



## Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.x (Catalyst 9600 スイッチ) コマンドリファレンス

初版：2021年3月31日

最終更新：2023年5月9日

### シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（[www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2021 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## 目次

---

### 第 1 章

#### コマンドライン インターフェイスの使用 1

##### コマンドライン インターフェイスの使用 2

##### コマンドモードについて 2

##### ヘルプシステムについて 4

##### コマンドの省略形 5

##### コマンドの no 形式および default 形式の概要 5

##### CLI のエラーメッセージについて 6

##### コンフィギュレーション ロギングの使用 6

##### コマンド履歴の使用 7

##### コマンド履歴バッファ サイズの変更 7

##### コマンドの呼び出し 7

##### コマンド履歴機能の無効化 8

##### 編集機能の使用 8

##### 編集機能の有効化および無効化 8

##### キーストロークによるコマンドの編集 9

##### 画面幅よりも長いコマンドラインの編集 11

##### show および more コマンド出力の検索およびフィルタリング 12

##### CLI のアクセス 12

##### コンソール接続または Telnet による CLI アクセス 13

---

### 第 1 部 :

#### Cisco SD-Access 15

---

### 第 2 章

#### Cisco SD-Access コマンド 17

##### broadcast-underlay 19

database-mapping	20
dynamic-eid	23
eid-record-provider	24
eid-record-subscriber	25
eid-table	26
encapsulation	28
etr	29
etr map-server	30
extranet	32
first-packet-petr	33
instance-id	35
ip pim lisp core-group-range	36
ip pim lisp transport multicast	37
ip pim rp-address	38
ip pim sparse mode	39
ipv4 multicast multitopology	40
ip pim ssm	41
itr	42
itr map-resolver	43
locator default-set	44
locator-set	45
map-cache	46
map-cache extranet	48
prefix-list	49
route-import database	50
service	52
show lisp instance-id ipv4 database	53
show lisp instance-id ipv6 database	55
show lisp instance-id ipv4 map-cache	56
show lisp instance-id ipv6 map-cache	62
show lisp instance-id ipv4 server	64
show lisp instance-id ipv6 server	66
show lisp instance-id ipv4 statistics	67
show lisp instance-id ipv6 statistics	68

show lisp prefix-list 69

show lisp session 70

use-petr 71

---

第 11 部 :

**Cisco TrustSec 73**

---

第 3 章

**Cisco TrustSec コマンド 75**

address (CTS) 77

clear cts environment-data 79

clear cts policy-server statistics 80

content-type json 81

cts authorization list 82

cts change-password 84

cts credentials 85

cts environment-data enable 87

cts policy-server device-id 88

cts policy-server name 89

cts policy-server order random 90

cts policy-server username 91

cts refresh 93

cts rekey 95

cts role-based enforcement 96

cts role-based l2-vrf 98

cts role-based monitor 100

cts role-based permissions 102

cts role-based sgt-caching 104

cts role-based sgt-map 105

cts sxp connection peer 108

cts sxp default password 111

cts sxp default source-ip 113

cts sxp filter-enable 115

cts sxp filter-group 116

cts sxp filter-list 118

cts sxp log binding-changes 120

cts sxp reconciliation period	121
cts sxp retry period	122
debug cts environment-data	123
debug cts policy-server	125
port (CTS)	126
propagate sgt (cts manual)	127
retransmit (CTS)	129
sap mode-list (cts manual)	130
show cts credentials	132
show cts environment-data	133
show cts interface	134
show cts policy-server	137
show cts role-based counters	140
show cts role-based permissions	142
show cts server-list	144
show cts sxp	147
show platform hardware fed switch active fwd-asic resource team utilization	150
show platform hardware fed switch active sgacl resource usage	152
show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl all	153
show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port	154
show platform software cts forwarding-manager switch active F0	158
show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions	159
show platform software fed switch active acl counters hardware   inc SGACL	161
show platform software fed switch active acl usage	162
show platform software fed switch active ifm mappings	163
show platform software fed switch active ip route	167
show platform software fed switch active sgacl detail	169
show platform software fed switch active sgacl port	170
show platform software fed switch active sgacl vlan	172
show platform software status control-processor brief	173
show monitor capture <name> buffer	174
timeout (CTS)	175
tls server-trustpoint	176

---

第 III 部 :	ハイ アベイラビリティ	177
-----------	-------------	-----

---

第 4 章	ハイ アベイラビリティ コマンド	179
	clear secure-stackwise-virtual interface	180
	debug secure-stackwise-virtual	181
	main-cpu	182
	mode sso	183
	policy config-sync prc reload	184
	redundancy	185
	reload	186
	secure-stackwise-virtual authorization-key 128-bits	188
	secure-stackwise-virtual zeroize sha1-key	189
	set platform software trace forwarding-manager	190
	show platform pm l2bum-status	191
	show platform pm l2bum-status vlan	192
	show platform software fed switch fss bum-opt summary	193
	show platform software l2_svl_bum forwarding-manager switch	194
	show redundancy	196
	show redundancy config-sync	200
	show secure-stackwise-virtual	203
	standby console enable	205
	svl l2bum optimization	206

---

第 IV 部 :	インターフェイスおよびハードウェア コンポーネント	207
----------	---------------------------	-----

---

第 5 章	インターフェイスおよびハードウェア コマンド	209
	bluetooth pin	211
	debug interface	212
	debug lldp packets	214
	duplex	215
	errdisable detect cause	216
	errdisable recovery cause	219
	errdisable recovery cause	222

hw-module beacon	225
interface	227
interface range	229
lldp (インターフェイス コンフィギュレーション)	230
network-policy	232
network-policy profile (グローバル コンフィギュレーション)	233
platform management-interface	234
platform usb disable	235
power supply autoLC shutdown	236
shell trigger	237
show environment	239
show errdisable detect	241
show errdisable recovery	243
show hardware led	244
show hw-module subslot port-group mapping	247
show hw-module subslot port-group operation-mode	248
show hw-module subslot port-group port-numbering	249
show idprom fan-tray	250
show ip interface	251
show interfaces	257
show interfaces counters	262
show interfaces switchport	264
show interfaces transceiver	267
show inventory	270
show memory platform	273
show module	276
show network-policy profile	277
show platform hardware bluetooth	278
show platform hardware fed switch fwd-asic counters tla	279
show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization	283
show platform resources	285
show platform software audit	286
show platform software memory	288
show platform software process list	293



show platform software process memory	297
show platform software process slot	301
show platform software status control-processor	304
show platform usb status	308
show processes cpu platform	309
show processes cpu platform history	311
show processes cpu platform monitor	313
show processes memory	315
show processes memory platform	319
show processes platform	323
show system mtu	326
show tech-support	327
show tech-support diagnostic	329
speed	331
system mtu	333
voice-signaling vlan (ネットワークポリシー コンフィギュレーション)	334
voice vlan (ネットワークポリシー コンフィギュレーション)	336

---

 第 V 部 :

## IP アドレッシングサービス 339

---

 第 6 章

## IP アドレッシング サービス コマンド 341

clear ip nhrp	346
clear ipv6 access-list	348
clear ipv6 dhcp	349
clear ipv6 dhcp binding	350
clear ipv6 dhcp client	352
clear ipv6 dhcp conflict	353
clear ipv6 dhcp relay binding	354
clear ipv6 eigrp	355
clear ipv6 mfib counters	356
clear ipv6 mld counters	357
clear ipv6 mld traffic	358
clear ipv6 mtu	359
clear ipv6 multicast aaa authorization	360

clear ipv6 nd destination	361
clear ipv6 nd on-link prefix	362
clear ipv6 nd router	363
clear ipv6 neighbors	364
clear ipv6 ospf	366
clear ipv6 ospf counters	367
clear ipv6 ospf events	369
clear ipv6 pim reset	370
clear ipv6 pim topology	371
clear ipv6 pim traffic	372
clear ipv6 prefix-list	373
clear ipv6 rip	375
clear ipv6 route	377
clear ipv6 spd	378
debug nhrp	379
fhrp delay	381
fhrp version vrrp v3	382
ip address dhcp	383
ip address pool (DHCP)	387
ip address	388
ip nhrp authentication	391
ip nhrp holdtime	392
ip nhrp map	393
ip nhrp map multicast	395
ip nhrp network-id	397
ip nhrp nhs	398
ip nhrp registration	400
ipv6 access-list	401
ipv6 cef	405
ipv6 cef accounting	407
ipv6 cef distributed	410
ipv6 cef load-sharing algorithm	412
ipv6 cef optimize neighbor resolution	413
ipv6 destination-guard policy	414

ipv6 dhcp-relay bulk-lease	415
ipv6 dhcp-relay option vpn	416
ipv6 dhcp-relay source-interface	417
ipv6 dhcp binding track ppp	418
ipv6 dhcp database	420
ipv6 dhcp iana-route-add	422
ipv6 dhcp iapd-route-add	423
ipv6 dhcp-ldra	424
ipv6 dhcp ping packets	425
ipv6 dhcp pool	426
ipv6 dhcp server vrf enable	429
ipv6 flow monitor	430
ipv6 general-prefix	431
ipv6 local policy route-map	433
ipv6 local pool	435
ipv6 mld snooping (グローバル)	437
ipv6 mld ssm-map enable	438
ipv6 mld state-limit	439
ipv6 multicast-routing	441
ipv6 multicast group-range	442
ipv6 multicast pim-passive-enable	444
ipv6 nd cache interface-limit (global)	445
ipv6 nd host mode strict	446
ipv6 nd ns-interval	447
ipv6 nd reachable-time	448
ipv6 nd resolution data limit	449
ipv6 nd route-owner	450
ipv6 neighbor	451
ipv6 ospf name-lookup	453
ipv6 pim	454
ipv6 pim accept-register	455
ipv6 pim allow-rp	456
ipv6 pim neighbor-filter list	457
ipv6 pim rp-address	458

ipv6 pim rp embedded	461
ipv6 pim spt-threshold infinity	462
ipv6 prefix-list	463
ipv6 source-guard attach-policy	467
ipv6 source-route	468
ipv6 spd mode	470
ipv6 spd queue max-threshold	472
ipv6 traffic interface-statistics	473
ipv6 unicast-routing	474
key chain	475
key-string (認証)	476
key	477
show ip nhrp nhs	479
show ip ports all	482
show ipv6 access-list	484
show ipv6 destination-guard policy	486
show ipv6 dhcp	487
show ipv6 dhcp binding	488
show ipv6 dhcp conflict	491
show ipv6 dhcp database	492
show ipv6 dhcp guard policy	494
show ipv6 dhcp interface	496
show ipv6 dhcp relay binding	499
show ipv6 eigrp events	501
show ipv6 eigrp interfaces	503
show ipv6 eigrp topology	506
show ipv6 eigrp traffic	508
show ipv6 general-prefix	510
show ipv6 interface	512
show ipv6 mfib	521
show ipv6 mld groups	527
show ipv6 mld interface	530
show ipv6 mld snooping	533
show ipv6 mld ssm-map	535

show ipv6 mld traffic	537
show ipv6 mrib client	539
show ipv6 mrib route	541
show ipv6 mroute	544
show ipv6 mtu	549
show ipv6 nd destination	551
show ipv6 nd on-link prefix	553
show ipv6 neighbors	554
show ipv6 ospf	559
show ipv6 ospf border-routers	563
show ipv6 ospf event	565
show ipv6 ospf graceful-restart	568
show ipv6 ospf interface	570
show ipv6 ospf request-list	575
show ipv6 ospf retransmission-list	577
show ipv6 ospf statistics	579
show ipv6 ospf summary-prefix	581
show ipv6 ospf timers rate-limit	582
show ipv6 ospf traffic	583
show ipv6 ospf virtual-links	587
show ipv6 pim anycast-RP	589
show ipv6 pim bsr	590
show ipv6 pim df	593
show ipv6 pim group-map	595
show ipv6 pim interface	597
show ipv6 pim join-prune statistic	599
show ipv6 pim limit	600
show ipv6 pim neighbor	601
show ipv6 pim range-list	603
show ipv6 pim topology	605
show ipv6 pim traffic	608
show ipv6 pim tunnel	610
show ipv6 policy	612
show ipv6 prefix-list	613

show ipv6 protocols	615
show ipv6 rip	616
show ipv6 routers	622
show ipv6 rpf	626
show ipv6 source-guard policy	628
show ipv6 spd	629
show ipv6 static	630
show ipv6 traffic	634
show key chain	637
show track	638
track	640
vrrp	642
vrrp description	643
vrrp preempt	644
vrrp priority	646
vrrp timers advertise	647
vrrs leader	649

---

第 VI 部 :	<b>IP マルチキャスト ルーティング</b>	<b>651</b>
----------	--------------------------	------------

---

第 7 章	<b>IP マルチキャスト ルーティング コマンド</b>	<b>653</b>
	clear ip mfib counters	655
	clear ip mroute	656
	clear ip pim snooping vlan	658
	debug condition vrf	659
	debug ip pim	661
	debug ipv6 pim	663
	ip igmp filter	666
	ip igmp max-groups	667
	ip igmp profile	669
	ip igmp snooping	671
	ip igmp snooping last-member-query-count	672
	ip igmp snooping querier	674
	ip igmp snooping report-suppression	677

ip igmp snooping vlan mrouter	679
ip igmp snooping vlan static	680
ip multicast auto-enable	682
ip multicast-routing	683
ip pim accept-register	684
ip pim bidir-enable	686
ip pim bsr-candidate	687
ip pim rp-address	689
ip pim rp-candidate	692
ip pim send-rp-announce	694
ip pim snooping	696
ip pim snooping dr-flood	697
ip pim snooping vlan	698
ip pim spt-threshold	699
match message-type	700
match service-type	701
match service-instance	702
mrinfo	703
service-policy-query	705
service-policy	706
show ip igmp filter	707
show ip igmp profile	708
show ip igmp snooping	709
show ip igmp snooping groups	711
show ip igmp snooping mrouter	713
show ip igmp snooping querier	714
show ip pim autorp	716
show ip pim bsr-router	717
show ip pim bsr	718
show ip pim interface df	719
show ip pim rp	721
show ip pim snooping	724
show ip pim tunnel	727
show platform software fed ip multicast groups	729

show platform software fed active ip multicast 730  
show platform software fed ip multicast df 732

---

第 VII 部 : レイヤ 2/3 733

---

第 8 章 レイヤ 2/3 コマンド 735

channel-group 738  
channel-protocol 742  
clear l2protocol-tunnel counters 744  
clear lacp 745  
clear pagp 746  
clear spanning-tree counters 747  
clear spanning-tree detected-protocols 748  
debug etherchannel 749  
debug lacp 750  
debug pagp 751  
debug platform pm 752  
debug platform uddl 754  
debug spanning-tree 755  
instance (VLAN) 757  
interface port-channel 759  
l2protocol-tunnel 761  
lacp fast-switchover 765  
lacp max-bundle 767  
lacp port-priority 768  
lacp rate 770  
lacp system-priority 771  
loopdetect 772  
mvrp vlan creation 775  
mvrp registration 776  
mvrp timer 778  
name (MST) 780  
no ptp enable 781  
pagp learn-method 782



pagp port-priority	784
policy-map	786
port-channel	788
port-channel auto	789
port-channel load-balance	790
port-channel load-balance extended	792
port-channel min-links	794
ptp priority1 value	795
ptp priority2 value	796
ptp profile dot1as	797
revision	798
show avb domain	800
show avb streams	802
show dot1q-tunnel	803
show etherchannel	804
show l2protocol-tunnel	809
show lacp	811
show loopdetect	816
show msrp port bandwidth	817
show msrp streams	819
show pagp	821
show platform etherchannel	823
show platform hardware fed active vlan ingress	824
show platform pm	825
show platform software fed switch ptp	826
show ptp brief	828
show ptp clock	830
show ptp parent	831
show ptp port	833
show spanning-tree	834
show spanning-tree mst	841
show udld	844
show vlan dot1q tag native	848
spanning-tree backbonefast	849

spanning-tree bpdupfilter	850
spanning-tree bpduguard	852
spanning-tree bridge assurance	854
spanning-tree cost	856
spanning-tree etherchannel guard misconfig	858
spanning-tree extend system-id	860
spanning-tree guard	861
spanning-tree link-type	862
spanning-tree loopguard default	864
spanning-tree mode	865
spanning-tree mst	866
spanning-tree mst configuration	867
spanning-tree mst forward-time	869
spanning-tree mst hello-time	870
spanning-tree mst max-age	871
spanning-tree mst max-hops	872
spanning-tree mst pre-standard	873
spanning-tree mst priority	875
spanning-tree mst root	876
spanning-tree mst simulate pvst global	878
spanning-tree pathcost method	879
spanning-tree port-priority	880
spanning-tree portfast edge bpdupfilter default	882
spanning-tree portfast edge bpduguard default	884
spanning-tree portfast default	885
spanning-tree transmit hold-count	887
spanning-tree uplinkfast	889
spanning-tree vlan	890
switchport	893
switchport access vlan	895
switchport mode	896
switchport nonegotiate	899
switchport trunk	901
switchport voice vlan	904

udld 907  
 udld fast-hello 909  
 udld port 910  
 udld reset 912  
 vlan dot1q tag native 913  
 vtp mode 914

---

第 VIII 部 : マルチプロトコル ラベル スイッチング 917

---

第 9 章

**MPLS コマンド 919**  
 autodiscovery 921  
 backup peer 923  
 encapsulation mpls 925  
 ip pim sparse-mode 926  
 ip pim nbma-mode 928  
 ip ospf network 929  
 ip multicast mrimfo-filter 932  
 ip multicast-routing 933  
 l2 vfi autodiscovery 935  
 l2 vfi manual 936  
 l2vpn vfi context 938  
 l2vpn xconnect context 939  
 load-balance 940  
 mdt log-reuse 942  
 mdt default 943  
 mdt data 945  
 member (l2vpn vfi) 947  
 member pseudowire 949  
 mpls label range 951  
 mpls label protocol (インターフェイス コンフィギュレーション) 954  
 mpls label protocol (グローバル コンフィギュレーション) 955  
 mpls ldp logging neighbor-changes 956  
 mpls ip (インターフェイス コンフィギュレーション) 957

mpls ip (グローバル コンフィギュレーション)	959
mpls ip default-route	960
neighbor (MPLS)	961
show ip pim mdt send	962
show ip pim mdt receive	963
show ip pim mdt history	965
show ip pim mdt bgp	966
show mpls label range	967
show mpls forwarding-table	968
show mpls static binding	976
show mpls static crossconnect	979
mpls static binding ipv4	980
show platform hardware fed (TCAM 利用率)	983
show platform software fed active l2vpn	987
show platform software fed active mpls	989
show platform software l2vpn active	991
source template type pseudowire	993
tunnel mode gre multipoint	994
tunnel destination	995
tunnel mpls-ip-only	997
tunnel source	998
xconnect	1000

---

第 IX 部 : ネットワーク管理 1003

---

第 10 章	ネットワーク管理コマンド 1005
	cache 1009
	clear flow exporter 1012
	clear flow monitor 1013
	clear snmp stats hosts 1015
	collect 1016
	collect counter 1018
	collect flow sampler 1019

collect interface	1020
collect ipv4 destination	1021
collect ipv6 destination	1022
collect ipv4 source	1023
collect ipv6 source	1025
collect timestamp absolute	1027
collect transport tcp flags	1028
collect routing next-hop address	1029
datalink flow monitor	1030
debug flow exporter	1031
debug flow monitor	1032
debug flow record	1033
debug sampler	1034
description	1035
description (ERSPAN)	1036
destination (ERSPAN)	1037
destination	1043
dscp	1044
event manager applet	1045
export-protocol netflow-v9	1049
export-protocol netflow-v5	1050
exporter	1051
fconfigure	1052
filter (ERSPAN)	1053
flow exporter	1055
flow monitor	1056
flow record	1057
header-type	1058
ip wccp	1059
ip flow monitor	1061
ipv6 flow monitor	1063
ipv6 deny echo reply	1065
match datalink ethertype	1066
match datalink mac	1067

match datalink vlan	1068
match flow cts	1069
match flow direction	1070
match interface	1071
match ipv4	1072
match ipv4 destination address	1073
match ipv4 source address	1074
match ipv4 ttl	1075
match ipv6	1076
match ipv6 destination address	1077
match ipv6 hop-limit	1078
match ipv6 source address	1079
map platform-type	1080
match transport	1081
match transport icmp ipv4	1082
match transport icmp ipv6	1083
match platform-type	1084
mode random 1 out-of	1085
monitor capture (interface/control plane)	1086
monitor capture buffer	1088
monitor capture clear	1089
monitor capture export	1090
monitor capture file	1091
monitor capture limit	1093
monitor capture match	1094
monitor capture pktlen-range	1095
monitor capture start	1096
monitor capture stop	1097
monitor session	1098
monitor session destination	1100
monitor session filter	1104
monitor session source	1106
monitor session type	1109
option	1111

record	1113
sampler	1114
show capability feature monitor	1115
show class-map type control subscriber	1116
show flow exporter	1117
show flow interface	1119
show flow monitor	1121
show flow record	1123
show ip sla statistics	1124
show monitor	1126
show monitor capture	1128
show monitor session	1130
show parameter-map type subscriber attribute-to-service	1132
show platform software fed switch ip wecp	1133
show platform software swspan	1135
show sampler	1137
show snmp stats	1139
shutdown (モニタセッション)	1141
snmp ifmib ifindex persist	1142
snmp-server community	1143
snmp-server enable traps	1145
snmp-server enable traps bridge	1149
snmp-server enable traps bulkstat	1150
snmp-server enable traps call-home	1151
snmp-server enable traps cef	1152
snmp-server enable traps cpu	1153
snmp-server enable traps envmon	1154
snmp-server enable traps errdisable	1156
snmp-server enable traps flash	1157
snmp-server enable traps isis	1158
snmp-server enable traps license	1159
snmp-server enable traps mac-notification	1160
snmp-server enable traps ospf	1161
snmp-server enable traps pim	1163

snmp-server enable traps port-security	1164
snmp-server enable traps power-ethernet	1165
snmp-server enable traps snmp	1166
snmp-server enable traps storm-control	1167
snmp-server enable traps stpx	1168
snmp-server enable traps transceiver	1169
snmp-server enable traps vrfmib	1170
snmp-server enable traps vstack	1171
snmp-server engineID	1172
snmp-server group	1173
snmp-server host	1177
snmp-server manager	1182
snmp-server user	1183
snmp-server view	1188
source	1190
source (ERSPAN)	1192
socket	1193
switchport mode access	1194
switchport voice vlan	1195
ttl	1196
transport	1197
template data timeout	1198
udp peek	1199

---

第 X 部 : **QoS 1201**

---

第 11 章 **QoS コマンド 1203**

auto qos classify	1205
auto qos trust	1208
auto qos video	1216
auto qos voip	1227
class	1241
class-map	1244
debug auto qos	1246



match (クラスマップ コンフィギュレーション)	1247
policy-map	1251
priority	1254
qos queue-stats-frame-count	1256
qos share-buffer	1258
qos queue-softmax-multiplier	1259
queue-buffers ratio	1260
queue-limit	1261
random-detect cos	1263
random-detect cos-based	1265
random-detect dscp	1266
random-detect dscp-based	1268
random-detect precedence	1269
random-detect precedence-based	1271
service-policy (有線)	1272
set	1274
show auto qos	1280
show class-map	1282
show platform hardware fed active qos	1283
show platform software fed active qos	1289
show policy-map	1290
show tech-support qos	1292
trust device	1297

---

第 XI 部 : ルーティング 1299

---

第 12 章 IP ルーティングコマンド 1301

accept-lifetime	1304
address-family ipv4 (EIGRP MTR)	1307
address-family ipv6 (OSPF)	1309
address-family l2vpn	1310
aggregate-address	1313
area nssa	1317

area virtual-link	1319
auto-summary (BGP)	1323
authentication (BFD)	1326
bfd	1327
bfd all-interfaces	1329
bfd check-ctrl-plane-failure	1330
bfd echo	1331
bfd slow-timers	1333
bfd template	1335
bfd-template single-hop	1336
bgp graceful-restart	1337
clear proximity ip bgp	1340
default-information originate (OSPF)	1345
default-metric (BGP)	1347
distance (OSPF)	1350
eigrp log-neighbor-changes	1353
fast-reroute keep-all-paths	1355
fast-reroute load-sharing disable (EIGRP)	1357
fast-reroute per-prefix (EIGRP)	1359
fast-reroute per-prefix enable (OSPF)	1361
fast-reroute per-prefix tie-break (OSPF)	1363
fast-reroute tie-break (EIGRP)	1366
ip authentication key-chain eigrp	1369
ip authentication mode eigrp	1370
ip bandwidth-percent eigrp	1372
ip cef load-sharing algorithm	1373
ip community-list	1375
ip prefix-list	1381
ip hello-interval eigrp	1385
ip hold-time eigrp	1386
ip load-sharing	1388
ip network-broadcast	1389
ip next-hop-self eigrp	1390

ip ospf database-filter all out	1392
ip ospf fast-reroute per-prefix	1393
ip ospf name-lookup	1395
ip split-horizon eigrp	1396
ip summary-address eigrp	1397
ip route static bfd	1400
ipv6 route static bfd	1402
match tag	1404
metric weights (EIGRP)	1406
neighbor advertisement-interval	1409
neighbor default-originate	1411
neighbor description	1413
neighbor ebgp-multihop	1415
neighbor maximum-prefix (BGP)	1417
neighbor peer-group (メンバの割り当て)	1420
neighbor peer-group (作成)	1422
neighbor route-map	1425
neighbor update-source	1427
network (BGP およびマルチプロトコル BGP)	1429
network (EIGRP)	1431
nsf (EIGRP)	1433
offset-list (EIGRP)	1435
redistribute (IP)	1437
redistribute (IPv6)	1446
redistribute maximum-prefix (OSPF)	1450
rewrite-evpn-rt-asn	1452
route-map	1454
router-id	1458
router bgp	1459
router eigrp	1463
router ospf	1465
router ospfv3	1467
send-lifetime	1468

set community	1471
set ip next-hop (BGP)	1473
show ip bgp	1476
show ip bgp neighbors	1489
show ip eigrp interfaces	1505
show ip eigrp neighbors	1508
show ip eigrp topology	1511
show ip eigrp traffic	1517
show ip ospf	1519
show ip ospf border-routers	1527
show ip ospf database	1528
show ip ospf fast-reroute	1538
show ip ospf interface	1541
show ip ospf neighbor	1545
show ip ospf virtual-links	1551
summary-address (OSPF)	1553
timers throttle spf	1555
topology (EIGRP)	1557

---

第 XII 部 : セキュリティ 1559

---

第 13 章      セキュリティ 1561

aaa accounting	1565
aaa accounting dot1x	1569
aaa accounting identity	1571
aaa authentication dot1x	1573
aaa authorization	1574
aaa new-model	1579
access-session mac-move deny	1581
action	1583
authentication host-mode	1584
authentication logging verbose	1586
authentication mac-move permit	1587

authentication priority	1589
authentication timer reauthenticate	1592
authentication violation	1594
cisp enable	1596
clear device-tracking database	1598
clear errdisable interface vlan	1602
clear mac address-table	1603
confidentiality-offset	1605
debug aaa dead-criteria transaction	1606
delay-protection	1608
deny (MAC アクセス リスト コンフィギュレーション)	1609
device-role (IPv6 スヌーピング)	1613
device-role (IPv6 ND インスペクション)	1614
device-role (IPv6 ND インスペクション)	1615
device-tracking (インターフェイス コンフィギュレーション)	1616
device-tracking (VLAN コンフィギュレーション)	1620
device-tracking binding	1623
device-tracking logging	1647
device-tracking policy	1651
device-tracking tracking	1667
device-tracking upgrade-cli	1673
dot1x critical (グローバル コンフィギュレーション)	1676
dot1x logging verbose	1677
dot1x max-start	1678
dot1x pae	1679
dot1x supplicant controlled transient	1680
dot1x supplicant force-multicast	1681
dot1x test eapol-capable	1682
dot1x test timeout	1683
dot1x timeout	1684
dscp	1687
dtls	1688
有効化パスワード	1690

enable secret	1693
epm access-control open	1697
include-icv-indicator	1698
ip access-list	1699
ip access-list role-based	1703
ip admission	1704
ip admission name	1705
ip dhcp snooping database	1708
ip dhcp snooping information option format remote-id	1710
ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address	1711
ip http access-class	1712
ip radius source-interface	1714
ip source binding	1716
ip ssh source-interface	1718
ip verify source	1719
ipv6 access-list	1721
ipv6 snooping policy	1724
key chain macsec	1726
key config-key password-encrypt	1727
key-server	1730
limit address-count	1732
mab logging verbose	1733
mab request format attribute 32	1734
macsec-cipher-suite	1736
macsec network-link	1738
match (アクセス マップ コンフィギュレーション)	1739
mka pre-shared-key	1741
mka suppress syslogs sak-rekey	1742
password encryption aes	1743
permit (MAC アクセス リスト コンフィギュレーション)	1746
protocol (IPv6 スヌーピング)	1750
radius server	1752
radius-server dscp	1754
radius-server dead-criteria	1755

radius-server deadtime	1757
radius-server directed-request	1759
radius-server domain-stripping	1762
sak-rekey	1766
security level (IPv6 スヌーピング)	1768
security passthru	1769
send-secure-announcements	1770
server-private (RADIUS)	1772
server-private (TACACS+)	1775
show aaa clients	1777
show aaa command handler	1778
show aaa dead-criteria	1779
show aaa local	1781
show aaa servers	1783
show aaa sessions	1784
show authentication brief	1785
show authentication history	1788
show authentication sessions	1789
show cisp	1792
show device-tracking capture-policy	1794
show device-tracking counters	1796
show device-tracking database	1798
show device-tracking events	1804
show device-tracking features	1806
show device-tracking messages	1807
show device-tracking policies	1808
show device-tracking policy	1809
show dot1x	1810
show eap pac peer	1812
show ip access-lists	1813
show ip dhcp snooping statistics	1816
show radius server-group	1819
show storm-control	1821
show tech-support acl	1823

show tech-support identity	1828
show vlan access-map	1837
show vlan filter	1838
show vlan group	1839
ssci-based-on-sci	1840
storm-control	1842
switchport port-security aging	1846
switchport port-security mac-address	1848
switchport port-security maximum	1851
switchport port-security violation	1853
tacacs server	1855
tls	1857
tracking (IPv6 スヌーピング)	1859
trusted-port	1861
use-updated-eth-header	1862
username	1864
vlan access-map	1870
vlan dot1Q tag native	1872
vlan filter	1873
vlan group	1874
<hr/>	
第 XIII 部 :	システム管理 1875
<hr/>	
第 14 章	システム管理コマンド 1877
arp	1880
boot	1881
cat	1882
copy	1883
copy startup-config tftp:	1884
copy tftp: startup-config	1885
debug voice diagnostics mac-address	1886
debug platform condition feature multicast controlplane	1887
debug platform condition mac	1889
debug platform rep	1891



debug ilpower powerman	1893
delete	1896
dir	1897
exit	1899
factory-reset	1900
flash_init	1903
help	1904
hostname	1905
install	1907
ip ssh bulk-mode	1911
l2 traceroute	1913
license air level	1914
license boot level	1916
license smart (グローバル コンフィギュレーション)	1918
license smart (特権 EXEC)	1929
line auto-consolidation	1935
location	1937
location plm calibrating	1941
mac address-table move update	1942
mgmt_init	1944
mkdir	1945
more	1946
no debug all	1947
rename	1948
request consent-token accept-response shell-access	1949
request consent-token generate-challenge shell-access	1950
request consent-token terminate-auth	1951
request platform software console attach switch	1952
reset	1954
rmdir	1955
sdm prefer	1956
service private-config-encryption	1957
set	1958
show avc client	1961

show bootflash:	1962
show debug	1965
show env xps	1966
show flow monitor	1970
show idprom module	1972
show install	1974
show license all	1977
show license authorization	1981
show license data translation	1986
show license eventlog	1987
show license history message	1989
show license reservation	1990
show license status	1991
show license summary	2000
show license tech	2003
show license udi	2011
show license usage	2012
show location	2015
show logging onboard switch uptime	2017
show mac address-table	2020
show mac address-table move update	2025
show parser encrypt file status	2026
show platform hardware fpga	2027
show platform integrity	2028
show platform software audit	2029
show platform software fed switch punt cause	2033
show platform software fed switch punt cpuq	2035
show platform software sl-infra	2039
show platform sudi certificate	2040
show running-config	2042
show sdm prefer	2048
show tech-support confidential	2050
show tech-support monitor	2051
show tech-support platform	2052

show tech-support platform evpn_vxlan	2056
show tech-support platform fabric	2059
show tech-support platform igmp_snooping	2063
show tech-support platform layer3	2066
show tech-support platform mld_snooping	2074
show tech-support port	2081
show tech-support pvlan	2084
show version	2085
system env temperature threshold yellow	2093
traceroute mac	2095
traceroute mac ip	2098
type	2101
unset	2102
upgrade rom-monitor capsule	2104
version	2106

---

 第 15 章

**トレース 2107**

トレースについて	2108
トレースの概要	2108
トレースログの場所	2108
トレースログの命名規則	2108
ローテーションおよびスロットリングポリシー	2109
トレースレベル	2109
set platform software trace	2111
show platform software trace filter-binary	2115
show platform software trace message	2116
show platform software trace level	2122
request platform software trace archive	2126
request platform software trace rotate all	2127
request platform software trace filter-binary	2128

---

 第 XIV 部 :

**VLAN 2129**

## 第 16 章

## VLAN コマンド 2131

- clear vtp counters 2132
- debug sw-vlan 2133
- debug sw-vlan ifs 2135
- debug sw-vlan notification 2136
- debug sw-vlan vtp 2138
- dot1q vlan native 2140
- interface (VLAN) 2142
- private-vlan 2143
- private-vlan mapping 2146
- show interfaces private-vlan mapping 2148
- show vlan 2149
- show vtp 2154
- switchport mode private-vlan 2161
- switchport priority extend 2163
- switchport trunk 2164
- vlan 2167
- vlan dot1q tag native 2175
- vtp (グローバル コンフィギュレーション) 2176
- vtp (インターフェイス コンフィギュレーション) 2182
- vtp primary 2183



# コマンドラインインターフェイスの使用

---

この章は、次の内容で構成されています。

- [コマンドラインインターフェイスの使用 \(2 ページ\)](#)

# コマンドラインインターフェイスの使用

この章では、Cisco IOS コマンドラインインターフェイス (CLI) について説明し、CLI を使用してスイッチを設定する方法について説明します。



- (注) この製品のマニュアルセットは、偏向のない言語を使用するように配慮されています。このドキュメントセットでの偏向のない言語とは、年齢、障害、性別、人種的アイデンティティ、民族的アイデンティティ、性的指向、社会経済的地位、およびインターセクショナルリティに基づく差別を意味しない言語として定義されています。製品ソフトウェアのユーザインターフェイスにハードコードされている言語、RFP のドキュメントに基づいて使用されている言語、または参照されているサードパーティ製品で使用されている言語によりドキュメントに例外が存在する場合があります。

## コマンドモードについて

Cisco IOS ユーザインターフェイスは、いくつかのモードに分かれています。使用可能なコマンドは、現在のモードによって異なります。各コマンドモードで使用できるコマンドのリストを取得するには、システムプロンプトで疑問符 (?) を入力します。

スイッチとのセッションを開始するときは、ユーザモード (別名ユーザ EXEC モード) が有効です。ユーザ EXEC モードでは、限られた一部のコマンドしか使用できません。たとえば、現在の設定ステータスを示す **show** コマンドや、カウンタまたはインターフェイスを消去する **clear** コマンドなど、ほとんどのユーザ EXEC コマンドは 1 回限りのコマンドです。スイッチの再起動時には、ユーザ EXEC コマンドは保存されません。

すべてのコマンドにアクセスするには、特権 EXEC モードを開始する必要があります。特権 EXEC モードを開始するには、通常、パスワードが必要です。このモードでは、任意の特権 EXEC コマンドを入力でき、また、グローバル コンフィギュレーションモードを開始することもできます。

コンフィギュレーションモード (グローバル、インターフェイス、およびライン) を使用して、実行コンフィギュレーションを変更できます。コンフィギュレーションを保存するとこれらのコマンドは保存され、スイッチの再起動時に使用されます。各種のコンフィギュレーションモードにアクセスするには、まずグローバル コンフィギュレーションモードを開始する必要があります。グローバル コンフィギュレーションモードから、インターフェイス コンフィギュレーションモードおよびライン コンフィギュレーションモードを開始できます。

次の表に、主要なコマンドモード、各モードへのアクセス方法、各モードで表示されるプロンプト、およびモードの終了方法を示します。表の例では、ホスト名として *Switch* を使用しています。

表 1: コマンドモードの概要

モード	アクセス方法	プロンプト	終了方法	モードの用途
ユーザ EXEC	スイッチとのセッションを開始します。	Switch>	<b>logout</b> または <b>quit</b> を入力します。	このモードを使用して次の作業を行います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 端末の設定変更</li> <li>• 基本テストの実行</li> <li>• システム情報の表示</li> </ul>
特権 EXEC	ユーザ EXEC モードで、 <b>enable</b> コマンドを入力します。	#	終了するには、 <b>disable</b> と入力します。	このモードを使用して、入力したコマンドを確認します。パスワードを使用して、このモードへのアクセスを保護します。
グローバルコンフィギュレーション	特権 EXEC モードで、 <b>configure</b> コマンドを入力します。	(config)#	終了して特権 EXEC モードに戻るには、 <b>exit</b> または <b>end</b> を入力するか、 <b>Ctrl+Z</b> を押します。	このモードを使用して、スイッチ全体に適用されるパラメータを設定します。
VLAN コンフィギュレーション	グローバルコンフィギュレーションモードで、 <b>vlan</b> <i>vlan-id</i> コマンドを入力します。	(config-vlan)#	グローバルコンフィギュレーションモードに戻る場合は、 <b>exit</b> コマンドを入力します。  特権 EXEC モードに戻るには、 <b>Ctrl+Z</b> を押すか、 <b>end</b> を入力します。	このモードを使用して、VLAN（仮想 LAN）パラメータを設定します。VTP モードがトランスペアレントであるときは、拡張範囲 VLAN（VLAN ID が 1006 以上）を作成してスイッチのスタートアップコンフィギュレーションファイルに設定を保存できます。

モード	アクセス方法	プロンプト	終了方法	モードの用途
インターフェイス コンフィギュレーション	グローバル コンフィギュレーション モードで、 <b>interface</b> コマンドを入力し、インターフェイスを指定します。	(config-if)#	終了してグローバル コンフィギュレーション モードに戻るには、 <b>exit</b> を入力します。  特権 EXEC モードに戻るには、 <b>Ctrl+Z</b> を押すか、 <b>end</b> を入力します。	このモードを使用して、イーサネットポートのパラメータを設定します。
ライン コンフィギュレーション	グローバル コンフィギュレーション モードで回線を指定するには、 <b>linevt</b> または <b>line console</b> コマンドを入力します。	(config-line)#	終了してグローバル コンフィギュレーション モードに戻るには、 <b>exit</b> を入力します。  特権 EXEC モードに戻るには、 <b>Ctrl+Z</b> を押すか、 <b>end</b> を入力します。	このモードを使用して、端末回線のパラメータを設定します。

コマンドモードの詳細については、このリリースに対応するコマンドリファレンスガイドを参照してください。

## ヘルプシステムについて

システムプロンプトに疑問符 (?) を入力すると、各コマンドモードで使用できるコマンドの一覧が表示されます。また、任意のコマンドについて、関連するキーワードおよび引数の一覧を表示することもできます。

表 2: ヘルプの概要

コマンド	目的
<b>help</b>	コマンドモードのヘルプ システムの簡単な説明を表示します。
<i>abbreviated-command-entry ?</i>  # di? dir disable disconnect	特定のストリングで始まるコマンドのリストを表示します。



コマンド	目的
<code>abbreviated-command-entry &lt;Tab&gt;</code>  <pre># sh conf&lt;tab&gt; # show configuration</pre>	特定のコマンド名を補完します。
<code>?</code>  <pre>Switch&gt; ?</pre>	特定のコマンドモードで使用可能なすべてのコマンドをリストします。
<code>command ?</code>  <pre>Switch&gt; show ?</pre>	コマンドに関連するキーワードを一覧表示します。
<code>command keyword ?</code>  <pre>(config)# cdp holdtime ? &lt;10-255&gt; Length of time (in sec) that receiver must keep this packet</pre>	キーワードに関連する引数を一覧表示します。

## コマンドの省略形

コマンドの先頭から、スイッチが特定のコマンドとして認識できる文字数だけを入力し、後は省略できます。

**show configuration** 特権 EXEC コマンドを省略形で入力する方法を次に示します。

```
# show conf
```

## コマンドの **no** 形式および **default** 形式の概要

ほとんどのコンフィギュレーションコマンドには、**no** 形式もあります。**no** 形式は一般に、特定の機能または動作を無効にする場合、あるいはコマンドの動作を取り消す場合に使用します。たとえば、インターフェイス コンフィギュレーション コマンド **no shutdown** を使用すると、インターフェイスのシャットダウンが取り消されます。キーワード **no** なしでコマンドを使用すると、無効にされた機能を再度有効にしたり、デフォルトで無効になっている機能を有効にしたりできます。

コンフィギュレーションコマンドには、**default** 形式もあります。コマンドの **default** 形式は、コマンド設定をデフォルトに戻します。ほとんどのコマンドはデフォルトで無効に設定されているため、**default** 形式を使用しても **no** 形式と同じ結果になります。ただし、デフォルトで有効に設定されていて、なおかつ変数が特定のデフォルト値に設定されているコマンドもあります。

す。このような場合、**default** コマンドはそのコマンドを有効にし、変数とそのデフォルト値に設定します。

## CLI のエラーメッセージについて

次の表に、CLI を使用してスイッチを設定するときに表示される可能性のあるエラーメッセージの一部を紹介します。

表 3: CLI の代表的なエラーメッセージ

エラーメッセージ	意味	ヘルプの表示方法
% Ambiguous command: "show con"	スイッチがコマンドとして認識できるだけの文字数が入力されていません。	コマンドを再入力し、最後に疑問符 (?) を入力します。コマンドと疑問符の間にはスペースを 1 つ入れます。  コマンドとともに使用できるキーワードが表示されます。
% Incomplete command.	コマンドに必須のキーワードまたは値が、一部入力されていません。	コマンドを再入力し、最後に疑問符 (?) を入力します。コマンドと疑問符の間にはスペースを 1 つ入れます。  コマンドとともに使用できるキーワードが表示されます。
% Invalid input detected at '^' marker.	コマンドの入力ミスです。間違っている箇所をキャレット (^) 記号で示しています。	疑問符 (?) を入力すると、そのコマンドモードで使用できるすべてのコマンドが表示されます。  コマンドとともに使用できるキーワードが表示されます。

## コンフィギュレーション ロギングの使用方法

スイッチの設定変更を記録して表示させることができます。Configuration Change Logging and Notification 機能を使用することで、セッションまたはユーザベースごとに変更内容をトラッキングできます。ログに記録されるのは、適用された各コンフィギュレーションコマンド、コマンドを入力したユーザ、コマンドの入力時間、コマンドに対するパーサからのリターンコードです。この機能には、登録しているアプリケーションの設定が変更されるときに通知される非同期通知方式もあります。この通知を syslog に送信することも選択できます。



(注) CLI または HTTP の変更のみがログとして記録されます。

## コマンド履歴の使用

入力したコマンドは、ソフトウェア側にコマンド履歴として残されます。コマンド履歴機能は、アクセスコントロールリストの設定時など、長い複雑なコマンドまたはエントリを何度も入力しなければならない場合、特に便利です。必要に応じて、この機能をカスタマイズできます。

### コマンド履歴バッファ サイズの変更

デフォルトでは、10のコマンドラインが履歴バッファに保存されます。現在の端末セッションまたは特定回線のすべてのセッションで、この数を変更できます。これらの手順は任意です。

現在の端末セッションで保存されるコマンドライン数を変更するには、特権EXECモードで次のコマンドを入力します。

```
# terminal history [size number-of-lines]
```

指定できる範囲は0～256です。

特定の回線に関するすべてのセッションで保存されるコマンドライン数を設定するには、ラインコンフィギュレーションモードで次のコマンドを入力します。

```
(config-line)# history [size number-of-lines]
```

指定できる範囲は0～256です。

### コマンドの呼び出し

履歴バッファにあるコマンドを呼び出すには、次の表に示すいずれかの操作を行います。これらの操作は任意です。



(注) 矢印キーが使用できるのは、VT100 などの ANSI 互換端末に限られます。

表 4: コマンドの呼び出し

アクション	結果
Ctrl+P キーまたは↑キーを押します。	履歴バッファ内のコマンドを呼び出します。最後に実行したコマンドが最初に呼び出されます。キーを押すたびに、より古いコマンドが順次表示されます。
Ctrl+N キーまたは↓キーを押します。	Ctrl+P または↑キーでコマンドを呼び出した後で、履歴バッファ内のより新しいコマンドに戻ります。キーを押すたびに、より新しいコマンドが順次表示されます。

アクション	結果
<b>show history</b>  (config)# <b>help</b>	特権 EXEC モードで、直前に入力したいくつかのコマンドを一覧表示します。表示されるコマンドの数は、 <b>terminal history</b> グローバルコンフィギュレーションコマンドおよび <b>history</b> ラインコンフィギュレーションコマンドの設定値によって制御されます。

## コマンド履歴機能の無効化

コマンド履歴機能は、自動的に有効になっています。現在の端末セッションまたはコマンドラインで無効にできます。これらの手順は任意です。

現在の端末セッションでこの機能を無効にするには、**terminal no history** 特権 EXEC コマンドを使用します。

回線に関するセッションでコマンド履歴を無効にするには、**no history** ラインコンフィギュレーションコマンドを使用します。

## 編集機能の使用方法

ここでは、コマンドラインの操作に役立つ編集機能について説明します。

### 編集機能の有効化および無効化

拡張編集モードは自動的に有効になりますが、無効にする、再び有効にする、または特定の回線で拡張編集機能を使用できるように設定できます。これらの手順は任意です。

拡張編集モードをグローバルに無効にするには、ラインコンフィギュレーションモードで次のコマンドを入力します。

```
Switch (config-line)# no editing
```

現在の端末セッションで拡張編集モードを再び有効にするには、特権 EXEC モードで次のコマンドを入力します。

```
# terminal editing
```

特定の回線について拡張編集モードを再び設定するには、ラインコンフィギュレーションモードで次のコマンドを入力します。

```
(config-line)# editing
```

## キーストロークによるコマンドの編集

このテーブルに、コマンドラインの編集に必要なキーストロークを示します。これらのキーストロークは任意です。



(注) 矢印キーが使用できるのは、VT100 などの ANSI 互換端末に限られます。

表 5:キーストロークによるコマンドの編集

機能	キーストローク	目的
コマンドライン上を移動して、変更または訂正を行います。	Ctrl+B または左矢印キーを押します。	カーソルを 1 文字後退させます。
	Ctrl+F または右矢印キーを押します。	カーソルを 1 文字前進させます。
	Ctrl+A を押します。	カーソルをコマンドラインの先頭に移動します。
	Ctrl+E を押します。	カーソルをコマンドラインの末尾に移動します。
	Esc+B を押します。	カーソルを 1 単語後退させます。
	Esc+F を押します。	カーソルを 1 単語前進させます。
	Ctrl+T を押します。	カーソルの左にある文字を、カーソル位置の文字と置き換えます。
	Ctrl+Y を押します。	バッファ内の最新のエントリを呼び出します。
バッファからコマンドを呼び出し、コマンドラインにペーストします。最後に削除した 10 項目がバッファに保存されています。	Ctrl+Y を押します。	次のバッファエントリを呼び出します。  バッファには、最後に削除またはカットした 10 項目しか保存されません。Esc+Y を 11 回以上押すと、最初のバッファエントリに戻って表示されます。

機能	キーストローク	目的
不要なエントリを削除します。	Delete キーまたは Backspace キーを押します。	カーソルの左にある文字を消去します。
	Ctrl+D を押します。	カーソル位置にある文字を削除します。
	Ctrl+K を押します。	カーソル位置からコマンドラインの末尾までのすべての文字を削除します。
	Ctrl+U または Ctrl+X を押します。	カーソル位置からコマンドラインの先頭までのすべての文字を削除します。
	Ctrl+W を押します。	カーソルの左にある単語を削除します。
	Esc+D を押します。	カーソルの位置から単語の末尾までを削除します。
ワードを大文字または小文字にします。または、一連の文字をすべて大文字にします。	Esc+C を押します。	カーソル位置のワードを大文字にします。
	Esc+L を押します。	カーソルの場所にある単語を小文字にします。
	Esc+U を押します。	カーソルの位置から単語の末尾までを大文字にします。
特定のキーストロークを実行可能なコマンド（通常はショートカット）として指定します。	Ctrl+V または Esc+Q キーを押します。	

機能	キーストローク	目的
1行または1画面下へスクロールして、端末画面に収まりきらない表示内容を表示させます。  (注) <b>show</b> コマンドの出力など、端末画面に一度に表示できない長い出力では、 <b>More</b> プロンプトが使用されます。 <b>More</b> プロンプトが表示された場合は、 <b>Return</b> キーおよび <b>Space</b> キーを使用してスクロールできます。	<b>Return</b> キーを押します。	1行下にスクロールします。
	<b>Space</b> キーを押します。	1画面分下にスクロールします。
スイッチから画面にメッセージが突然送られた場合に、現在のコマンドラインを再表示します。	<b>Ctrl+L</b> または <b>Ctrl+R</b> を押します。	現在のコマンドラインを再表示します。

## 画面幅よりも長いコマンドラインの編集

画面上で1行分を超える長いコマンドラインについては、コマンドのラップアラウンド機能を使用できます。カーソルが右マージンに達すると、そのコマンドラインは10文字分だけ左へシフトされます。コマンドラインの先頭から10文字までは見えなくなりますが、左へスクロールして、コマンドの先頭部分の構文をチェックできます。これらのキー操作は任意です。

コマンドの先頭にスクロールして入力内容をチェックするには、**Ctrl+B** キーまたは **←** キーを繰り返し押します。コマンドラインの先頭に直接移動するには、**Ctrl+A** を押します。



(注) 矢印キーが使用できるのは、VT100 などの ANSI 互換端末に限られます。

次の例では、**access-list** グローバル コンフィギュレーション コマンド エントリが1行分よりも長くなっています。最初にカーソルが行末に達すると、その行は10文字分だけ左へシフトされ、再表示されます。ドル記号 (\$) は、その行が左へスクロールされたことを表します。カーソルが行末に達するたびに、その行は再び10文字分だけ左へシフトされます。

```
(config)# access-list 101 permit tcp 131.108.2.5 255.255.255.0 131.108.1
(config)# $ 101 permit tcp 131.108.2.5 255.255.255.0 131.108.1.20 255.25
(config)# $t tcp 131.108.2.5 255.255.255.0 131.108.1.20 255.255.255.0 eq
(config)# $108.2.5 255.255.255.0 131.108.1.20 255.255.255.0 eq 45
```

コマンドの入力が終わった後、Ctrl+A を押して全体の構文をチェックし、その後 Return キーを押してコマンドを実行してください。行末に表示されるドル記号 (\$) は、その行が右へスクロールされたことを表します。

```
(config)# access-list 101 permit tcp 131.108.2.5 255.255.255.0 131.108.1$
```

ソフトウェアでは、端末画面は 80 カラム幅であると想定されています。画面の幅が異なる場合は、**terminal width** 特権 EXEC コマンドを使用して端末の幅を設定します。

ラップアラウンド機能とコマンド履歴機能を併用すると、前に入力した複雑なコマンドエントリを呼び出して変更できます。

## show および more コマンド出力の検索およびフィルタリング

**show** および **more** コマンドの出力を検索およびフィルタリングできます。この機能は、大量の出力をソートする場合や、出力から不要な情報を除外する場合に役立ちます。これらのコマンドの使用は任意です。

この機能を使用するには、**show** または **more** コマンドを入力した後、パイプ記号 (|)、**begin**、**include**、または **exclude** のいずれかのキーワード、および文字列（検索またはフィルタの条件）を指定します。

```
command | {begin | include | exclude} regular-expression
```

文字列では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、**|exclude output** と入力した場合、**output** を含む行は表示されませんが、**Output** を含む行は表示されます。

次の例では、**protocol** が使用されている行だけを表示するように指定する方法を示します。

```
# show interfaces | include protocol
Vlan1 is up, line protocol is up
Vlan10 is up, line protocol is down
GigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is down
GigabitEthernet1/0/2 is up, line protocol is up
```

## CLI のアクセス

CLIにはコンソール接続、Telnet、またはブラウザを使用することによってアクセスできます。

スイッチスタックおよびスイッチ メンバインターフェイスは、アクティブスイッチを経由して管理します。スイッチごとにスイッチスタックメンバを管理することはできません。1 つまたは複数のスイッチメンバのコンソールポートまたはイーサネット管理ポートを経由してアクティブスイッチへ接続できます。アクティブ スイッチへの複数の CLI セッションを使用する



場合は注意が必要です。1つのセッションで入力したコマンドは、別のセッションには表示されません。したがって、コマンドを入力したセッションを追跡できない場合があります。



(注) スイッチスタックを管理する場合は、1つの CLI セッションを使用することを推奨します。

特定のスイッチメンバポートを設定する場合は、CLI コマンドインターフェイス表記にスイッチメンバ番号を含めてください。

特定のスイッチメンバをデバッグする場合は、**session stack-member-number** 特権 EXEC コマンドでアクティブスイッチからアクセスできます。スイッチメンバ番号は、システムプロンプトに追加されます。たとえば、**Switch-2#** はスイッチメンバ 2 の特権 EXEC モードのプロンプトであり、アクティブスイッチのシステムプロンプトは **Switch** です。特定のスタックメンバへの CLI セッションで使用できるのは、**show** コマンドと **debug** コマンドに限ります。

## コンソール接続または Telnet による CLI アクセス

CLI にアクセスするには、スイッチのハードウェア インストール ガイドに記載されている手順で、スイッチのコンソールポートに端末または PC を接続するか、または PC をイーサネット管理ポートに接続して、スイッチの電源をオンにする必要があります。

CLI アクセスはスイッチのセットアップの前に使用できます。スイッチが設定された後は、リモート Telnet セッションまたは SSH クライアントで CLI にアクセスできます。

次のいずれかの方法で、スイッチとの接続を確立できます。

- スイッチのコンソールポートに管理ステーションまたはダイヤルアップ モデムを接続するか、イーサネット管理ポートに PC を接続します。コンソールポートまたはイーサネット管理ポートへの接続については、スイッチのハードウェア インストール ガイドを参照してください。
- リモート管理ステーションから任意の Telnet TCP/IP または暗号化セキュアシェル (SSH) パッケージを使用します。スイッチは Telnet または SSH クライアントとのネットワーク接続が可能でなければなりません。また、スイッチにイネーブル シークレット パスワードを設定しておくことも必要です。

スイッチは同時に最大 16 の Telnet セッションをサポートします。1 人の Telnet ユーザによって行われた変更は、他のすべての Telnet セッションに反映されます。

スイッチは最大 5 つの安全な SSH セッションを同時にサポートします。

コンソールポート、イーサネット管理ポート、Telnet セッション、または SSH セッションを通じて接続すると、管理ステーション上にユーザ EXEC プロンプトが表示されます。





## 第 1 部

# Cisco SD-Access

- [Cisco SD-Access コマンド \(17 ページ\)](#)





## Cisco SD-Access コマンド

---

- [broadcast-underlay](#) (19 ページ)
- [database-mapping](#) (20 ページ)
- [dynamic-eid](#) (23 ページ)
- [eid-record-provider](#) (24 ページ)
- [eid-record-subscriber](#) (25 ページ)
- [eid-table](#) (26 ページ)
- [encapsulation](#) (28 ページ)
- [etr](#) (29 ページ)
- [etr map-server](#) (30 ページ)
- [extranet](#) (32 ページ)
- [first-packet-petr](#) (33 ページ)
- [instance-id](#) (35 ページ)
- [ip pim lisp core-group-range](#) (36 ページ)
- [ip pim lisp transport multicast](#) (37 ページ)
- [ip pim rp-address](#) (38 ページ)
- [ip pim sparse mode](#) (39 ページ)
- [ipv4 multicast multitopology](#) (40 ページ)
- [ip pim ssm](#) (41 ページ)
- [itr](#) (42 ページ)
- [itr map-resolver](#) (43 ページ)
- [locator default-set](#) (44 ページ)
- [locator-set](#) (45 ページ)
- [map-cache](#) (46 ページ)
- [map-cache extranet](#) (48 ページ)
- [prefix-list](#) (49 ページ)
- [route-import database](#) (50 ページ)
- [service](#) (52 ページ)
- [show lisp instance-id ipv4 database](#) (53 ページ)
- [show lisp instance-id ipv6 database](#) (55 ページ)

- `show lisp instance-id ipv4 map-cache` (56 ページ)
- `show lisp instance-id ipv6 map-cache` (62 ページ)
- `show lisp instance-id ipv4 server` (64 ページ)
- `show lisp instance-id ipv6 server` (66 ページ)
- `show lisp instance-id ipv4 statistics` (67 ページ)
- `show lisp instance-id ipv6 statistics` (68 ページ)
- `show lisp prefix-list` (69 ページ)
- `show lisp session` (70 ページ)
- `use-petr` (71 ページ)

## broadcast-underlay

LISP ネットワーク内にアンダーレイを設定し、マルチキャストグループを使用してカプセル化されたブロードキャストパケットとリンク ローカル マルチキャスト パケットを送信するには、service サブモードで **broadcast-underlay** コマンドを使用します。

[no] **broadcast-underlay** *multicast-ip*

構文の説明	<i>multicast-ip</i> カプセル化されたブロードキャスト パケットの送信に使用するマルチキャストグループの IP アドレス
コマンド デフォルト	なし
コマンド モード	LISP サービスイーサネット (router-lisp-inst-serv-eth)
コマンド履歴	リリース 変更内容 Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドを使用して、LISP ネットワーク内のファブリック エッジ ノード上でブロードキャスト機能をイネーブルにします。このコマンドは必ず **router-lisp-service-ethernet** モードまたは **router-lisp-instance-service-ethernet** モードで使用してください。

ブロードキャスト機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

次に、ファブリック エッジ ノードでブロードキャストを設定する例を示します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#service ethernet
device(config-router-lisp-inst-serv-eth)#eid-table vlan 250
device(config-router-lisp-inst-serv-eth)#broadcast-underlay 225.1.1.1
device(config-router-lisp-inst-serv-eth)#database-mapping mac locator-set rloc2
device(config-router-lisp-inst-serv-eth)#exit-service-ethernet
```

# database-mapping

IPv4 または IPv6 のエンドポイント識別子からルーティングロケータ (EID-to-RLOC) のマッピング関係および Locator/ID Separation Protocol (LISP) の関連トラフィックポリシーを設定するには、LISP EID テーブル コンフィギュレーション モードで **database-mapping** コマンドを使用します。設定したデータベースのマッピングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
[ no ] database-mapping eid-prefix/prefix-length { locator-set RLOC-name [ proxy | default-etr | default-etr-route-map | route-tag ] | ipv6-interface interface-name | ipv4-interface interface-name | auto-discover-rlocs | limit }
```

## 構文の説明

<i>eid-prefix/prefix-length</i>	ルータによってアドバタイズされる IPv4 または IPv6 のエンドポイント識別子のプレフィックスとその長さを指定します。
<b>locator-set</b> <i>RLOC-name</i>	<p><i>eid-prefix</i> に指定された値に関連付けられたルーティングロケータ (RLOC) を指定します。</p> <p>データベースマッピングには、次のキーワードオプションを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>proxy</b> : スタティック プロキシ データベース マッピングの設定を有効にします。</li> <li>• <b>default-etr</b> : ETR データベースマッピングの設定を有効にします。</li> <li>• <b>route-tag</b> <i>route-tag</i> : 指定された <i>route-tag</i> と一致する RIB エントリをモニターします。</li> <li>• <b>default-etr-route-map</b> <i>route-map</i> : <b>default-etr</b> RIB ルート更新を検索するルートマップを指定し、このデータベースマッピングのロケータセットを動的に変更します。</li> </ul>
<b>ipv4 interface</b> <i>interface-name</i>	EID プレフィックスの RLOC として使用するインターフェイスの IPv4 アドレスと名前を指定します。
<b>ipv6 interface</b> <i>interface-name</i>	EID プレフィックスの RLOC として使用するインターフェイスの IPv6 アドレスと名前を指定します。
<b>auto-discover-rlocs</b>	ETR LISP サイトが複数の xTR を使用し、各 xTR が DHCP の既知のロケータを使用するように設定されている、または自身のロケータを使用するように設定されている場合、出力トンネルルータ (ETR) と入力トンネルルータ (ITR) の両方として機能するように設定されている ETR LISP サイトのすべてのルータ (このようなルータは xTR と呼ばれる) のロケータを検出するように出力トンネルルータ (ETR) を設定します。
<b>limit</b>	ローカル EID プレフィックスデータベースの最大サイズを指定します。



コマンドデフォルト	LISP データベース エントリは定義されません。
コマンドモード	LISP インスタンスサービス (router-lisp-instance-service)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	<b>default-etr-route-map</b> のサポートが導入されました。

**使用上のガイドライン** LISP インスタンス サービス コンフィギュレーションモードでは、**database-mapping** コマンドは、指定の IPv4 または IPv6 の EID プレフィックスブロックの LISP データベースパラメータを設定します。ロケータは、サイトに関連付けられた EID プレフィックスの RLOC アドレスとして使用されているインターフェイスの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスですが、インターフェイスのループバック アドレスとしても使用できます。

LISP サイトに同じ EID プレフィックスブロックに関連付けられているロケータが複数ある場合、複数の **database-mapping** コマンドを使用して、特定の EID プレフィックスブロックのすべてのロケータを設定できます。

マルチサイトのシナリオでは、LISP ボーダーノードが接続されているサイトの EID を中継マップサーバー上でアドバタイズしてサイトトラフィックを誘導します。アドバタイズするには、ボーダーノードが内部ボーダーからルートを取得し、中継サイトマップサーバーにプロキシを登録する必要があります。**database-mapping eid-prefix locator-set RLOC-name proxy** コマンドを使用すると、スタティック プロキシデータベース マッピングを設定できます。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 以降のリリースでは、**database-mapping eid-prefix locator-set RLOC-name default-etr-route-map route-map** コマンドは、*eid-prefix* に対応するルートの更新に対して、指定されている *route-map* をモニターします。ルートマップの更新があり、ルートマップに定義された LISP ロケータセットがある場合、このデータベースマッピングの **locator-set** は、*route-map* で指定されたものに変更されます。

デフォルトでは、指定された **default-etr eid-prefix** の RIB メトリック (BGP MED 属性) 情報が取得されます。**default-etr disable-metric** コマンドを使用してデフォルト設定を無効にできます。

**default-etr-route-map** オプションを有効にすると、AS\_PATH、COMMUNITIES などの他の BGP 属性を照合し、それに応じてデータベースマッピングのロケータセットを変更できます。

### 例

次に、外部ボーダーの EID コンフィギュレーションモードで、locator-set、RLOC を使用して *eid-prefix* をマッピングする例を示します。



(注) locator-set RLOC がすでに設定されていることが必要です。

```

device(config)# router lisp
device(config-router-lisp)# instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)# service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#eid-table vrf red
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4-eid-table)# database-mapping 172.168.0.0/16
locator-set RLOC proxy
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4-eid-table)# database-mapping 173.168.0.0/16
locator-set RLOC proxy
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4-eid-table)# map-cache 0.0.0.0/0
map-requestdevice(config-router-lisp-inst-serv-ipv4-eid-table)#exit
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#

```

次に、**default-etr-route-map** キーワードを使用して eid-prefix/locator-set マッピングを動的に変更する例を示します。

```

device(config)# router lisp
device(config-router-lisp)# instance-id 1
device(config-router-lisp-inst)# service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#eid-table default
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4-eid-table)# database-mapping 0.0.0.0/0 locator-set
RLOC default-etr-route-map abc
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4-eid-table)#exit
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>eid-table vrf vrf-name</b>	instance-service のインスタンス化を、仮想ルーティングおよび転送 (VRF) テーブル、またはエンドポイント ID アドレス空間に到達可能なデフォルトのテーブルと関連付けます。

# dynamic-eid

ダイナミックエンドポイント識別子 (EID) のポリシーを作成し、xTR で **dynamic-eid** コンフィギュレーション モードを開始するには、**dynamic-eid** コマンドを使用します。

## dynamic-eid eid-name

### 構文の説明

*eid-name* *eid-name* が存在する場合は、*eid-name* コンフィギュレーション モードを開始します。または、*eid-name* という名前の新しい **dynamic-eid** ポリシーが作成され、**dynamic-eid** コンフィギュレーション モードを開始します。

### コマンド デフォルト

LISP **dynamic-eid** ポリシーは設定されません。

### コマンド モード

LISP EID テーブル (router-lisp-*eid-table*)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

LISP モビリティを設定するには、**lisp mobility** インターフェイス コマンドで参照可能なダイナミック EID ローミング ポリシーを作成します。**dynamic-eid** コマンドが入力されると、参照先の LISP ダイナミック EID ポリシーが作成され、ダイナミック EID コンフィギュレーション モードが開始します。このモードでは、参照先の LISP ダイナミック EID ポリシーに関連付けられているすべての属性を入力できます。ダイナミック EID ポリシーを設定する場合、EID から RLOC へのダイナミックなマッピング関係と、それに関連するトラフィック ポリシーを指定する必要があります。

### 関連コマンド

コマンド D	説明
<b>lisp mobility</b>	ITR のインターフェイスを LISP モビリティ (ダイナミック EID ローミング) に参加するように設定します。

## eid-record-provider

プロバイダーインスタンスにエクストラネットポリシーテーブルを定義するには、`lisp-extranet` モードで `eid-record-provider` コマンドを使用します。

**[no] eid-record-provider instance-id instance id {ipv4 address prefix | ipv6 address prefix} bidirectional**

構文の説明	<b>instance-id instance id</b> エクストラネットプロバイダーポリシーを適用する LISP インスタンスのインスタンス ID。
	<b>ipv4 address prefix</b> リークする IPv4 EID プレフィックスを a.b.c.d/nn 形式で指定して定義します。
	<b>ipv6 address prefix</b> リークする IPv6 EID プレフィックスを、X:X:X:X::X/<0-128> 形式で指定したプレフィックスで定義します。
	<b>bidirectional</b> プロバイダーとサブスクライバEIDプレフィックス間のエクストラネット通信が双方向であることを指定します。
コマンド デフォルト	なし
コマンド モード	router-lisp-extranet
コマンド履歴	リリース <b>変更内容</b> Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** `eid-record-provider` 設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#extranet ext1
device(config-router-lisp-extranet)#eid-record-provider instance-id 5000 10.0.0.0/8
bidirectional
device(config-router-lisp-extranet)#eid-record-subscriber instance-id 1000 3.0.0.0/24
bidirectional
```

## eid-record-subscriber

サブスクリバインスタンスにエクストラネットポリシーテーブルを定義するには、`lisp-extranet` モードで `eid-record-subscriber` コマンドを使用します。

```
[no] eid-record-subscriber instance-id instance-id {ipv4 address prefix | ipv6 address prefix}
bidirectional
```

構文の説明	<b>instance-id instance-id</b> エクストラネットプロバイダーポリシーを適用する LISP インスタンスのインスタンス ID。
	<b>ipv4 address prefix</b> リークする IPv4 EID プレフィックスを a.b.c.d/nn 形式で指定して定義します。
	<b>ipv6 address prefix</b> リークする IPv6 EID プレフィックスを、X:X:X:X::X/<0-128> 形式で指定したプレフィックスで定義します。
	<b>bidirectional</b> プロバイダーとサブスクリバEIDプレフィックス間のエクストラネット通信が双方向であることを指定します。

コマンドデフォルト なし

コマンドモード LISP エクストラネット (router-lisp-extranet)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン `eid-record-subscriber` 設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#extranet ext1
device(config-router-lisp-extranet)#eid-record-provider instance-id 5000 10.0.0.0/8
bidirectional
device(config-router-lisp-extranet)#eid-record-subscriber instance-id 1000 3.0.0.0/24
bidirectional
device(config-router-lisp-extranet)#eid-record-subscriber instance-id 2000 20.20.0.0/8
bidirectional
```

## eid-table

**eid-table** コマンドは、**instance-service** のインスタンス化を、仮想ルーティングおよび転送（VRF）テーブル、またはエンドポイント ID アドレス空間に到達可能なデフォルトのテーブルと関連付けます。

[no] **eid-table** {*vrf-name* | **default** | **vrf** *vrf-name*}

### 構文の説明

**default** 設定した **instance-service** と関連付けるためのデフォルト（グローバル）のルーティングテーブルを選択します。

**vrf** *vrf-name* 設定したインスタンスと関連付けるための名前付き VRF テーブルを選択します。

### コマンド デフォルト

デフォルトの VRF は、**instance-id 0** に関連付けられます。

### コマンド モード

router-lisp-instance-service

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは **instance-service** モードでのみ使用します。

レイヤ 3（**service ipv4/service ipv6**）の場合、VRF テーブルが **instance-service** に関連付けられます。レイヤ 2（**service ethernet**）の場合、VLAN が **instance-service** に関連付けられます。



- (注) レイヤ 2 の場合、**eid-table** を設定する前に VLAN を定義しておきます。  
レイヤ 3 の場合、**eid-table** を設定する前に VRF テーブルを定義しておきます。

次の例では、**vrf-table** という名前の VRF を使用してトラフィックをセグメント化するように XTR が設定されています。**vrf-table** に関連付けられている EID プレフィックスがインスタンス ID 3 に接続されます。

```
device(config)#vrf definition vrf-table
device(config-vrf)#address-family ipv4
device(config-vrf-af)#exit
device(config-vrf)#exit
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#eid-table vrf vrf-table
```

次の例では、Vlan10 という名前の VLAN に関連付けられている EID プレフィックスがインスタンス ID 101 に接続されています。

```
device(config)#interface Vlan10
device(config-if)#mac-address ba25.cdf4.ad38
device(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
device(config-if)#end
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 101
device(config-router-lisp-inst)#service ethernet
device(config-router-lisp-inst-serv-ethernet)#eid-table Vlan10
device(config-router-lisp-inst-serv-ethernet)#database-mapping mac locator-set set
device(config-router-lisp-inst-serv-ethernet)#exit-service-ethernet
device(config-router-lisp-inst)#exit-instance-id
```

# encapsulation

LISP ネットワーク内でデータパケットのカプセル化のタイプを設定するには、service モードで **encapsulation** コマンドを使用します。

[no] **encapsulation** {vxlan | lisp}

## 構文の説明

**encapsulation vxlan** VXLAN ベースのカプセル化を指定します。

**encapsulation lisp** LISP ベースのカプセル化を指定します。

## コマンド デフォルト

なし

## コマンド モード

LISP サービス IPv4 (router-lisp-serv-ipv4)

LISP サービス IPv6 (router-lisp-serv-ipv6)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**encapsulation vxlan** コマンドを service ethernet モードで使用して、レイヤ 2 パケットをカプセル化します。**encapsulation lisp** コマンドを service ipv4 モードまたは service ipv6 モードで使用して、レイヤ 3 パケットをカプセル化します。

パケットのカプセル化を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

次に、データ カプセル化に xTR を設定する例を示します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#service ipv4
device(config-router-lisp-serv-ipv4)#encapsulation vxlan
device(config-router-lisp-serv-ipv4)#map-cache-limit 200
device(config-router-lisp-serv-ipv4)#exit-service-ipv4
```



# etr

出力トンネルルータ（ETR）としてデバイスを設定するには、instance-service モードまたは service サブモードで **etr** コマンドを使用します。

[ no ] **etr**

**コマンド デフォルト** デフォルトでは、デバイスは ETR として設定されていません。

**コマンド モード** router-lisp-instance-service  
router-lisp-service

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デバイスをイネーブルにして ETR 機能を実行するには、このコマンドを使用します。

ETR 機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ETR として設定されたルータも通常は database-mapping コマンドで設定されているため、ETR はどのエンドポイント ID（EID）のプレフィックスブロックと対応するロケータが LISP サイトに使用されているかを認識しています。さらに、ETR は **etr map-server** コマンドを使用してマップサーバに登録されるように設定するか、または **map-cache** コマンドを使用してスタティック LISPEID-to-RLOC（EID から RLOC）ロケータを使用するように設定する必要があります。

次に、ETR としてデバイスを設定する例を示します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#etr
```

## etr map-server

EID の設定時に出力トンネルルータ (ETR) を使用するようにマップサーバを設定するには、instance モードまたは instance-service モードで **etr map-server** コマンドを使用します。マップサーバの設定済みのロケータ アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**etr map-server** *map-server-address* {**key** [**0**|**6**|**7**] *authentication-key* | **proxy-reply** }

### 構文の説明

*map-server-address* マップサーバのロケータ アドレス。

**key** キータイプを指定します。

**0** クリアテキストとしてパスワードが入力されることを示します。

**6** そのパスワードは AES 暗号化形式であることを示します。

**7** 暗号化が弱いパスワードであることを示します。

*authentication-key* **map-register** メッセージのヘッダーに含まれる SHA-1 HMAC ハッシュの計算に使用されるパスワード。

**proxy-reply** ETR の代わりにマップサーバが **map-request** に応答することを指定します。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

LISP インスタンスサービス (router-lisp-inst-serv)

LISP サービス (router-lisp-serv)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ETR がその EID を登録するマップサーバのロケータを設定するには、**etr map-server** コマンドを使用します。コマンド構文内の認証キー引数が、(map-register メッセージのヘッダーに含まれる) SHA-1 HMAC ハッシュに使用されるパスワードです。SHA 1 HMAC で使用されるパスワードは暗号化されていない (クリアテキスト) 形式か、または暗号化された形式で入力されます。暗号化されていないパスワードを入力するには、**0** を指定します。AES 暗号化パスワードを入力するには、**6** を指定します。

マップサーバ機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

次に、ETR で **map-requests** に応答するために、2.1.1.6 にあるマップサーバをプロキシとして機能するように設定する例を示します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#etr map-server 2.1.1.6 key foo
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#etr map-server 2.1.1.6 proxy-reply
```

## extranet

LISP ネットワーク内で VRF 間通信をイネーブルにするには、MSMR で、**extranet** コマンドを LISP コンフィギュレーションモードで使用します。

**extranet** *name-extranet*

構文の説明	<i>name-extranet</i> 作成したエクストラネットの名前を指定します。				
コマンド デフォルト	なし				
コマンド モード	LISP (router-lisp)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。				

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#extranet ext1
device(config-router-lisp-extranet)#
```

# first-packet-petr

最初の packets (および map-cache が解決されるまでの後続の packets) の損失を防ぐには、マップサーバー上で、LISP-service または LISP-instance-service コンフィギュレーションモードにより **first-packet-petr** コマンドを使用します。このコマンドの設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

このコマンドを設定すると、ファブリックエッジデバイスから送信された最初の packets でも、使用可能な first-packet-handler ボーダーを介して宛先に到達します。

```
[no] first-packet-petr remote-locator-set fpetr-RLOC
```

構文の説明	<b>remote-locator-set</b> <i>fpetr-RLOC</i>	リモートロケータセットを指定します。リモートロケータセットは、外部ネットワーク、サイト間のネットワーク、リモートサイト、またはローカルサイトを介してデータセンターに接続するリモートデバイスの IP アドレスのセットです。
コマンド デフォルト	なし。	
コマンド モード	LISP-instance-service LISP-service	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが追加されました。
使用上のガイドライン	<p>ITR またはファブリックエッジデバイスは、ローカル MSMR から宛先の EID の到達可能性を学習するまで、最初に送信された packets をドロップします。最初の packets のドロップを防ぐには、ローカル MSMR で <b>first-packet-petr</b> コマンドを設定します。</p> <p>ローカルマップサーバーで <b>first-packet-petr</b> コマンドを設定し、ファブリックエッジが起動して 0/0 マップキャッシュエントリを解決したときに、最初の packets 転送 RLOC を取得するようにします。</p> <p>MSMR は、外部ネットワーク (インターネットなど) への接続要求を受信すると、まず外部境界の可用性をチェックします。マップサーバーは、デフォルト ETR ボーダーまたはインターネットサービス提供ボーダーが見つからない場合、<b>first-packet-petr</b> コマンドで設定されたリモート RLOC で応答します。</p>	



(注) **first-packet-petr** コマンドは、ファブリックサイト内のコントロールプレーンでのみ設定できます。このコマンドは、中継サイトのコントロールプレーンでは設定できません。

## 例

次の例では、最初にリモートローケータセットを定義し、リモートRLOCを `first-packet-petr` コマンドに関連付けます。

```
Device(config)#router lisp
Device(config-router-lisp)#remote-locator-set fpetr
Device(config-router-lisp-remote-locator-set)#23.23.23.23 priority 1 weight 1
Device(config-router-lisp-remote-locator-set)#24.24.24.24 priority 1 weight 1
Device(config-router-lisp-remote-locator-set)#exit-remote-locator-set

Device(config-router-lisp)#service ipv4
Device(config-lisp-srv-ipv4)#first-packet-petr remote-locator-set fpetr
Device(config-lisp-srv-ipv4)#map-server
Device(config-lisp-srv-ipv4)#map-resolver
Device(config-lisp-srv-ipv4)#exit-service-ipv4
Device(config-router-lisp)#
```

設定された動作は、サービス `ipv4` の下のすべてのインスタンスに継承されます。

特定のインスタンスの動作を上書きするには、そのインスタンスに対して `first-packet-petr` コマンドを設定します。次の例では、インスタンス 101 が `first-packet-petr` コマンドを無効にします。

```
Device(config-router-lisp)#instance-id 101
Device(config-router-lisp-inst)#service ipv4
Device(config-router-lisp-inst-service-ipv4)#no first-packet-petr remote-locator-set

Device(config-router-lisp-inst-service-ipv4)#exit-service-ipv4
```

## instance-id

router-lisp コンフィギュレーション モードで LISP EID インスタンスを作成して、instance-id サブモードを開始するには、**instance-id** コマンドを使用します。

**instance-id** *iid*

コマンド デフォルト なし

コマンド モード LISP (router-lisp)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

LISP EID インスタンスを使用して複数のサービスをグループ化するには、instance-id コマンドを使用します。

この instance-id での設定が、下位のすべてのサービスに適用されます。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#
```

## ip pim lisp core-group-range

LISP サブインターフェイスにおける Protocol Independent Multicast (PIM) 送信元特定マルチキャスト (SSM) のアドレスのコア範囲を設定するには、インターフェイスコンフィギュレーション モードで **ip pim lisp core-group-range** コマンドを使用します。SSM アドレス範囲を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

[no] **ip pim lisp core-group-range** *start-SSM-address range-size*

### 構文の説明

*start-SSM-address* 範囲内の最初の SSMIP アドレスを指定します。

*number-of-groups* グループ範囲のサイズを指定します。

### コマンド デフォルト

アドレスのコア範囲が設定されていない場合、デフォルトではグループ範囲 232.100.100.1 ~ 232.100.100.255 が割り当てられます。

### コマンド モード

LISP インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE 16.9.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ネイティブマルチキャストトランスポートは、アンダーレイまたはコアで PIM SSM のみをサポートします。マルチキャストトランスポートでは、グループ化メカニズムを使用して、エンドポイント識別子 (EID) エントリを RLOC 空間 SSM グループエントリにマッピングします。デフォルトでは、LISP インターフェイスでマルチキャストトラフィックを転送するアドレスの SSM 範囲としてグループ範囲 232.100.100.1 ~ 232.100.100.255 が使用されます。LISP インターフェイスにおける IP アドレスの SSM コアグループ範囲を手動で変更するには、**ip pim lisp core-group-range** コマンドを使用します。

次の例では、マルチキャストトラフィックに使用するコアのアドレスの SSM 範囲として 232.0.0.1 から始まる 1000 個の IP アドレスのグループを定義しています。

```
Device(config)#interface LISP0.201
Device(config-if)#ip pim lisp core-group-range 232.0.0.1 1000
```



## ip pim lisp transport multicast

LISP インターフェイスおよびサブインターフェイスのトランスポートメカニズムとしてマルチキャストをイネーブルにするには、LISP インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip pim lisp transport multicast** コマンドを使用します。LISP インターフェイスのトランスポートメカニズムとしてマルチキャストをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**[no] ip pim lisp transport multicast**

### 構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト	このコマンドが設定されていない場合は、ヘッドエンドレプリケーションがマルチキャストに使用されます。				
コマンド モード	LISP インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE 16.9.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE 16.9.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE 16.9.1	このコマンドが導入されました。				

### 例

次に、LISP インターフェイスのトランスポートメカニズムとしてマルチキャストを設定する例を示します。

```
Device(config)#interface LISP0
Device(config-if)#ip pim lisp transport multicast
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ip multicast routing</b>	IP マルチキャストルーティングまたはマルチキャスト分散スイッチングをイネーブルにします。

## ip pim rp-address

特定グループの Protocol-Independent Multicast (PIM) ランデブーポイント (RP) のアドレスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim rp-address** コマンドを使用します。RP アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

[no] **ip pim** [*vrfvrf-name*] **rp-address** *rp-address* [*access-list*]

構文の説明	<b>vrf</b>	(任意) バーチャルプライベート ネットワーク (VPN) ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
	<i>vrf-name</i>	(任意) VRF に割り当てられた名前。
	<i>rp-address</i>	PIM RP になるルータの IP アドレス。これは、4 分割ドット付き 10 進表記のユニキャスト IP アドレスです。
	<i>access-list</i>	(任意) RP を使用するマルチキャストグループを定義するアクセスリストの名前または番号。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE 16.8.1s	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** スパースモードまたは双方向モードで動作するマルチキャストグループの RP アドレスをスタティックに定義するには、**ip pim rp-address** コマンドを使用します。

複数のグループに単一の RP を使用するように Cisco IOS ソフトウェアを設定できます。アクセスリストで指定されている条件によって、RP を使用できるグループが決定されます。アクセスリストが設定されていない場合は、すべてのグループに RP が使用されます。PIM ルータは複数の RP を使用できますが、グループごとに 1 つのみです。

次に、すべてのマルチキャストグループに対して PIM RP アドレスを 185.1.1.1 に設定する例を示します。

```
Device(config)#ip pim rp-address 185.1.1.1
```

## ip pim sparse mode

インターフェイスの Protocol Independent Multicast (PIM) のスパース動作モードをイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip pim sparse-mode** コマンドを使用します。スパース動作モードをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

[no] ip pim sparse mode {

### 構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト	なし
コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)
コマンド履歴	リリース                      変更内容 Cisco IOS XE 16.8.1s   このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** NetFlow **collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。nonkey フィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されません。nonkey フィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。

次に、PIM スパース動作モードを設定する例を示します。

```
Device(config)#interface Loopback0
Device(config-if)#ip address 170.1.1.1 255.255.255.0
Device(config-if)#ip pim sparse-mode
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ip multicast routing</b>	IP マルチキャストルーティングまたはマルチキャスト分散スイッチングをイネーブルにします。

## ipv4 multicast multitopology

IP マルチキャストルーティングのマルチキャスト固有 RPF トポロジのサポートをイネーブルにするには、VRF コンフィギュレーション モードで **ipv4 multicast multitopology** コマンドを使用します。マルチキャスト固有 RPF トポロジのサポートをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

[no] **ipv4 multicast multitopology**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト	なし						
コマンド モード	VRF コンフィギュレーション (config-vrf)						
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE 16.8.1s</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> <tr> <td>Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE 16.8.1s	このコマンドが導入されました。	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a	
リリース	変更内容						
Cisco IOS XE 16.8.1s	このコマンドが導入されました。						
Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a							

次に、マルチキャスト固有 RPF トポロジを設定する例を示します。

```
Device(config)#vrf definition VRF1
Device(config-vrf)#ipv4 multicast multitopology
```

## ip pim ssm

IP マルチキャストアドレスの送信元特定マルチキャスト (SSM) 範囲を定義するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim ssm** コマンドを使用します。SSM 範囲をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
[no] ip pim [vrfvrf-name] ssm { default | range access-list }
```

構文の説明	<b>vrf</b> (任意) バーチャルプライベート ネットワーク (VPN) ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
	<b>vrf-name</b> (任意) VRF に割り当てられた名前。
	<b>range access-list</b> SSM 範囲を定義する標準 IP アクセスリストの番号または名前を指定します。
	<b>default2</b> SSM 範囲アクセスリストを 232/8 に定義します。
コマンド デフォルト	なし
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)
コマンド履歴	リリース 変更内容 Cisco IOS XE 16.8.1s このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	IP マルチキャストアドレスの SSM 範囲を <b>ip pim ssm</b> コマンドで定義すると、SSM 範囲内で承認および発信される Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) の送信元アクティブ (SA) メッセージはなくなります。

次に、IP マルチキャストアドレスの SSM 範囲をデフォルトに設定する例を示します。

```
Device(config)#ip pim ssm default
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ip multicast routing</b>	IP マルチキャストルーティングまたはマルチキャスト分散スイッチングをイネーブルにします。

## itr

入力トンネルルータ (ITR) としてデバイスを設定するには、`service` サブモードまたは `instance-service` モードで `itr` コマンドを使用します。

[ **no** ] `itr`

**コマンド デフォルト** デフォルトでは、デバイスは ITR として設定されません。

**コマンド モード** LISP インスタンスサービス (`router-lisp-instance-service`)  
LISP サービス (`router-lisp-service`)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デバイスをイネーブルにして ITR 機能を実行するには、このコマンドを使用します。

ITR 機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ITR として設定されたデバイスは、LISP 対応サイト宛のすべてのトラフィックの EID から RLOC へのマッピングの検出に役立ちます。

次に、ITR としてデバイスを設定する例を示します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#itr
```

## itr map-resolver

map-request の送信時に入力トンネルルータ (ITR) が使用するマップリゾルバとしてデバイスを設定するには、service サブモードまたは instance-service モードで **itr map-resolver** コマンドを使用します。

```
[no] itr [map-resolver map-address] prefix-list prefix-list-name
```

構文の説明	<b>map-resolver map-address</b> ITR で、マップ要求の送信用にマップリゾルバアドレスを設定します。				
	<b>prefix-list prefix-list-name</b> 使用するプレフィックスリストを指定します。				
コマンドデフォルト	なし				
コマンドモード	router-lisp-instance-service				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** ITR マップリゾルバ機能を実行するには、このコマンドを使用してデバイスをイネーブルにします。

マップリゾルバ機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

マップリゾルバとして設定されたデバイスは、ITR からのカプセル化された Map-Request メッセージを承認し、それらのメッセージのカプセル化を解除し、次に、要求された EID に対して権限を持つ出力トンネルルータ (ETR) を担当するマップサーバにそのメッセージを転送します。マルチサイト環境では、サイトのボーダーでマップリゾルバのプレフィックスリストに基づいて、中継サイトの MSMR またはサイトの MSMR を照会するかどうかが決まります。

次に、map request メッセージの送信時に 2.1.1.6 のマップリゾルバを使用するように ITR を設定する例を示します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#prefix-list wired
device(config-router-lisp-prefix-list)#2001:193:168:1::/64
device(config-router-lisp-prefix-list)#192.168.0.0/16
device(config-router-lisp-prefix-list)#exit-prefix-list
```

```
device(config-router-lisp)#service ipv4
device(config-router-lisp-serv-ipv4)#encapsulation vxlan
device(config-router-lisp-serv-ipv4)#itr map-resolver 2.1.1.6 prefix-list wired
device(config-router-lisp-serv-ipv4)#
```

## locator default-set

locator-set をデフォルトとしてマークするには、**locator default-set** コマンドを router-lisp レベルで使用します。

[no] **locator default-set** *rloc-set-name*

### 構文の説明

*rloc-set-name* デフォルトとして設定する locator-set の名前。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

LISP (router-lisp)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**locator default-set** コマンドを使用してデフォルトとして設定された locator-set は、すべてのサービスとインスタンスに適用されます。



# locator-set

locator-set を指定して、locator-set コンフィギュレーション モードを開始するには、**locator-set** コマンドを router-lisp レベルで使用します。

[no] **locator-set** *loc-set-name*

## 構文の説明

*loc-set-name* locator-set の名前。

## コマンド デフォルト

名前

## コマンド モード

LISP (router-lisp)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

locator-set を参照する前に、まずその locator-set を定義します。

## map-cache

スタティックエンドポイントID (EID) をルーティングロケータ (RLOC) の (EID-to-RLOC) マッピング関係に設定するには、instance-service ipv4 モードまたは instance-service ipv6 モードで **map-cache** コマンドを使用します。

```
[no ]map-cache destination-eid-prefix/prefix-len {ipv4-address { priority priority weight weight } | ipv6-address | map-request | native-forward}
```

### 構文の説明

<i>destination-eid-prefix/prefix-len</i>	宛先 IPv4 または IPv6 の EID プレフィックス/プレフィックス長。 この構文にはスラッシュが必要です。
<i>ipv4-address priority priority weight weight</i>	ループバック インターフェイスの IPv4 アドレス。ロケータアドレスに関連付けられたプライオリティと重みは、同じ EID プレフィックスブロックに複数の RLOC が定義されている場合、トラフィック ポリシーを定義するために使用されます。  (注) プライオリティの低いロケータが優先されます。
<i>ipv6-address</i>	ループバック インターフェイスの IPv6 アドレス。
<b>map-request</b>	LISP 宛先 EID に map-request を送信します。
<b>native-forward</b>	この map-request に一致するパケットをネイティブに転送しません。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

LISP インスタンスサービス (router-lisp-instance-service)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドの初回使用時には、スタティック IPv4 または IPv6 EID-to-RLOC マッピング関係および関連するトラフィック ポリシーを指定して入力トンネルルータ (ITR) を設定します。各エントリには、宛先の EID プレフィックスブロックとそれに関連付けられたロケータ、プライオリティ、および重みが入力されます。EID-prefix/prefix-length 引数の値は、宛先サイトの LISP EID プレフィックスブロックです。ロケータは、IPv4 または IPv6 EID プレフィックスに到達できるリモートサイトの IPv4 または IPv6 アドレスです。ロケータアドレスに関連付けられたプライオリティと重みは、同じ EID プレフィックスブロックに複数の RLOC が定義されている場合、トラフィック ポリシーを定義するために使用されます。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
```

```
device(config-router-lisp-inst)#service ipv4  
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#map-cache 1.1.1.1/24 map-request
```

## map-cache extranet

設定したすべてのエクストラネットプレフィックスをマップキャッシュにインストールするには、`instance-service ipv4` モードまたは `instance-service ipv6` モードで **map-cache extranet** コマンドを使用します。

### map-cache extranet-registration

コマンド デフォルト	なし				
コマンド モード	LISP インスタンスサービス (router-lisp-instance-service)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** VRF間通信をサポートするには、マップサーバマップリゾルバ (MSMR) で **map-cache extranet** コマンドを使用します。このコマンドは、すべてのファブリックの宛先にマップ要求を生成します。エクストラネットインスタンスの `service ipv4` モードまたは `service ipv6` モードでこのコマンドを使用します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#map-cache extranet-registration
```

# prefix-list

名前付き LISP プレフィックスセットを定義し、LISP プレフィックスリスト コンフィギュレーション モードを開始するには、ルータ LISP コンフィギュレーション モードで **prefix-list** コマンドを使用します。プレフィックスリストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

[no] **prefix-list** *prefix-list-name*

構文の説明	<b>prefix-list</b> <i>prefix-list-name</i>	使用するプレフィックスリストを指定し、プレフィックスリスト コンフィギュレーション モードを開始します。  プレフィックスリストモードで IPv4 EID プレフィックスまたは IPv6 EID プレフィックスを指定します。
コマンドデフォルト	プレフィックスリストは定義されていません。	
コマンドモード	LISP (router-lisp)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **prefix-list** コマンドは、IPv4 または IPv6 のプレフィックスリストを設定するために使用します。このコマンドを使用すると、ルータがプレフィックスリスト コンフィギュレーション モードになり、IPv4 プレフィックスリストまたは IPv6 プレフィックスリストを定義できます。プレフィックスリスト コンフィギュレーション モードを終了するには、**exit-prefix-list** コマンドを使用します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#prefix-list wired
device(config-router-prefix-list)#2001:193:168:1::/64
device(config-router-lisp-prefix-list)#192.168.0.0/16
device(config-router-lisp-prefix-list)#exit-prefix-list
```

## route-import database

ルーティング情報ベース（RIB）ルートのインポートを設定し、データベースエントリのローカルエンドポイント識別子（EID）プレフィックスを定義してロケータセットに関連付けるには、インスタンス サービス サブモードで **route-import database** コマンドを使用します。このコンフィギュレーションを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
[no] route-import database
{bgp | connected | eigrp | isis | maximum-prefix | ospf | ospfv3 | rip | static} { [route-map] locator-set
locator-set-name proxy }
```

構文の説明		
	<b>bgp</b>	ボーダーゲートウェイプロトコル。BGP プロトコルを使用して RIB ルートを LISP にインポートします。
	<b>connected</b>	接続されたルーティングプロトコル
	<b>eigrp</b>	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (Enhanced IGRP)。EIGRP プロトコルを使用して RIB ルートを LISP にインポートします。
	<b>isis</b>	ISO IS-IS。IS-IS プロトコルを使用して RIB ルートを LISP にインポートします。
	<b>ospf</b>	Open Shortest Path First
	<b>ospfv3</b>	Open Shortest Path First バージョン 3
	<b>maximum-prefix</b>	RIB から取得するプレフィックスの最大数を設定します。
	<b>rip</b>	ルーティング情報プロトコル
	<b>static</b>	スタティックルートを定義します。
	<b>locator-set</b> <i>locator-set-name</i>	作成されたデータベース マッピング エントリで使用するロケータセットを指定します。
	<b>proxy</b>	プロキシデータベース マッピングとして RIB ルートのダイナミックインポートを有効にします。
コマンド デフォルト	なし	
コマンド モード	LISP インスタンスサービス (router-lisp-instance-service)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c このコマンドが導入されました。	

**使用上のガイドライン** プロキシデータベース マッピングとして RIB ルートのダイナミックインポートを有効にするには、**proxy** オプションを指定して **route-import database** コマンドを使用します。RIB インポートを使用するときは、**route-import map-cache** コマンドを使用して対応する RIB マップキャッシュインポートも設定する必要があります。これが設定されていないと、RIB ルートが存在することになり、着信サイトトラフィックが LISP の対象チェックにパスしません。

次に、プロキシデータベースとして RIB ルートのダイナミックインポートを設定する例を示します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#eid-table default
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#database-mapping 193.168.0.0/16 locator-set
RLOC proxy
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#route-import map-cache bgp 65002 route-map
map-cache-database
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#route-import database bgp 65002 locator-set
RLOC proxy
```

## service

**service** コマンドは、その特定のサービスのすべての **instance-service** のインスタンス化の設定テンプレートを作成します。

[no] **service** {**ipv4** | **ipv6** | **ethernet**}

構文の説明	<b>service ipv4</b>	IPv4 アドレス ファミリのレイヤ 3 ネットワーク サービスをイネーブルにします。
	<b>service ipv6</b>	IPv6 アドレス ファミリのレイヤ 3 ネットワーク サービスをイネーブルにします。
	<b>service ethernet</b>	レイヤ 2 ネットワーク サービスをイネーブルにします。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード LISP インスタンス (router-lisp-instance)  
LISP (router-lisp)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **service** コマンドは、**instance-id** の下にサービスインスタンスを作成し、インスタンスサービスモードを開始します。 **service ipv4** または **service ipv6** が設定されている同じインスタンスに **service ethernet** を設定することはできません。

**service** サブモードを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 3
device(config-router-lisp-inst)#service ipv4
device(config-router-lisp-inst-serv-ipv4)#

device(config)#router lisp
device(config-router-lisp)#instance-id 5
device(config-router-lisp-inst)#service ethernet
device(config-router-lisp-inst-serv-ethernet)#
```



## show lisp instance-id ipv4 database

デバイスの IPv4 アドレスファミリとデータベースマッピングの動作ステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp instance-id ipv4 database** コマンドを使用します。

### show lisp instance-id *instance-id* ipv4 database

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show lisp instance-id *id* ipv4 database** コマンドは、サイトに設定されている EID プレフィックスを表示するために使用します。次に、出力例を示します。

```

device#show lisp instance-id 101 ipv4 database
LISP ETR IPv4 Mapping Database for EID-table vrf red (IID 101), LSBs: 0x1
Entries total 1, no-route 0, inactive 0

172.168.0.0/16, locator-set RLOC, proxy
  Locator      Pri/Wgt  Source      State
  100.110.110.110  1/100   cfg-intf    site-self, reachable

device#
device#show lisp instance-id 101 ipv4
Instance ID:                               101
Router-lisp ID:                             0
Locator table:                               default
EID table:                                   vrf red
Ingress Tunnel Router (ITR):                 disabled
Egress Tunnel Router (ETR):                  enabled
Proxy-ITR Router (PITR):                     enabled RLOCs: 100.110.110.110
Proxy-ETR Router (PETR):                     disabled
NAT-traversal Router (NAT-RTR):              disabled
Mobility First-Hop Router:                   disabled
Map Server (MS):                             enabled
Map Resolver (MR):                           enabled
Mr-use-petr:                                  enabled
Mr-use-petr locator set name:                 site2
Delegated Database Tree (DDT):                disabled
Site Registration Limit:                      0
Map-Request source:                           derived from EID destination
ITR Map-Resolver(s):                          100.77.77.77
                                                100.78.78.78
                                                100.110.110.110 prefix-list site2
ETR Map-Server(s):                            100.77.77.77 (11:25:01)
                                                100.78.78.78 (11:25:01)
xTR-ID:                                       0xB843200A-0x4566BFC9-0xDAA75B2D-0x8FBE69B0
site-ID:                                       unspecified
ITR local RLOC (last resort):                 100.110.110.110
ITR Solicit Map Request (SMR):                 accept and process
  Max SMRs per map-cache entry:               8 more specifics
  Multiple SMR suppression time:              20 secs

```

## show lisp instance-id ipv4 database

```
ETR accept mapping data:          disabled, verify disabled
ETR map-cache TTL:                1d00h
Locator Status Algorithms:
  RLOC-probe algorithm:           disabled
  RLOC-probe on route change:     N/A (periodic probing disabled)
  RLOC-probe on member change:    disabled
  LSB reports:                    process
  IPv4 RLOC minimum mask length:  /0
  IPv6 RLOC minimum mask length:  /0
Map-cache:
  Static mappings configured:     1
  Map-cache size/limit:           1/32768
  Imported route count/limit:     0/5000
  Map-cache activity check period: 60 secs
  Map-cache FIB updates:          established
  Persistent map-cache:           disabled
Database:
  Total database mapping size:    1
  static database size/limit:     1/65535
  dynamic database size/limit:    0/65535
  route-import database size/limit: 0/5000
  import-site-reg database size/limit 0/65535
  proxy database size:            1
  Inactive (deconfig/away) size: 0
Encapsulation type:              vxlan
```

## show lisp instance-id ipv6 database

デバイスの IPv6 アドレスファミリーとデータベースマッピングの動作ステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp instance-id ipv6 database** コマンドを使用します。

**show lisp instance-id *instance-id* ipv6 database**

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show lisp instance-id *id* ipv6 database** コマンドは、サイトに設定されている EID プレフィックスを表示するために使用します。次に、出力例を示します。

```
device#show lisp instance-id 101 ipv6 database
LISP ETR IPv6 Mapping Database, LSBs: 0x1

EID-prefix: 2610:D0:1209::/48
  172.16.156.222, priority: 1, weight: 100, state: up, local

device#
```

## show lisp instance-id ipv4 map-cache

ITR の IPv4 エンドポイント識別子 (EID) とリソースロケータ (RLOC) のキャッシュマッピングを表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp instance-id ipv4 map-cache** コマンドを使用します。

**show lisp instance-id** *instance-id* **ipv4 map-cache** [*destination-EID* | *destination-EID-prefix* | **detail**]

構文の説明	<i>destination-EID</i>	(任意) EID-to-RLOC マッピングを表示する IPv4 宛先エンドポイント識別子 (EID) を指定します。
	<i>destination-EID-prefix</i>	(任意) マッピングを表示する IPv4 宛先 EID プレフィックスを指定します (形式は <i>a.b.c.d/nn</i> ) 。
	<b>detail</b>	(任意) 詳細な EID-to-RLOC キャッシュマッピング情報を表示します。
コマンド デフォルト	なし	
コマンド モード	特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、現在のダイナミックおよびスタティック IPv4 EID-to-RLOC マップキャッシュエントリを表示するために使用されます。IPv4 EID または IPv4 EID プレフィックスが指定されていない場合は、現在のすべてのダイナミックおよびスタティック IPv4 EID-to-RLOC マップキャッシュエントリに関する情報のサマリーが一覧表示されます。IPv4 EID または IPv4 EID プレフィックスが指定されている場合は、キャッシュ内の最長一致検索の情報が一覧表示されます。**detail** オプションを使用すると、現在のすべてのダイナミックおよびスタティック IPv4 EID-to-RLOC マップキャッシュエントリに関するサマリーよりも詳細な情報が表示されます。

次に、**show lisp instance-id ipv4 map-cache** コマンドの出力例を示します。

```
device# show lisp instance-id 102 ipv4 map-cache
LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table vrf blue (IID 102), 4008 entries

0.0.0.0/0, uptime: 2d14h, expires: never, via static-send-map-request
  Negative cache entry, action: send-map-request
128.0.0.0/3, uptime: 00:01:44, expires: 00:13:15, via map-reply, unknown-eid-forward
  PETR      Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
  55.55.55.1 13:32:40 up        1/100     103
  55.55.55.2 13:32:40 up        1/100     103
  55.55.55.3 13:32:40 up        1/100     103
  55.55.55.4 13:32:40 up        1/100     103
  55.55.55.5 13:32:40 up        5/100     103
  55.55.55.6 13:32:40 up        6/100     103
  55.55.55.7 13:32:40 up        7/100     103
  55.55.55.8 13:32:40 up        8/100     103
150.150.2.0/23, uptime: 11:47:25, expires: 00:06:30, via map-reply, unknown-eid-forward
  PETR      Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
```

```

55.55.55.1 13:32:40 up          1/100    103
55.55.55.2 13:32:40 up          1/100    103
55.55.55.3 13:32:40 up          1/100    103
55.55.55.4 13:32:40 up          1/100    103
55.55.55.5 13:32:40 up          5/100    103
55.55.55.6 13:32:40 up          6/100    103
55.55.55.7 13:32:43 up          7/100    103
55.55.55.8 13:32:43 up          8/100    103
150.150.4.0/22, uptime: 13:32:43, expires: 00:05:19, via map-reply, unknown-eid-forward
  PETR      Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
55.55.55.1 13:32:43 up        1/100    103
55.55.55.2 13:32:43 up        1/100    103
55.55.55.3 13:32:43 up        1/100    103
55.55.55.4 13:32:43 up        1/100    103
55.55.55.5 13:32:43 up        5/100    103
55.55.55.6 13:32:43 up        6/100    103
55.55.55.7 13:32:43 up        7/100    103
55.55.55.8 13:32:43 up        8/100    103
150.150.8.0/21, uptime: 13:32:35, expires: 00:05:27, via map-reply, unknown-eid-forward
  PETR      Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
55.55.55.1 13:32:43 up        1/100    103
55.55.55.2 13:32:43 up        1/100    103
55.55.55.3 13:32:43 up        1/100    103
55.55.55.4 13:32:43 up        1/100    103
55.55.55.5 13:32:43 up        5/100    103
55.55.55.6 13:32:43 up        6/100    103
55.55.55.7 13:32:43 up        7/100    103
55.55.55.8 13:32:45 up        8/100    103
171.171.0.0/16, uptime: 2d14h, expires: never, via dynamic-EID, send-map-request
  Negative cache entry, action: send-map-request
172.172.0.0/16, uptime: 2d14h, expires: never, via dynamic-EID, send-map-request
  Negative cache entry, action: send-map-request
178.168.2.1/32, uptime: 2d14h, expires: 09:27:13, via map-reply, complete
  Locator   Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up        1/100    -
178.168.2.2/32, uptime: 2d14h, expires: 09:27:13, via map-reply, complete
  Locator   Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up        1/100    -
178.168.2.3/32, uptime: 2d14h, expires: 09:27:13, via map-reply, complete
  Locator   Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up        1/100    -
178.168.2.4/32, uptime: 2d14h, expires: 09:27:13, via map-reply, complete
  Locator   Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up        1/100    -
178.168.2.5/32, uptime: 2d14h, expires: 09:27:13, via map-reply, complete
  Locator   Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up        1/100    -
178.168.2.6/32, uptime: 2d14h, expires: 09:27:13, via map-reply, complete
  Locator   Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up        1/100    -
device#show lisp instance-id 102 ipv4 map-cache detail
LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table vrf blue (IID 102), 4008 entries

0.0.0.0/0, uptime: 2d15h, expires: never, via static-send-map-request
  Sources: static-send-map-request
  State: send-map-request, last modified: 2d15h, map-source: local
  Exempt, Packets out: 30531(17585856 bytes) (~ 00:01:36 ago)
  Configured as EID address space
  Negative cache entry, action: send-map-request
128.0.0.0/3, uptime: 00:02:02, expires: 00:12:57, via map-reply, unknown-eid-forward
  Sources: map-reply
  State: unknown-eid-forward, last modified: 00:02:02, map-source: local
  Active, Packets out: 9(5184 bytes) (~ 00:00:36 ago)
  PETR      Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
55.55.55.1 13:32:58 up        1/100    103

```

## show lisp instance-id ipv4 map-cache

```

55.55.55.2 13:32:58 up          1/100    103
55.55.55.3 13:32:58 up          1/100    103
55.55.55.4 13:32:58 up          1/100    103
55.55.55.5 13:32:58 up          5/100    103
55.55.55.6 13:32:58 up          6/100    103
55.55.55.7 13:32:58 up          7/100    103
55.55.55.8 13:32:58 up          8/100    103
150.150.2.0/23, uptime: 11:47:43, expires: 00:06:12, via map-reply, unknown-eid-forward
Sources: map-reply
State: unknown-eid-forward, last modified: 11:47:44, map-source: local
Active, Packets out: 4243(2443968 bytes) (~ 00:00:38 ago)
PETR      Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
55.55.55.1 13:33:00 up        1/100     103
55.55.55.2 13:33:00 up        1/100     103
55.55.55.3 13:33:00 up        1/100     103
55.55.55.4 13:33:00 up        1/100     103
55.55.55.5 13:33:00 up        5/100     103
55.55.55.6 13:33:00 up        6/100     103
55.55.55.7 13:33:00 up        7/100     103
55.55.55.8 13:33:00 up        8/100     103
150.150.4.0/22, uptime: 13:33:00, expires: 00:05:02, via map-reply, unknown-eid-forward
Sources: map-reply
State: unknown-eid-forward, last modified: 13:33:00, map-source: local
Active, Packets out: 4874(2807424 bytes) (~ 00:00:38 ago)
PETR      Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
55.55.55.1 13:33:00 up        1/100     103
55.55.55.2 13:33:00 up        1/100     103
55.55.55.3 13:33:00 up        1/100     103
55.55.55.4 13:33:00 up        1/100     103
55.55.55.5 13:33:00 up        5/100     103
55.55.55.6 13:33:00 up        6/100     103
55.55.55.7 13:33:01 up        7/100     103
55.55.55.8 13:33:01 up        8/100     103
150.150.8.0/21, uptime: 13:32:53, expires: 00:05:09, via map-reply, unknown-eid-forward
Sources: map-reply
State: unknown-eid-forward, last modified: 13:32:53, map-source: local
Active, Packets out: 4874(2807424 bytes) (~ 00:00:39 ago)
PETR      Uptime    State     Pri/Wgt   Encap-IID
55.55.55.1 13:33:01 up        1/100     103
55.55.55.2 13:33:01 up        1/100     103
55.55.55.3 13:33:01 up        1/100     103
55.55.55.4 13:33:01 up        1/100     103
55.55.55.5 13:33:01 up        5/100     103
55.55.55.6 13:33:01 up        6/100     103
55.55.55.7 13:33:01 up        7/100     103
55.55.55.8 13:33:01 up        8/100     103
171.171.0.0/16, uptime: 2d15h, expires: never, via dynamic-EID, send-map-request
Sources: NONE
State: send-map-request, last modified: 2d15h, map-source: local
Exempt, Packets out: 2(1152 bytes) (~ 2d14h ago)
Configured as EID address space
Configured as dynamic-EID address space
Encapsulating dynamic-EID traffic
Negative cache entry, action: send-map-request
172.172.0.0/16, uptime: 2d15h, expires: never, via dynamic-EID, send-map-request
Sources: NONE
State: send-map-request, last modified: 2d15h, map-source: local
Exempt, Packets out: 2(1152 bytes) (~ 2d14h ago)
Configured as EID address space
Configured as dynamic-EID address space
Encapsulating dynamic-EID traffic
Negative cache entry, action: send-map-request
178.168.2.1/32, uptime: 2d14h, expires: 09:26:55, via map-reply, complete
Sources: map-reply

```

```

State: complete, last modified: 2d14h, map-source: 48.1.1.4
Active, Packets out: 22513(12967488 bytes) (~ 00:00:41 ago)
Locator    Uptime    State    Pri/Wgt    Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up       1/100      -
  Last up-down state change:      2d14h, state change count: 1
  Last route reachability change: 2d14h, state change count: 1
  Last priority / weight change:  never/never
  RLOC-probing loc-status algorithm:
    Last RLOC-probe sent:          2d14h (rtt 92ms)
178.168.2.2/32, uptime: 2d14h, expires: 09:26:55, via map-reply, complete
Sources: map-reply
State: complete, last modified: 2d14h, map-source: 48.1.1.4
Active, Packets out: 22513(12967488 bytes) (~ 00:00:45 ago)
Locator    Uptime    State    Pri/Wgt    Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up       1/100      -
  Last up-down state change:      2d14h, state change count: 1
  Last route reachability change: 2d14h, state change count: 1
  Last priority / weight change:  never/never
  RLOC-probing loc-status algorithm:
    Last RLOC-probe sent:          2d14h (rtt 91ms)
178.168.2.3/32, uptime: 2d14h, expires: 09:26:51, via map-reply, complete
Sources: map-reply
State: complete, last modified: 2d14h, map-source: 48.1.1.4
Active, Packets out: 22513(12967488 bytes) (~ 00:00:45 ago)
Locator    Uptime    State    Pri/Wgt    Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up       1/100      -
  Last up-down state change:      2d14h, state change count: 1
  Last route reachability change: 2d14h, state change count: 1
  Last priority / weight change:  never/never
  RLOC-probing loc-status algorithm:
    Last RLOC-probe sent:          2d14h (rtt 91ms)
178.168.2.4/32, uptime: 2d14h, expires: 09:26:51, via map-reply, complete
Sources: map-reply
State: complete, last modified: 2d14h, map-source: 48.1.1.4

device#show lisp instance-id 102 ipv4 map-cache 178.168.2.3/32
LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table vrf blue (IID 102), 4008 entries

178.168.2.3/32, uptime: 2d14h, expires: 09:26:25, via map-reply, complete
Sources: map-reply
State: complete, last modified: 2d14h, map-source: 48.1.1.4
Active, Packets out: 22519(12970944 bytes) (~ 00:00:11 ago)
Locator    Uptime    State    Pri/Wgt    Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up       1/100      -
  Last up-down state change:      2d14h, state change count: 1
  Last route reachability change: 2d14h, state change count: 1
  Last priority / weight change:  never/never
  RLOC-probing loc-status algorithm:
    Last RLOC-probe sent:          2d14h (rtt 91ms)

device#show lisp instance-id 102 ipv4 map-cache 178.168.2.3
LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table vrf blue (IID 102), 4008 entries

178.168.2.3/32, uptime: 2d14h, expires: 09:26:14, via map-reply, complete
Sources: map-reply
State: complete, last modified: 2d14h, map-source: 48.1.1.4
Active, Packets out: 22519(12970944 bytes) (~ 00:00:22 ago)
Locator    Uptime    State    Pri/Wgt    Encap-IID
11.11.11.1 2d14h    up       1/100      -
  Last up-down state change:      2d14h, state change count: 1
  Last route reachability change: 2d14h, state change count: 1
  Last priority / weight change:  never/never
  RLOC-probing loc-status algorithm:
    Last RLOC-probe sent:          2d14h (rtt 91ms)
OTT-LISP-C3K-4-xTR2#show lisp instance-id 102 sta

```

## show lisp instance-id ipv4 map-cache

```

OTT-LISP-C3K-4-xTR2#show lisp instance-id 102 stat
OTT-LISP-C3K-4-xTR2#show lisp instance-id 102 ipv4 stat
OTT-LISP-C3K-4-xTR2#show lisp instance-id 102 ipv4 statistics
LISP EID Statistics for instance ID 102 - last cleared: never
Control Packets:
  Map-Requests in/out: 5911/66032
  Map-Request receive rate (5 sec/1 min/5 min): 0.00/ 0.00/ 0.00
  Encapsulated Map-Requests in/out: 0/60600
  RLOC-probe Map-Requests in/out: 5911/5432
  SMR-based Map-Requests in/out: 0/0
  Extranet SMR cross-IID Map-Requests in: 0
  Map-Requests expired on-queue/no-reply 0/0
  Map-Resolver Map-Requests forwarded: 0
  Map-Server Map-Requests forwarded: 0
  Map-Reply records in/out: 64815/5911
  Authoritative records in/out: 12696/5911
  Non-authoritative records in/out: 52119/0
  Negative records in/out: 8000/0
  RLOC-probe records in/out: 4696/5911
  Map-Server Proxy-Reply records out: 0
  WLC Map-Subscribe records in/out: 0/4
  Map-Subscribe failures in/out: 0/0
  WLC Map-Unsubscribe records in/out: 0/0
  Map-Unsubscribe failures in/out: 0/0
  Map-Register records in/out: 0/8310
  Map-Register receive rate (5 sec/1 min/5 min): 0.00/ 0.00/ 0.00
  Map-Server AF disabled: 0
  Authentication failures: 0
  WLC Map-Register records in/out: 0/0
  WLC AP Map-Register in/out: 0/0
  WLC Client Map-Register in/out: 0/0
  WLC Map-Register failures in/out: 0/0
  Map-Notify records in/out: 20554/0
  Authentication failures: 0
  WLC Map-Notify records in/out: 0/0
  WLC AP Map-Notify in/out: 0/0
  WLC Client Map-Notify in/out: 0/0
  WLC Map-Notify failures in/out: 0/0
  Publish-Subscribe in/out:
  Subscription Request records in/out: 0/6
  Subscription Request failures in/out: 0/0
  Subscription Status records in/out: 4/0
  End of Publication records in/out: 4/0
  Subscription rejected records in/out: 0/0
  Subscription removed records in/out: 0/0
  Subscription Status failures in/out: 0/0
  Solicit Subscription records in/out: 0/0
  Solicit Subscription failures in/out: 0/0
  Publication records in/out: 0/0
  Publication failures in/out: 0/0
  Errors:
  Mapping record TTL alerts: 0
  Map-Request invalid source rloc drops: 0
  Map-Register invalid source rloc drops: 0
  DDT Requests failed: 0
  DDT ITR Map-Requests dropped: 0 (nonce-collision: 0, bad-xTR-nonce: 0)
  Cache Related:
  Cache entries created/deleted: 200103/196095
  NSF CEF replay entry count 0
  Number of EID-prefixes in map-cache: 4008
  Number of rejected EID-prefixes due to limit : 0
  Number of negative entries in map-cache: 8
  Total number of RLOCs in map-cache: 4000

```



```

Average RLOCs per EID-prefix:                1
Forwarding:
  Number of data signals processed:            199173 (+ dropped 5474)
  Number of reachability reports:             0 (+ dropped 0)
  Number of SMR signals dropped:              0
ITR Map-Resolvers:
  Map-Resolver      LastReply  Metric ReqsSent  Positive  Negative  No-Reply  AvgRTT (5
  sec/1 min/5 min)
  44.44.44.44       00:03:11      6      62253    19675    8000     0      0.00/
0.00/10.00
  66.66.66.66       never         Unreach    0         0         0         0      0.00/
0.00/ 0.00
ETR Map-Servers:
  Map-Server      AvgRTT(5 sec/1 min/5 min)
  44.44.44.44     0.00/ 0.00/ 0.00
  66.66.66.66     0.00/ 0.00/ 0.00
LISP RLOC Statistics - last cleared: never
Control Packets:
  RTR Map-Requests forwarded:                0
  RTR Map-Notifies forwarded:                0
  DDT-Map-Requests in/out:                   0/0
  DDT-Map-Referrals in/out:                  0/0
Errors:
  Map-Request format errors:                 0
  Map-Reply format errors:                   0
  Map-Referral format errors:                0
LISP Miscellaneous Statistics - last cleared: never
Errors:
  Invalid IP version drops:                  0
  Invalid IP header drops:                   0
  Invalid IP proto field drops:              0
  Invalid packet size drops:                 0
  Invalid LISP control port drops:           0
  Invalid LISP checksum drops:               0
  Unsupported LISP packet type drops:        0
  Unknown packet drops:                      0

```

## show lisp instance-id ipv6 map-cache

ITR のリソースロケータ (RLOC) のキャッシュマッピングへの IPv6 エンドポイント識別子 (EID) を表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp instance-id ipv6 map-cache** コマンドを使用します。

**show lisp instance-id** *instance-id* **ipv6 map-cache** [*destination-EID* | *destination-EID-prefix* | **detail**]

### 構文の説明

<i>destination-EID</i>	(任意) EID-to-RLOC マッピングを表示する IPv4 宛先エンドポイント識別子 (EID) を指定します。
<i>destination-EID-prefix</i>	(任意) マッピングを表示する IPv4 宛先 EID プレフィックスを指定します (形式は <i>a.b.c.d/nn</i> ) 。
<b>detail</b>	(任意) 詳細な EID-to-RLOC キャッシュマッピング情報を表示します。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、現在のダイナミックおよびスタティック IPv6 EID-to-RLOC マップキャッシュエントリを表示するために使用されます。IPv6 EID または IPv6 EID プレフィックスが指定されていない場合は、現在のすべてのダイナミックおよびスタティック IPv6 EID-to-RLOC マップキャッシュエントリに関する情報のサマリーが一覧表示されます。IPv6 EID または IPv6 EID プレフィックスが指定されている場合は、キャッシュ内の最長一致検索の情報が一覧表示されます。detail オプションを使用すると、現在のすべてのダイナミックおよびスタティック IPv6 EID-to-RLOC マップキャッシュエントリに関するサマリーよりも詳細な情報が表示されます。

次に、**show lisp instance-id ipv6 map-cache** コマンドの出力例を示します。

```
device# show lisp instance-id 101 ipv6 map-cache
LISP IPv6 Mapping Cache, 2 entries

::/0, uptime: 00:00:26, expires: never, via static
  Negative cache entry, action: send-map-request
2001:DB8:AB::/48, uptime: 00:00:04, expires: 23:59:53, via map-reply, complete
  Locator    Uptime    State    Pri/Wgt
  10.0.0.6   00:00:04  up      1/100
```

次に、現在のダイナミックおよびスタティック IPv6 EID-to-RLOC マップキャッシュエントリの詳細なリストを表示する **show lisp instance-id x ipv6 map-cache detail** コマンドの出力例を示します。

```
device#show lisp instance-id 101 ipv6 map-cache detail
LISP IPv6 Mapping Cache, 2 entries
```

```

::/0, uptime: 00:00:52, expires: never, via static
  State: send-map-request, last modified: 00:00:52, map-source: local
  Idle, Packets out: 0
  Negative cache entry, action: send-map-request
2001:DB8:AB::/48, uptime: 00:00:30, expires: 23:59:27, via map-reply, complete
  State: complete, last modified: 00:00:30, map-source: 10.0.0.6
  Active, Packets out: 0
  Locator  Uptime  State      Pri/Wgt
  10.0.0.6  00:00:30  up         1/100
    Last up-down state change:      never, state change count: 0
    Last priority / weight change:   never/never
    RLOC-probing loc-status algorithm:
      Last RLOC-probe sent:          never

```

特定のIPv6 EIDプレフィックスを使用した `show ipv6 lisp map-cache` コマンドの次の出力例は、そのIPv6 EIDプレフィックスエントリに関連付けられた詳細情報を表示します。

```

device#show lisp instance-id 101 ipv6 map-cache 2001:DB8:AB::/48
LISP IPv6 Mapping Cache, 2 entries

2001:DB8:AB::/48, uptime: 00:01:02, expires: 23:58:54, via map-reply, complete
  State: complete, last modified: 00:01:02, map-source: 10.0.0.6
  Active, Packets out: 0
  Locator  Uptime  State      Pri/Wgt
  10.0.0.6  00:01:02  up         1/100
    Last up-down state change:      never, state change count: 0
    Last priority / weight change:   never/never
    RLOC-probing loc-status algorithm:
      Last RLOC-probe sent:          never

```

# show lisp instance-id ipv4 server

LISP サイト登録情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp instance-id ipv4 server** コマンドを使用します。

**show lisp instance-id instance-id ipv4 server** [*EID-address* | *EID-prefix* | **detail** | **name** | **rloc** | **summary** ]

## 構文の説明

<i>EID-address</i>	(任意) このエンドポイントのサイト登録情報を表示します。
<i>EID-prefix</i>	(任意) この IPv4 EID プレフィックスのサイト登録情報を表示します。
<b>detail</b>	(任意) 詳細なサイト情報を表示します。
<b>name</b>	(任意) 指定したサイトのサイト登録情報を表示します。
<b>rloc</b>	(任意) RLOC-EID インスタンスメンバーシップの詳細を表示します。
<b>summary</b>	(任意) 各サイトのサマリー情報を表示します。

## コマンド デフォルト

なし

## コマンド モード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリー 変更内容  
ス

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

トンネルルータ (xTR) によってホストが検出されると、マップサーバ (MS) に登録されます。サイト登録の詳細を表示するには、**show lisp instance-id x ipv4 server** コマンドを使用します。TCP 登録についてはポート番号が表示されますが、UDP 登録についてはポート番号は表示されません。UDP 登録のデフォルトのポート番号は 4342 です。

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
device# show lisp instance-id 100 ipv4 server
LISP Site Registration Information
* = Some locators are down or unreachable
# = Some registrations are sourced by reliable transport

Site Name      Last      Up      Who Last      Inst      EID Prefix
Register
XTR            00:03:22  yes*#   172.16.1.4:64200  100      101.1.0.0/16
              00:03:16  yes#    172.16.1.3:19881  100      101.1.1.1/32

device# show lisp instance-id 100 ipv4 server 101.1.0.0/16
LISP Site Registration Information

Site name: XTR
Allowed configured locators: any
Requested EID-prefix:
```

```

EID-prefix: 101.1.0.0/16 instance-id 100
  First registered: 00:04:24
  Last registered: 00:04:20
  Routing table tag: 0
  Origin: Configuration, accepting more specifics
  Merge active: No
  Proxy reply: No
  TTL: 1d00h
  State: complete
  Registration errors:
    Authentication failures: 0
    Allowed locators mismatch: 0
  ETR 172.16.1.4:64200, last registered 00:04:20, no proxy-reply, map-notify
    TTL 1d00h, no merge, hash-function sha1, nonce
0xC1ED8EE1-0x553D05D4
    state complete, no security-capability
    xTR-ID 0x46B2F3A5-0x19B0A3C5-0x67055A44-0xF5BF3FBB
    site-ID unspecified
    sourced by reliable transport
  Locator      Local State      Pri/Wgt Scope
  172.16.1.4   yes   admin-down 255/100 IPv4 none

```

次に、UDP 登録についての出力（ポート番号なし）を示します。

```

device# show lisp instance-id 100 ipv4 server 101.1.1.1/32
LISP Site Registration Information

```

```

Site name: XTR

```

```

Allowed configured locators: any

```

```

Requested EID-prefix:

```

```

EID-prefix: 101.1.1.1/32 instance-id 100
  First registered: 00:00:08
  Last registered: 00:00:04
  Routing table tag: 0
  Origin: Dynamic, more specific of 101.1.0.0/16
  Merge active: No
  Proxy reply: No
  TTL: 1d00h
  State: complete
  Registration errors:
    Authentication failures: 0
    Allowed locators mismatch: 0
  ETR 172.16.1.3:46245, last registered 00:00:04, no proxy-reply, map-notify
    TTL 1d00h, no merge, hash-function sha1, nonce
0x1769BD91-0x06E10A06
    state complete, no security-capability
    xTR-ID 0x4F5F0056-0xAE270416-0x360B42D6-0x6FCD3F5B
    site-ID unspecified
    sourced by reliable transport
  Locator      Local State      Pri/Wgt Scope
  172.16.1.3   yes   up          100/100 IPv4 none
  ETR 172.16.1.3, last registered 00:00:08, no proxy-reply, map-notify
    TTL 1d00h, no merge, hash-function sha1, nonce 0x1769BD91-0x06E10A06

    state complete, no security-capability
    xTR-ID 0x4F5F0056-0xAE270416-0x360B42D6-0x6FCD3F5B
    site-ID unspecified
  Locator      Local State      Pri/Wgt Scope
  172.16.1.3   yes   up          100/100 IPv4 none

```

# show lisp instance-id ipv6 server

LISP サイト登録情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp instance-id ipv6 server** コマンドを使用します。

**show lisp instance-id *instance-id* ipv6 server** [*EID-address* | *EID-prefix* | **detail** | **name** | **rloc** | **summary**]

構文の説明	
<i>EID-address</i>	(任意) このエンドポイントのサイト登録情報を表示します。
<i>EID-prefix</i>	(任意) この IPv6 EID プレフィックスのサイト登録情報を表示します。
<b>detail</b>	(任意) 詳細なサイト情報を表示します。
<b>name</b>	(任意) 指定したサイトのサイト登録情報を表示します。
<b>rloc</b>	(任意) RLOC-EID インスタンスメンバーシップの詳細を表示します。
<b>summary</b>	(任意) 各サイトのサマリー情報を表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** トンネルルータ (xTR) によってホストが検出されると、マップサーバ (MS) に登録されます。サイト登録の詳細を表示するには、**show lisp instance-id ipv6 server** コマンドを使用します。

## show lisp instance-id ipv4 statistics

Locator/ID Separation Protocol (LISP) IPv4 アドレスファミリーパケット数の統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp instance-id ipv4 statistics** コマンドを使用します。

**show lisp instance-id *instance-id* ipv4 statistics**

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、パケットのカプセル化、カプセル化解除、Map-Request、Map-Reply、Map-Register、およびその他の LISP 関連のパケットに関連した IPv6 LISP 統計情報を表示するために使用します。

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
device# show lisp instance-id 100 ipv4 statistics
```

## show lisp instance-id ipv6 statistics

Locator/ID Separation Protocol (LISP) IPv6 アドレスファミリーパケット数の統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp instance-id ipv6 statistics** コマンドを使用します。

### show lisp instance-id *instance-id* ipv6 statistics

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、パケットのカプセル化、カプセル化解除、Map-Request、Map-Reply、Map-Register、およびその他の LISP 関連のパケットに関連した IPv6 LISP 統計情報を表示するために使用します。

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
device# show lisp instance-id 100 ipv6 statistics
```



## show lisp prefix-list

LISP プレフィックスリスト情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp prefix-list** コマンドを使用します。

**show lisp prefix-list** [*name-prefix-list*]

構文の説明	<i>name-prefix-list</i> (任意) 情報を表示するプレフィックスリストを指定します。
-------	---

コマンド デフォルト	なし
------------	----

コマンド モード	特権 EXEC
----------	---------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 次に、**show lisp prefix-list** コマンドの出力例を示します。

```
device# show lisp prefix-list
Lisp Prefix List information for router lisp 0

Prefix List: set
  Number of entries: 1
  Entries:
  1.2.3.4/16
  Sources: static
```

# show lisp session

ファブリック内の信頼性の高いトランスポートセッションの現在のリストを表示するには、特権 EXEC モードで **show lisp session** コマンドを使用します。

**show lisp session** [all | established]

## 構文の説明

**all** (任意) すべてのセッションのトランスポートセッション情報を表示します。

**established** (任意) 確立された接続のトランスポートセッション情報を表示します。

## コマンド デフォルト

なし

## コマンド モード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show lisp session** コマンドでは、アップ状態またはダウン状態のセッションのみが表示されません。状態に関係なくすべてのセッションを表示するには、**show lisp session all** コマンドを使用します。

次に、MSMR での **show lisp session** コマンドの出力例を示します。

```
device# show lisp session
Sessions for VRF default, total: 4, established: 2
Peer                State      Up/Down      In/Out      Users
172.16.1.3:22667    Up         00:00:52     4/8         2
172.16.1.4:18904    Up         00:22:15     5/13        1

device# show lisp session all
Sessions for VRF default, total: 4, established: 2
Peer                State      Up/Down      In/Out      Users
172.16.1.3          Listening   never         0/0         0
172.16.1.3:22667    Up         00:01:13     4/8         2
172.16.1.4          Listening   never         0/0         0
172.16.1.4:18904    Up         00:22:36     5/13        1
```

## use-petr

ルータを設定して IPv4 または IPv6 Locator/ID Separation Protocol (LISP) プロキシ出力トンネルルータ (PETR) を使用するには、LISP インスタンス コンフィギュレーションモードまたは LISP インスタンス サービス コンフィギュレーション モードで **use-petr** コマンドを使用します。LISP PETR の使用を止めるには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

[no] **use-petr** *locator-address*[**priority** *priority* **weight** *weight*]

構文の説明	<i>locator-address</i>	デフォルトとして設定する locator-set の名前。
	<b>priority</b> <i>priority</i>	(任意) この PETR に割り当てるプライオリティ (0～255 の値) を指定します。値が小さいほど、プライオリティは高くなります。
	<b>weight</b> <i>weight</i>	(任意) 負荷分散するトラフィックのパーセンテージ (0～100 の値) を指定します。

コマンド デフォルト ルータは PETR サービスを使用しません。

コマンド モード LISP サービス (router-lisp-service)  
LISP インスタンスサービス (router-lisp-instance-service)

### コマンド履歴

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1c	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IPv4 プロキシ出力トンネルルータ (PETR) サービスを使用するには、**use-petr** コマンドを使用して入力トンネルルータ (ITR) またはプロキシ入力トンネルルータ (PITR) を有効にします。PETR サービスの使用がイネーブルになっている場合は、LISP 以外のサイトに宛てた LISP エンドポイント ID (EID) (ソース) パケットをネイティブに転送するのではなく、これらのパケットが LISP でカプセル化され、PETR に転送されます。これらのパケットを受信すると、PETR はそれらのパケット化を解除して、LISP 以外の宛先にネイティブに転送します。

サービス イーサネット コンフィギュレーション モードでは、**use-petr** コマンドを使用しないでください。

PETR サービスは、複数のケースで必要な場合があります。

1. デフォルトでは、LISP サイトが LISP 以外のサイトにネイティブにパケットを転送する場合 (LISP カプセル化されていない)、パケットの送信元 IP アドレスは、EID のアドレスです。アクセス ネットワークのプロバイダー側がストリクトユニキャストリバースパス転送 (uRPF) またはアンチスプーフィングアクセスリストで設定されている場合、これらのパケットはスプーフィングしてドロップするものと見なされます。これは、EID がプロバイダーのコア ネットワークでアドパタイズされないためです。この場合、LISP 以外

のサイトにネイティブにパケットを転送する代わりに、ITR は、送信元アドレスとしてサイトロケータ、宛先アドレスとしてPETRを使用して、これらのパケットをカプセル化します。



(注) **use-petr** コマンドを使用しても LISP から LISP へ、または LISP 以外から LISP 以外への転送動作は変更されません。LISP サイト宛の LISP EID パケットは通常の LISP 転送プロセスに従い、通常どおり宛先 ETR に直接送信されます。LISP 以外から LISP 以外へのパケットは、LISP カプセル化の候補となることはなく、常に通常のプロセスに従ってネイティブに転送されます。

2. LISP IPv6 (EID) サイトが LISP 以外の IPv6 サイトに接続する必要があり、ITR ロケータまたは中間ネットワークの一部が IPv6 をサポートしない (IPv4 専用) 場合は、PETR に IPv4 と IPv6 の両方の接続性があると想定し、PETR を使用してアドレスファミリの非互換性を通過 (ホップオーバー) することができます。この場合、ITR は PETR 宛の IPv4 ロケータで IPv6 の EID を LISP によりカプセル化でき、PETR がそのパケットのカプセル化を解除して、それらを IPv6 接続を経由して LISP 以外の IPv6 サイトにネイティブに転送します。この場合、PETR を効果的に使用することで、LISP サイトのパケットは、LISP 混在プロトコルのカプセル化サポートを使用してネットワークの IPv4 部分を通過することができます。

## 例

次に、IPv4 ロケータ 10.1.1.1 で PETR を使用するように ITR を設定する例を示します。この場合、LISP 以外の IPv4 サイトに宛てた LISP サイトの IPv4 EID が 10.1.1.1 にある PETR 宛の IPv4 LISP ヘッダー内にカプセル化されます。

```
device(config)# router lisp
device(config-router-lisp)#service ipv4
device(config-router-lisp-serv-ipv4)# use-petr 10.1.1.1
```

次に、2 つの PETR を使用するように ITR を設定する例を示します。これらの PETR のうちの 1 つは IPv4 ロケータが 10.1.1.1 でプライマリ PETR (プライオリティ 1、重み 100) として設定され、もう 1 つには IPv4 ロケータが 10.1.2.1 でセカンダリ PETR (プライオリティ 2、重み 100) として設定されています。この場合、LISP 以外の IPv4 サイトに宛てた LISP サイトの IPv4 EID は、失敗しない限り、10.1.1.1 にあるプライマリ PETR への IPv4 LISP ヘッダー内にカプセル化されます。失敗した場合は、セカンダリが使用されます。

```
Router(config-router-lisp-serv-ipv4)# use-petr 10.1.1.1 priority 1 weight 100
Router(config-router-lisp-serv-ipv4)# use-petr 10.1.2.1 priority 2 weight 100
```



## 第 II 部

# Cisco TrustSec

- [Cisco TrustSec コマンド \(75 ページ\)](#)





## Cisco TrustSec コマンド

---

- address (CTS) (77 ページ)
- clear cts environment-data (79 ページ)
- clear cts policy-server statistics (80 ページ)
- content-type json (81 ページ)
- cts authorization list (82 ページ)
- cts change-password (84 ページ)
- cts credentials (85 ページ)
- cts environment-data enable (87 ページ)
- cts policy-server device-id (88 ページ)
- cts policy-server name (89 ページ)
- cts policy-server order random (90 ページ)
- cts policy-server username (91 ページ)
- cts refresh (93 ページ)
- cts rekey (95 ページ)
- cts role-based enforcement (96 ページ)
- cts role-based l2-vrf (98 ページ)
- cts role-based monitor (100 ページ)
- cts role-based permissions (102 ページ)
- cts role-based sgt-caching (104 ページ)
- cts role-based sgt-map (105 ページ)
- cts sxp connection peer (108 ページ)
- cts sxp default password (111 ページ)
- cts sxp default source-ip (113 ページ)
- cts sxp filter-enable (115 ページ)
- cts sxp filter-group (116 ページ)
- cts sxp filter-list (118 ページ)
- cts sxp log binding-changes (120 ページ)
- cts sxp reconciliation period (121 ページ)
- cts sxp retry period (122 ページ)

- debug cts environment-data (123 ページ)
- debug cts policy-server (125 ページ)
- port (CTS) (126 ページ)
- propagate sgt (cts manual) (127 ページ)
- retransmit (CTS) (129 ページ)
- sap mode-list (cts manual) (130 ページ)
- show cts credentials (132 ページ)
- show cts environment-data (133 ページ)
- show cts interface (134 ページ)
- show cts policy-server (137 ページ)
- show cts role-based counters (140 ページ)
- show cts role-based permissions (142 ページ)
- show cts server-list (144 ページ)
- show cts sxp (147 ページ)
- show platform hardware fed switch active fwd-asic resource team utilization (150 ページ)
- show platform hardware fed switch active sgacl resource usage (152 ページ)
- show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl all (153 ページ)
- show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port (154 ページ)
- show platform software cts forwarding-manager switch active F0 (158 ページ)
- show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions (159 ページ)
- show platform software fed switch active acl counters hardware | inc SGACL (161 ページ)
- show platform software fed switch active acl usage (162 ページ)
- show platform software fed switch active ifm mappings (163 ページ)
- show platform software fed switch active ip route (167 ページ)
- show platform software fed switch active sgacl detail (169 ページ)
- show platform software fed switch active sgacl port (170 ページ)
- show platform software fed switch active sgacl vlan (172 ページ)
- show platform software status control-processor brief (173 ページ)
- show monitor capture <name> buffer (174 ページ)
- timeout (CTS) (175 ページ)
- tls server-trustpoint (176 ページ)



## address (CTS)

Cisco TrustSec ポリシーサーバのアドレスを設定するには、ポリシーサーバ コンフィギュレーションモードで **address** コマンドを使用します。ポリシーサーバのアドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**address** {*domain-name name* | **ipv4** *policy-server-address* | **ipv6** *policy-server-address*}  
**no address** {*domain-name* | **ipv4** | **ipv6**}

構文の説明	<b>domain-name</b> <i>name</i>	ポリシーサーバのドメイン名を指定します。
	<b>ipv4</b> <i>policy-server-address</i>	ポリシーサーバの IP アドレスを指定します。
	<b>ipv6</b>	ポリシーサーバの IPv6 アドレスを指定します。
コマンドデフォルト	ポリシーサーバのアドレスは設定されていません。	
コマンドモード	ポリシーサーバ コンフィギュレーション (config-policy-server)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** ポリシーサーバ コンフィギュレーション モードを開始するには、ポリシーサーバ名を設定します。

### 例

次に、ポリシーサーバのドメイン名を設定する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# policy-server name ise_server_2
Device(config-policy-server)# address domain-name ISE_domain
```

次に、ポリシーサーバの IP アドレスを設定する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# cts policy-server name ise_server_2
Device(config-policy-server)# address ipv4 10.1.1.1
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts policy-server name</b>	ポリシーサーバの名前を設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーション モードを開始します。

## clear cts environment-data

Cisco TrustSec の環境データをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear cts environment-data** コマンドを使用します。

### clear cts environment-data

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、環境データをクリアする例を示します。

```
Device# enable
Device# clear cts environment-data
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts environment-data enable</b>	環境データのダウンロードを有効にします。
<b>debug cts environment-data</b>	Cisco TrustSec 環境データ操作のデバッグを有効にします。
<b>show cts environment-data</b>	Cisco TrustSec の環境データ情報を表示します。

## clear cts policy-server statistics

Cisco TrustSec ポリシーサーバの統計情報をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear cts policy-server statistics** コマンドを使用します。

**clear cts policy-server statistics {active | all}**

構文の説明	<b>active</b>	アクティブなすべてのポリシーサーバの統計情報をクリアします。
	<b>all</b>	すべてのポリシーサーバの統計情報をクリアします。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、すべてのポリシーサーバの統計情報をクリアする例を示します。

```
Device# enable
Device# clear cts policy-server statistics all
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts policy-server name</b>	Cisco TrustSec ポリシーサーバを設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーションモードを開始します。

## content-type json

JavaScript Object Notation (JSON) をコンテンツタイプとして有効にするには、ポリシーサーバ コンフィギュレーションモードで **content-type json** コマンドを使用します。このコンテンツタイプを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**content-type json**  
**no content-type json**

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト JSON コンテンツタイプが有効になっています。

コマンド モード ポリシーサーバ コンフィギュレーション (config-policy-server)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン JSON は、Cisco Identity Services Engine (ISE) からセキュリティグループアクセスコントロールリスト (SGACL) および環境データをダウンロードするためのコンテンツタイプとして使用されます。

例 次に、JSON コンテンツタイプを有効にする例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# policy-server name ise_server_2
Device(config-policy-server)# content-type json
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts policy-server name</b>	ポリシーサーバの名前を設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーションモードを開始します。

## cts authorization list

TrustSec シードデバイスで使用する認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) サーバのリストを指定するには、Cisco TrustSec シードデバイスでグローバル コンフィギュレーション モードで **cts authorization list** コマンドを使用します。認証中にリストの使用を停止するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts authorization list server\_list**

**no cts authorization list server\_list**

構文の説明 *server\_list* Cisco TrustSec AAA サーバグループ。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

サポートされるユーザロール

管理者 (Administrator)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドは、シードデバイスだけです。非シードデバイスは、TrustSec 環境データのコンポーネントとして TrustSec オーセンティケータのピアからの TrustSec AAA サーバリストを取得します。

次の例は、TrustSec シードデバイスの AAA コンフィギュレーションを表示します。

```
Device# cts credentials id Device1 password Cisco123
Device# configure terminal
Device(config)# aaa new-model
Device(config)# aaa authentication dot1x default group radius
Device(config)# aaa authorization network MLIST group radius
Device(config)# cts authorization list MLIST
Device(config)# aaa accounting dot1x default start-stop group radius
Device(config)# radius-server host 10.20.3.1 auth-port 1812 acct-port 1813 pac key
AbCe1234
Device(config)# radius-server vsa send authentication
Device(config)# dot1x system-auth-control
Device(config)# exit
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show cts server-list</b>	RADIUSサーバ設定を表示します。

## cts change-password

ローカルデバイスと認証サーバの間でパスワードを変更するには、**cts change-password** 特権 EXEC コマンドを使用します。

```
cts change-password server ipv4_address udp_port {a-id hex_string | key radius_key }[{source interface_list}]
```

構文の説明	server	認証サーバを指定します。
	ipv4_address	認証サーバの IP アドレス。
	udp_port	認証サーバの UDP ポート。
	a-id hex_string	ACS サーバの識別文字列を指定します。
	key	プロビジョニングに使用する RADIUS キーを指定します。
	source interface_list	(任意) 表示されるリストに従って、要求パケットの送信元アドレスのインターフェイスタイプとその識別パラメータを指定します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC (#)

サポートされるユーザロール  
管理者 (Administrator)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**ct change-password** コマンドにより、管理者は認証サーバを再設定しなくても、ローカルデバイスと Cisco Secure ACS 認証サーバ間で使用されるパスワードを変更することができます。

次に、スイッチと Cisco Secure ACS の間で Cisco TrustSec パスワードを変更する例を示します。

```
Device# cts change-password server 192.168.2.2 88 a-id ffef
```



## cts credentials

ネットワークデバイスの TrustSec ID およびパスワードを指定するには、特権 EXEC モードで **cts credentials** コマンドを使用します。ログイン情報を削除するには、**clear cts credentials** コマンドを使用します。

**cts credentials id** *cts\_id* **password** *cts\_pwd*

### 構文の説明

**credentials id** *cts\_id* EAP-FAST を使用して他の Cisco TrustSec デバイスで認証するときこのデバイスが使用する Cisco TrustSec デバイス ID を指定します。*cts-id* 変数は、最大 32 文字で大文字と小文字を区別します。

**password** *cts\_pwd* EAP-FAST を使用して他の Cisco TrustSec デバイスで認証するときこのデバイスが使用するパスワードを指定します。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

特権 EXEC (#)

### サポートされるユーザロール

管理者 (Administrator)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**cts credentials** コマンドは、EAP-FAST を使用して他の Cisco TrustSec デバイスで認証するときこのデバイスが使用する Cisco TrustSec デバイス ID およびパスワードを指定します。Cisco TrustSec のログイン情報はスタートアップコンフィギュレーションではなくキーストアに保存されているため、Cisco TrustSec のログイン情報の状態取得は不揮発性生成 (NVGEN) プロセスでは実行されません。デバイスは、Cisco Secure Access Control Server (ACS) から Cisco TrustSec アイデンティティを割り当てられるか、ACS から要求されたときに新しいパスワードを自動生成することができます。これらのログイン情報は、キーストアで保存され、実行コンフィギュレーションを保存する必要がなくなります。Cisco TrustSec デバイス ID を表示するには、**show cts credentials** コマンドを使用します。保存されたパスワードは表示されません。

デバイス ID またはパスワードを変更するには、コマンドを再入力します。キーストアをクリアするには、**clear cts credentials** コマンドを使用します。



- (注) Cisco TrustSec デバイス ID が変更された場合、Protected Access Credential (PAC) は古いデバイス ID に関連付けられており、新しいアイデンティティに対しては有効でないため、すべての PAC はキーストアから消去されます。

次に、Cisco TrustSec デバイス ID およびパスワードを設定する例を示します。

```
Device# cts credentials id cts1 password password1
CTS device ID and password have been inserted in the local keystore. Please make sure
that
the same ID and password are configured in the server database.
```

次に、Cisco TrustSec デバイス ID を cts\_new、パスワードを password123 に変更する例を示します。

```
Device# cts credentials id cts_new password password123
A different device ID is being configured.
This may disrupt connectivity on your CTS links.
Are you sure you want to change the Device ID? [confirm] y
```

```
TS device ID and password have been inserted in the local keystore. Please make sure
that
the same ID and password are configured in the server database.
```

次に、Cisco TrustSec デバイス ID およびパスワードの状態を表示する例を示します。

```
Device# show cts credentials
CTS password is defined in keystore, device-id = cts_new
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear cts credentials</b>	Cisco TrustSec デバイス ID とパスワードをクリアします。
<b>show cts credentials</b>	現在の Cisco TrustSec デバイス ID およびパスワードの状態を表示します。
<b>show cts keystore</b>	ハードウェアおよびソフトウェアのキーストアの内容を表示します。

## cts environment-data enable

REST アプリケーションプログラミング インターフェイス (API) による環境データのダウンロードを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts environment-data enable** コマンドを使用します。環境データのダウンロードを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts environment-data enable**  
**no cts environment-data enable**

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** 環境データのダウンロードは有効になっていません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **cts environment-data enable** コマンドと **cts authorization list** コマンドを一緒に使用することはできません。**cts authorization list** コマンドでは、RADIUS による環境データのダウンロードが有効になります。

**cts authorization list** コマンドを使用して RADIUS ベースの設定を試行したときに **cts environment-data enable** コマンドがすでに設定されていると、コンソールに次のエラーメッセージが表示されます。

```
Error: 'cts policy-server or cts environment-data' related configs are enabled.
Disable http-based configs, to enable 'cts authorization'
```

### 例

次に、環境データのダウンロードを有効にする例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# cts environment-data enable
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear cts environment-data</b>	環境データをクリアします。
<b>debug cts environment-data</b>	Cisco TrustSec 環境データ操作のデバッグを有効にします。
<b>show cts environment-data</b>	Cisco TrustSec の環境データ情報を表示します。

## cts policy-server device-id

ポリシーサーバのデバイス ID を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts policy-server device-id** コマンドを使用します。ポリシーサーバのデバイス ID を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts policy-server device-id** *device-ID*  
**no cts policy-server device-id** *device-ID*

構文の説明	<i>device-ID</i>	Cisco TrustSec デバイスのデバイス ID。
-------	------------------	------------------------------

コマンド デフォルト	デバイス ID は設定されていません。
------------	---------------------

コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)
----------	----------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デバイス ID は、Cisco Identity Services Engine (ISE) でネットワーク アクセス デバイス (NAD) を追加するために使用したものと同等である必要があります。この ID は、Cisco ISE に環境データ要求を送信するために使用されます。

### 例

次に、ポリシーサーバのデバイス ID を設定する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# cts policy-server device-id server1
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts policy-server name</b>	Cisco TrustSec ポリシーサーバを設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーション モードを開始します。

## cts policy-server name

Cisco TrustSec ポリシーサーバを設定し、ポリシーサーバコンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **cts policy-server name** コマンドを使用します。ポリシーサーバを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts policy-server name** *server-name*  
**no cts policy-server name** *server-name*

構文の説明	<i>server-name</i>	ポリシーサーバ名。
コマンドデフォルト	ポリシーサーバは設定されていません。	
コマンドモード	グローバルコンフィギュレーション (config)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** ポリシーサーバ名にはすべての文字を使用できます。ポリシーサーバ名を設定すると、コンフィギュレーションモードがポリシーサーバコンフィギュレーションに切り替わります。このモードで、ポリシーサーバのその他の詳細を設定できます。

### 例

次に、ポリシーサーバ名を設定する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# cts policy-server name ISE1
Device(config-policy-server)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show cts policy-server</b>	ポリシーサーバ情報を表示します。

## cts policy-server order random

サーバ選択ロジックをランダム方式に変更するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **cts policy-server order random** コマンドを使用します。デフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts policy-server order random**  
**no cts policy-server order random**

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト      デフォルトは順序どおりの選択です。

コマンド モード          グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン      デバイスで複数のHTTPポリシーサーバが設定されている場合、常に最初に設定されたサーバが選択されると、1つのCisco Identity Services Engine (ISE) インスタンスが過負荷になる可能性があります。この状況を回避するには、各デバイスでランダムにサーバを選択します。ランダムな番号がデバイスによって生成され、この番号に基づいてサーバが選択されます。デバイスごとにランダムな番号を生成するには、デバイスの一意のボードIDとCisco TrustSecプロセスIDを使用して乱数ジェネレータを初期化します。

サーバ選択ロジックをランダム方式に変更するには、**cts policy-server order random** コマンドを使用します。このコマンドが選択されていない場合、デフォルトの順序どおりの選択が使用されます。

順序どおりの選択では、サーバが設定された順序（パブリックサーバリスト）またはダウンロードされた順序（プライベートサーバリスト）で選択されます。サーバが選択されると、そのサーバがデッド状態としてマークされるまで使用され、その後リストの次のサーバが選択されます。

### 例

次に、サーバ選択ロジックを変更する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# cts policy-server order random
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts policy-server name</b>	Cisco TrustSec ポリシーサーバを設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーションモードを開始します。

## cts policy-server username

ポリシーサーバのユーザ名を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts policy-server username** コマンドを使用します。ポリシーサーバのユーザ名を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts policy-server username** *username***password** {**0** | **6** | **7** *password* }*password*  
**no** cts policy-server username

構文の説明		
	<i>username</i>	REST アプリケーションプログラミング インターフェイス (API) にアクセスするためのユーザ名。
	<b>password</b>	ユーザの認証で使用するパスワードを指定します。
	<b>0</b>	暗号化されていないパスワードを指定します。
	<b>6</b>	暗号化パスワードを指定します。
	<b>7</b>	非表示のパスワードを指定します。
	<i>password</i>	暗号化または非暗号化パスワード。

コマンド デフォルト ユーザログイン情報は設定されていません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン デバイスで設定する前に、Cisco Identity Services Engine (ISE) でユーザ名とパスワードを REST API アクセス用のログイン情報として設定しておく必要があります。詳細については、「Cisco TrustSec Policies Configuration」の章の「TrustSec HTTPS サーバ」セクションを参照してください。

例 次に、ポリシーサーバのログイン情報を設定する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# policy-server username user1 password 0 ise-password
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts policy-server name</b>	ポリシーサーバの名前を設定し、ポリシーサーバコンフィギュレーションモードを開始します。



## cts refresh

すべてまたは特定の Cisco TrustSec ピアの TrustSec ピア認証ポリシーをリフレッシュするか、認証サーバによりデバイスにダウンロードされた SGACL ポリシーをリフレッシュするには、特権 EXEC モードで **cts refresh** コマンドを使用します。

```
cts refresh {peer [peer_id] | sgt [{sgt_number | default | unknown}]}
```

### 構文の説明

**environment-data** 環境データをリフレッシュします。

**peer Peer-ID** (任意) peer-id が指定される場合、指定されたピア接続に関連するポリシーだけがリフレッシュされます。

**sgt sgt\_number** (任意) 認証サーバからの SGACL ポリシーの即時リフレッシュを実行します。

SGT 番号が指定されている場合、その SGT に関連するポリシーだけがリフレッシュされます。

**default** (任意) デフォルトの SGACL ポリシーをリフレッシュします。

**unknown** (任意) 未知の SGACL ポリシーをリフレッシュします。

### コマンドデフォルト

なし

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### サポートされるユーザロール

管理者 (Administrator)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

すべての TrustSec ピアのピア認証ポリシーをリフレッシュするには、ピア ID を指定しないで **cts policy refresh** を入力します。

ピア認可ポリシーは EAP-FAST NDAC 認証の成功の最後に Cisco ACS から最初にダウンロードされます。Cisco ACS はピア認証ポリシーを更新するように設定されていますが、**cts policy refresh** コマンドにより、Cisco ACS タイマーが期限切れになる前にポリシーの即時更新を強制できます。このコマンドは、セキュリティグループタグ (SGT) を適用でき、セキュリティグループアクセスコントロールリスト (SGACL) を強制できる TrustSec デバイスだけに関連します。

次に、すべてのピアの TrustSec ピア認証ポリシーをリフレッシュする例を示します。

```
Device# cts policy refresh
Policy refresh in progress
```

次に、すべてのピアの TrustSec ピア認証ポリシーを表示する出力例を示します。

```
VSS-1# show cts policy peer
```

```
CTS Peer Policy
=====
device-id of the peer that this local device is connected to
Peer name: VSS-2T-1
Peer SGT: 1-02
Trusted Peer: TRUE
Peer Policy Lifetime = 120 secs
Peer Last update time = 12:19:09 UTC Wed Nov 18 2009
Policy expires in 0:00:01:51 (dd:hr:mm:sec)
Policy refreshes in 0:00:01:51 (dd:hr:mm:sec)
Cache data applied = NONE
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear cts policy</b>	Cisco TrustSec ポリシーをすべてクリアするか、ピア ID または SGT によりクリアします。
<b>show cts policy peer</b>	すべてまたは特定の TrustSec ピアのピア認可ポリシーが表示されます。

## cts rekey

セキュリティアソシエーションプロトコル (SAP) で使用するペアワイズマスターキーを再生成するには、**cts rekey** 特権 EXEC コマンドを使用します。

**cts rekey interface type slot/port**

### 構文の説明

**interface type slot/port** SAP キーを再生成する Cisco TrustSec インターフェイスを指定します。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

特権 EXEC (#)

サポートされるユーザロール

管理者 (Administrator)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

SAP のペアワイズマスターキー (PMK) のリフレッシュは通常、ネットワークイベントおよび dot1X 認証に関連する設定不可能な内部タイマーの組み合わせによりトリガーされ、自動的に行われます。暗号キーを手動で更新する機能は、多くの場合、ネットワークアドミニストレーションのセキュリティ要件の一部です。手動で PMK のリフレッシュを強制するには、**cts rekey** コマンドを使用します。

TrustSec は、dot1X 認証でスイッチ間のリンク間暗号化を作成する必要のない手動コンフィギュレーション モードをサポートします。この場合、PMK は、**sap pmk Cisco TrustSec** 手動インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してリンクの両端のデバイスで手動で設定されます。

次に、指定したインターフェイス上で PMK を再生成する例を示します。

```
Device# cts rekey interface gigabitEthernet 2/1
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>sap mode-list (cts manual)</b>	手動モードの Cisco TrustSec SAP を設定します。

## cts role-based enforcement

Cisco TrustSec を使用したロールベースのアクセス制御をグローバルおよび特定のレイヤ 3 インターフェイスで有効にするには、グローバルコンフィギュレーションモードおよびインターフェイス コンフィギュレーション モードで **cts role-based enforcement** コマンドをそれぞれ使用します。ロールベースのアクセス制御のインターフェイスレベルでの適用を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts role-based enforcement**  
**no cts role-based enforcement**

構文の説明	このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。				
コマンド デフォルト	ロールベースのアクセス制御のインターフェイスレベルでの適用はグローバルに無効になっています。				
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config) インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** グローバル コンフィギュレーション モードで **cts role-based enforcement** コマンドを使用すると、ロールベースのアクセス制御がグローバルに有効になります。ロールベースのアクセス制御がグローバルに有効になると、デバイスのすべてのレイヤ 3 インターフェイスで自動的に有効になります。特定のレイヤ 3 インターフェイスでロールベースのアクセス制御を無効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドの **no** 形式を使用します。インターフェイス コンフィギュレーション モードで **cts role-based enforcement** コマンドを使用すると、特定のレイヤ 3 インターフェイスでロールベースのアクセス制御の適用が可能になります。

属性ベースのアクセス制御リストでは、ネットワークデバイスの Cisco TrustSec アクセス制御を整理して管理します。セキュリティグループアクセスコントロールリスト (SGACL) は、セキュリティグループタグ (SGT) の値に基づいてアクセスをフィルタ処理するためのレイヤ 3/4 アクセス制御リストです。通常、フィルタ処理は Cisco TrustSec ドメインの出力ポートで実行されます。ロールベースのアクセス制御リスト (RBACL) と SGACL という用語は同じ意味で使用され、どちらも属性ベースのアクセス制御 (ABAC) ポリシーモデルで使用されるトポロジに依存しない ACL を示します。

次に、ギガビットイーサネットインターフェイスでロールベースのアクセス制御を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# interface gigabitethernet 1/1/3
Device(config-if)# cts role-based enforcement
Device(config-if)# end
```

## cts role-based l2-vrf

レイヤ 2 VLAN の Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスを選択するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts role-based l2-vrf** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
cts role-based l2-vrf vrf-name vlan-list {all vlan-ID} [{,}] [{}-]
no cts role-based l2-vrf vrf-name vlan-list {all vlan-ID} [{,}] [{}-]
```

### 構文の説明

<i>vrf-name</i>	VRF インスタンスの名前。
<b>vlan-list</b>	VRF インスタンスに割り当てられる VLAN のリストを指定します。
<b>all</b>	すべての VLAN を指定します。
<i>vlan-ID</i>	VLAN ID。有効な値は 1 ~ 4094 です。
,	(任意) 別の VLAN をカンマで区切って指定します。
-	(任意) VLAN の範囲をハイフンで区切って指定します。

### コマンド デフォルト

VRF インスタンスは選択されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

*vlan-list* 引数には単一の VLAN ID、カンマで区切られた VLAN ID のリスト、またはハイフンで区切られた VLAN ID の範囲を指定できます。

**all** キーワードは、ネットワークデバイスによってサポートされている VLAN の全範囲と同等です。**all** キーワードは、不揮発性生成 (NVGEN) プロセスで保持されません。

**cts role-based l2-vrf** コマンドが同じ VRF に複数回実行される場合、入力される連続した各コマンドは、指定された VRF に VLAN ID を追加します。

**cts role-based l2-vrf** コマンドで設定された VRF 割り当ては、VLAN がレイヤ 2 VLAN として維持されている間はアクティブです。VRF の割り当てがアクティブな間に、学習した IP-SGT バインディングも VRF と IP プロトコルバージョンに関連付けられた転送情報ベース (FIB) テーブルに追加されます。VLAN のスイッチ仮想インターフェイス (SVI) がアクティブになると、VRF から VLAN への割り当てが非アクティブになり、VLAN で学習されたすべてのバインディングが SVI の VRF に関連付けられた FIB テーブルに移動されます。

SVI インターフェイスを設定するには **interface vlan** コマンドを使用し、VRF インスタンスをインターフェイスに関連付けるには **vrf forwarding** コマンドを使用します。

VRF から VLAN への割り当ては、割り当てが非アクティブになっても保持されます。SVI が削除された、または SVI の IP アドレスの変更された場合に再アクティブ化されます。再アクティブ化された場合、IP-SGT バインディングは、SVI の FIB に関連付けられた FIB テーブルから、**cts role-based l2-vrf** コマンドによって割り当てられた VRF に関連付けられた FIB テーブルに戻されます。

次に、VRF インスタンスに割り当てられる VLAN のリストを選択する例を示します。

```
Device(config)# cts role-based l2-vrf vrf1 vlan-list 20
```

次に、SVI インターフェイスを設定し、VRF インスタンスを関連付ける例を示します。

```
Device(config)# interface vlan 101
Device(config-if)# vrf forwarding vrf1
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>interface vlan</b>	VLAN インターフェイスを設定します。
<b>vrf forwarding</b>	VRF インスタンスまたは仮想ネットワークをインターフェイスまたはサブインターフェイスに関連付けます。
<b>show cts role-based permissions</b>	SGACL の権限リストを表示します。

## cts role-based monitor

ロールベース（セキュリティグループ）アクセスリストモニタリングを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts role-based monitor** コマンドを使用します。ロールベース アクセス リスト モニタリングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
cts role-based monitor {all | permissions {default [{ipv4 | ipv6}] | from {sgt | unknown} to {sgt | unknown} [{ipv4 | ipv6}]}}
no cts role-based monitor {all | permissions {default [{ipv4 | ipv6}] | from {sgt | unknown} to {sgt | unknown} [{ipv4 | ipv6}]}}
```

### 構文の説明

<b>all</b>	すべての宛先タグへのすべての送信元タグの権限をモニタします。
<b>permissions</b>	1つの送信元タグから1つの宛先タグへの権限をモニタします。
<b>default</b>	デフォルトの権限リストをモニタします。
<b>ipv4</b>	(任意) IPv4 プロトコルを指定します。
<b>ipv6</b>	(任意) IPv6 プロトコルを指定します。
<b>from</b>	フィルタリングされるトラフィックの送信元グループタグを指定します。
<i>sgt</i>	セキュリティグループタグ (SGT) 有効値は 2 ~ 65519 です。
<b>unknown</b>	未知の送信元または宛先グループタグ (DST) を指定します。

### コマンド デフォルト

ロールベース アクセス コントロール モニタリングは有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

グローバル モニタ モードを有効にするには、**cts role-based monitor all** コマンドを使用します。**cts role-based monitor all** コマンドが設定されている場合、**show cts role-based permissions** コマンドの出力には、設定されているすべてのポリシーのモニタモードが **true** と表示されます。

次に、送信元タグから宛先タグへの SGACL モニタを設定する例を示します。

```
Device(config)# cts role-based monitor permissions from 10 to 11
```



## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show cts role-based permissions</b>	SGACLの権限リストを表示します。

## cts role-based permissions

1つの送信元グループから1つの宛先グループへの権限を有効にするには、グローバル コンフィギュレーションモードで **cts role-based permissions** コマンドを使用します。権限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
cts role-based permissions {default | from {sgt | unknown}to {sgt | unknown}}{rbacl-name |
ipv4 | ipv6}
no cts role-based permissions {default | from {sgt | unknown}to {sgt | unknown}}{rbacl-name
| ipv4 | ipv6}
```

### 構文の説明

<b>default</b>	デフォルトの権限リストを指定します。セキュリティ グループ アクセス コントロール リスト (SGACL) 権限が静的または動的に設定されていないすべてのセル (SGT ペア) は、デフォルトのカテゴリに属します。
<b>from</b>	フィルタリングされるトラフィックの送信元グループ タグを指定します。
<b>sgt</b>	セキュリティグループタグ (SGT) 有効値は 2 ~ 65519 です。
<b>unknown</b>	未知の送信元または宛先グループタグを指定します。
<b>rbacl-name</b>	ロールベース アクセス コントロール リスト (RBACL) または SGACL の名前。この設定では最大 16 の SGACL を指定できます。
<b>ipv4</b>	IPv4 プロトコルを指定します。
<b>ipv6</b>	IPv6 プロトコルを指定します。

### コマンド デフォルト

1つの送信元グループから1つの宛先グループへの権限は有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

特定の送信元グループタグ (SGT)、宛先グループタグ (DGT) ペアの SGACL のリストを定義したり、置き換えたり、削除したりするには、**cts role-based permissions** コマンドを使用します。このポリシーは、同じ DGT または SGT に対するダイナミックなポリシーがないかぎり有効です。

**cts role-based permissions default** コマンドでは、同じ DGT に対するダイナミックなポリシーがないかぎり、デフォルトポリシーの SGACL のリストを定義したり、置き換えたり、削除したりすることができます。

次に、宛先グループの権限を有効にする例を示します。

```
Device(config)# cts role-based permissions from 6 to 6 mon_2
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show cts role-based permissions</b>	SGACLの権限リストを表示します。

## cts role-based sgt-caching

セキュリティグループタグ (SGT) キャッシングをグローバルに有効にするには、グローバル コンフィギュレーションモードで **cts role-based sgt-caching** コマンドを使用します。SGT キャッシングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
cts role-based sgt-caching [vlan-list {vlan-id | all}]
no cts role-based sgt-caching [vlan-list {vlan-id | all}]
```

構文の説明	<p><b>vlan-list</b> <i>vlan-id</i> (任意) VLAN ID を指定します。各 VLAN ID はカンマで区切られ、ID の範囲はハイフンで指定されます。有効な値は1～4094 です。</p> <p><b>all</b> (任意) すべての VLAN を選択します。</p>				
コマンド デフォルト	SGT キャッシングは設定されていません。				
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="371 1050 852 1102">リリース</th> <th data-bbox="852 1050 1492 1102">変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="371 1102 852 1165">Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td data-bbox="852 1102 1492 1165">このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				
使用上のガイドライン	VLAN で SGT キャッシングを有効にするには、 <b>cts role-based sgt-caching</b> コマンドと <b>cts role-based sgt-caching vlan-list</b> コマンドの両方を設定する必要があります。				

### 例

次に、VLAN で SGT キャッシングを有効にする例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# cts role-based sgt-caching
Device(config)# cts role-based sgt-caching vlan-list 4
```

## cts role-based sgt-map

ホストまたは VRF のいずれかで送信元 IP アドレスをセキュリティグループタグ (SGT) に手動でマッピングするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **cts role-based sgt-map** コマンドを使用します。マッピングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### cts role-based sgt-map

```
{ipv4_netaddress | ipv6_netaddress | ipv4_netaddress/prefix | ipv6_netaddress/prefix} sgt sgt-number
```

```
cts role-based sgt-map host {ipv4_hostaddress | ipv6_hostaddress} sgt sgt-number
```

```
cts role-based sgt-map vlan-list [{vlan_ids | all}] sgt sgt-number
```

```
cts role-based sgt-map vrf instance_name
```

```
{ipv4_netaddress | ipv6_netaddress | ipv4_netaddress/prefix | ipv6_netaddress/prefix} host
```

```
{ipv4_hostaddress | ipv6_hostaddress} sgt sgt-number
```

```
no cts role-based sgt-map
```

### 構文の説明

<b>ipv4_netaddress</b>   <b>ipv6_netaddress</b>	SGT に関連付けるネットワークを指定します。IPv4 アドレスをドット付き 10 進数表記で、IPv6 をコロン 16 進数表記で入力します。
<b>ipv4_netaddress/prefix</b>   <b>ipv6_netaddress/prefix</b>	指定したサブネットアドレス (IPv4 または IPv6) のすべてのホストに SGT をマッピングします。IPv4 はドット付き 10 進数 CIDR 表記で、IPv6 はコロン 16 進数表記で指定されます。
<b>host</b> { <i>ipv4_hostaddress</i>   <i>ipv6_hostaddress</i> }	指定したホスト IP アドレスを SGT とバインドします。IPv4 アドレスをドット付き 10 進数表記で、IPv6 をコロン 16 進数表記で入力します。
<b>vlan-list</b> { <i>vlan_ids</i>   <b>all</b> }	VLAN ID を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(任意) <i>vlan_ids</i> : 各 VLAN ID はカンマで区切られ、ID の範囲はハイフンで指定されます。</li> <li>(任意) <b>all</b> : すべての VLAN ID を指定します。</li> </ul>
<b>vrf</b> <i>instance_name</i>	以前デバイスで作成した VRF インスタンスを指定します。
<b>sgt</b> <i>sgt-number</i>	SGT 番号 (0 ~ 65,535) を指定します。

コマンドデフォルト なし

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

自動的に SGT を送信元 IP アドレスにマッピングするための、Cisco Identity Services Engine、Cisco Secure ACS、ダイナミックアドレス解決プロトコル (ARP) インスペクション、動的ホスト制御プロトコル (DHCP) スヌーピング、ホストトラッキングが使用できない場合、**cts role-based sgt-map** コマンドを使用して SGT を次の内容にマッピングできます。

- 単一ホストの IPv4 または IPv6 アドレス
- IPv4 または IPv6 ネットワークまたはサブネットワーク上のすべてのホスト
- VRF
- 単一または複数の VLAN

**cts role-based sgt-map** コマンドは、指定されたネットワークアドレス範囲内のパケットに、指定された SGT をバインドします。

SXP は指定されたネットワークまたはサブネットワーク内のすべての可能な個別 IP-SGT バインディングの包括的な拡張をエクスポートします。IPv6 バインディングとサブネット バインディングは SXP バージョン 2 以降の SXP リスナー ピアだけにエクスポートされます。拡張には、個別に認識されたホストバインディングや、ネストされたサブネットバインディングに対して SXP から設定または学習されたホストバインディングは含まれません。

**cts role-based sgt-map host** コマンドは、IP 送信元アドレスが指定ホストアドレスで一致した場合に、この着信パケットに指定 SGT をバインドします。この IP-SGT バインディングは優先順位が最も低く、他の送信元から動的に検出されたその他のバインディング (SXP またはローカルで認証済みホストなど) が存在する場合は無視されます。バインディングは、SGT インポジションおよび SGACL 強制用にデバイス上でローカルに使用されます。このバインディングが指定したホスト IP アドレスに認識される唯一のバインディングである場合、これが SXP ピアにエクスポートされます。

**vrf** キーワードは、以前に **vrf definition** グローバル コンフィギュレーション コマンドで定義された仮想ルーティングおよびフォワーディングテーブルを指定します。**cts role-based sgt-map vrf** グローバル コンフィギュレーション コマンドで指定された IP-SGT バインディングは、指定された VRF と、入力された IP アドレスのタイプによって示される IP プロトコルのバージョンに関連付けられた IP-SGT のテーブルに入力されます。

**cts role-based sgt-map vlan-list** コマンドは、SGT を指定された VLAN または VLAN のセットにバインドします。キーワード **all** は、デバイスでサポートされている VLAN の全範囲と同じで、不揮発性生成 (NVGEN) プロセスで保持されません。指定 SGT は指定した VLAN のいずれかで受信した着信パケットにバインドされます。システムでは、DHCP/ARP スヌーピング (別名 IP デバイストラッキング) などの検出方式を使用して、このコマンドによってマッピングされた VLAN のいずれかでアクティブなホストを検出します。また、各 VLAN の SVI に関連付けられたサブネットを指定された SGT にマッピングすることもできます。SXP は、バインディングのタイプに応じて、結果のバインディングをエクスポートします。

## 例

次に、送信元 IP アドレスを SGT に手動でマッピングする例を示します。

```
Device(config)# cts role-based sgt-map 10.10.1.1 sgt 77
```

次の例では、デバイスでホスト IP アドレス 10.1.2.1 を SGT 3 にバインドし、10.1.2.2 を SGT 4 にバインドしています。これらのバインディングは、SXP によって SGACL 強制のデバイスに転送されます。

```
Device(config)# cts role-based sgt-map host 10.1.2.1 sgt 3  
Device(config)# cts role-based sgt-map host 10.1.2.2 sgt 4
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show cts role-based sgt-map</b>	ロールベースのアクセス制御の情報を表示します。

## cts sxp connection peer

Cisco TrustSec セキュリティグループタグ交換プロトコルのピアの IP アドレスを入力し、ピア接続にパスワードを使用するかどうかを指定し、リスナーまたはスピーカーデバイスのグローバルなホールド時間を指定し、接続が双方向であるかどうかを指定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **cts sxp connection peer** コマンドを使用します。これらのピア接続の設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
cts sxp connection peer ipv4-address {source | password} {default | none} mode {local | peer} [{{listener | speaker}}] [{hold-time minimum-time maximum-time | vrf vrf-name}] | both [vrf vrf-name ]}]
```

```
cts sxp connection peer ipv4-address {source | password} {default | none} mode {local | peer} [{{listener | speaker}}] [{hold-time minimum-time maximum-time | vrf vrf-name}] | both [vrf vrf-name ]}]
```

### 構文の説明

<i>ipv4-address</i>	SXP ピアの IPv4 アドレス。
<b>source</b>	送信元の IPv4 アドレスを指定します。
<b>password</b>	ピア接続に SXP パスワードを使用するように指定します。
<b>default</b>	デフォルトの SXP パスワードを使用するように指定します。
<b>none</b>	パスワードを使用しないように指定します。
<b>mode</b>	ローカルまたはピアのいずれかの SXP 接続モードを指定します。
<b>local</b>	SXP 接続モードでローカルデバイスを参照するように指定します。
<b>peer</b>	SXP 接続モードでピアデバイスを参照するように指定します。
<b>listener</b>	(任意) デバイスを接続のリスナーとして指定します。
<b>speaker</b>	(任意) デバイスを接続のスピーカーとして指定します。
<b>hold-time</b> <i>minimum-time</i> <i>maximum-time</i>	(任意) デバイスのホールド時間を秒単位で指定します。最小時間と最大時間の範囲は 0 ～ 65535 です。  <i>maximum-time</i> の値は、キーワード <b>peer speaker</b> および <b>local listener</b> を使用する場合のみ必要です。それ以外の場合は、 <i>minimum-time</i> の値のみが必要です。  (注) 最小時間と最大時間の両方が必要な場合、 <i>maximum-time</i> の値を <i>minimum-time</i> の値以上にする必要があります。
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) ピアに対する Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンス名を指定します。



<b>both</b>	(任意) デバイスを双方向 SXP 接続のスピーカーとリスナーの両方として指定します。
-------------	---

**コマンドデフォルト**

CTS-SXP ピア IP アドレスは設定されておらず、ピア接続に CTS-SXP ピアパスワードは使用されません。

CTS-SXP 接続パスワードのデフォルトの設定は **none** です。

**コマンドモード**

グローバル コンフィギュレーション (config)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**

ピアへの CTS-SXP 接続が **cts sxp connection peer** コマンドを使用して設定された場合、接続モードだけを変更できます。**vrf** キーワードはオプションです。VRF 名が指定されていない、または VRF 名が **default** キーワードで指定されている場合、接続はデフォルトルーティングまたはフォワーディングドメインで設定されます。

**hold-time maximum-period** の値は、キーワード **peer speaker** および **local listener** を使用する場合のみ必要です。それ以外の場合は、**hold-time minimum-period** の値のみが必要です。



(注) *maximum-period* 値は、*minimum-period* 値よりも大きい必要はありません。

双方向 SXP 接続を設定するには、**both** キーワードを使用します。双方向 SXP の設定をサポートすることで、ピアはスピーカーとリスナーのどちらとしても動作し、単一の接続を使用する双方向の SXP バインドを伝播できるようになります。

**例**

次に、CTS-SXP をイネーブルにし、Device\_A (スピーカー) で Device\_B (リスナー) への SXP ピア接続を設定する例を示します。

```
Device_A> enable
Device_A# configure terminal
Device_A#(config)# cts sxp enable
Device_A#(config)# cts sxp default password Cisco123
Device_A#(config)# cts sxp default source-ip 10.10.1.1
Device_A#(config)# cts sxp connection peer 10.20.2.2 password default mode local speaker
```

次に、Device\_B (リスナー) で Device\_A (スピーカー) への CTS-SXP ピア接続を設定する例を示します。

```
Device_B> enable
Device_B# configure terminal
Device_B(config)# cts sxp enable
Device_B(config)# cts sxp default password Cisco123
Device_B(config)# cts sxp default source-ip 10.20.2.2
```

```
Device_B(config)# cts sxp connection peer 10.10.1.1 password default mode local listener
```

SXP 接続のピアと送信元の両方の IP アドレスを設定することもできます。**cts sxp connection** コマンドで送信元 IP アドレスを指定すると、デフォルト値が上書きされます。

```
Device_A(config)# cts sxp connection peer 51.51.51.1 source 51.51.51.2 password none mode local speaker
```

```
Device_B(config)# cts sxp connection peer 51.51.51.2 source 51.51.51.1 password none mode local listener
```

次の例は、双方向 CTS-SXP を有効化し、Device\_A 上の SXP ピア接続が Device\_B に接続するよう設定する方法を示します。

```
Device_A> enable
Device_A# configure terminal
Device_A#(config)# cts sxp enable
Device_A#(config)# cts sxp default password Cisco123
Device_A#(config)# cts sxp default source-ip 10.10.1.1
Device_A#(config)# cts sxp connection peer 10.20.2.2 password default mode local both
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts sxp default password</b>	Cisco TrustSec SXP のデフォルトパスワードを設定します。
<b>cts sxp default source-ip</b>	Cisco TrustSec SXP の送信元 IPv4 アドレスを設定します。
<b>cts sxp enable</b>	デバイスで Cisco TrustSec SXP を有効にします。
<b>cts sxp log</b>	IP と SGT のバインディングの変更のログを有効にします。
<b>cts sxp reconciliation</b>	Cisco TrustSec SXP の復帰期間を変更します。
<b>cts sxp retry</b>	Cisco TrustSec SXP の再試行期間タイマーを変更します。
<b>cts sxp speaker hold-time</b>	Cisco TrustSec SGT SXPv4 ネットワークにおけるスピーカースピーカーデバイスのグローバルなホールド時間を設定します。
<b>cts sxp listener hold-time</b>	Cisco TrustSec SGT SXPv4 ネットワークにおけるリスナーデバイスのグローバルなホールド時間を設定します。
<b>show cts sxp</b>	Cisco TrustSec SXP のすべての設定のステータスを表示します。

## cts sxp default password

Cisco TrustSec セキュリティグループタグ (SGT) 交換プロトコル (CTS-SXP) のデフォルトパスワードを指定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **cts sxp default password** コマンドを使用します。CTS-SXP のデフォルトパスワードを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts sxp default password** {0 *unencrypted-pwd* | 6 *encrypted-key* | 7 *encrypted-keycleartext-pwd*}  
**no cts sxp default password** {0 *unencrypted-pwd* | 6 *encrypted-key* | 7 *encrypted-keycleartext-pwd*}

構文の説明	
	<b>0</b> <i>unencrypted-pwd</i> 暗号化されていない CTS-SXP デフォルトパスワードが続くことを指定します。パスワードの最大長は 32 文字です。
	<b>6</b> <i>encrypted-key</i> タイプ 6 暗号化パスワードを CTS SXP デフォルトパスワードとして使用することを指定します。パスワードの最大長は 32 文字です。
	<b>7</b> <i>encrypted-key</i> タイプ 7 暗号化パスワードを CTS SXP デフォルトパスワードとして使用することを指定します。パスワードの最大長は 32 文字です。
	<i>cleartext-pwd</i> クリアテキストの CTS-SXP デフォルトパスワードを指定します。パスワードの最大長は 32 文字です。

コマンドデフォルト      タイプ 0 (クリアテキスト)

コマンドモード          グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **cts sxp default password** コマンドは、デバイスに設定されているすべての SXP 接続に任意で使用する CTS-SXP デフォルトパスワードを設定します。CTS-SXP パスワードは、クリアテキストまたは **0**、**7**、**6** 暗号化タイプキーワードを使用して暗号化したものを使用します。暗号化タイプが 0 の場合は、暗号化されていないクリアテキストパスワードが続きます。

**例** 次に、CTS-SXP をイネーブルにし、Device\_A (スピーカー) で Device\_B (リスナー) への SXP ピア接続を設定する例を示します。

```
Device_A# configure terminal
Device_A#(config)# cts sxp enable
Device_A#(config)# cts sxp default password Cisco123
Device_A#(config)# cts sxp default source-ip 10.10.1.1
Device_A#(config)# cts sxp connection peer 10.20.2.2 password default mode local speaker
```

次に、Device\_B（リスナー）で Device\_A（スピーカー）への CTS-SXP ピア接続を設定する例を示します。

```
Device_B# configure terminal
Device_B(config)# cts sxp enable
Device_B(config)# cts sxp default password Cisco123
Device_B(config)# cts sxp default source-ip 10.20.2.2
Device_B(config)# cts sxp connection peer 10.10.1.1 password default mode local listener
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts sxp connection peer</b>	CTS-SXP ピアの IP アドレスを入力し、ピア接続にパスワードを使用するかどうかを指定します。
<b>cts sxp default source-ip</b>	CTS-SXP の送信元 IPv4 アドレスを設定します。
<b>cts sxp enable</b>	デバイスで CTS-SXP を有効にします。
<b>cts sxp log</b>	IP と SGT のバインディングの変更のロギングを有効にします。
<b>cts sxp reconciliation</b>	CTS-SXP の復帰期間を変更します。
<b>cts sxp retry</b>	CTS-SXP の再試行期間タイマーを変更します。
<b>show cts sxp</b>	SXP のすべての設定のステータスを表示します。

## cts sxp default source-ip

Cisco TrustSec セキュリティグループタグ (SGT) 交換プロトコル (CTS-SXP) の送信元 IPv4 アドレスを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **cts sxp default source-ip** コマンドを使用します。CTS-SXP のデフォルトの送信元 IP アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
cts sxp default source-ip ipv4-address
no cts sxp default source-ip ipv4-address
```

### 構文の説明

<i>ip-address</i>	CTS-SXP のデフォルトの送信元 IPv4 アドレス。
-------------------	-------------------------------

### コマンド デフォルト

CTS-SXP の送信元 IP アドレスは設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**cts sxp default source-ip** コマンドは、送信元 IP アドレスが指定されていない場合に、CTS-SXP が新規の TCP 接続すべてに使用するデフォルトの送信元 IP アドレスを設定します。既存の TCP 接続は、このコマンドが入力されても影響を受けません。CTS-SXP 接続は3つのタイマーによって制御されます。

- 再試行タイマー
- 削除のホールドダウン タイマー
- 復帰タイマー

### 例

次に、CTS-SXP をイネーブルにし、Device\_A (スピーカー) で Device\_B (リスナー) への SXP ピア接続を設定する例を示します。

```
Device_A# configure terminal
Device_A#(config)# cts sxp enable
Device_A#(config)# cts sxp default password Cisco123
Device_A#(config)# cts sxp default source-ip 10.10.1.1
Device_A#(config)# cts sxp connection peer 10.20.2.2 password default mode local speaker
```

次に、Device\_B (リスナー) で Device\_A (スピーカー) への CTS-SXP ピア接続を設定する例を示します。

```
Device_B# configure terminal
Device_B#(config)# cts sxp enable
Device_B#(config)# cts sxp default password Cisco123
```

```
Device_B(config)# cts sxp default source-ip 10.20.2.2
Device_B(config)# cts sxp connection peer 10.10.1.1 password default mode local listener
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts sxp connectionpeer</b>	CTS-SXP ピアの IP アドレスを入力し、ピア接続にパスワードを使用するかどうかを指定します。
	<b>cts sxp default password</b>	CTS-SXP のデフォルト パスワードを設定します。
	<b>cts sxp enable</b>	デバイスで CTS-SXP を有効にします。
	<b>cts sxp log</b>	IP と SGT のバインディングの変更のロギングを有効にします。
	<b>cts sxp reconciliation</b>	CTS-SXP の復帰期間を変更します。
	<b>cts sxp retry</b>	CTS-SXP の再試行期間タイマーを変更します。
	<b>show cts sxp</b>	SXP のすべての設定のステータスを表示します。

## cts sxp filter-enable

フィルタリストおよびフィルタグループの作成後にフィルタリングを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts sxp filter-enable** コマンドを使用します。フィルタリングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts sxp filter-enable**  
**no cts sxp filter-enable**

### 構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、フィルタリングを有効または無効にするためにいつでも使用できます。設定したフィルタリストとフィルタグループは、フィルタリングを有効にした後にのみフィルタリングの実装に使用できます。フィルタアクションでは、フィルタリングを有効にした後に交換されたバインディングのみがフィルタリングされます。フィルタリングを有効にする前に交換されたバインディングに対しては効果はありません。

### 例

```
Device(config)# cts sxp filter-enable
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts sxp filter-list</b>	IP プレフィックス、SGT、またはその両方の組み合わせに基づいて IP-SGT バインディングをフィルタリングするための SXP フィルタリストを作成します。
<b>cts sxp filter-group</b>	一連のピアをグループ化してフィルタリストを適用するためのフィルタグループを作成します。
<b>show cts sxp filter-group</b>	設定されているフィルタグループに関する情報を表示します。
<b>show cts sxp filter-list</b>	設定されているフィルタリストに関する情報を表示します。
<b>debug cts sxp filter events</b>	フィルタリストおよびフィルタグループの作成、削除、更新に関連するイベントをログに記録します。

## cts sxp filter-group

一連のピアをグループ化してフィルタリストを適用するためのフィルタグループを作成するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **cts sxp filter-group** コマンドを使用します。フィルタグループを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
cts sxp filter-group {listener | speaker} {filter-group-name | global filter-list-name}
no cts sxp filter-group {listener | speaker} {filter-group-name | global filter-list-name}
```

構文の説明		
	<b>listener</b>	一連のリスナーのフィルタグループを作成します。
	<b>speaker</b>	一連のスピーカーのフィルタグループを作成します。
	<b>global</b>	デバイスのすべてのスピーカーまたはリスナーをグループ化します。
	<i>filter-group-name</i>	フィルタグループの名前。
	<i>filter-list-name</i>	フィルタ リストの名前。

コマンドモード      グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**      このコマンドを発行すると、デバイスがフィルタ グループ コンフィギュレーション モードになります。このモードで、グループ化するデバイスを指定し、フィルタグループにフィルタリストを適用できます。

デバイスまたはピアをグループに追加するためのコマンドの形式は次のとおりです。

### **peer ipv4 peer-IP**

1つのコマンドで1つのピアを追加できます。ピアをさらに追加するには、必要な回数だけコマンドを繰り返します。

フィルタリストをグループに適用するためのコマンドの形式は次のとおりです。

### **filter filter-list-name**

グローバルリスナーおよびグローバルスピーカーのフィルタグループオプションではピアリストは指定できません。この場合、フィルタはすべての SXP 接続に適用されます。

グローバルなフィルタグループとピアベースのフィルタグループの両方が適用されている場合、グローバルフィルタが優先されます。グローバルリスナーまたはグローバルスピーカーのいずれかのフィルタグループのみが設定されている場合、その方向でのみグローバルフィルタリングが優先されます。もう一方の方向については、ピアベースのフィルタグループが実装されます。



## 例

次に、**group\_1**というリスナーグループを作成し、そのグループにピアとフィルタリストを割り当てる例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# cts sxp filter-group listener group_1
Device(config-filter-group)# filter filter_1
Device(config-filter-group)# peer ipv4 10.0.0.1
Device(config-filter-group)# peer ipv4 10.10.10.1
```

次に、**group\_2**というグローバルリスナーグループを作成する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# cts sxp filter-group listener global group_2
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts sxp filter-list</b>	IP プレフィックス、SGT、またはその両方の組み合わせに基づいて IP-SGT バインディングをフィルタリングするための SXP フィルタリストを作成します。
<b>cts sxp filter-enable</b>	フィルタリングを有効にします。
<b>show cts sxp filter-group</b>	設定されているフィルタグループに関する情報を表示します。
<b>show cts sxp filter-list</b>	設定されているフィルタリストに関する情報を表示します。
<b>debug cts sxp filter events</b>	フィルタリストおよびフィルタグループの作成、削除、更新に関連するイベントをログに記録します。

## cts sxp filter-list

IP-SGT バインディングをフィルタリングするための一連のフィルタルールを保持する SXP フィルタリストを作成するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts sxp filter-list** コマンドを使用します。フィルタリストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts sxp filter-list** *filter-list-name*  
**no cts sxp filter-list** *filter-list-name*

### 構文の説明

<i>filter-list-name</i>	フィルタリストの名前。
-------------------------	-------------

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを発行すると、デバイスがフィルタリスト コンフィギュレーション モードになります。このモードで、フィルタリストのルールを指定できます。

フィルタルールは、SGT、IP プレフィックス、または SGT と IP プレフィックスの両方の組み合わせに基づいて設定できます。

グループにルールを追加するためのコマンドの形式は次のとおりです。

*sequence-number* **action(permit/deny)** **filter-type(ipv4/ipv6/sgt)** *value/values*

たとえば、SGT 値が 20 である SGT-IP バインディングを許可するルールは次のようになります。

**30 permit sgt 20**

シーケンス番号はオプションです。シーケンス番号を指定しない場合は、システムによって生成されます。シーケンス番号は、最後に使用/設定されたシーケンス番号から自動的に 10 ずつ増分されます。2 つの既存のルールの間でシーケンス番号を指定することによって新しいルールを挿入できます。

有効な SGT 値の範囲は 2 ~ 65519 です。1 つのルールに複数の SGT 値を指定するには、スペースを使用して値を区切ります。1 つのルールに最大 8 つの SGT 値を指定できます。

SGT と IP プレフィックスを組み合わせたルールでは、ルールの両方の部分にバインディングの一致がある場合、ルールの 2 つ目の部分で指定されたアクションが優先されます。たとえば、次のルールでは、IP プレフィックス 10.0.0.1 の SGT 値が 20 の場合、ルールの最初の部分でバインディングが許可されても、対応するバインディングが拒否されます。

```
Device(config-filter-list)# 10 permit sgt 30 20 deny 10.0.0.1/24
```

同様に、次のルールでは、IP プレフィックス 10.0.0.1 の SGT が 20 で最初のアクションではバインディングが許可されなくても、SGT 値 20 のバインディングが許可されます。

```
Device(config-filter-list)# 10 deny 10.0.0.1/24 permit sgt 30 20
```

## 例

次に、フィルタリストを作成していくつかのルールを追加する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# cts sxp filter-list filter_1
Device (config-filter-list)# 10 deny ipv4 10.0.0.1/24 permit sgt 100
Device(config-filter-list)# 20 permit sgt 60 61 62 63
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts sxp filter-enable</b>	SXP の IP プレフィックスおよび SGT ベースのフィルタリングを有効にします。
<b>cts sxp filter-group</b>	一連のピアをグループ化してフィルタリストを適用するためのフィルタグループを作成します。
<b>show cts sxp filter-group</b>	設定されているフィルタグループに関する情報を表示します。
<b>show cts sxp filter-list</b>	設定されているフィルタリストに関する情報を表示します。
<b>debug cts sxp filter events</b>	フィルタリストおよびフィルタグループの作成、削除、更新に関連するイベントをログに記録します。

## cts sxp log binding-changes

IP と Cisco TrustSec セキュリティグループタグ (SGT) 交換プロトコル (CTS-SXP) のバインディングの変更のロギングを有効にするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **cts sxp log binding-changes** コマンドを使用します。ロギングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts sxp log binding-changes**  
**no cts sxp log binding-changes**

コマンド デフォルト      ロギングは無効になっています。

コマンド モード      グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン      **cts sxp log binding-changes** コマンドを使用すると、IP と SGT のバインディングの変更のロギングが有効になります。IP アドレスと SGT のバインディングに追加、削除、変更が発生するたびに SXP の syslog (sev 5 syslog) が生成されます。これらの変更は SXP 接続で学習されて伝播されます。

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts sxp connectionpeer</b>	CTS-SXP ピアの IP アドレスを入力し、ピア接続にパスワードを使用するかどうかを指定します。
	<b>cts sxp default password</b>	CTS-SXP のデフォルトパスワードを設定します。
	<b>cts sxp default source-ip</b>	CTS-SXP の送信元 IPv4 アドレスを設定します。
	<b>cts sxp enable</b>	デバイスで CTS-SXP を有効にします。
	<b>cts sxp reconciliation</b>	CTS-SXP の復帰期間を変更します。
	<b>cts sxp retry</b>	CTS-SXP の再試行期間タイマーを変更します。
	<b>show cts sxp</b>	すべての SXP 設定のステータスを表示します。

## cts sxp reconciliation period

Cisco TrustSec セキュリティグループタグ (SGT) 交換プロトコル (CTS-SXP) の復帰期間を変更するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts sxp reconciliation period** コマンドを使用します。CTS-SXP の復帰期間をデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts sxp reconciliation period** *seconds*  
**no cts sxp reconciliation period** *seconds*

構文の説明	<i>seconds</i>	CTS-SXP 復帰タイマー (秒)。範囲は 0 ~ 64000 です。デフォルトは 120 です。
-------	----------------	--

コマンド デフォルト 120 秒 (2 分)

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** ピアが CTS-SXP 接続を終了すると、内部の削除ホールドダウンタイマーが開始されます。削除ホールドダウンタイマーが終了する前にピアが再接続すると、CTS-SXP 復帰タイマーが開始されます。CTS-SXP 復帰期間タイマーがアクティブな間、CTS-SXP ソフトウェアは前回の接続で学習した SGT マッピングエントリを保持し、無効なエントリを削除します。SXP 復帰期間を 0 秒に設定すると、タイマーがディセーブルになり、前回の接続のすべてのエントリが削除されます。

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts sxp connection peer</b>	CTS-SXP ピアの IP アドレスを入力し、ピア接続にパスワードを使用するかどうかを指定します。
	<b>cts sxp default password</b>	CTS-SXP のデフォルト パスワードを設定します。
	<b>cts sxp default source-ip</b>	CTS-SXP の送信元 IPv4 アドレスを設定します。
	<b>cts sxp enable</b>	デバイスで CTS-SXP を有効にします。
	<b>cts sxp log</b>	IP と SGT のバインディングの変更のログギングをオンにします。
	<b>cts sxp retry</b>	CTS-SXP の再試行期間タイマーを変更します。
	<b>show cts sxp</b>	CTS-SXP のすべての設定のステータスを表示します。

## cts sxp retry period

Cisco TrustSec セキュリティグループタグ (SGT) 交換プロトコル (CTS-SXP) の再試行期間タイマーを変更するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **cts sxp retry period** コマンドを使用します。CTS-SXP の再試行期間タイマーをデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**cts sxpretry period seconds**  
**no cts sxpretry period seconds**

構文の説明	<i>seconds</i> CTS-SXP 再試行タイマー (秒)。範囲は 0 ~ 64000 です。デフォルトは 120 です。
-------	--

コマンド デフォルト 120 秒 (2 分)

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 再試行タイマーは、少なくとも 1 つの CTS-SXP 接続が稼働していない場合にトリガーされます。このタイマーの期限が切れると新しい CTS-SXP 接続が試行されます。ゼロの値は、再試行が発生しなくなります。

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts sxp connectionpeer</b>	CTS-SXP ピアの IP アドレスを入力し、ピア接続にパスワードを使用するかどうかを指定します。
	<b>cts sxp default password</b>	CTS-SXP のデフォルト パスワードを設定します。
	<b>cts sxp default source-ip</b>	CTS-SXP の送信元 IPv4 アドレスを設定します。
	<b>cts sxp enable</b>	デバイスで CTS-SXP を有効にします。
	<b>cts sxp log</b>	IP と SGT のバインディングの変更のログを有効にします。
	<b>cts sxp reconciliation</b>	CTS-SXP の復帰期間を変更します。
	<b>show cts sxp</b>	CTS-SXP のすべての設定のステータスを表示します。

## debug cts environment-data

Cisco TrustSec 環境データ操作のデバッグを有効にするには、特権 EXEC モードで **debug cts environment-data** コマンドを使用します。環境データ操作のデバッグを停止するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug cts environment-data [{aaa | all | default-epg | default-sg | events | platform | sg-epg}]
no debug cts environment-data [{aaa | all | default-epg | default-sg | events | platform | sg-epg}]
```

### 構文の説明

<b>aaa</b>	(任意) 認証、許可、およびアカウントティング (AAA) メッセージのデバッグを指定します。
<b>all</b>	(任意) すべての環境データメッセージのデバッグを指定します。
<b>default-epg</b>	(任意) デフォルトエンドポイントグループ (EPG) メッセージのデバッグを指定します。
<b>default-sg</b>	(任意) デフォルトサーバグループメッセージのデバッグを指定します。
<b>events</b>	(任意) 環境データイベントのデバッグを指定します。
<b>platform</b>	(任意) セキュリティグループタグ (SGT) EPG プラットフォームメッセージのデバッグを指定します。
<b>sg-epg</b>	(任意) SP-EPG マッピングのデバッグを指定します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、環境データイベントのデバッグを有効にする例を示します。

```
Device# enable
Device# debug cts environment-data events
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts environment-data enable</b>	環境データのダウンロードを有効にします。
	<b>clear cts environment-data</b>	環境データをクリアします。
	<b>show cts environment-data</b>	Cisco TrustSec の環境データ情報を表示します。



## debug cts policy-server

Cisco TrustSec ポリシーサーバのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug cts policy-server** コマンドを使用します。

```
debug cts policy-server {all | {http | json}{all | error | events}}
```

構文の説明	all	ポリシーサーバのすべてのデバッグをイネーブルにします。
	http	HTTP クライアントのデバッグをイネーブルにします。
	json	JSON パーサーのデバッグをイネーブルにします。
	error	HTTP エラーのデバッグをイネーブルにします。
	events	HTTP イベントのデバッグをイネーブルにします。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、HTTP クライアントエラーのデバッグをイネーブルにする例を示します。

```
Device# enable
Device# debug cts policy-server http error
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts policy-server name</b>	ポリシーサーバの名前を設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーションモードを開始します。
	<b>show cts policy-server</b>	Cisco TrustSec ポリシーサーバの情報を表示します。

## port (CTS)

ポリシーサーバのポートを設定するには、ポリシーサーバ コンフィギュレーション モードで **port** コマンドを使用します。ポリシーサーバのポートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**port** *port-number*  
**no port**

構文の説明	<i>port-number</i>	ポリシーサーバのポート番号。 有効な値は 1025 ~ 65535 です。
コマンド デフォルト	デフォルトポートは 9063 です。	
コマンド モード	ポリシーサーバ コンフィギュレーション (config-policy-server)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 外部 RESTful サービス (ERS) ポートとしてサポートされるのは 9063 のみです。

### 例

次に、ポリシーサーバのポートを設定する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# policy-server name ise_server_2
Device(config-policy-server)# port 9063
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts policy-server name</b>	ポリシーサーバの名前を設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーション モードを開始します。

## propagate sgt (cts manual)

Cisco TrustSec Security (CTS) インターフェイスでレイヤ2のセキュリティグループタグ (SGT) 伝達を有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **propagate sgt** コマンドを使用します。SGT 伝達を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### propagate sgt

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

SGT 処理の伝達が有効になっています。

#### コマンド モード

CTS 手動インターフェイス コンフィギュレーション モード (config-if-cts-manual)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

SGT 処理の伝達によって、CTS 対応のインターフェイスは L2 SGT タグに基づいて CTS メタデータ (CMD) を受信および送信できます。ピアデバイスが SGT を受信できず、その結果、SGT タグを L2 ヘッダーに配置できない状況で、インターフェイスの SGT 伝達を無効にするには **no propagate sgt** コマンドを使用します。

#### 例

次に、手動で設定された TrustSec 対応のインターフェイスで SGT 伝達を無効にする例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 0
Device(config-if)# cts manual
Device(config-if-cts-manual)# no propagate sgt
```

次に、ギガビットイーサネット インターフェイス 0 で SGT 伝達が無効になっている例を示します。

```
Device#show cts interface brief
Global Dot1x feature is Disabled
Interface GigabitEthernet0:
  CTS is enabled, mode:      MANUAL
  IFC state:                 OPEN
  Authentication Status:    NOT APPLICABLE
  Peer identity:             "unknown"
  Peer's advertised capabilities: ""
  Authorization Status:     NOT APPLICABLE
  SAP Status:                NOT APPLICABLE
  Propagate SGT:            Disabled
  Cache Info:
    Cache applied to link : NONE
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts manual</b>	CTS のインターフェイスを有効にします。
<b>show cts interface</b>	インターフェイスごとの Cisco TrustSec ステートおよび統計情報を表示します。

## retransmit (CTS)

サーバからの最大リトライ回数を設定するには、ポリシーサーバコンフィギュレーションモードで **retransmit** コマンドを使用します。デフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**retransmit** *number-of-retries*  
**no retransmit**

構文の説明	<i>number-of-retries</i>	リトライの最大数。有効な値は 0～5 です。
コマンド デフォルト	デフォルトは 4 です。	
コマンド モード	ポリシーサーバ コンフィギュレーション (config-policy-server)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、最大リトライ回数を変更する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# policy-server name ise_server_2
Device(config-policy-server)# retransmit 3
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts policy-server name</b>	ポリシーサーバの名前を設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーションモードを開始します。

## sap mode-list (cts manual)

2 個のインターフェイスの間のリンク暗号化をネゴシエートするために使用される Security Association Protocol (SAP) の認証と暗号化モード（最高から最低に優先順位付けされた）を選択するには、CTS dot1x インターフェイス コンフィギュレーション モードで **sap mode-list** コマンドを使用します。モードリストを削除してデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

2 個のインターフェイス間で MACsec のリンク暗号化をネゴシエートするために、ペアワイズ マスターキー (PMK) と Security Association Protocol (SAP) の認証および暗号化モードを手動で指定するには、**sap mode-list** コマンドを使用します。設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**sap pmk mode-list {gcm-encrypt | gmac | no-encap | null} [gcm-encrypt | gmac | no-encap | null]**

**no sap pmk mode-list {gcm-encrypt | gmac | no-encap | null} [gcm-encrypt | gmac | no-encap | null]**

### 構文の説明

<b>pmk</b> <i>hex_value</i>	16 進数データ PMK を指定します（先行する 0x なし。偶数の 16 進数文字を入力する。そうでない場合は、最後の文字に 0 のプレフィックスが付加される）。
<b>mode-list</b>	アドバタイズされたモードのリストを指定します（最高から最低に優先順位付け）。
<b>gcm-encrypt</b>	GMAC 認証、GCM 暗号化を指定します。
<b>gmac</b>	GMAC 認証だけを指定し、暗号化を指定しません。
<b>no-encap</b>	カプセル化を指定しません。
<b>null</b>	カプセル化あり、認証なし、暗号化なしを指定します。

### コマンド デフォルト

デフォルトのカプセル化は **sap pmk mode-list gcm-encrypt null** です。ピア インターフェイスが 802.1AE MACsec または 802.REV レイヤ 2 リンク暗号化をサポートしない場合、デフォルトの暗号化は **null** です。

### コマンド モード

CTS 手動インターフェイス コンフィギュレーション (config-if-cts-manual)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 認証と暗号化方式を指定するには、**sap pmk mode-list** コマンドを使用します。

セキュリティアソシエーションプロトコル (SAP) は 802.11i IEEE プロトコルのドラフトバージョンに基づいた暗号キーの取得および交換プロトコルです。SAP は MACsec をサポートするインターフェイス間の 802.1AE リンク間暗号化 (MACsec) を確立および管理するために使用します。

SAP およびペアワイズマスターキー (PMK) は、**sap pmk mode-list** コマンドを使用して、2 個のインターフェイス間に手動で設定することもできます。802.1X 認証を使用する場合、両方 (サブリカントおよびオーセンティケータ) が Cisco Secure Access Control Server からピアのポートの PMK および MAC アドレスを受信します。

デバイスが CTS 対応ソフトウェアを実行していて、ハードウェアが CTS 非対応である場合は、**sap mode-list no-encap** コマンドを使用してカプセル化を拒否します。

#### 例

次に、ギガビットイーサネットインターフェイスで SAP を設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/1
DeviceD(config-if)# cts manual
Device(config-if-cts-manual)# sap pmk FFFEE mode-list gcm-encrypt
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts manual</b>	CTS のインターフェイスを有効にします。
	<b>propagate sgt (cts manual)</b>	Cisco TrustSec Security (CTS) インターフェイスのレイヤ 2 でのセキュリティ グループ タグ (SGT) の伝達を有効にします。
	<b>show cts interface</b>	Cisco TrustSec インターフェイス設定の統計情報を表示します。

## show cts credentials

Cisco TrustSec (CTS) デバイス ID を表示するには、EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show cts credentials** コマンドを使用します。

### show cts credentials

#### 構文の説明

このコマンドには、コマンドまたはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#) ユーザ EXEC (>)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、出力例を示します。

```
Device# show cts credentials
```

```
CTS password is defined in keystore, device-id = r4
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts credentials</b>	TrustSec ID およびパスワードを指定します。



## show cts environment-data

Cisco TrustSec の環境データ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show cts environment-data** コマンドを使用します。

### show cts environment-data

このコマンドには、引数およびキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、**show cts environment-data** コマンドの出力例を示します。

```
Device# enable
Device# show cts environment-data

TS Environment Data
=====
Current state = START
Last status = Failed
Environment data is empty
State Machine is running
Retry_timer (60 secs) is running
```

出力フィールドの意味は自明です。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts environment-data enable</b>	環境データのダウンロードを有効にします。
<b>clear cts environment-data</b>	環境データをクリアします。
<b>debug cts environment-data</b>	Cisco TrustSec 環境データ操作のデバッグを有効にします。

## show cts interface

インターフェイスの Cisco TrustSec (CTS) 設定の統計を表示するには、EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show cts interface** コマンドを使用します。

**show cts interface** [{GigabitEthernet *port* | Vlan *number* | **brief** | **summary**}]

構文の説明	
<i>port</i>	(任意) ギガビットイーサネットインターフェイス番号。このインターフェイスの冗長ステータス出力が返されます。
<i>number</i>	(任意) VLAN インターフェイス番号 (1 ~ 4095)。
<b>brief</b>	(任意) すべての CTS インターフェイスの短縮ステータスを表示します。
<b>summary</b>	(任意) インターフェイスごとに、すべての CTS インターフェイスのサマリーを、4 個または 5 個のキー ステータス フィールドを持つ表形式で表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC (>) 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン すべての CTS インターフェイスの冗長ステータスを表示するには、キーワードを使用せずに **show cts interface** コマンドを使用します。

### 例

次に、キーワードを使用せずに出力を表示する例を示します (すべての CTS インターフェイスの冗長ステータス)。

```
Device# show cts interface

Global Dot1x feature is Disabled
Interface GigabitEthernet0/1/0:
  CTS is enabled, mode:      MANUAL
  IFC state:                 OPEN
  Interface Active for 00:00:18.232
  Authentication Status:    NOT APPLICABLE
  Peer identity:             "unknown"
  Peer's advertised capabilities: ""
  Authorization Status:     NOT APPLICABLE
  SAP Status:                NOT APPLICABLE
  Configured pairwise ciphers:
    gcm-encrypt
    null

  Replay protection:        enabled
  Replay protection mode:   STRICT
```

```

Selected cipher:

Propagate SGT:          Enabled
Cache Info:
  Cache applied to link : NONE

Statistics:
  authc success:        0
  authc reject:         0
  authc failure:        0
  authc no response:    0
  authc logoff:         0
  sap success:          0
  sap fail:             0
  authz success:        0
  authz fail:           0
  port auth fail:      0
Ingress:
  control frame bypassed: 0
  sap frame bypassed:    0
  esp packets:           0
  unknown sa:           0
  invalid sa:           0
  inverse binding failed: 0
  auth failed:          0
  replay error:         0
Egress:
  control frame bypassed: 0
  esp packets:           0
  sgt filtered:         0
  sap frame bypassed:    0
  unknown sa dropped:    0
  unknown sa bypassed:   0

```

次に、**brief** キーワードを使用した出力例を示します。

```

Device# show cts interface brief

Global Dot1x feature is Disabled
Interface GigabitEthernet0/1/0:
  CTS is enabled, mode:    MANUAL
  IFC state:              OPEN
  Interface Active for 00:00:40.386
  Authentication Status:  NOT APPLICABLE
    Peer identity:        "unknown"
    Peer's advertised capabilities: ""
  Authorization Status:   NOT APPLICABLE
  SAP Status:             NOT APPLICABLE
  Propagate SGT:          Enabled
  Cache Info:
    Cache applied to link : NONE

```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts manual</b>	CTS のインターフェイスを有効にします。
<b>cts sxp enable</b>	ネットワーク デバイスに SXP を設定します。

コマンド	説明
<b>propagate sgt</b>	Cisco TrustSec Security (CTS) インターフェイスのレイヤ 2 でのセキュリティグループ タグ (SGT) の伝達を有効にします。

## show cts policy-server

Cisco TrustSec ポリシーサーバの情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show cts policy-server** コマンドを使用します。

**show cts policy-server {details | statistics } {active | all name}**

構文の説明		
	<b>details</b>	ポリシーサーバの詳細を表示します。
	<b>statistics</b>	ポリシーサーバの統計を表示します。
	<b>active</b>	アクティブなポリシーサーバに関する情報を表示します。
	<b>all</b>	すべてのサーバに関する統計情報を表示します。
	<i>name</i>	ポリシーサーバ名。

コマンドモード	特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show cts policy-server details all** コマンドの出力例を示します。

```
Device# enable
Device# show cts policy-server details all
```

```
Server Name      : ise_151
Server Status   : Inactive
IPv4 Address    : 10.1.1.1
IPv4 Address    : 10.2.2.2
IPv4 Address    : 10.2.2.3
IPv6 Address    : 2001:db8::1
IPv6 Address    : 2001:db8::3
Domain-name     : www.cisco.ise.com
Trustpoint      : trust_ise_151
Port-num       : 9063
Retransmit count : 3
Timeout        : 15
App Content type : JSON
```

```
Server Name      : ise_150
Server Status   : Inactive
IPv4 Address    : 10.64.69.151
Trustpoint      : trust_ise_151
Port-num       : 9063
Retransmit count : 3
```

```
Timeout          : 15
App Content type : JSON
```

次に、**show cts policy-server statistics all** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show cts policy-server statistics all
```

```
Server Name   : ise_server_1
Server State  : ALIVE
Number of Request sent      : 7
Number of Request sent fail : 0
Number of Response received : 4
Number of Response recv fail : 3
  HTTP 200 OK                : 4
  HTTP 400 BadReq            : 0
  HTTP 401 Unauthorized Req  : 0
  HTTP 403 Req Forbidden     : 0
  HTTP 404 NotFound         : 0
  HTTP 408 ReqTimeout        : 0
  HTTP 415 Unsupported Media : 0
  HTTP 500 ServerErr         : 0
  HTTP 501 Req NoSupport     : 0
  HTTP 503 Service Unavailable: 0
TCP or TLS handshake error  : 3
HTTP Other Error           : 0
```

次に、**show cts policy-server statistics name** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show cts policy-server statistics name ise_server_1
```

```
Server Name   : ise_server_1
Server State  : ALIVE
Number of Request sent      : 7
Number of Request sent fail : 0
Number of Response received : 4
Number of Response recv fail : 3
  HTTP 200 OK                : 4
  HTTP 400 BadReq            : 0
  HTTP 401 Unauthorized Req  : 0
  HTTP 403 Req Forbidden     : 0
  HTTP 404 NotFound         : 0
  HTTP 408 ReqTimeout        : 0
  HTTP 415 Unsupported Media : 0
  HTTP 500 ServerErr         : 0
  HTTP 501 Req NoSupport     : 0
  HTTP 503 Service Unavailable: 0
TCP or TLS handshake error  : 3
HTTP Other Error           : 0
```

次の表に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。

表 6: **show cts policy-server statistics** のフィールドの説明

フィールド	説明
HTTP 200 OK	クライアント要求が正常に受け入れられました。

フィールド	説明
HTTP 400 BadReq	要求の形式が正しくないか、要求に無効なパラメータが含まれています。
HTTP 401 Unauthorized Req	リソースにアクセスするための適切なログイン情報（ユーザ名とパスワード）が指定されていません。
HTTP 403 Req Forbidden	クライアント要求がサーバから拒否されました。
HTTP 404 NotFound	URL が無効です。
HTTP 408 ReqTimeout	要求がタイムアウトしました。
HTTP 415 Unsupported Media	サーバで処理できないコンテンツタイプが要求されました。
HTTP 500 ServerErr	内部サーバエラーまたは例外が発生しました。
TCP or TLS handshake error	無効なトラストポイントが原因で、IP に到達できないか Transport Layer Security (TLS) ハンドシェイクに失敗しました。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts policy-server name</b>	Cisco TrustSec ポリシーサーバを設定し、ポリシーサーバコンフィギュレーションモードを開始します。
<b>debug cts policy-server</b>	Cisco TrustSec ポリシーサーバのデバッグをイネーブルにします。

## show cts role-based counters

セキュリティグループアクセスコントロールリスト（ACL）の適用の統計情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show cts role-based counters** コマンドを使用します。

```
show cts role-based counters [{default [{ipv4 | ipv6}]}] [{from {sgt-number | unknown} [{ipv4 | ipv6 | to | {sgt-number | unknown} | [{ipv4 | ipv6}]}]}] [{to {sgt-number | unknown} [{ipv4 | ipv6}]}] [{ipv4 | ipv6}]
```

### 構文の説明

<b>default</b>	(任意) デフォルトポリシーカウンタに関する情報を表示します。
<b>from</b>	(任意) 送信元セキュリティグループに関する情報を表示します。
<b>ipv4</b>	(任意) IPv4 ネットワークのセキュリティグループに関する情報を表示します。
<b>ipv6</b>	(任意) IPv6 ネットワークのセキュリティグループに関する情報を表示します。
<b>to</b>	(任意) 宛先セキュリティグループに関する情報を表示します。
<i>sgt-number</i>	(任意) セキュリティグループタグ番号。有効な値は 0 ~ 65533 です。
<b>unknown</b>	(任意) すべての送信元グループに関する情報を表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Fuji 16.9.1	このコマンドが導入されました。



## 使用上のガイドライン

すべてまたは任意の範囲の統計情報をリセットするには、**clear cts role-based counters** コマンドを使用します。

**from** キーワードで送信元 SGT を、**to** キーワードで宛先 SGT を指定します。**from** および **to** の両方のキーワードを省略すると、すべての統計情報が表示されます。

**default** キーワードは、デフォルトのユニキャストのポリシー統計情報を表示します。**ipv4** および **ipv6** のいずれのキーワードも指定しない場合、このコマンドは IPv4 カウンタだけを表示します。

Cisco TrustSec モニタモードでは、許可されたトラフィックのカウンタが SW-Permitt ラベルの下に表示され、拒否されたトラフィックのカウンタが SW-Monitor ラベルの下に表示されます。

## 例

次に、**show cts role-based counters**

```
Device# show cts role-based counters
```

```
Role-based IPv4 counters
From      To      SW-Denied  HW-Denied  SW-Permitt  HW-Permitt  SW-Monitor  HW-Monitor
12        24      0           0           0            0            0            0
12        77      0           0           5            0            0            0
```

下の表に、ディスプレイ内に表示される重要なフィールドのリストを示します。

表 7: *show cts role-based counters* のフィールドの説明

フィールド	説明
From	送信元セキュリティグループ。
To	宛先セキュリティグループ。
SW-Permitt	許可されたトラフィックのカウンタ。
SW-Monitor	拒否されたトラフィックのカウンタ。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear role-basedcounters</b>	SGACL 統計カウンタをリセットします。
<b>cts role-based</b>	IP アドレス、レイヤ 3 インターフェイス、および VRF を SGT にマッピングします。Cisco TrustSec キャッシングと SGACL の適用を有効にします。

## show cts role-based permissions

ロールベース（セキュリティグループ）アクセスコントロール権限リストを表示するには、特権 EXEC モードで **show cts role-based permissions** コマンドを使用します。

```
show cts role-based permissions [{default [{details | ipv4 [details] | ipv6 [details]}] | from
[{{sgt | unknown }}[{{ipv4 | ipv6 | to {{sgt | unknown}}[{{details | ipv4 [details] | ipv6
[details]}]}]}]}] | ipv4 | ipv6 | platform | to {sgt | unknown}[{{ipv4 | ipv6}}]}
```

### 構文の説明

<b>default</b>	（任意）デフォルトの権限リストに関する情報を表示します。
<b>details</b>	（任意）アタッチされたアクセスコントロールリスト（ACL）の詳細を表示します。
<b>ipv4</b>	（任意）IPv4 プロトコルに関する情報を表示します。
<b>ipv6</b>	（任意）IPv6 プロトコルに関する情報を表示します。
<b>from</b>	（任意）送信元グループに関する情報を表示します。
<b>sgt</b>	（任意）セキュリティグループタグ。有効値は 2 ～ 65519 です。
<b>to</b>	（任意）宛先グループに関する情報を表示します。
<b>unknown</b>	（任意）不明な送信元グループと宛先グループに関する情報を表示します。
<b>platform</b>	（任意）プラットフォームに関する情報を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、SGACL 権限マトリックスのコンテンツを表示します。送信元セキュリティグループタグ（SGT）は **from** キーワードを使用して、宛先 SGT は **to** キーワードを使用して指定できます。両方のキーワードを指定すると、単一セルの RBACL が表示されます。列全体は、**to** キーワードを使用した場合にのみ表示されます。行全体は、**from** キーワードを使用した場合に表示されます。権限マトリックス全体は、**from** キーワードと **to** キーワードの両方を省略した場合に表示されます。

コマンド出力は、プライマリ キーの宛先 SGT およびセカンダリ キーの送信元 SGT でソートされます。各セルの SGACL は、設定で定義されているのと同じ順序で、または Cisco Identity Services Engine (ISE) から取得した順序で表示されます。

**details** キーワードは、**from** キーワードと **to** キーワードの両方を指定することで、単一のセルが選択された場合に表示されます。**details** キーワードが指定されている場合、単一セルの SGACL のアクセス制御エントリが表示されます。

次に、**show role-based permissions** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show cts role-based permissions

IPv4 Role-based permissions default (monitored):
default_sgacl-02
Permit IP-00
IPv4 Role-based permissions from group 305:sgt to group 306:dgt (monitored):
test_reg_tcp_permit-02
RBACL Monitor All for Dynamic Policies : TRUE
RBACL Monitor All for Configured Policies : FALSE
IPv4 Role-based permissions from group 6:SGT_6 to group 6:SGT_6 (configured):
  mon_1
IPv4 Role-based permissions from group 10 to group 11 (configured):
  mon_2
RBACL Monitor All for Dynamic Policies : FALSE
RBACL Monitor All for Configured Policies : FALSE
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts role-based permissions</b>	送信元グループから宛先グループに対する権限を有効にします。
<b>cts role-based monitor</b>	ロールベースのアクセスリストのモニタリングを有効にします。

## show cts server-list

Cisco TrustSec シードおよび非シードデバイスで利用可能な HTTP サーバと RADIUS サーバのリストを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show cts server-list** コマンドを使用します。

### show cts server-list

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドの出力が変更され、HTTPサーバのアドレスとステータス情報が表示されるようになりました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドの出力が変更され、HTTPサーバのIPv6アドレスが表示されるようになりました。

#### 使用上のガイドライン

このコマンドは、Cisco TrustSec RADIUS サーバのアドレスとステータス情報を収集するのに使用できます。

Cisco IOS XE Gibraltar 17.1.1 以降のリリースでは、このコマンドの出力に HTTP サーバのアドレスとステータス情報が表示されます。

Cisco IOS XE Gibraltar 17.2.1 以降のリリースでは、このコマンドの出力に HTTP サーバの IPv4 アドレスと共に IPv6 アドレスが表示されます。

#### 例

*Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1* 以降のリリース

次の **show cts server-list** コマンドの出力例では、HTTP サーバの IPv4 アドレスおよび IPv6 アドレスとそのステータス情報が表示されています。

```
Device> show cts server-list

HTTP Server-list:
  Server Name   : cts_private_server_0
  Server State  : ALIVE
  IPv4 Address  : 10.64.69.151
  IPv6 Address  : 2001:DB8:8086:6502::
  IPv6 Address  : 2001:db8::2
  IPv6 Address  : 2001:db8::402:99
  IPv6 Address  : 2001:DB8::802:16
  Domain-name   : ise-267.cisco.com
  Trustpoint    : cts_trustpoint_0
```

```

Server Name   : cts_private_server_1
Server State  : ALIVE
IPv4 Address  : 10.10.10.3
IPv4 Address  : 10.10.10.2
IPv6 Address  : 2001:db8::20
IPv6 Address  : 2001:db8::21
Domain-name   : www.ise.cisco.com
Trustpoint    : cts_trustpoint_1

```

### Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1

次の **show cts server-list** コマンドの出力例では、HTTP サーバとそのステータス情報が表示されています。

```

Device> show cts server-list

HTTP Server-list:
Server Name: Http_Server_1
Server Status: DEAD
  IPv4 Address: 10.78.105.148
  IPv6 Address: Not Supported
  Domain-name: http_server_1.ise.com
  Port: 9063

Server Name: Http_Server_2
Server Status: ALIVE
  IPv4 Address: 10.78.105.149
  IPv6 Address: Not Supported
  Domain-name: http_server_2.ise.com
  Status = ALIVE

```

### Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1 より前のリリース

次の例では、Cisco TrustSec RADIUS サーバのリストが表示されています。

```

Device> show cts server-list

CTS Server Radius Load Balance = DISABLED
Server Group Deadtme = 20 secs (default)
Global Server Liveness Automated Test Deadtme = 20 secs
Global Server Liveness Automated Test Idle Time = 60 mins
Global Server Liveness Automated Test = ENABLED (default)
Preferred list, 1 server(s):
 *Server: 10.0.1.6, port 1812, A-ID 1100E046659D4275B644BF946EFA49CD
   Status = ALIVE
   auto-test = TRUE, idle-time = 60 mins, deadtme = 20 secs
Installed list: ACSServerList1-0001, 1 server(s):
 *Server: 101.0.2.61, port 1812, A-ID 1100E046659D4275B644BF946EFA49CD
   Status = ALIVE
   auto-test = TRUE, idle-time = 60 mins, deadtme = 20 secs

```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address ipv4 (config-radius-server)</b>	PAC プロビジョニングに使用する RADIUS サーバのアカウンティングおよび認証パラメータを設定します。

コマンド	説明
pac key	PAC 暗号キーを指定します。

## show cts sxp

Cisco TrustSec セキュリティグループタグ (SGT) 交換プロトコル (CTS-SXP) 接続または送信元 IP と SGT のマッピング情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show cts sxp** コマンドを使用します。

```
show cts sxp {connections [{brief | vrf instance-name}] | filter-group [{detailed | global | listener | speaker}] | filter-list filter-list-name | sgt-map [{brief | vrf instance-name}] [{brief | vrf instance-name}]
```

### 構文の説明

<b>connections</b>	Cisco TrustSec SXP 接続の情報を表示します。
<b>brief</b>	(任意) SXP 情報の省略形を表示します。
<b>vrf instance-name</b>	(任意) 指定した Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスの SXP 情報を表示します。
<b>filter-group {detailed   global   listener   speaker }</b>	(任意) フィルタグループ情報を表示します。
<b>filter-list filter-list-name</b>	(任意) フィルタリスト情報を表示します。
<b>sgt-map</b>	(任意) SXP 経由で受信した IP と SGT のマッピングを表示します。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

ユーザ EXEC (&gt;) 特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**brief** キーワードを使用して SXP 接続を表示する例を示します。

```
Device# show cts sxp connection brief
```

```
SXP : Enabled
Default Password : Set
Default Source IP: Not Set
Connection retry open period: 10 secs
Reconcile period: 120 secs
Retry open timer is not running
-----
Peer_IP           Source_IP         Conn Status      Duration
-----
10.10.10.1        10.10.10.2       On                0:00:02:14 (dd:hr:mm:sec)
10.10.2.1         10.10.2.2        On                0:00:02:14 (dd:hr:mm:sec)
```

```
Total num of SXP Connections = 2
```

次に、CTS-SXP 接続を表示する例を示します。

```
Device# show cts sxp connections

SXP                : Enabled
Default Password  : Set
Default Source IP: Not Set
Connection retry open period: 10 secs
Reconcile period: 120 secs
Retry open timer is not running
-----
Peer IP           : 10.10.10.1
Source IP         : 10.10.10.2
Set up            : Peer
Conn status       : On
Connection mode   : SXP Listener
Connection inst#  : 1
TCP conn fd       : 1
TCP conn password: not set (using default SXP password)
Duration since last state change: 0:00:01:25 (dd:hr:mm:sec)
-----
Peer IP           : 10.10.2.1
Source IP         : 10.10.2.2
Set up            : Peer
Conn status       : On
Connection mode   : SXP Listener
TCP conn fd       : 2
TCP conn password: not set (using default SXP password)
Duration since last state change: 0:00:01:25 (dd:hr:mm:sec)
Total num of SXP Connections = 2
```

次に、デバイスがスピーカーとリスナーの両方である場合に双方向接続のCTS-SXP 接続を表示する例を示します。

```
Device# show cts sxp connections

SXP : Enabled
Highest Version Supported: 4
Default Password : Set
Default Source IP: Not Set
Connection retry open period: 120 secs
Reconcile period: 120 secs
Retry open timer is running
-----
Peer IP : 2.0.0.2
Source IP : 1.0.0.2
Conn status : On (Speaker) :: On (Listener)
Conn version : 4
Local mode : Both
Connection inst# : 1
TCP conn fd : 1(Speaker) 3(Listener)
TCP conn password: default SXP password
Duration since last state change: 1:03:38:03 (dd:hr:mm:sec) :: 0:00:00:46 (dd:hr:mm:sec)
```



次に、SXPスピーカーへの接続が切断されたCTS-SXPリスナーからの出力例を示します。送信元IPとSGTのマッピングは120秒（削除のホールドダウンタイマーのデフォルト値）の間保持されます。

```
Device# show cts sxp connections

SXP                : Enabled
Default Password  : Set
Default Source IP : Not Set
Connection retry open period: 10 secs
Reconcile period: 120 secs
Retry open timer is not running
-----
Peer IP           : 10.10.10.1
Source IP        : 10.10.10.2
Set up           : Peer
Conn status      : Delete_Hold_Down
Connection mode  : SXP Listener
Connection inst# : 1
TCP conn fd     : -1
TCP conn password: not set (using default SXP password)
Delete hold down timer is running
Duration since last state change: 0:00:00:16 (dd:hr:mm:sec)
-----
Peer IP           : 10.10.2.1
Source IP        : 10.10.2.2
Set up           : Peer
Conn status      : On
Connection inst# : 1
TCP conn fd     : 2
TCP conn password: not set (using default SXP password)
Duration since last state change: 0:00:05:49 (dd:hr:mm:sec)
Total num of SXP Connections = 2
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cts sxp connection peer</b>	Cisco TrustSec SXP ピアの IP アドレスを入力し、ピア接続にパスワードを使用するかどうかを指定します。
<b>cts sxp default password</b>	Cisco TrustSec SXP のデフォルトパスワードを設定します。
<b>cts sxp default source-ip</b>	Cisco TrustSec SXP の送信元 IPv4 アドレスを設定します。
<b>cts sxp enable</b>	デバイスで Cisco TrustSec SXP を有効にします。
<b>cts sxp log</b>	IP と SGT のバインディングの変更のロギングを有効にします。
<b>cts sxp reconciliation</b>	Cisco TrustSec SXP の復帰期間を変更します。
<b>cts sxp retry</b>	Cisco TrustSec SXP の再試行期間タイマーを変更します。

# show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization

ASIC の CAM 使用率情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization** コマンドを使用します。

**show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization** [ *asic-number* ] [ *slice-id* ]

構文の説明	<b>asic-number</b> ASIC 番号。有効な値の範囲は0～7です。
	<b>slice-id</b> スライスごとの使用状況を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization** コマンドの出力例を示します。

```
Device# enable
Device# show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization

CAM Utilization for ASIC [0]
Table          Subtype   Dir   Max   Used   %Used   V4   V6
  MPLS        Other
-----
Mac Address Table   EM       I     32768  25    0.08%   0    0
  0           25
Mac Address Table   TCAM     I     1024   22    2.15%   0    0
  0           22
L3 Multicast       EM       I     8192   0     0.00%   0    0
  0           0
L3 Multicast       TCAM     I     512    9     1.76%   3    6
  0           0
L2 Multicast       EM       I     8192   0     0.00%   0    0
  0           0
L2 Multicast       TCAM     I     512    11    2.15%   3    8
  0           0
IP Route Table     EM       I     24576  14    0.06%   13   0
  1           0
IP Route Table     TCAM     I     8192   30    0.37%   11   16
  2           1
QOS ACL            TCAM     IO    5120   85    1.66%   28   38
  0           19
                  TCAM     I     45    0.88%   15   20
  0           10
                  TCAM     O     40    0.78%   13   18
```

0	9	Security ACL	TCAM	IO	5120	131	2.56%	26	60
0	45		TCAM	I		88	1.72%	12	36
0	40		TCAM	O		43	0.84%	14	24
0	5	Netflow ACL	TCAM	I	256	6	2.34%	2	2
0	2		TCAM	I	1024	36	3.52%	30	6
0	0	PBR ACL	TCAM	O	768	6	0.78%	2	2
0	2		TCAM	IO	1024	13	1.27%	3	6
0	4	Flow SPAN ACL	TCAM	I		5	0.49%	1	2
0	2		TCAM	O		8	0.78%	2	4
0	2	Control Plane	TCAM	I	512	290	56.64%	138	106
0	46	Tunnel Termination	TCAM	I	512	22	4.30%	9	13
0	0	Lisp Inst Mapping	TCAM	I	2048	2	0.10%	0	0
0	2		TCAM	I	256	4	1.56%	2	2
0	0	Security Association	TCAM	O	8192	0	0.00%	0	0
0	0	CTS Cell Matrix/VPN Label	TCAM	O	512	1	0.20%	0	0
0	1		EM	I	4096	0	0.00%	0	0
0	0	Client Table	TCAM	I	256	0	0.00%	0	0
0	0		TCAM	I	1024	0	0.00%	0	0
0	0	Input Group LE	TCAM	O	1024	0	0.00%	0	0
0	0		TCAM	I	256	2	0.78%	0	0
0	2	Output Group LE	TCAM	O	1024	0	0.00%	0	0
0	0	Macsec SPD	TCAM	I	256	2	0.78%	0	0

出力フィールドの意味は自明です。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam usage</b>	現在の CAM の使用状況を表示します。
<b>show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam table</b>	現在の CAM テーブルを表示します。

# show platform hardware fed switch active sgACL resource usage

ASIC の SGACL リソース情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform hardware fed switch active sgACL resource usage** コマンドを使用します。

## show platform hardware fed switch active sgACL resource usage

### 構文の説明

**usage** SGACL リソースの使用状況を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform hardware fed switch active sgACL resource usage** コマンドの出力例を示します。

```
Device# enable
Device# show platform hardware fed switch active sgACL resource usage

SGACL RESOURCE DETAILS ASIC :#0
=====
Hardware Resource          MAX      Used      Percent
                          Used      Used      Used
                          -----
CTS Cell Matrix Config    :          :          :
CTS Cell Matrix Entries   : 8192    0          0
CTS Cell Overflow Entries :  512    1          0

Policy Configuration      :          :          :
Policy Entries            :  256    3          1
                          :          :          :
DGT Config                :          :          :
DGT Entries               : 4096    0          0
                          :          :          :
Security ACL Configured   :          :          :
Security ACL Entries      : 5120   131        2
                          :          :          :

                          Total      Percent
                          Used      Used
                          -----
Output PRE SGACL          :     4     12
Output SGACL              :     0     0
Output SGACL DEFAULT     :     0     0

.
.
.
Device#
```

出力フィールドの意味は自明です。

# show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl all

Ternary Content Addressable Memory (TCAM) エントリの表示に使用される ACL クラスグループ ID を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl all** コマンドを使用します。

**show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl all**

構文の説明	<b>class-group-manager</b>	クラスグループマネージャを表示します。
	<b>class-group</b>	クラスグループを表示します。
	<b>all</b>	すべてのクラスグループの ACL クラスグループ ID を表示します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl all** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl all
```

```
QFP classification class client all group
```

```
class-group [ACL-GRP:273]
class-group [ACL-GRP:529]
class-group [ACL-GRP:801]
```

出力フィールドの意味は自明です。

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl name</b> <i>class-group name</i>	指定されたクラスグループの ACL クラスグループ情報を表示します。
	<b>show platform software classification switch active F0 class-group-manager class-group client acl</b> <i>class-group id</i>	指定されたクラスグループの ACL クラスグループ情報を表示します。

# show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port

転送マネージャインターフェイスのCTS情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port** コマンドを使用します。

## show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port

### 構文の説明

**F0** スロット 0 の Embedded-Service-Processor。

**port** ポート CTS ステータスを表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port
```

```
Forwarding Manager Interfaces CTS Information
```

Name	ID	CTS Enable	Trusted	Propagate	SGT value
GigabitEthernet1/0/1	77	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/3	79	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/4	80	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/5	81	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/6	82	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/7	83	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/8	84	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/9	85	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/10	86	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/11	87	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/12	88	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/13	89	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/14	90	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/15	91	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/16	92	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/17	93	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/18	94	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/19	95	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/20	96	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/21	97	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/22	98	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/23	99	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/24	100	0	0	0	0

GigabitEthernet1/0/25	101	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/26	102	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/27	103	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/28	104	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/29	105	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/30	106	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/31	107	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/32	108	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/33	109	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/34	110	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/35	111	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/36	112	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/37	113	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/38	114	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/39	115	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/40	116	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/41	117	0	0	0	0

## Forwarding Manager Interfaces CTS Information

Name	ID	CTS Enable	Trusted	Propagate	SGT value
GigabitEthernet1/0/42	118	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/43	119	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/44	120	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/45	121	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/46	122	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/47	123	0	0	0	0
GigabitEthernet1/1/1	125	0	0	0	0
GigabitEthernet1/1/2	126	0	0	0	0
GigabitEthernet1/1/3	127	0	0	0	0
GigabitEthernet1/1/4	128	0	0	0	0
TenGigabitEthernet1/1/1	129	0	0	0	0
TenGigabitEthernet1/1/2	130	0	0	0	0
TenGigabitEthernet1/1/3	131	0	0	0	0
TenGigabitEthernet1/1/4	132	0	0	0	0
TenGigabitEthernet1/1/5	133	0	0	0	0
TenGigabitEthernet1/1/6	134	0	0	0	0
TenGigabitEthernet1/1/7	135	0	0	0	0
TenGigabitEthernet1/1/8	136	0	0	0	0
FortyGigabitEthernet1/1/1	137	0	0	0	0
FortyGigabitEthernet1/1/2	138	0	0	0	0
TwentyFiveGigE1/1/1	139	0	0	0	0
TwentyFiveGigE1/1/2	140	0	0	0	0
AppGigabitEthernet1/0/1	141	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/1	142	1	0	0	0
GigabitEthernet2/0/2	143	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/3	144	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/4	145	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/5	146	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/6	147	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/7	148	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/8	149	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/9	150	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/10	151	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/11	152	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/12	153	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/13	154	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/14	155	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/15	156	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/16	157	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/17	158	0	0	0	0

## show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port

## Forwarding Manager Interfaces CTS Information

Name	ID	CTS Enable	Trusted	Propagate	SGT value
GigabitEthernet2/0/18	159	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/19	160	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/20	161	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/21	162	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/22	163	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/23	164	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/24	165	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/25	166	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/26	167	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/27	168	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/28	169	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/29	170	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/30	171	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/31	172	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/32	173	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/33	174	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/34	175	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/35	176	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/36	177	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/37	178	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/38	179	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/39	180	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/40	181	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/41	182	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/42	183	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/43	184	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/44	185	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/45	186	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/46	187	0	0	0	0
GigabitEthernet2/0/47	188	0	0	0	0
GigabitEthernet2/1/1	190	0	0	0	0
GigabitEthernet2/1/2	191	0	0	0	0
GigabitEthernet2/1/3	192	0	0	0	0
GigabitEthernet2/1/4	193	0	0	0	0
TenGigabitEthernet2/1/1	194	0	0	0	0
TenGigabitEthernet2/1/2	195	0	0	0	0
TenGigabitEthernet2/1/3	196	0	0	0	0
TenGigabitEthernet2/1/4	197	0	0	0	0
TenGigabitEthernet2/1/5	198	0	0	0	0
TenGigabitEthernet2/1/6	199	0	0	0	0

## Forwarding Manager Interfaces CTS Information

Name	ID	CTS Enable	Trusted	Propagate	SGT value
TenGigabitEthernet2/1/7	200	0	0	0	0
TenGigabitEthernet2/1/8	201	0	0	0	0
FortyGigabitEthernet2/1/1	202	0	0	0	0
FortyGigabitEthernet2/1/2	203	0	0	0	0
TwentyFiveGigE2/1/1	204	0	0	0	0
TwentyFiveGigE2/1/2	205	0	0	0	0
AppGigabitEthernet2/0/1	206	0	0	0	0
GigabitEthernet1/0/2	213	0	0	0	0

次の表に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。



フィールド	説明
名前	インターフェイスの名前。
ID	インターフェイス ID。
CTS Enable	CTS のステータス。
Trusted	インターフェイスの信頼ステータス。
伝染する	インターフェイスの伝搬ステータス。
SGT 値	SGT の値。

# show platform software cts forwarding-manager switch active F0

セキュリティグループタグ (SGT) バインドテーブルを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software cts forwarding-manager switch active F0** コマンドを使用します。

## show platform software cts forwarding-manager switch active F0

### 構文の説明

**F0** Embedded Service Processor スロット 0 を選択します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform software cts forwarding-manager switch active F0** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software cts forwarding-manager switch active F0
SGT Binding Table
Number of bindings: 1
2.2.2.2/32
SGT Src: 2
SGT Dst: 2
```

SGT Binding Table

出力フィールドの意味は自明です。

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show platform software cts forwarding-manager switch active F0 port</b>	ポート CTS ステータスを表示します。
<b>show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions</b>	SGACL 権限を表示します。

# show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions

セキュリティ グループ アクセス コントロール リスト (SGACL) の権限を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions** コマンドを使用します。

## show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions

### 構文の説明

**F0** Embedded Service Processor スロット 0 を選択します。

**permissions** SGACL 権限を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions
```

```
Forwarding Manager CTS permissions Information
```

sgt	dgt	ACL Group Name
4	2	V4SGACL7100
65535	65535	V4SGACL8100
65535	65535	V6SGACL9100

次の表に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。

表 8 : show platform software cts forwarding-manager switch active F0 permissions のフィールドの説明

フィールド	説明
sgt	送信元グループタグ。

dgt	接続先グループタグ。
ACL Group Name	ACL グループの名前。

# show platform software fed switch active acl counters hardware | inc SGACL

フォワーディング エンジン ドライバからのカウンタを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed switch active acl counters hardware | inc SGACL** コマンドを使用します。

**show platform software fed switch active acl counters hardware | inc SGACL**

## 構文の説明

<b>counters</b>	カウンタ情報を表示します。
<b>hardware</b>	ハードウェアカウンタを表示します。
<b>include</b>	指定された文字列に一致する行を含めます。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show platform software fed switch active acl counters hardware | inc SGACL** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active acl counters hardware | inc SGACL
Egress IPv4 SGACL Drop (0x3f000061): 0 frames
Egress IPv6 SGACL Drop (0x13000062): 0 frames
Egress IPv4 SGACL Test Cell Drop (0xd2000063): 0 frames
Egress IPv6 SGACL Test Cell Drop (0x40000064): 0 frames
Egress IPv4 Pre SGACL Forward (0x2c000067): 0 frames
```

# show platform software fed switch active acl usage

SGACL の使用状況を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed switch active acl usage** コマンドを使用します。

## show platform software fed switch active acl usage

### 構文の説明

**usage** ACLの使用状況を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform software fed switch active acl usage** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active acl usage
#####
#####
#####      Printing Usage Infos      #####
#####
#####
##### ACE Software VMR max:196608 used:282
#####
=====
Feature Type      ACL Type      Dir      Name      Entries
Used
SGACL             IPV4          Egress   V4SGACL7100      2
=====
Feature Type      ACL Type      Dir      Name      Entries
Used
SGACL_CATCHALL   IPV4          Egress   V4SGACL8100      1
=====
Feature Type      ACL Type      Dir      Name      Entries
Used
SGACL_CATCHALL   IPV6          Egress   V6SGACL9100      1
=====
```

出力フィールドの意味は自明です。

# show platform software fed switch active ifm mappings

## show platform software fed switch active ifm mappings

### 構文の説明

**ifm** インターフェイスマネージャ情報を表示します。

**mappings** インターフェイスからハードウェアへのマッピング情報を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform software fed switch active ifm mappings** コマンドの出力例を示します。

Device#**show platform software fed switch active ifm mappings**

Interface	IF_ID	Inst	Asic	Core	Port	SubPort	Mac	Cntx	LPN	GPN	Type
Active											
GigabitEthernet3/0/1	0xa	1	0	1	0	0	26	6	1	193	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/2	0xb	1	0	1	1	0	6	7	2	194	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/3	0xc	1	0	1	2	0	28	8	3	195	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/4	0xd	1	0	1	3	0	27	9	4	196	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/5	0xe	1	0	1	4	0	30	10	5	197	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/6	0xf	1	0	1	5	0	29	11	6	198	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/7	0x10	1	0	1	6	0	32	12	7	199	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/8	0x11	1	0	1	7	0	31	13	8	200	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/9	0x12	1	0	1	8	0	19	14	9	201	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/10	0x13	1	0	1	9	0	5	15	10	202	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/11	0x14	1	0	1	10	0	21	16	11	203	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/12	0x15	1	0	1	11	0	20	17	12	204	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/13	0x16	1	0	1	12	0	23	18	13	205	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/14	0x17	1	0	1	13	0	22	19	14	206	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/15	0x18	1	0	1	14	0	25	20	15	207	NIF
Y											
GigabitEthernet3/0/16	0x19	1	0	1	15	0	24	21	16	208	NIF

## show platform software fed switch active ifm mappings

```

Y
GigabitEthernet3/0/17    0x1a    1    0    1    16    0    12    22    17    209    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/18    0x1b    1    0    1    17    0    4     23    18    210    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/19    0x1c    1    0    1    18    0    14    24    19    211    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/20    0x1d    1    0    1    19    0    13    25    20    212    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/21    0x1e    1    0    1    20    0    16    26    21    213    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/22    0x1f    1    0    1    21    0    15    27    22    214    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/23    0x20    1    0    1    22    0    18    28    23    215    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/24    0x21    1    0    1    23    0    17    29    24    216    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/25    0x22    0    0    0    24    0    26    6     25    217    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/26    0x23    0    0    0    25    0    6     7     26    218    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/27    0x24    0    0    0    26    0    28    8     27    219    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/28    0x25    0    0    0    27    0    27    9     28    220    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/29    0x26    0    0    0    28    0    30    10    29    221    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/30    0x27    0    0    0    29    0    29    11    30    222    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/31    0x28    0    0    0    30    0    32    12    31    223    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/32    0x29    0    0    0    31    0    31    13    32    224    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/33    0x2a    0    0    0    32    0    19    14    33    225    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/34    0x2b    0    0    0    33    0    5     15    34    226    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/35    0x2c    0    0    0    34    0    21    16    35    227    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/36    0x2d    0    0    0    35    0    20    17    36    228    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/37    0x2e    0    0    0    36    0    23    18    37    229    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/38    0x2f    0    0    0    37    0    22    19    38    230    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/39    0x30    0    0    0    38    0    25    20    39    231    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/40    0x31    0    0    0    39    0    24    21    40    232    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/41    0x32    0    0    0    40    0    12    22    41    233    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/42    0x33    0    0    0    41    0    4     23    42    234    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/43    0x34    0    0    0    42    0    14    24    43    235    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/44    0x35    0    0    0    43    0    13    25    44    236    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/45    0x36    0    0    0    44    0    16    26    45    237    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/46    0x37    0    0    0    45    0    15    27    46    238    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/47    0x38    0    0    0    46    0    18    28    47    239    NIF
Y
GigabitEthernet3/0/48    0xd8    0    0    0    47    0    17    29    48    240    NIF

```



```

Y
GigabitEthernet3/1/1    0x3a    1  0  1  48  0  3  4  49  241  NIF
N
GigabitEthernet3/1/2    0x3b    1  0  1  49  0  2  5  50  242  NIF
N
GigabitEthernet3/1/3    0x3c    0  0  0  50  0  3  4  51  243  NIF
N
GigabitEthernet3/1/4    0x3d    0  0  0  51  0  2  5  52  244  NIF
N
TenGigabitEthernet3/1/1 0x3e    1  0  1  52  0  3  3  53  245  NIF
N
TenGigabitEthernet3/1/2 0x3f    1  0  1  53  0  2  2  54  246  NIF
N
TenGigabitEthernet3/1/3 0x40    1  0  1  54  0  1  1  55  247  NIF
N
TenGigabitEthernet3/1/4 0x41    1  0  1  55  0  0  0  56  248  NIF
N
TenGigabitEthernet3/1/5 0x42    0  0  0  56  0  3  3  57  249  NIF
N
TenGigabitEthernet3/1/6 0x43    0  0  0  57  0  2  2  58  250  NIF
N
TenGigabitEthernet3/1/7 0x44    0  0  0  58  0  1  1  59  251  NIF
N
TenGigabitEthernet3/1/8 0x45    0  0  0  59  0  0  0  60  252  NIF
N
FortyGigabitEthernet3/1/1 0x46    1  0  1  60  0  0  0  61  253  NIF
N
FortyGigabitEthernet3/1/2 0x47    0  0  0  61  0  0  0  62  254  NIF
N
TwentyFiveGigE3/1/1     0x48    1  0  1  62  0  0  0  63  255  NIF
N
TwentyFiveGigE3/1/2     0x49    0  0  0  63  0  0  0  64  256  NIF
N
AppGigabitEthernet3/0/1 0x4a    1  0  1  24  0  11 30  65  257  NIF
Y

```

次の表に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。

フィールド	説明
Interface	インターフェイスの名前。
IF_ID	インターフェイス ID。
Inst	インスタンス ID。
Asic	ASIC 番号。
コア	コア番号。
ポート	インターフェイスのポート番号
SubPort	サブポートの数。
MAC	MAC アドレス。
LPN	ASIC 内のローカルポート番号。

GPN	スイッチ内のグローバルシステム番号。
タイプ	インターフェイスのタイプ。
アクティブ	インターフェイスのステータス（アクティブ/非アクティブ）。

# show platform software fed switch active ip route

IP ルート情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed switch active ip route** コマンドを使用します。

## show platform software fed switch active ip route

### 構文の説明

**ip** IP コマンドを受け入れます。

**route** IPv4 転送情報ベース (FIB) の詳細を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform software fed switch active ip route** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active ip route
vrf  dest                MPLS Last-modified          SecsSinceHit      htm          flags      SGT      DGID
----  ----                -----
-----
2      0.0.0.0/0              2023/03/14 06:38:18.684      1                0x78f2fd3488a8 0x0        0        0
2      127.0.0.0/8            2023/03/14 06:38:18.687      1                0x78f2fd351508 0x0        0        0
2      255.255.255.255/32     2023/03/14 06:38:18.686      1                0x78f2fd34ebd8 0x0        0        0
2      240.0.0.0/4            2023/03/14 06:38:18.686      1                0x78f2fd350828 0x0        0        0
2      0.0.0.0/32             2023/03/14 06:38:18.685      1                0x78f2fd34cd88 0x0        0        0
2      0.0.0.0/8              2023/03/14 06:38:18.686      1                0x78f2fd350e98 0x0        0        0
0      0.0.0.0/0              2023/03/14 06:39:09.383      352              0x78f2fd345388 0x0        0        0
0      9.24.0.0/32            2023/03/14 06:38:38.930      1                0x78f2fd33e1c8 0x0        0        0
0      9.24.0.1/32            2023/03/14 06:39:09.390      5                0x78f2fd33a5e8 0x0        0        0
0      127.0.0.0/8            2023/03/14 06:38:18.686      1                0x78f2fd3501b8 0x0        0        0
0      255.255.255.255/32     2023/03/14 06:38:18.685      1                0x78f2fd34c478 0x0        0        0
0      2.2.2.2/32             2023/03/14 06:39:09.383      1                0x78f2fd3568e8 0x0        2        1
0      9.24.255.255/32        2023/03/14 06:38:38.931      1                0x78f2fd344838 0x0        0        0
0      10.64.69.164/32        2023/03/14 06:39:09.383      1                0x78f2fd33fac8 0x0        0        0
```

## show platform software fed switch active ip route

```

0      10.77.128.69/32                                0x78f2fd3420a8 0x0      0      0
    2023/03/14 06:39:09.383                            1
0      240.0.0.0/4                                    0x78f2fd34f4d8 0x0      0      0
    2023/03/14 06:38:18.686                            1
0      10.106.26.249/32                               0x78f2fd3399a8 0x0      0      0
    2023/03/14 06:39:09.383                            1
0      0.0.0.0/32                                     0x78f2fd34a768 0x0      0      0
    2023/03/14 06:38:18.685                            1
0      9.24.23.30/32                                 0x78f2fd1f2078 0x0      0      0
    2023/03/14 06:38:38.930                            24
0      9.24.0.0/16                                    0x78f2fd33af48 0x0      0      0
    2023/03/14 06:38:38.930                            1
0      0.0.0.0/8                                      0x78f2fd34fb48 0x0      0      0
    2023/03/14 06:38:18.686                            1

```

次の表に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。

フィールド	説明
vrf	VRF ID。
dest	宛先アドレス。
htm	IPルートのハッシュテーブルマネージャオブジェクトポインタ。
SGT	セキュリティグループタグ。
DGID	接続先タグ ID。

# show platform software fed switch active sgACL detail

ポリシー情報やカウント情報とともにグローバル適用ステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed switch active sgACL detail** コマンドを使用します。

## show platform software fed switch active sgACL detail

### 構文の説明

**sgACL** SGACLハードウェア情報を表示します。

**detail** 詳細な SGACL 情報を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform software fed switch active sgACL detail** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active sgACL detail
Global Enforcement: Off

*Refcnt: for the non-SGACL feature
===== DGID Table =====
SGT/Refcnt      DGT      DGID      test_cell monitor  permitted  denied
=====
*/3              2         1
```

次の表に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。

表 9: show platform software fed switch active sgACL detail のフィールドの説明

フィールド	説明
SGT/Refcnt	セキュリティグループのタグ/強化。
DGT	接続先タグ。
DGID	接続先タグ ID。

# show platform software fed switch active sgacl port

すべてのインターフェイスのレイヤ2インターフェイス設定項目およびステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed switch active sgacl port** コマンドを使用します。

## show platform software fed switch active sgacl port

### 構文の説明

**sgacl** SGACLハードウェア情報を表示します。

**port** ポート構成を指定します。

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform software fed switch active sgacl port** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active sgacl port
```

Port	Status	Port-SGT	Trust	Propagate	IngressCache	EgressCache
Gi3/0/1	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/2	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/3	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/4	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/5	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/6	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/7	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/8	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/9	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/10	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/11	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/12	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/13	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/14	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/15	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/16	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/17	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/18	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/19	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/20	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/21	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/22	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/23	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/24	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/25	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/26	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/27	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/28	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/29	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/30	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/31	Disabled	0	No	No	No	No

Gi3/0/32	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/33	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/34	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/35	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/36	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/37	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/38	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/39	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/40	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/41	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/42	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/43	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/44	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/45	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/46	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/47	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/0/48	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/1/1	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/1/2	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/1/3	Disabled	0	No	No	No	No
Gi3/1/4	Disabled	0	No	No	No	No
Te3/1/1	Disabled	0	No	No	No	No
Te3/1/2	Disabled	0	No	No	No	No
Te3/1/3	Disabled	0	No	No	No	No
Te3/1/4	Disabled	0	No	No	No	No
Te3/1/5	Disabled	0	No	No	No	No
Te3/1/6	Disabled	0	No	No	No	No
Te3/1/7	Disabled	0	No	No	No	No
Te3/1/8	Disabled	0	No	No	No	No
Fo3/1/1	Disabled	0	No	No	No	No
Fo3/1/2	Disabled	0	No	No	No	No
Tw3/1/1	Disabled	0	No	No	No	No
Tw3/1/2	Disabled	0	No	No	No	No
Ap3/0/1	Disabled	0	No	No	No	No

出力フィールドの意味は自明です。

## show platform software fed switch active sgACL vlan

VLAN でのグローバル適用ステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed switch active sgACL vlan** コマンドを使用します。

### show platform software fed switch active sgACL vlan

#### 構文の説明

**sgACL** SGACL ハードウェア情報を表示します。

**vlan** VLAN 設定を指定します。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、**show platform software fed switch active sgACL vlan** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active sgACL vlan
```

```
Enforcement enabled:
```

```
vlan0
```

```
vlan1
```

```
vlan2
```

```
vlan10
```

```
vlan102
```

```
vlan192
```

```
vlan200
```



# show platform software status control-processor brief

CPUとメモリに関する簡潔な情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software status control-processor brief** コマンドを使用します。

## show platform software status control-processor brief

構文の説明	<b>status</b>	システム ステータスを表示します。
	<b>control-processor</b>	制御プロセッサのステータスを表示します。
	<b>brief</b>	簡潔にステータスを表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show platform software status control-processor brief** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software status control-processor brief

Load Average
  Slot  Status  1-Min  5-Min 15-Min
3-RP0 Healthy  0.03  0.07  0.04

Memory (kB)
  Slot  Status  Total      Used (Pct)    Free (Pct) Committed (Pct)
3-RP0 Healthy  7745656  4178292 (54%)  3567364 (46%)  4755060 (61%)

CPU Utilization
  Slot  CPU  User System  Nice  Idle  IRQ  SIRQ  IOWait
3-RP0  0   0.50  0.40  0.00 99.10  0.00  0.00  0.00
      1   0.90  0.50  0.00 98.59  0.00  0.00  0.00
      2   0.40  0.40  0.00 99.20  0.00  0.00  0.00
      3   0.80  0.30  0.00 98.90  0.00  0.00  0.00
      4   0.60  0.30  0.00 99.09  0.00  0.00  0.00
      5   0.70  0.30  0.00 99.00  0.00  0.00  0.00
      6   1.20  0.30  0.00 98.50  0.00  0.00  0.00
      7   0.59  0.39  0.00 99.00  0.00  0.00  0.00
```

出力フィールドの意味は自明です。

## show monitor capture <name> buffer

モニタキャプチャバッファまたはキャプチャポイントの内容を表示するには、特権 EXEC モードで **show monitor capture buffer name buffer** コマンドを使用します。

**show monitor capture name buffer**

構文の説明	<b>buffer</b>	指定されたキャプチャバッファの内容を表示します。
	<i>name</i>	キャプチャバッファの名前を表します。

コマンドモード	特権 EXEC (#)
---------	-------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show monitor capture name buffer** コマンドの出力例を示します。

```
Device# enable
Device# show monitor capture NewCapture buffer

Starting the packet display ..... Press Ctrl + Shift + 6 to exit

1 0.000000 10.4.1.117 -> 10.5.1.108 ICMP 124 Echo (ping) reply id=0x0008, seq=44279/63404,
  ttl=127
2 0.108862 10.4.1.113 -> 10.5.1.109 ICMP 124 Echo (ping) reply id=0x0008, seq=26717/23912,
  ttl=127
3 0.110106 10.4.1.119 -> 10.5.1.102 ICMP 124 Echo (ping) reply id=0x0008, seq=28341/46446,
  ttl=127
```

出力フィールドの意味は自明です。

## timeout (CTS)

応答のタイムアウト（秒数）を設定するには、ポリシーサーバ コンフィギュレーション モードで **timeout** コマンドを使用します。応答のタイムアウトをデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**timeout seconds**

**no timeout**

構文の説明	<i>seconds</i>	秒単位のタイムアウト値です。 有効値は 1 ～ 60 です。
コマンド デフォルト	デフォルトは 5 分です。	
コマンド モード	ポリシーサーバ コンフィギュレーション (config-policy-server)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、ポリシーサーバのタイムアウトを変更する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# policy-server name ise_server_2
Device(config-policy-server)# timeout 8
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts policy-server name</b>	ポリシーサーバの名前を設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーション モードを開始します。

## tls server-trustpoint

Transport Layer Security (TLS) のトラストポイントを設定するには、ポリシーサーバコンフィギュレーション モードで **tls server-trustpoint** コマンドを使用します。TLS トラストポイントを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**tls server-trustpoint** *name*  
**no** **tls server-trustpoint**

構文の説明	<i>name</i>	トラストポイント名。
コマンド デフォルト	TLS が設定されています。	
コマンド モード	ポリシーサーバ コンフィギュレーション (config-policy-server)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** TLS は、Cisco Identity Services Engine (ISE) に接続するためにネットワークデバイスで使用されます。デバイスによる TLS 接続の確立には「Make or Break」のアプローチが使用され、デバイスと Cisco ISE の間に永続的な TLS 接続はありません。TLS 接続が確立された後、その接続を使用して、デバイスから特定の Uniform Resource Locator (URL) に複数の REST API コールを送信できます。すべての REST 要求が処理されると、サーバからの TCP-FIN メッセージによって接続が切断されます。新しい REST API コールを送信するには、サーバとの新しい接続を確立する必要があります。

無効なトラストポイントが設定されている場合、TLS ハンドシェイクは失敗し、サーバが停止中としてマークされます。

### 例

次に、TLS トラストポイントを設定する例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# policy-server name ise_server_2
Device(config-policy-server)# tls server-trustpoint ise_trust
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>cts policy-server name</b>	ポリシーサーバの名前を設定し、ポリシーサーバ コンフィギュレーション モードを開始します。



第 **III** 部

# ハイアベイラビリティ

- [ハイアベイラビリティコマンド \(179 ページ\)](#)





## ハイ アベイラビリティ コマンド

---

- `clear secure-stackwise-virtual interface` (180 ページ)
- `debug secure-stackwise-virtual` (181 ページ)
- `main-cpu` (182 ページ)
- `mode sso` (183 ページ)
- `policy config-sync prc reload` (184 ページ)
- `redundancy` (185 ページ)
- `reload` (186 ページ)
- `secure-stackwise-virtual authorization-key 128-bits` (188 ページ)
- `secure-stackwise-virtual zeroize sha1-key` (189 ページ)
- `set platform software trace forwarding-manager` (190 ページ)
- `show platform pm l2bum-status` (191 ページ)
- `show platform pm l2bum-status vlan` (192 ページ)
- `show platform software fed switch fss bum-opt summary` (193 ページ)
- `show platform software l2_svl_bum forwarding-manager switch` (194 ページ)
- `show redundancy` (196 ページ)
- `show redundancy config-sync` (200 ページ)
- `show secure-stackwise-virtual` (203 ページ)
- `standby console enable` (205 ページ)
- `svl l2bum optimization` (206 ページ)

## clear secure-stackwise-virtual interface

インターフェイス統計情報をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear secure-stackwise-virtual interface** コマンドを使用します。

**clear secure-stackwise-virtual interface** *interface-id*

コマンドモード	特権 EXEC (#)
---------	-------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.x	このコマンドが導入されました。

例：

次に、Secure StackWise Virtual 40 ギガビットイーサネットインターフェイスをクリアする例を示します。

```
Device# clear secure-stackwise-virtual interface fortyGigabitEthernet 1/0/10
```



# debug secure-stackwise-virtual

Secure StackWise Virtual のデバッグを有効にするには、特権 EXEC モードで **debugsecure-stackwise-virtual** コマンドを使用します。

デバッグを無効にするには、**undebug secure-stackwise-virtual** コマンドを使用します。

## **debug secure-stackwise-virtual**

`undebug secure-stackwise-virtual`

---

コマンドデフォルト デバッグはディセーブルです。

---

コマンドモード 特権 EXEC

---

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.x	このコマンドが導入されました。

---

例：

次に、**debugsecure-stackwise-virtual** コマンドの出力例を示します。

```
Device# debug secure-stackwise-virtual
Secure-SVL debugging is on
Switch#
```

次に、**undebugsecure-stackwise-virtual** コマンドの出力例を示します。

```
Device# undebug secure-stackwise-virtual
Secure-SVL debugging is off
Switch#
```

## main-cpu

冗長メイン コンフィギュレーション サブモードを開始し、スタンバイ スーパーバイザ モジュールをイネーブルにするには、冗長 コンフィギュレーション モードで **main-cpu** コマンドを使用します。

### main-cpu

**構文の説明** このコマンドには引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** なし

**コマンド モード** 冗長 コンフィギュレーション (config-red)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 冗長メイン コンフィギュレーション サブモードから、**standby console enable** コマンドを使用してスタンバイ スーパーバイザ モジュールをイネーブルにします。

次に、冗長メイン コンフィギュレーション サブモードを開始し、スタンバイ スーパーバイザ モジュールをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# redundancy
Device(config-red)# main-cpu
Device(config-r-mc)# standby console enable
Device#
```

## mode sso

冗長モードをステートフルスイッチオーバー（SSO）に設定するには、冗長コンフィギュレーションモードで **mode sso** コマンドを使用します。

### mode sso

構文の説明	このコマンドには引数またはキーワードはありません。	
コマンドデフォルト	なし	
コマンドモード	冗長コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **mode sso** コマンドは、冗長コンフィギュレーションモードでのみ入力できます。

システムを SSO モードに設定する場合は、次の注意事項に従ってください。

- SSO モードをサポートするために、スーパーバイザモジュールでは同一の Cisco IOS イメージを使用する必要があります。Cisco IOS リリース間の相違のために、冗長機能が動作しない場合があります。
- モジュールの活性挿抜（OIR）を実行する場合、モジュールの状態が移行状態（Ready 以外の状態）である場合にだけ、ステートフルスイッチオーバーの間にスイッチはリセットし、ポートステートは再起動します。
- 転送情報ベース（FIB）テーブルはスイッチオーバー時に消去されます。ルーテッドトラフィックは、ルートテーブルが再コンバージェンスするまで中断されます。

次の例では、冗長モードを SSO に設定する方法を示します。

```
Device(config)# redundancy
Device(config-red)# mode sso
Device(config-red)#
```

## policy config-sync prc reload

Parser Return Code (PRC) の障害がコンフィギュレーションの同期中に発生した場合にスタンバイ スーパーバイザ モジュールをリロードするには、冗長コンフィギュレーション モードで **policy config-sync reload** コマンドを使用します。Parser Return Code (PRC) の障害が発生した場合にスタンバイ スーパーバイザ モジュールがリロードしないように指定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**policy config-sync {bulk | lbl} prc reload**  
**no policy config-sync {bulk | lbl} prc reload**

### 構文の説明

**bulk** バルク コンフィギュレーション モードを指定します。

**lbl** 1行ごと (lbl) のコンフィギュレーションモードを指定します。

### コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトではイネーブルです。

### コマンド モード

冗長コンフィギュレーション (config-red)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、Parser Return Code (PRC) の障害がコンフィギュレーションの同期化中に発生した場合に、スタンバイ スーパーバイザ モジュールがリロードされないように指定する例を示します。

```
Device(config-red)# no policy config-sync bulk prc reload
```

# redundancy

冗長コンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **redundancy** コマンドを使用します。

## redundancy

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

なし

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

冗長コンフィギュレーションモードは、スタンバイ スーパーバイザ モジュールをイネーブルにするために使用されるメイン CPU サブモードを開始するために使用されます。

メイン CPU サブモードを開始するには、冗長コンフィギュレーションモードで **main-cpu** コマンドを使用します。

スタンバイ スーパーバイザ モジュールを有効にするには、メイン CPU サブモードから **standby console enable** コマンドを使用します。

冗長コンフィギュレーションモードを終了するには、**exit** コマンドを使用します。

次に、冗長コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
(config)# redundancy
(config-red)#
```

次の例では、メイン CPU サブモードを開始する方法を示します。

```
(config)# redundancy
(config-red)# main-cpu
(config-r-mc)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show redundancy</b>	冗長ファシリティ情報を表示します。

# reload

システム全体をリロードし、設定変更を適用するには、特権 EXEC モードで **reload** コマンドを使用します。

**reload** [{ /noverify | /verify }] [{ at | cancel | in | pause | reason *reason* ]

構文の説明	
<b>/noverify</b>	(任意) リロードの前にファイルシグニチャを確認しないように指定します。
<b>/verify</b>	(任意) リロードの前にファイルシグニチャを確認します。
<b>at</b>	(任意) リロードを実行する時間を hh:mm 形式で指定します。
<b>cancel</b>	(任意) 保留中のリロードをキャンセルします。
<b>in</b>	(任意) リロードを実行する間隔を指定します。
<b>pause</b>	(任意) リロードを一時停止します。
<b>reason <i>reason</i></b>	(任意) システムをリロードする理由を指定します。

**コマンドデフォルト** システム全体をただちにリロードし、設定の変更を有効にします。

**コマンドモード** 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次の例は、StackWise Virtual 構成の Catalyst 9600 シリーズ スイッチでのアクティブシステムのリロードを示しています。

```
Device# reload
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: yes
Reload command is being issued on Active unit, this will reload the whole stack
Proceed with reload? [confirm] yes

*Jan 17 08:49:38.035: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload Reason: Reload
Command.
Jan 17 08:49:50.023: %PMAN-5-EXITACTION: B0/0: pvp: Process manager is exiting: process
exit with reload fru code
Jan 17 08:50:18.805: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process manager is exiting: process
exit with reload chassis code

Initializing Hardware...
Initializing Hardware.....
```

```
System Bootstrap, Version 17.7.1r[FC3], RELEASE SOFTWARE (P)  
Compiled Thu Oct 28 00:16:50 2021 by rel
```

```
Current ROMMON image : Primary Rommon Image
```

## secure-stackwise-virtual authorization-key 128-bits

Secure StackWise Virtual 認証キーを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **secure-stackwise-virtual authorization-key 128-bits** コマンドを使用します。

すべてのノードの認証キーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**secure-stackwise-virtual authorization-key 128-bits**  
**nosecure-stackwise-virtual authorization-key 128-bits**

コマンド デフォルト なし

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.x	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** StackWise Virtual 認証キーは、スタックに参加する前に、すべてのスタックメンバで個別に設定する必要があります。

スタックのすべてのメンバに同じ認証キーを設定する必要があります。

**nosecure-stackwise-virtualauthorization-key** コマンドでは、認証キーはゼロ化されずに削除されます。スタックのすべてのメンバから認証キーを削除する必要があります。

例：

次に、**secure-stackwise-virtual authorization-key 128-bits** コマンドの出力例を示します。

```
Device(config)#secure-stackwise-virtual authorization-key 128-bits
Device(config)#$ual authorization-key FACEFACEFACEFACEFACEFACEFACEFACE
SECURE SVL key successfully set.
The stacking will run in SECURE SVL
mode after the reload. Make sure you set the
same secure-svl key on all the members of the stack.
nyq_SVL(config)#
```



## secure-stackwise-virtual zeroize sha1-key

デバイスから Secure StackWise Virtual SHA-1 キーをゼロ化するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **secure-stackwise-virtual zeroize sha1-key** コマンドを使用します。

### secure-stackwise-virtual zeroize sha1-key

コマンド デフォルト	なし
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)
コマンド履歴	リリース 変更内容 Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.x このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン



- (注) このコマンドは、デバイスから IOS イメージとコンフィギュレーション ファイルを削除することによって、デバイスから Secure StackWise Virtual SHA-1 キーをゼロ化します。

例：

次に、**secure-stackwise-virtual zeroize sha1-key** コマンドの出力例を示します。

```
Device(config)#secure-stackwise-virtual zeroize sha1-key

**Critical Warning** - This command is irreversible and will zeroize the Secure-SVL-VPK
by Deleting the IOS image and config files, please use extreme caution and confirm with
Yes on each of three
iterations to complete. The system will reboot after the command executes successfully
Proceed ?? (yes/[no]): yes
Proceed ?? (yes/[no]): yes
Proceed with zeroization ?? (yes/[no]): yes

% Proceeding to zeroize image. "Reload" session to remove the loaded image.
*Dec 14 11:04:43.004: %SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
Removing packages.conf
The configuration is reset and the system will now reboot
```

## set platform software trace forwarding-manager

デバッグトレースを有効にするには、特権 EXEC モードで **set platform software trace forwarding-manager slot12\_svl\_bum debug** コマンドを使用します。

**set platformsoftwaretraceforwarding-managerslot12\_svl\_bumdebug**

構文の説明	<b>trace</b>	選択したモジュールのトレースレベルを設定します。
	<b>forwarding-manager slot</b>	トレースレベルが設定されているハードウェアスロット。次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• F0 : スロット 0 の Embedded-Service-Processor。</li> <li>• FP : Embedded-Service-Processor。</li> <li>• R0 : スロット 0 のルートプロセッサ。</li> <li>• RP : ルートプロセッサ</li> </ul>
	<b>l2_svl_bum</b>	レイヤ 2 StackWise Virtual リンク BUMトラフィックの最適化。
	<b>debug</b>	メッセージのデバッグを有効にする
コマンド デフォルト	なし	
コマンド モード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x	このコマンドが導入されました。

例 :

次に、スロット 0 の Embedded-Service-Processor のデバッグトレースを有効にする例を示します。

**set platform software trace forwarding-manager F0l2\_svl\_bum debug**

## show platform pm l2bum-status

レイヤ2ブロードキャスト、ユニキャスト、マルチキャスト (BUM) トラフィックの最適化のグローバルステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform pm l2bum-status** コマンドを使用します。

### show platform pm l2bum-status

構文の説明	<b>pm</b> プラットフォームのポートマネージャ情報を表示します。				
	<b>l2bum-status</b> レイヤ2BUMトラフィック最適化のグローバルステータスを表示します。				
コマンドデフォルト	なし				
コマンドモード	特権 EXEC (#)				
コマンド履歴	<table><thead><tr><th>リリース</th><th>変更内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x</td><td>このコマンドが導入されました。</td></tr></tbody></table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x	このコマンドが導入されました。				

例：

次に、**show platform pm l2bum-status** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform pm l2bum-status
Layer2 BUM SVL Optimization is Enabled Globally
```

## show platform pm l2bum-status vlan

VLAN の転送物理ポート数を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform pm l2bum-status vlan***vlan-id* コマンドを使用します。

**show platform pm l2bum-status***vlan**vlan-id*

### 構文の説明

<b>pm</b>	プラットフォームのポートマネージャ情報を表示します。
<b>l2bum-status</b>	レイヤ2BUMトラフィック最適化のグローバルステータスを表示します。
<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	VLAN の転送物理ポート数を表示します。 VLAN ID の範囲は 1 ~ 4093 です。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x	このコマンドが導入されました。

例 :

次に、**show platform pm l2bum-status vlan** *vlan-id* コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform pm l2bum-status vlan 1
Vlan      Physical port forwarding count
-----
1         2
```

# show platform software fed switch fss bum-opt summary

前面スタック構成（FSS）のBUMトラフィック最適化に関する情報を表示するには、特権EXECモードで **show platform software fed switch fss bum-opt summary** コマンドを使用します。

**show platform software fed switch** {*switch-number* | **active** | **standby**} {**fss bum-opt summary**}

## 構文の説明

**switch** {*switch-number* | **active** | **standby**} スイッチに関する情報を表示します。次の選択肢があります。

- *switch-number* : スイッチ番号を指定します。使用可能なスイッチ番号は1と2です。
- **active** : アクティブなスイッチに関する情報を表示します。
- **standby** : 存在する場合、スタンバイスイッチに関する情報を表示します。

<b>fss</b>	前面スタック構成（FSS）情報を表示します。
<b>bum-opt</b>	FSS BUMトラフィック最適化情報を表示します。
<b>summary</b>	FSS BUMトラフィック最適化の概要を表示します。

## コマンドデフォルト

なし

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x	このコマンドが導入されました。

例：

次に、**show platform software fed switch 1 fss bum-opt summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch 1 fss bum-opt summary
FSS BUM Traffic Optimization Summary
=====
Vlan 1: Opt en 0, svl added 1 l2tun 0 ECs:20
Vlan 2: Opt en 1, svl added 0 l2tun 0 ECs:
Etherchannel 1: Local 0, Remote 0 Vlans:
Etherchannel 20: Local 1, Remote 0 Vlans:1
```

# show platform software l2\_sv1\_bum forwarding-manager switch

スイッチのフォワーディング マネージャ レイヤ 2 BUMトラフィック最適化情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software l2\_sv1\_bum forwarding-manager switch** コマンドを使用します。

```
show platform
software l2_sv1_bum forwarding-managerswitch {switch-number | active | standby} {F0 {vlan vlan-id} | R0 {entries}}
```

## 構文の説明

<b>switch</b> {switch-number   active   standby}	<p>スイッチに関する情報を表示します。次の選択肢があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>switch-number</b> : スイッチ番号を指定します。範囲は 1 ~ 16 です。</li> <li>• <b>active</b> : アクティブなスイッチに関する情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチに関する情報を表示します。</li> </ul>
<b>F0</b> vlan vlan-id	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>F0</b> : Embedded Service Processor スロット 0 に関する情報を表示します。</li> <li>• <b>vlan vlan-id</b> : VLAN ID を指定します。 VLAN ID の範囲は 1 ~ 65535 です。</li> </ul>
<b>R0</b> entries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R0</b> : ルートプロセッサ (RP) スロット 0 に関する情報を表示します。</li> <li>• <b>entries</b> : VLAN の SVL リンクの最適化エントリを表示します。</li> </ul>

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x	このコマンドが導入されました。

例 :

次に、**show platform software l2\_sv1\_bum forwarding-manager switch active F0 vlan vlan-id** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software l2_sv1_bum forwarding-manager switch active F0 vlan 200
Displaying fmanfp l2_sv1_bum opt_info
=====
```

```
Vlan          Vlan opt_state   Global opt state
-----
200           Opt_ON           Opt_ON
```

次に、**show platform software l2\_svl\_bum forwarding-manager switch active R0 entries** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software l2_svl_bum forwarding-manager switch active R0 entries
Displaying fmanrp l2_svl_bum opt_info
=====
```

```
Vlan          Vlan_opt_state   Global_opt_state
-----
1             Opt_OFF           Opt_ON
200           Opt_ON            Opt_ON
```

## show redundancy

冗長ファシリティ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show redundancy** コマンドを使用します。

```
show redundancy [{clients|config-sync|counters|history [{reload|reverse}]] {clients|counters}
|states|switchover history [domain default]]
```

構文の説明	
<b>clients</b>	(任意) 冗長ファシリティクライアントに関する情報を表示します。
<b>config-sync</b>	(任意) コンフィギュレーション同期の失敗または無視された Mismatched Command List (MCL) を表示します。
<b>counters</b>	(任意) 冗長ファシリティカウンタに関する情報を表示します。
<b>history</b>	(任意) 冗長ファシリティの過去のステータスのログおよび関連情報を表示します。
<b>history reload</b>	(任意) 冗長ファシリティの過去のリロード情報を表示します。
<b>history reverse</b>	(任意) 冗長ファシリティの過去のステータスおよび関連情報のログを逆順で表示します。
<b>clients</b>	指定セカンダリスイッチのすべての冗長ファシリティクライアントを表示します。
<b>counters</b>	指定スタンバイスイッチのすべてのカウンタが表示されます。
<b>states</b>	(任意) 冗長ファシリティの状態 (ディセーブル、初期化、スタンバイ、アクティブなど) に関する情報を表示します。
<b>switchover history</b>	(任意) 冗長ファシリティのスイッチオーバー履歴に関する情報を表示します。
<b>domain default</b>	(任意) スイッチオーバー履歴を表示するドメインとしてデフォルトドメインを表示します。
コマンドデフォルト	なし
コマンドモード	特権 EXEC (#)
コマンド履歴	リリース
	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

次の例では、冗長ファシリティに関する情報を表示する方法を示します。



Device# **show redundancy**

Redundant System Information :

```
-----
Available system uptime = 6 days, 5 hours, 28 minutes
Switchovers system experienced = 0
Standby failures = 0
Last switchover reason = none
```

```
Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = sso
Operating Redundancy Mode = sso
Maintenance Mode = Disabled
Communications = Up
```

Current Processor Information :

```
-----
Active Location = slot 5
Current Software state = ACTIVE
Uptime in current state = 6 days, 5 hours, 28 minutes
Image Version = Cisco IOS Software, Catalyst L3 Switch Software
(CAT9K_IOSXE), Experimental Version 16.x.x [S2C-build-v16x_throttle-4064-/
nobackup/mcpre/BLD-BLD_V16x_THROTTLE_LATEST 102]
Copyright (c) 1986-201x by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 07-Oct-xx 03:57 by mcpre
BOOT = bootflash:packages.conf;
Configuration register = 0x102
```

Peer Processor Information :

```
-----
Standby Location = slot 6
Current Software state = STANDBY HOT
Uptime in current state = 6 days, 5 hours, 25 minutes
Image Version = Cisco IOS Software, Catalyst L3 Switch Software
(CAT9K_IOSXE), Experimental Version 16.x.x [S2C-build-v16x_throttle-4064-/
nobackup/mcpre/BLD-BLD_V16x_THROTTLE_LATEST_20191007_000645 102]
Copyright (c) 1986-201x by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 07-Oct-xx 03:57 by mcpre
BOOT = bootflash:packages.conf;
CONFIG_FILE =
Configuration register = 0x102
```

Device#

次の例では、冗長ファシリティクライアント情報を表示する方法を示します。

Device# **show redundancy clients**

```
Group ID = 1
clientID = 29      clientSeq = 60      Redundancy Mode RF
clientID = 139     clientSeq = 62      IfIndex
clientID = 25      clientSeq = 71      CHKPT RF
clientID = 10001   clientSeq = 85      QEMU Platform RF
clientID = 77      clientSeq = 87      Event Manager
clientID = 1340    clientSeq = 104     RP Platform RF
clientID = 1501    clientSeq = 105     CWAN HA
clientID = 78      clientSeq = 109     TSPTUN HA
clientID = 305     clientSeq = 110     Multicast ISSU Consolidation RF
clientID = 304     clientSeq = 111     IP multicast RF Client
clientID = 22      clientSeq = 112     Network RF Client
clientID = 88      clientSeq = 113     HSRP
clientID = 114     clientSeq = 114     GLBP
clientID = 225     clientSeq = 115     VRRP
clientID = 4700    clientSeq = 118     COND_DEBUG RF
```

```

clientID = 1341      clientSeq = 119      IOSXE DPIDX
clientID = 1505      clientSeq = 120      IOSXE SPA TSM
clientID = 75        clientSeq = 130      Tableid HA
clientID = 501       clientSeq = 137      LAN-Switch VTP VLAN

```

<output truncated>

出力には、次の情報が表示されます。

- clientID には、クライアントの ID 番号が表示されます。
- clientSeq には、クライアントの通知シーケンス番号が表示されます。
- 現在の冗長ファシリティの状態。

次の例では、冗長ファシリティカウンタ情報を表示する方法を示します。

```

Device# show redundancy counters

Redundancy Facility OMs
    comm link up = 0
    comm link down = 0

    invalid client tx = 0
    null tx by client = 0
    tx failures = 0
    tx msg length invalid = 0

    client not rxing msgs = 0
    rx peer msg routing errors = 0
    null peer msg rx = 0
    errored peer msg rx = 0

    buffers tx = 135884
    tx buffers unavailable = 0
    buffers rx = 135109
    buffer release errors = 0

    duplicate client registers = 0
    failed to register client = 0
    Invalid client syncs = 0

Device#

```

次の例では、冗長ファシリティ履歴情報を表示する方法を示します。

```

Device# show redundancy history

00:00:04 client added: Redundancy Mode RF(29) seq=60
00:00:04 client added: IfIndex(139) seq=62
00:00:04 client added: CHKPT RF(25) seq=71
00:00:04 client added: QEMU Platform RF(10001) seq=85
00:00:04 client added: Event Manager(77) seq=87
00:00:04 client added: RP Platform RF(1340) seq=104
00:00:04 client added: CWAN HA(1501) seq=105
00:00:04 client added: Network RF Client(22) seq=112
00:00:04 client added: IOSXE SPA TSM(1505) seq=120
00:00:04 client added: LAN-Switch VTP VLAN(501) seq=137
00:00:04 client added: XDR RRP RF Client(71) seq=139
00:00:04 client added: CEF RRP RF Client(24) seq=140
00:00:04 client added: MFIB RRP RF Client(306) seq=150
00:00:04 client added: RFS RF(520) seq=163
00:00:04 client added: klib(33014) seq=167

```

```
00:00:04 client added: Config Sync RF client(5) seq=168
00:00:04 client added: NGWC FEC Rf client(10007) seq=173
00:00:04 client added: LAN-Switch Port Manager(502) seq=190
00:00:04 client added: Access Tunnel(530) seq=192
00:00:04 client added: Mac address Table Manager(519) seq=193
00:00:04 client added: DHCP(100) seq=238
00:00:04 client added: DHCPD(101) seq=239
00:00:04 client added: SNMP RF Client(34) seq=251
00:00:04 client added: CWAN APS HA RF Client(1502) seq=252
00:00:04 client added: History RF Client(35) seq=261
```

<output truncated>

次の例では、冗長ファシリティの状態に関する情報を表示する方法を示します。

```
Device# show redundancy states

    my state = 13 -ACTIVE
    peer state = 8  -STANDBY HOT
        Mode = Duplex
        Unit = Primary
        Unit ID = 5

Redundancy Mode (Operational) = sso
Redundancy Mode (Configured)  = sso
Redundancy State               = sso
    Maintenance Mode = Disabled
    Manual Swact = enabled
    Communications = Up

    client count = 115
    client_notification_TMR = 30000 milliseconds
    RF debug mask = 0x0

Device#
```

## show redundancy config-sync

コンフィギュレーション同期障害情報または無視された Mismatched Command List (MCL) (存在する場合) を表示するには、EXEC モードで **show redundancy config-sync** コマンドを使用します。

**show redundancy config-sync {failures {bem|mcl|prc}|ignored failures mcl}**

構文の説明	failures	MCL エントリまたはベストエフォート方式 (BEM) /パーサー リターンコード (PRC) の障害を表示します。
	<b>bem</b>	BEM 障害コマンドリストを表示し、スタンバイ スーパーバイザ モジュールを強制的にリブートします。
	<b>mcl</b>	スイッチの実行コンフィギュレーションに存在するがスタンバイ スーパーバイザ モジュールのイメージでサポートされていないコマンドを表示し、スタンバイ スーパーバイザ モジュールを強制的にリブートします。
	<b>prc</b>	PRC 障害コマンドリストを表示し、スタンバイ スーパーバイザ モジュールを強制的にリブートします。
	<b>ignored failures mcl</b>	無視された MCL 障害を表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード ユーザ EXEC  
特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 2つのバージョンの Cisco IOS イメージが含まれている場合は、それぞれのイメージによってサポートされるコマンドセットが異なる可能性があります。このような不一致コマンドのいずれかがアクティブ スーパーバイザ モジュールで実行された場合、スタンバイ スーパーバイザ モジュールでそのコマンドを認識できない可能性があります。これにより設定の不一致状態が発生します。バルク同期中にスタンバイ スーパーバイザ モジュールでコマンドの構文チェックが失敗すると、コマンドは MCL に移動し、スタンバイ スーパーバイザ モジュールはリセットされます。すべての不一致コマンドを表示するには、**show redundancy config-sync failures mcl** コマンドを使用します。

MCL を消去するには、次の手順を実行します。

1. アクティブ スーパーバイザ モジュールの実行コンフィギュレーションから、不一致コマンドをすべて削除します。

2. **redundancy config-sync validate mismatched-commands** コマンドを使用して、修正した実行コンフィギュレーションに基づいて MCL を再確認します。
3. スタンバイ スーパーバイザ モジュールをリロードします。

または、次の手順を実行して MCL を無視することもできます。

1. **redundancy config-sync ignore mismatched-commands** コマンドを入力します。
2. スタンバイ スーパーバイザ モジュールをリロードします。システムは SSO モードに遷移します。



(注) 不一致コマンドを無視する場合、アクティブ スーパーバイザ モジュールとスタンバイ スーパーバイザ モジュールの同期していないコンフィギュレーションは存在したままです。

3. 無視された MCL は、**show redundancy config-sync ignored mcl** コマンドを使用して確認できます。

各コマンドでは、そのコマンドを実装するアクション機能において戻りコードが設定されます。この戻りコードは、コマンドが正常に実行されたかどうかを示します。アクティブ スーパーバイザ モジュールは、コマンドの実行後に PRC を維持します。スタンバイ スーパーバイザ モジュールはコマンドを実行し、アクティブ スーパーバイザ モジュールに PRC を返します。これら2つの PRC が一致しないと、PRC 障害が発生します。バルク同期または1行ごとの (LBL) 同期中にスタンバイ スーパーバイザ モジュールで PRC エラーが生じた場合、スタンバイ スーパーバイザ モジュールはリセットされます。すべての PRC 障害を表示するには、**show redundancy config-sync failures prc** コマンドを使用します。

ベスト エフォート方式 (BEM) エラーを表示するには、**show redundancy config-sync failures bem** コマンドを使用します。

次に、BEM 障害を表示する例を示します。

```
Device> show redundancy config-sync failures bem
BEM Failed Command List
-----

The list is Empty
```

次に、MCL 障害を表示する例を示します。

```
Device> show redundancy config-sync failures mcl
Mismatched Command List
-----

The list is Empty
```

次に、PRC 障害を表示する例を示します。

```
Device# show redundancy config-sync failures prc
PRC Failed Command List
-----
```

```
The list is Empty
```

# show secure-stackwise-virtual

Secure StackWise Virtual の設定情報を表示するには、特権 EXEC モードで **showsecure-stackwise-virtual** コマンドを使用します。

**show secure stackwise-virtual** { **authorization-key** | **interface***interface-id* | **status**

構文の説明	<b>authorization-key</b> デバイスにインストールされている Secure StackWise Virtual 認証キーを表示します。
	<b>interface</b> <i>interface-id</i> StackWise Virtual interface インターフェイスの統計情報を表示します。
	<b>status</b> デバイスの Secure StackWise Virtual のステータスを表示します。
コマンド デフォルト	なし
コマンド モード	特権 EXEC (#)
コマンド履歴	リリース <span style="float:right">変更内容</span> Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.x このコマンドが導入されました。

例 :

次に、**show secure-stackwise-virtual authorization key** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show secure-stackwise-virtual authorization-key
SECURE-SVL: Stored key (16) : FACEFACEFACEFACEFACEFACEFACEFACE
```

次に、**show secure-stackwise-virtual interface** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show secure-stackwise-virtual interface fortyGigabitEthernet 1/0/10
Secure-SVL is enabled
  Replay protect      : Strict
  Replay window      : 0
  Cipher              : GCM-AES-XPN-128
  Session Number     : 0
  Number of Rekeys   : 0

Transmit Secure-SVL Channel
  Encrypt Pkts       : 80245
  Cumulative Encrypt Pkts : 80245

Receive Secure-SVL Channel
  Valid Pkts         : 80927
  Invalid Pkts       : 0
  Delay Pkts         : 0
  Cumulative Valid Pkts : 80927

Port Statistics
  Egress untag pkts : 0
  Ingress untag pkts : 0
```

```
Ingress notag pkts : 0  
Ingress badtag pkts : 0  
Ingress noSCI pkts : 0
```

次に、**show secure-stackwise-virtual status** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show secure-stackwise-virtual status  
Switch is running in SECURE-SVL mode
```



## standby console enable

スタンバイ コンソール スーパーバイザ モジュールへのアクセスをイネーブルにするには、冗長メイン コンフィギュレーション サブモードで **standby console enable** コマンドを使用します。スタンバイ コンソール スーパーバイザ モジュールへのアクセスをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**standby console enable**  
**no standby console enable**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

スタンバイ コンソール スーパーバイザ モジュールへのアクセスはディセーブルです。

### コマンド モード

冗長メイン コンフィギュレーション サブモード

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、スタンバイ コンソールに関する特定のデータを収集し、確認するために使用されます。コマンドは、主にシスコのテクニカルサポート担当がデバイスのトラブルシューティングを行うのに役立ちます。

次に、冗長メイン コンフィギュレーション サブモードを開始し、スタンバイ コンソール スーパーバイザ モジュールへのアクセスをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# redundancy
Device(config-red)# main-cpu
Device(config-r-mc)# standby console enable
Device(config-r-mc)#
```

## svl l2bum optimization

StackWise Virtual リンクでレイヤ2ブロードキャスト、ユニキャスト、マルチキャスト (BUM) トラフィックの最適化を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **svl l2bum optimization** コマンドを使用します。

レイヤ2 BUM トラフィックの最適化をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**svl l2bum optimization**  
**no svl l2bum optimization**

構文の説明	<b>svl l2bum optimization</b> StackWise Virtual リンクでレイヤ2 BUMトラフィックの最適化を有効にします。				
コマンド デフォルト	イネーブル				
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config) #				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.x	このコマンドが導入されました。				

例 :

次に、StackWise Virtual リンクでレイヤ2 BUMトラフィックの最適化を有効にする例を示します。

```
Device(config)# svl l2bum optimization
```



## 第 **IV** 部

# インターフェイスおよびハードウェア コンポーネント

- [インターフェイスおよびハードウェア コマンド \(209 ページ\)](#)





## インターフェイスおよびハードウェア コマンド

---

- [bluetooth pin](#) (211 ページ)
- [debug interface](#) (212 ページ)
- [debug lldp packets](#) (214 ページ)
- [duplex](#) (215 ページ)
- [errdisable detect cause](#) (216 ページ)
- [errdisable recovery cause](#) (219 ページ)
- [errdisable recovery cause](#) (222 ページ)
- [hw-module beacon](#) (225 ページ)
- [interface](#) (227 ページ)
- [interface range](#) (229 ページ)
- [lldp](#) (インターフェイス コンフィギュレーション) (230 ページ)
- [network-policy](#) (232 ページ)
- [network-policy profile](#) (グローバル コンフィギュレーション) (233 ページ)
- [platform management-interface](#) (234 ページ)
- [platform usb disable](#) (235 ページ)
- [power supply autoLC shutdown](#) (236 ページ)
- [shell trigger](#) (237 ページ)
- [show environment](#) (239 ページ)
- [show errdisable detect](#) (241 ページ)
- [show errdisable recovery](#) (243 ページ)
- [show hardware led](#) (244 ページ)
- [show hw-module subslot port-group mapping](#) (247 ページ)
- [show hw-module subslot port-group operation-mode](#) (248 ページ)
- [show hw-module subslot port-group port-numbering](#) (249 ページ)
- [show idprom fan-tray](#) (250 ページ)
- [show ip interface](#) (251 ページ)
- [show interfaces](#) (257 ページ)

- show interfaces counters (262 ページ)
- show interfaces switchport (264 ページ)
- show interfaces transceiver (267 ページ)
- show inventory (270 ページ)
- show memory platform (273 ページ)
- show module (276 ページ)
- show network-policy profile (277 ページ)
- show platform hardware bluetooth (278 ページ)
- show platform hardware fed switch fwd-asic counters tla (279 ページ)
- show platform hardware fed active fwd-asic resource team utilization (283 ページ)
- show platform resources (285 ページ)
- show platform software audit (286 ページ)
- show platform software memory (288 ページ)
- show platform software process list (293 ページ)
- show platform software process memory (297 ページ)
- show platform software process slot (301 ページ)
- show platform software status control-processor (304 ページ)
- show platform usb status (308 ページ)
- show processes cpu platform (309 ページ)
- show processes cpu platform history (311 ページ)
- show processes cpu platform monitor (313 ページ)
- show processes memory (315 ページ)
- show processes memory platform (319 ページ)
- show processes platform (323 ページ)
- show system mtu (326 ページ)
- show tech-support (327 ページ)
- show tech-support diagnostic (329 ページ)
- speed (331 ページ)
- system mtu (333 ページ)
- voice-signaling vlan (ネットワークポリシー コンフィギュレーション) (334 ページ)
- voice vlan (ネットワークポリシー コンフィギュレーション) (336 ページ)

# bluetooth pin

新しい Bluetooth PIN を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードまたはグローバル コンフィギュレーション モードで **bluetooth pin** コマンドを使用します。

## bluetooth pin pin

構文の説明	<i>pin</i>	Bluetooth インターフェイスのペアリング PIN。 PIN は 4 桁の番号です。
-------	------------	--

コマンドモード	インターフェイス コンフィギュレーション (config-if) グローバル コンフィギュレーション (config)
---------	--

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **bluetooth pin** コマンドは、インターフェイス コンフィギュレーション モードまたはグローバル コンフィギュレーション モードで設定できます。シスコでは、Bluetooth PIN の設定にはグローバル コンフィギュレーション モードを使用することを推奨しています。

**例** 次に、**bluetooth pin** コマンドを使用して新しい Bluetooth PIN を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# bluetooth pin 1111
Device(config)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show platform hardware bluetooth</b>	Bluetooth インターフェイスに関する情報を表示します。

# debug interface

インターフェイス関連アクティビティのデバッグをイネーブルにするには、特権EXECモードで **debug interface** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug interface {interface-id | counters {exceptions | protocol memory} | null interface-number | port-channel port-channel-number | states | vlan vlan-id}
no debug interface {interface-id | counters {exceptions | protocol memory} | null interface-number | port-channel port-channel-number | states | vlan vlan-id}
```

## 構文の説明

<i>interface-id</i>	物理インターフェイスの ID です。タイプ スイッチ番号/モジュール番号/ポート（例：gigabitethernet 1/0/2）によって識別される指定された物理ポートのデバッグ メッセージを表示します。
<b>null interface-number</b>	ヌル インターフェイスのデバッグ メッセージを表示します。インターフェイス番号は常に <b>0</b> です。
<b>port-channel</b> <i>port-channel-number</i>	指定された EtherChannel ポートチャンネル インターフェイスのデバッグ メッセージを表示します。 <i>port-channel-number</i> は 1 ～ 48 です。
<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	指定した VLAN のデバッグ メッセージを表示します。指定できる VLAN 範囲は 1 ～ 4094 です。
<b>counters</b>	カウンタ デバッグ情報を表示します。
<b>exceptions</b>	インターフェイス パケットおよびデータ レート統計情報の計算中に回復可能な例外条件が発生したときにデバッグ メッセージを表示します。
<b>protocol memory</b>	プロトコル カウンタのメモリ操作のデバッグ メッセージを表示します。
<b>states</b>	インターフェイスの状態が移行するときに中間のデバッグ メッセージを表示します。

## コマンド デフォルト

デバッグはディセーブルです。

## コマンド モード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

キーワードを指定しない場合は、すべてのデバッグ メッセージが表示されます。



**undebg interface** コマンドは **no debug interface** コマンドと同じです。

あるスイッチ スタック上でデバッグをイネーブルにした場合は、アクティブ スイッチでのみイネーブルになります。スタックメンバのデバッグを有効にする場合は、**session switch-number EXEC** コマンドを使用して、アクティブスイッチからのセッションを開始できます。次に、スタック メンバのコマンドラインプロンプトで **debug** コマンドを入力します。最初にセッションを開始せずにメンバスイッチのデバッグをイネーブルにするには、アクティブスイッチ上で **remote command stack-member-number LINE EXEC** コマンドを使用します。

## debug lldp packets

Link Layer Discovery Protocol (LLDP) パケットのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug lldp packets** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug lldp packets**  
**no debug lldp packets**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デバッグはディセーブルです。

### コマンド モード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**undebg lldp packets** コマンドは **no debug lldp packets** コマンドと同じです。

あるスイッチスタック上でデバッグをイネーブルにした場合は、アクティブスイッチでのみイネーブルになります。スタックメンバのデバッグを有効にする場合は、**session switch-number EXEC** コマンドを使用して、アクティブスイッチからのセッションを開始できます。

# duplex

ポートのデュプレックスモードで動作するように指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **duplex** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**duplex** {**auto** | **full**}  
**no duplex** {**auto** | **full**}

## 構文の説明

**auto** 自動によるデュプレックス設定をイネーブルにします。

**full** 全二重モードをイネーブルにします。

## コマンド デフォルト

ギガビットイーサネット ポートのデフォルトは **auto**

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

両方のラインの終端が自動ネゴシエーションをサポートしている場合、デフォルトの自動ネゴシエーションを使用することを強く推奨します。一方のインターフェイスが自動ネゴシエーションをサポートし、もう一方がサポートしない場合は、両方のインターフェイス上でデュプレックスと速度を設定します。サポートする側で **auto** 設定を使用しないでください。

速度が **auto** に設定されている場合、スイッチはもう一方のリンクの終端にあるデバイスと速度設定についてネゴシエートし、速度をネゴシエートされた値に強制的に設定します。デュプレックス設定はリンクの両端での設定が引き継がれますが、これにより、デュプレックス設定に矛盾が生じることがあります。

デュプレックス設定を行うことができるのは、速度が **auto** に設定されている場合です。



**注意** インターフェイス速度とデュプレックスモードの設定を変更すると、再設定中にインターフェイスがシャットダウンし、再びイネーブルになる場合があります。

設定を確認するには、**show interfaces** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## 例

次の例では、インターフェイスを全二重動作に設定する方法を示します。

```
Device(config)# interface tengigabitethernet5/0/1
Devic(config-if)# duplex full
```

## errdisable detect cause

特定の原因またはすべての原因に対して errdisable 検出をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **errdisable detect cause** コマンドを使用します。errdisable 検出機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
errdisable detect cause {all|arp-inspection|bpduguard shutdown vlan|dhcp-rate-limit|dtp-flap|gbic-invalid|inline-power|link-flap|loopback|pagp-flap|pppoe-ia-rate-limit|psp shutdown vlan|security-violation shutdown vlan|sfp-config-mismatch}
no errdisable detect cause {all|arp-inspection|bpduguard shutdown vlan|dhcp-rate-limit|dtp-flap|gbic-invalid|inline-power|link-flap|loopback|pagp-flap|pppoe-ia-rate-limit|psp shutdown vlan|security-violation shutdown vlan|sfp-config-mismatch}
```

### 構文の説明

<b>all</b>	すべての errdisable の原因に対して、エラー検出をイネーブルにします。
<b>arp-inspection</b>	ダイナミックアドレス解決プロトコル (ARP) インспекションのエラー検出をイネーブルにします。
<b>bpduguard shutdown vlan</b>	BPDU ガードで VLAN ごとに errdisable をイネーブルにします。
<b>dhcp-rate-limit</b>	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) スヌーピング用のエラー検出をイネーブルにします。
<b>dtp-flap</b>	ダイナミック トランキンク プロトコル (DTP) フラップのエラー検出をイネーブルにします。
<b>gbic-invalid</b>	無効なギガビットインターフェイスコンバータ (GBIC) モジュール用のエラー検出をイネーブルにします。  (注) このエラーは、無効な Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュールを意味します。
<b>inline-power</b>	Power over Ethernet (PoE) の errdisable 原因に対して、エラー検出をイネーブルにします。  (注) このキーワードは、PoE ポートを備えたスイッチでのみサポートされています。
<b>link-flap</b>	リンクステートのフラップに対して、エラー検出をイネーブルにします。
<b>loopback</b>	検出されたループバックに対して、エラー検出をイネーブルにします。
<b>pagp-flap</b>	ポート集約プロトコル (PAgP) フラップの errdisable 原因のエラー検出をイネーブルにします。

<b>pppoe-ia-rate-limit</b>	PPPoE 中継エージェントのレート制限 errdisable 原因に対して、エラー検出をイネーブルにします。
<b>psp shutdown vlan</b>	プロトコルストームプロテクション (PSP) のエラー検出をイネーブルにします。
<b>security-violation shutdown vlan</b>	音声認識 IEEE 802.1X セキュリティをイネーブルにします。
<b>sfp-config-mismatch</b>	SFP 設定の不一致によるエラー検出をイネーブルにします。

**コマンド デフォルト** 検出はすべての原因に対してイネーブルです。VLAN ごとの errdisable を除くすべての原因について、ポート全体をシャットダウンするように設定されます。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 原因 (link-flap、dhcp-rate-limit など) は、errdisable ステートが発生した理由です。原因がインターフェイスで検出された場合、インターフェイスは errdisable ステートとなり、リンクダウンステートに類似した動作ステートとなります。

ポートが errdisable になっているときは事実上シャットダウンし、トラフィックはポートで送受信されません。ブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) ガード、音声認識 802.1X セキュリティ、およびポートセキュリティ機能の場合は、違反の発生時にポート全体をシャットダウンする代わりに、ポートで問題となっている VLAN のみをシャットダウンするようにスイッチを設定できます。

**errdisable recovery** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、原因の回復メカニズムを設定する場合は、すべての原因がタイムアウトになった時点で、インターフェイスは errdisable ステートから抜け出して、処理を再試行できるようになります。回復メカニズムを設定しない場合は、まず **shutdown** コマンドを入力し、次に **no shutdown** コマンドを入力して、インターフェイスを手動で errdisable ステートから回復させる必要があります。

プロトコルストームプロテクションでは、最大 2 個の仮想ポートについて過剰なパケットがドロップされます。**psp** キーワードを使用した仮想ポートの errdisable は、EtherChannel および Flexlink インターフェイスではサポートされません。

設定を確認するには、**show errdisable detect** 特権 EXEC コマンドを入力します。

次の例では、リンクフラップ errdisable 原因に対して errdisable 検出をイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config)# errdisable detect cause link-flap
```

次のコマンドでは、VLAN ごとの errdisable ステートで BPDU ガードをグローバルに設定する方法を示します。

```
Device(config)# errdisable detect cause bpduguard shutdown vlan
```

次のコマンドでは、VLAN ごとの errdisable ステートで音声認識 802.1X セキュリティをグローバルに設定する方法を示します。

```
Device(config)# errdisable detect cause security-violation shutdown vlan
```

設定を確認するには、**show errdisable detect** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## errdisable recovery cause

特定の原因から回復するように errdisable メカニズムをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **errdisable recovery cause** コマンドを使用します。デフォルト 設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**errdisable recovery cause** {all | arp-inspection | bpduguard | channel-misconfig | dhcp-rate-limit | dtp-flap | gbic-invalid | link-flap | loopback | mac-limit | pagp-flap | port-mode-failure | pppoe-ia-rate-limit | psecure-violation | psp | security-violation | sfp-config-mismatch | storm-control | udld}

**no errdisable recovery cause** {all | arp-inspection | bpduguard | channel-misconfig | dhcp-rate-limit | dtp-flap | gbic-invalid | link-flap | loopback | mac-limit | pagp-flap | port-mode-failure | pppoe-ia-rate-limit | psecure-violation | psp | security-violation | sfp-config-mismatch | storm-control | udld}

### 構文の説明

<b>all</b>	すべての errdisable の原因から回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>arp-inspection</b>	アドレス解決プロトコル (ARP) 検査による errdisable ステートから回復するためのタイマーをイネーブルにします。
<b>bpduguard</b>	ブリッジプロトコルデータ ユニット (BPDU) ガード errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>channel-misconfig</b>	EtherChannel 設定の矛盾による errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>dhcp-rate-limit</b>	DHCP スヌーピング errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>dtp-flap</b>	ダイナミック トランッキングプロトコル (DTP) フラップ errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>gbic-invalid</b>	ギガビットインターフェイスコンバータ (GBIC) モジュールを無効な errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。  (注) このエラーは無効な Small Form-Factor Pluggable (SFP) の errdisable ステートを意味します。
<b>link-flap</b>	リンクフラップ errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>loopback</b>	ループバック errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。

<b>mac-limit</b>	MAC 制限 errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>pagp-flap</b>	ポート集約プロトコル (PAgP) フラップ errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>port-mode-failure</b>	ポートモードの変更失敗の errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>pppoe-ia-rate-limit</b>	PPPoE IA レート制限 errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>psecure-violation</b>	ポートセキュリティ違反ディセーブルステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>psp</b>	プロトコルストームプロテクション (PSP) の errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>security-violation</b>	IEEE 802.1X 違反ディセーブルステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>sfp-config-mismatch</b>	SFP設定の不一致によるエラー検出をイネーブルにします。
<b>storm-control</b>	ストーム制御エラーから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>udld</b>	単方向リンク検出 (UDLD) errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。

**コマンド デフォルト** すべての原因に対して回復はディセーブルです。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 原因 (all、BDPU ガードなど) は、errdisable ステートが発生した理由として定義されます。原因がインターフェイスで検出された場合、インターフェイスは errdisable ステート (リンクダウンステートに類似した動作ステート) となります。

ポートが errdisable になっているときは事実上シャットダウンし、トラフィックはポートで受信されません。BPDU ガード機能およびポートセキュリティ機能の場合は、違反の発生時にポート全体をシャットダウンする代わりに、ポートで問題となっている VLAN だけをシャットダウンするようにスイッチを設定できます。



原因の回復をイネーブルにしない場合、インターフェイスは、**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが入力されるまで **errdisable** ステートのままです。原因の回復をイネーブルにした場合、インターフェイスは **errdisable** ステートから回復し、すべての原因がタイムアウトになったときに処理を再開できるようになります。

原因の回復をイネーブルにしない場合、まず **shutdown** コマンドを入力し、次に **no shutdown** コマンドを入力して、手動でインターフェイスを **errdisable** ステートから回復させる必要があります。

設定を確認するには、**show errdisable recovery** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## 例

次の例では、BPDU ガード **errdisable** 原因に対して回復タイマーをイネーブルにする方法を示します。

```
Device# Device#configure terminal  
Device(config)# errdisable recovery cause bpduguard
```

## errdisable recovery cause

特定の原因から回復するように errdisable メカニズムをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **errdisable recovery cause** コマンドを使用します。デフォルト 設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
errdisable recovery cause {all|arp-inspection|bpduguard|channel-misconfig|dhcp-rate-limit
|dtp-flap|gbic-invalid|link-flap|loopback|mac-limit|pagp-flap|port-mode-failure|
pppoe-ia-rate-limit|psecure-violation|psp|security-violation|sfp-config-mismatch|storm-control
|udld}
no errdisable recovery cause {all|arp-inspection|bpduguard|channel-misconfig|dhcp-rate-limit
|dtp-flap|gbic-invalid|link-flap|loopback|mac-limit|pagp-flap|port-mode-failure|
pppoe-ia-rate-limit|psecure-violation|psp|security-violation|sfp-config-mismatch|storm-control
|udld}
```

### 構文の説明

<b>all</b>	すべての errdisable の原因から回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>arp-inspection</b>	アドレス解決プロトコル (ARP) 検査による errdisable ステートから回復するためのタイマーをイネーブルにします。
<b>bpduguard</b>	ブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) ガード errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>channel-misconfig</b>	EtherChannel 設定の矛盾による errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>dhcp-rate-limit</b>	DHCP スヌーピング errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>dtp-flap</b>	ダイナミック トランキング プロトコル (DTP) フラップ errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>gbic-invalid</b>	ギガビットインターフェイスコンバータ (GBIC) モジュールを無効な errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。  (注) このエラーは無効な Small Form-Factor Pluggable (SFP) の errdisable ステートを意味します。
<b>link-flap</b>	リンクフラップ errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>loopback</b>	ループバック errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。

<b>mac-limit</b>	MAC制限errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>pagp-flap</b>	ポート集約プロトコル (PAgP) フラップerrdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>port-mode-failure</b>	ポートモードの変更失敗のerrdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>pppoe-ia-rate-limit</b>	PPPoE IA レート制限 errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>psecure-violation</b>	ポートセキュリティ違反ディセーブルステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>psp</b>	プロトコルストームプロテクション (PSP) のerrdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>security-violation</b>	IEEE 802.1X 違反ディセーブルステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>sfp-config-mismatch</b>	SFP設定の不一致によるエラー検出をイネーブルにします。
<b>storm-control</b>	ストーム制御エラーから回復するタイマーをイネーブルにします。
<b>udld</b>	単方向リンク検出 (UDLD) errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。

コマンド デフォルト すべての原因に対して回復はディセーブルです。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 原因 (all、BDPUガードなど) は、errdisable ステートが発生した理由として定義されます。原因がインターフェイスで検出された場合、インターフェイスは errdisable ステート (リンクダウンステートに類似した動作ステート) となります。

ポートが errdisable になっているときは事実上シャットダウンし、トラフィックはポートで受信されません。BPDUガード機能およびポートセキュリティ機能の場合は、違反の発生時にポート全体をシャットダウンする代わりに、ポートで問題となっている VLAN だけをシャットダウンするようにスイッチを設定できます。

原因の回復をイネーブルにしない場合、インターフェイスは、**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが入力されるまで **errdisable** ステートのままです。原因の回復をイネーブルにした場合、インターフェイスは **errdisable** ステートから回復し、すべての原因がタイムアウトになったときに処理を再開できるようになります。

原因の回復をイネーブルにしない場合、まず **shutdown** コマンドを入力し、次に **no shutdown** コマンドを入力して、手動でインターフェイスを **errdisable** ステートから回復させる必要があります。

設定を確認するには、**show errdisable recovery** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## 例

次の例では、BPDUGuard errdisable 原因に対して回復タイマーをイネーブルにする方法を示します。

```
Device# Device#configure terminal
Device(config)# errdisable recovery cause bpduguard
```

## hw-module beacon

デバイス上でビーコン LED を制御するには、特権 EXEC モードで **hw-module beacon** コマンドを使用します。

```
hw-module beacon { rp { active | standby } | fan-tray | slot slot-number } { on | off | status }
```

構文の説明	rp {active   standby}	制御対象のアクティブスーパーバイザまたはスタンバイスーパーバイザを指定します。
	fan-tray	制御対象のファントレイビーコンを指定します。
	slot slot-number	制御対象のスロットを指定します。
	on	ビーコンをオンにします。
	off	ビーコンをオフにします。
	status	ビーコンのステータスを表示します。

**コマンド デフォルト** このコマンドには、デフォルト設定がありません。

**コマンド モード** 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** ビーコン LED をオンまたはオフにするには、**hw-module beacon** コマンドを使用します。それぞれのビーコン LED をオンにすることで、電源装置、ファントレイ、ラインカードスロット、およびスーパーバイザ装置をモニタできます。また、**hw-module beacon status** コマンドを使用して、これらの装置のステータスを確認することもできます。それぞれのビーコン LED をオンにすると、シャーシ上の装置を管理目的で識別するのに役立ちます。

モジュールスロット LED を有効または無効にし、そのステータスも確認するには、**hw-module beacon slot slot-number** コマンドを使用します。青はスロット LED が点灯していることを示し、黒は消灯していることを示します。

アクティブスーパーバイザ LED を有効または無効にするには、**hw-module beacon rp active {on | off}** コマンドを使用します。同様に、スタンバイスーパーバイザ LED は、**hw-module beacon rp standby {on | off}** コマンドを使用してオンまたはオフにできます。スーパーバイザ LED のステータスは、**hw-module beacon rp {active | standby} status** コマンドを使用して確認できます。青はスーパーバイザ LED が点灯していることを示し、黒はスーパーバイザ LED が消灯していることを示します。

ファントレイ LED を有効または無効にする、またはファントレイ LED のステータスを確認するには、**hw-module beacon fan-try {on | off | status}** コマンドを使用します。青はファントレイ LED が点灯していることを示し、黒は消灯していることを示します。



---

(注) スイッチが SVL モードで動作している場合は、アクティブスイッチまたはスタンバイスイッチのいずれかを選択します。例：**hw-module beacon switch {active | standby}**。

---

次の例は、アクティブスーパーバイザの LED ビーコンをオンにする方法を示しています。

```
Device> enable
Device# hw-module beacon rp active on
```

# interface

インターフェイスを設定するには、**interface** コマンドを使用します。

**interface** {**AccessTunnel** *interface-number* | **Auto-Template** *interface-number* | **TenGigabitEthernet** *interface number* | **TwentyFiveGigE** *interface number* | **FortyGigabitEthernet** *interface-number* | **HundredGigE** *interface-number* | **Group VI** *Group VI interface number* | **Internal Interface** *Internal Interface number* | **Loopback** *interface-number* **Null** *interface-number* **Port-channel** *interface-number* **Tunnel** *interface-number* **Vlan** *interface-number* }

## 構文の説明

<b>AccessTunnel</b> <i>interface-number</i>	アクセス トンネル インターフェイスを設定できます。範囲は、1 ~ 2147483647 です。
<b>Auto-Template</b> <i>interface-number</i>	自動テンプレートインターフェイスを設定できます。範囲は 1 ~ 999 です。
<b>TenGigabitEthernet</b> <i>interface-number</i>	10 ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイスを設定できます。範囲は 0 ~ 6 です。
<b>TwentyFiveGigE</b> <i>interface-number</i>	25 ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイスの範囲を設定できます。範囲は 0 ~ 6 です。
<b>FortyGigabitEthernet</b> <i>interface-number</i>	40 ギガビットイーサネット インターフェイスを設定できます。範囲は 0 ~ 6 です。
<b>HundredGigE</b> <i>interface-number</i>	100 ギガビットイーサネットインターフェイスを設定できます。範囲は 0 ~ 6 です。
<b>Internal Interface</b> <i>Internal Interface</i>	内部インターフェイスを設定できます。
<b>Loopback</b> <i>interface-number</i>	ループバック インターフェイスを設定できます。指定できる範囲は 0 ~ 2147483647 です。
<b>Null</b> <i>interface-number</i>	ヌルインターフェイスを設定できます。デフォルト値は 0 です。
<b>Port-channel</b> <i>interface-number</i>	ポートチャネルインターフェイスを設定できます。有効な範囲は 1 ~ 128 です。
<b>Tunnel</b> <i>interface-number</i>	トンネルインターフェイスを設定できます。指定できる範囲は 0 ~ 2147483647 です。
<b>Vlan</b> <i>interface-number</i>	スイッチ VLAN を設定できます。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。

## コマンド デフォルト

なし

コマンドモード      グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	<b>TenGigabitEthernet</b> キーワードが導入されました。

使用上のガイドライン      このコマンドは **no** 形式を使用できません。

次に、トンネルインターフェイスを設定する例を示します。

```
Device# interface Tunnel 15
```



# interface range

インターフェイス範囲を設定するには、**interface range** コマンドを使用します。

**interface range** { **TenGigabitEthernet** *interface number* | **TwentyFiveGigE** *interface number* | **FortyGigabitEthernet** *interface number* | **HundredGigE** *interface number* | **Loopback** *interface-number* | **Port-channel** *interface-number* | **Tunnel** *interface-number* | **Vlan** *interface-number* }

構文の説明		
	<b>TenGigabitEthernet</b> <i>interface-number</i>	10ギガビットイーサネットインターフェイスの範囲を設定できます。
	<b>FortyGigabitEthernet</b> <i>interface-number</i>	40ギガビットイーサネットインターフェイスの範囲を設定できます。
	<b>HundredGigE</b> <i>interface number</i>	100ギガビットイーサネットインターフェイスの範囲を設定できます。
	<b>Internal Interface</b> Internal Interface	内部インターフェイスの範囲を設定できます。
	<b>Loopback</b> <i>interface-number</i>	ループバック インターフェイスの範囲を設定できます。指定できる範囲は 0 ~ 2147483647 です。
	<b>Port-channel</b> <i>interface-number</i>	ポートチャネル インターフェイスの範囲を設定できます。有効な範囲は 1 ~ 128 です。
	<b>Tunnel</b> <i>interface-number</i>	トンネルインターフェイスの範囲を設定できます。指定できる範囲は 0 ~ 2147483647 です。
	<b>Vlan</b> <i>interface-number</i>	VLAN の範囲を設定できます。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
コマンドデフォルト	なし	
コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション (config)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	<b>TenGigabitEthernet</b> キーワードが導入されました。

次に、設定する一連の VLAN インターフェイスを選択する例を示します。

```
Device(config)# interface range vlan 1-100
```

## lldp (インターフェイス コンフィギュレーション)

インターフェイスの Link Layer Discovery Protocol (LLDP) をイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **lldp** コマンドを使用します。インターフェイスで LLDP をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
lldp {med-tlv-select tlv | receive | tlv-select {4-wire-power-management | power-management} | transmit}
no lldp {med-tlv-select tlv | receive | tlv-select 4-wire-power-management power-management | transmit}
```

### 構文の説明

<b>med-tlv-select</b>	LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) の Time Length Value (TLV) 要素を送信するように選択します。
<i>tlv</i>	TLV 要素を特定するストリング。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>inventory-management</b> : LLDP MED インベントリ管理 TLV。</li> <li>• <b>location</b> : LLDP MED ロケーション TLV。</li> <li>• <b>network-policy</b> : LLDP MED ネットワーク ポリシー TLV。</li> </ul>
<b>receive</b>	LLDP 伝送を受信するようにインターフェイスをイネーブルにします。
<b>tlv-select</b>	送信する LLDP TLV を選択します。
<b>4-wire-power-management</b>	Cisco 4-wire 電源管理 TLV を送信します。
<b>power-management</b>	LLDP 電源管理 TLV を送信します。
<b>transmit</b>	インターフェイスで LLDP 伝送をイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

LLDP はディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、802.1 メディア タイプでサポートされています。

インターフェイスがトンネルポートに設定されていると、LLDP は自動的にディセーブルになります。

インターフェイスの LLDP 伝送をディセーブルにする例を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1  
Device(config-if)# no lldp transmit
```

インターフェイスの LLDP 伝送をイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1  
Device(config-if)# lldp transmit
```

# network-policy

インターフェイスにネットワークポリシー プロファイルを適用するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **network-policy** コマンドを使用します。ポリシーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**network-policy profile-number**  
**no network-policy**

構文の説明	<i>profile-number</i> インターフェイスに適用するネットワークポリシープロファイル番号
-------	---

コマンド デフォルト	ネットワークポリシー プロファイルは適用されません。
------------	----------------------------

コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)
----------	----------------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン	インターフェイスにプロファイルを適用するには、 <b>network-policy profile number</b> インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。
------------	---

最初にネットワークポリシー プロファイルを設定する場合、インターフェイスに **switchport voice vlan** コマンドを適用できません。ただし、**switchport voice vlan vlan-id** がすでにインターフェイス上に設定されている場合、ネットワークポリシープロファイルをインターフェイス上に適用できます。その後、インターフェイスは、適用された音声または音声シグナリングVLAN ネットワークポリシー プロファイルを使用します。

次の例では、インターフェイスにネットワークポリシー プロファイル 60 を適用する方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# network-policy 60
```

# network-policy profile (グローバル コンフィギュレーション)

ネットワークポリシー プロファイルを作成し、ネットワークポリシー コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **network-policy profile** コマンドを使用します。ポリシーを削除して、グローバル コンフィギュレーション モードに戻るには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**network-policy profile** *profile-number*  
**no network-policy profile** *profile-number*

構文の説明	<i>profile-number</i> ネットワークポリシー プロファイル番号。指定できる範囲は 1 ~ 4294967295 です。
-------	---

コマンド デフォルト	ネットワークポリシー プロファイルは定義されていません。
------------	------------------------------

コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)
----------	----------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン	<p>プロファイルを作成し、ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードを開始するには、<b>network-policy profile</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。</p> <p>ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードから特権 EXEC モードに戻る場合は、<b>exit</b> コマンドを入力します。</p> <p>ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードの場合、VLAN、Class of Service (CoS)、Diffserv コードポイント (DSCP) の値、およびタギング モードを指定することで、音声および音声シグナリング用のプロファイルを作成することができます。</p> <p>これらのプロファイルの属性は、Link Layer Discovery Protocol for Media Endpoint Devices (LLDP-MED) の network-policy Time Length Value (TLV) に含まれます。</p> <p>次の例では、ネットワークポリシー プロファイル 60 を作成する方法を示します。</p> <pre>Device(config)# <b>network-policy profile</b> 60 Device(config-network-policy)#</pre>
------------	--

# platform management-interface

デバイスのデフォルトのイーサネット管理ポートを変更するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **platform management-interface** コマンドを使用します。デフォルトのイーサネット管理ポートに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**platform management-interface TenGigabitEthernet0/1**  
**no platform management-interface TenGigabitEthernet0/1**

## 構文の説明

**TenGigabitEthernet0/1** イーサネット管理ポートを GigabitEthernet0/0 から TenGigabitEthernet0/1 に変更します。

## コマンド デフォルト

GigabitEthernet0/0 が有効になっています。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

イーサネット管理ポートの変更を有効にするには、デバイスを再起動する必要があります。デバイスでアクティブ化または設定されているイーサネット管理ポートを表示するには、**show platform management-interface** コマンドを使用します。

次に、デフォルトのイーサネット管理ポートを TenGigabitEthernet0/1 に変更する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# platform management-interface TenGigabitEthernet0/1
  Changing the Management-interface from GigabitEthernet0/0 to TenGigabitEthernet0/1,
  changes take effect after reload!

Device(config)# end
Device# show platform management-interface
  Management interface is GigabitEthernet0/0.
  Configured management interface is TenGigabitEthernet0/1. Reload to take effect

Device# reload
Proceed with reload? [confirm]

Initializing Hardware...
.
.
.
<output truncated>
Device# show platform management-interface
  Management interface is TenGigabitEthernet0/1
```

# platform usb disable

デバイスの USB ポートをすべて無効化するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **platform usb disable** コマンドを使用します。デバイスのすべての USB ポートを再度有効にするには、**no platform usb disable** コマンドを使用します。

**platform usb disable**  
**no platform usb disable**

**コマンド デフォルト** デフォルトでは、すべての USB ポートが無効になっています。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **platform usb disable** コマンドは、スタックデバイスとスタンドアロンデバイスの両方ですべての USB ポートを無効にしますが、USB ポートに接続された Bluetooth ドングルは無効にしません。

**例** 次に、デバイスの USB ポートを無効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# platform usb disable
This config cli may cause data corruption if there is some ongoing operation on usb
device. Do you want to proceed [confirm]?
y
Device(config)# end
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show platform usb status</b>	デバイス上の USB ポートの状態を表示します。

# power supply autoLC shutdown

ラインカードの自動シャットダウン制御をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードでコマンドを使用します。 **power supply autoLC shutdown** このコマンドはデフォルトでイネーブルになっており、ディセーブルにはできません。ディセーブルにしようとすると、[AutoLC shutdown cannot be disabled] というメッセージが表示されます。

**power supply autoLC shutdown**  
**no power supply autoLC shutdown**

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

ラインカードの自動シャットダウン制御はイネーブルになっています。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

例

次に、ラインカードで自動シャットダウンをイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# power supply autoLC shutdown
```



# shell trigger

イベントトリガーを作成するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **shell trigger** コマンドを使用します。トリガーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**shell trigger** *identifier description*

**no shell trigger** *identifier description*

## 構文の説明

<i>identifier</i>	イベント トリガー ID を指定します。この ID を指定する場合は、文字間にスペースやハイフンを入れないでください。
<i>description</i>	イベント トリガーの説明文を指定します。

## コマンド デフォルト

- システム定義のイベント トリガー
- CISCO\_DMP\_EVENT
  - CISCO\_IPVSC\_AUTO\_EVENT
  - CISCO\_PHONE\_EVENT
  - CISCO\_SWITCH\_EVENT
  - CISCO\_ROUTER\_EVENT
  - CISCO\_WIRELESS\_AP\_EVENT
  - CISCO\_WIRELESS\_LIGHTWEIGHT\_AP\_EVENT

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**macro auto device** および **macro auto execute** グローバル コンフィギュレーション コマンドで使用するためのユーザ定義イベントトリガーを作成するには、このコマンドを使用します。

IEEE 802.1X 認証を使用している場合にダイナミックデバイス検出に対応できるようにするには、シスコの属性と値のペア **auto-smart-port=event trigger** をサポートするように RADIUS 認証サーバを設定します。

## 例

次の例では、RADIUS\_MAB\_EVENT というユーザ定義のイベント トリガーを作成する方法を示します。

```
Device(config)# shell trigger RADIUS_MAB_EVENT MAC_AuthBypass Event
Device(config)# end
```

# show environment

センサーに関する情報とファンおよび電源のステータスを表示するには、EXECモードで **show environment** コマンドを使用します。

**show environment** { **all** | **counters** | **history** | **location** | **sensor** | **status** | **summary** | **table** }

構文の説明	all	(オプション) センサーのリストを表示します。
	<b>counters</b>	(オプション) センサーの動作カウンタを表示します。
	<b>history</b>	(オプション) センサーの状態変化の履歴を表示します。
	<b>location</b>	(オプション) ロケーション別にセンサーを表示します。
	<b>sensor</b>	(オプション) センサーサマリー情報を表示します。
	<b>status</b>	(任意) スイッチの電源とファントレイのステータスを表示します。
	<b>summary</b>	(オプション) すべての環境モニタリングセンサーのサマリーを表示します。
	<b>table</b>	(オプション) センサーの状態の表を表示します。

コマンドデフォルト	なし
コマンドモード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** アクセスされているスイッチ（スタンドアロンスイッチまたはアクティブスイッチ）の情報を表示するには、**show environment EXEC** コマンドを使用します。

**例** この例は、**show environment all** コマンドのサンプル出力を示しています：

```
Device> show environment all

Sensor List: Environmental Monitoring
Sensor      Location  State   Reading
Temp: UADP_0_0  R1      Normal  52 Celsius
Temp: UADP_0_1  R1      Normal  50 Celsius
Temp: UADP_0_2  R1      Normal  50 Celsius
```

show environment

```
Temp: UADP_0_3 R1      Normal      52 Celsius
Temp: UADP_0_4 R1      Normal      51 Celsius
Temp: UADP_0_5 R1      Normal      52 Celsius
Temp: UADP_0_6 R1      Normal      63 Celsius
Temp: UADP_0_7 R1      Normal      54 Celsius
..
<output truncated>
```

この例は、**show environment status** コマンドのサンプル出力を示しています：

```
Device> show environment status
```

Power Supply					Fan States	
Supply	Model No	Type	Capacity	Status	1	2
PS1	C9600-PWR-2KWAC	ac	2000 W	active	good	good
PS4	C9600-PWR-2KWAC	ac	2000 W	active	good	good

```
PS Current Configuration Mode : Combined
PS Current Operating State    : none
```

```
Power supplies currently active    : 2
Power supplies currently available : 2
```

```
Fantray : good
Power consumed by Fantray : 300 Watts
Fantray airflow direction : side-to-side
Fantray beacon LED: off
Fantray status LED: green
```

# show errdisable detect

errdisable 検出ステータスを表示するには、EXEC モードで **show errdisable detect** コマンドを使用します。

## show errdisable detect

**構文の説明**

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

**コマンドデフォルト**

なし

**コマンドモード**

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**

gbic-invalid エラーの理由は、無効な Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュールを意味します。

コマンド出力内の errdisable の理由がアルファベット順に表示されます。Mode 列は、errdisable が機能ごとにどのように設定されているかを示します。

errdisable 検出は次のモードで設定できます。

- ポート モード：違反が発生した場合、物理ポート全体が errdisable になります。
- VLAN モード：違反が発生した場合、VLAN が errdisable になります。
- ポート/VLAN モード：一部のポートでは物理ポート全体が errdisable になり、その他のポートでは VLAN ごとに errdisable になります。

次に、**show errdisable detect** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show errdisable detect
ErrDisable Reason    Detection    Mode
-----
arp-inspection       Enabled     port
bpduguard            Enabled     vlan
channel-misconfig    Enabled     port
community-limit     Enabled     port
dhcp-rate-limit      Enabled     port
dtp-flap             Enabled     port
gbic-invalid         Enabled     port
inline-power         Enabled     port
invalid-policy       Enabled     port
l2ptguard            Enabled     port
link-flap            Enabled     port
```

## show errdisable detect

loopback	Enabled	port
lsgroup	Enabled	port
pagp-flap	Enabled	port
psecure-violation	Enabled	port/vlan
security-violatio	Enabled	port
sfp-config-mismat	Enabled	port
storm-control	Enabled	port
udld	Enabled	port
vmps	Enabled	port

# show errdisable recovery

errdisable 回復タイマー情報を表示するには、EXEC モードで **show errdisable recovery** コマンドを使用します。

## show errdisable recovery

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

なし

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

gbic-invalid error-disable の理由は、無効な Small Form-Factor Pluggable (SFP) インターフェイスを意味します。



(注) unicast-flood フィールドは、出力に表示はされませんが無効です。

## show hardware led

デバイス上のハードウェアコンポーネントのステータスを表示するには、特権EXECモードで **show hardware led** コマンドを使用します。

**show hardware led** [**port** [**FortyGigabitEthernet** *interface-number* | **HundredGigE** *interface-number* | **TwentyFiveGigE** *interface-number* | **TenGigabitEthernet** *interface-number* | **GigabitEthernet** *interface-number* | **status**]]

構文の説明		
	<b>FortyGigabitEthernet</b> <i>interface-number</i>	LED ステータスが表示される FortyGigabit インターフェイスを指定します。
	<b>TwentyFiveGigE</b> <i>interface-number</i>	LED ステータスが表示される TwentyFiveGigabit インターフェイスを指定します。
	<b>HundredGigE</b> <i>interface-number</i>	LED ステータスが表示される HundredGigabit インターフェイスを指定します。
	<b>TenGigabitEthernet</b> <i>interface-number</i>	LED ステータスが表示される Tengigabit インターフェイスを指定します。
	<b>GigabitEthernet</b> <i>interface-number</i>	LED ステータスが表示される 1 ギガビット インターフェイスを指定します。
	<b>status</b>	デバイス上のポートの状態を表示します。

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

コマンド デフォルト このコマンドには、デフォルト設定がありません。

コマンド モード 特権 EXEC (#)

使用上のガイドライン **show hardware led** コマンドは、ラインカードおよびスーパーバイザのポートのステータス、PowerSupply およびファントレイモジュールのステータスを表示します。

このコマンドは、PORT LED のステータスを示す次の色を表示します。

- GREEN : インターフェイスが起動していることを示します。
- BLACK : インターフェイスがダウンしていることを示します。
- AMBER : インターフェイス管理がダウンしていることを示します。

このコマンドは、ラインカード (LC) のステータスを示す次の色を表示します。



- AMBER : LC が起動中であることを示します。
- GREEN : LC が起動して動作していることを示します。
- RED : LC に問題があるか、または無効になっていることを示します。

ファントレイ、電源、ラインカード、およびスーパーバイザ モジュール用の BEACON LED のステータスは、次の色で示されます。

- BLUE : ビーコン LED が点灯していることを示します。
- BLACK : ビーコン LED が消灯していることを示します。

SYSTEM LED のステータスは、次の色で示されます。

- GREEN : すべてのコンポーネントが起動して動作していることを示します。
- RED : 温度が臨界温度またはシャットダウンしきい値を超えている、またはファントレイが取り外されているか、ファントレイに障害が発生していることを示します。
- ORANGE : 温度が警告しきい値を超えている、ファントレイの一部で障害が発生している、またはアクティブな電源装置に障害が発生していることを示します。

#### **show hardware led** コマンドの出力例

```
Device#show hardware led
SWITCH: 1
SYSTEM: GREEN

Line Card : 1
PORT STATUS: (48) Twe1/0/1:BLACK Twe1/0/2:BLACK Twe1/0/3:BLACK Twe1/0/4:GREEN
Twe1/0/5:GREEN Twe1/0/6:BLACK Twe1/0/7:BLACK Twe1/0/8:BLACK Twe1/0/9:BLACK Twe1/0/10:BLACK
Twe1/0/11:BLACK Twe1/0/12:BLACK Twe1/0/13:BLACK Twe1/0/14:BLACK Twe1/0/15:BLACK
Twe1/0/16:BLACK Twe1/0/17:BLACK Twe1/0/18:BLACK Twe1/0/19:BLACK Twe1/0/20:BLACK
Twe1/0/21:BLACK Twe1/0/22:BLACK Twe1/0/23:GREEN Twe1/0/24:GREEN Twe1/0/25:BLACK
Twe1/0/26:BLACK Twe1/0/27:BLACK Twe1/0/28:BLACK Twe1/0/29:BLACK Twe1/0/30:BLACK
Twe1/0/31:BLACK Twe1/0/32:BLACK Twe1/0/33:BLACK Twe1/0/34:BLACK Twe1/0/35:BLACK
Twe1/0/36:BLACK Twe1/0/37:BLACK Twe1/0/38:BLACK Twe1/0/39:BLACK Twe1/0/40:BLACK
Twe1/0/41:BLACK Twe1/0/42:BLACK Twe1/0/43:BLACK Twe1/0/44:BLACK Twe1/0/45:BLACK
Twe1/0/46:BLACK Twe1/0/47:GREEN Twe1/0/48:BLACK
BEACON: BLACK
STATUS: GREEN

MODULE: slot 3
SUPERVISOR: STANDBY
PORT STATUS: (0)
BEACON: BLACK
STATUS: GREEN
SYSTEM: GREEN
ACTIVE: AMBER

MODULE: slot 4
SUPERVISOR: ACTIVE
PORT STATUS: (0)
BEACON: BLACK
STATUS: GREEN
SYSTEM: GREEN
ACTIVE: GREEN
```

## show hardware led

```
Line Card : 5
PORT STATUS: (48) Fo5/0/1:BLACK Fo5/0/2:BLACK Fo5/0/3:BLACK Fo5/0/4:BLACK Fo5/0/5:BLACK
Fo5/0/6:BLACK Fo5/0/7:BLACK Fo5/0/8:BLACK Fo5/0/9:BLACK Fo5/0/10:BLACK Fo5/0/11:BLACK
Fo5/0/12:BLACK Fo5/0/13:BLACK Fo5/0/14:BLACK Fo5/0/15:BLACK Fo5/0/16:BLACK Fo5/0/17:BLACK
Fo5/0/18:BLACK Fo5/0/19:BLACK Fo5/0/20:BLACK Fo5/0/21:BLACK Fo5/0/22:BLACK Fo5/0/23:BLACK
Fo5/0/24:BLACK Hu5/0/25:GREEN Hu5/0/26:BLACK Hu5/0/27:GREEN Hu5/0/28:BLACK Hu5/0/29:GREEN
Hu5/0/30:BLACK Hu5/0/31:GREEN Hu5/0/32:BLACK Hu5/0/33:GREEN Hu5/0/34:BLACK Hu5/0/35:GREEN
Hu5/0/36:BLACK Hu5/0/37:GREEN Hu5/0/38:BLACK Hu5/0/39:GREEN Hu5/0/40:BLACK Hu5/0/41:GREEN
Hu5/0/42:BLACK Hu5/0/43:GREEN Hu5/0/44:BLACK Hu5/0/45:GREEN Hu5/0/46:BLACK Hu5/0/47:GREEN
Hu5/0/48:BLACK
BEACON: BLACK
STATUS: GREEN

Line Card : 6
PORT STATUS: (48) Fo6/0/1:BLACK Fo6/0/2:BLACK Fo6/0/3:BLACK Fo6/0/4:GREEN Fo6/0/5:GREEN
Fo6/0/6:BLACK Fo6/0/7:BLACK Fo6/0/8:BLACK Fo6/0/9:BLACK Fo6/0/10:GREEN Fo6/0/11:BLACK
Fo6/0/12:GREEN Fo6/0/13:BLACK Fo6/0/14:BLACK Fo6/0/15:BLACK Fo6/0/16:BLACK Fo6/0/17:BLACK
Fo6/0/18:BLACK Fo6/0/19:BLACK Fo6/0/20:BLACK Fo6/0/21:BLACK Fo6/0/22:GREEN Fo6/0/23:GREEN
Fo6/0/24:BLACK Hu6/0/25:BLACK Hu6/0/26:BLACK Hu6/0/27:BLACK Hu6/0/28:BLACK Hu6/0/29:BLACK
Hu6/0/30:BLACK Hu6/0/31:BLACK Hu6/0/32:BLACK Hu6/0/33:BLACK Hu6/0/34:BLACK Hu6/0/35:BLACK
Hu6/0/36:BLACK Hu6/0/37:BLACK Hu6/0/38:BLACK Hu6/0/39:BLACK Hu6/0/40:BLACK Hu6/0/41:BLACK
Hu6/0/42:BLACK Hu6/0/43:BLACK Hu6/0/44:BLACK Hu6/0/45:BLACK Hu6/0/46:BLACK Hu6/0/47:BLACK
Hu6/0/48:BLACK
BEACON: BLACK
STATUS: GREEN

GigabitEthernet0/0 (MGMT): BLACK

TenGigabitEthernet0/1 (SFP MGMT): GREEN
FANTRAY STATUS: GREEN
FANTRAY BEACON: BLACK
```

# show hw-module subslot port-group mapping

選択したラインカードのポートグループとポート間のマッピングを表示するには、特権 EXEC モードで **show hw-module subslot slot/subslot port-groupmapping** コマンドを使用します。

## show hw-module subslot slot/subslot port-group mapping

### 構文の説明

**subslot slot/subslot** スロット情報。  
*slot* : スロット番号。指定できる範囲は1～6です。  
*subslot* : サブスロット番号。値は0です。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show hw-module subslot module-number/slot-number port-group mapping** を使用してポートおよびポートグループのマッピングを表示する例を示します。

```
Device > enable
Device# show hw-module subslot 1/0 port-group mapping
Port-Group      Ports
1                Fo1/0/1, Fo1/0/2, Hu1/0/25
2                Fo1/0/3, Fo1/0/4, Hu1/0/27
3                Fo1/0/5, Fo1/0/6, Hu1/0/29
4                Fo1/0/7, Fo1/0/8, Hu1/0/31
5                Fo1/0/9, Fo1/0/10, Hu1/0/33
6                Fo1/0/11, Fo1/0/12, Hu1/0/35
7                Fo1/0/13, Fo1/0/14, Hu1/0/37
8                Fo1/0/15, Fo1/0/16, Hu1/0/39
9                Fo1/0/17, Fo1/0/18, Hu1/0/41
10               Fo1/0/19, Fo1/0/20, Hu1/0/43
11               Fo1/0/21, Fo1/0/22, Hu1/0/45
12               Fo1/0/23, Fo1/0/24, Hu1/0/47
```

# show hw-module subslot port-group operation-mode

選択したラインカードのポートグループの動作速度を表示するには、特権 EXEC モードで **show hw-module subslot slot/subslot port-group operation-mode** コマンドを使用します。

**show hw-module subslot slot/subslot port-group operation-mode**

## 構文の説明

**subslot slot/subslot** スロット情報。

*slot* : スロット番号。指定できる範囲は1～6です。

*subslot* : サブスロット番号。値は0です。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show hw-module subslot module-number/slot-number port-group operation-mode** コマンドを使用して各ポートグループの動作速度を表示する例を示します。

```
Device > enable
Device# show hw-module subslot 1/0 port-group operation-mode
Physical Port Mapping for slot 1
Module 1 port group 1 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 2 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 3 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 4 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 5 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 6 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 7 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 8 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 9 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 10 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 11 is running in FortyGigabitEthernet mode
Module 1 port group 12 is running in FortyGigabitEthernet mode
```

# show hw-module subslot port-group port-numbering

選択したラインカードの物理ポートと100 GE ポート間のマッピングを表示するには、特権 EXEC モードで **show hw-module subslot slot/subslot port-group port-numbering** コマンドを使用します。

## show hw-module subslot slot/subslot port-group port-numbering

### 構文の説明

**subslot slot/subslot** スロット情報。  
*slot* : スロット番号。指定できる範囲は1～6です。  
*subslot* : サブスロット番号。値は0です。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show hw-module subslot module-number/slot-number port-group port-numbering** コマンドを使用して物理ポートのマッピングを表示する例を示します。

```
Device > enable
Device# show hw-module subslot 1/0 port-group port-numbering
Physical Port Mapping for slot 1

Physical-Port    Mapped-Port
1                Hu1/0/25
2                Hu1/0/26
3                Hu1/0/27
4                Hu1/0/28
5                Hu1/0/29
6                Hu1/0/30
7                Hu1/0/31
8                Hu1/0/32
9                Hu1/0/33
10               Hu1/0/34
11               Hu1/0/35
12               Hu1/0/36
13               Hu1/0/37
14               Hu1/0/38
15               Hu1/0/39
16               Hu1/0/40
17               Hu1/0/41
18               Hu1/0/42
19               Hu1/0/43
20               Hu1/0/44
21               Hu1/0/45
22               Hu1/0/46
23               Hu1/0/47
24               Hu1/0/48
```

## show idprom fan-tray

ファントレイコンポーネントおよびシャーシのシリアル番号を表示するには、特権 EXEC モードで **show idprom fan-tray** コマンドを使用します。

```
show idprom fan-tray eeprom
```

---

コマンドモード

特権 EXEC (#)

---

コマンド履歴

リリース

変更内容

---

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

---

次に、**show idprom fan-tray eeprom** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show idprom fan-tray eeprom
Product Identifier (PID) : C9606-FAN
Version Identifier (VID) : V00
PCB Serial Number      : DCH2232Z0QF
Top Assy. Revision     : 02
Hardware Revision      : 0.4
CLEI Code               : UNDEFINED
```

# show ip interface

IPに設定されているインターフェイスのユーザビリティステータスを表示するには、特権EXECモードで **show ip interface** コマンドを使用します。

**show ip interface** [*type number*] [**brief**]

## 構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。
<i>number</i>	(任意) インターフェイス番号。
<b>brief</b>	(任意) 各インターフェイスのユーザビリティステータスの概要を表示します。

## コマンド デフォルト

IPに設定されているすべてのインターフェイスの完全なユーザビリティステータスが表示されます。

## コマンド モード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

インターフェイスが使用可能な場合（つまりパケットの送受信が可能な場合）、Cisco IOS ソフトウェアは、直接接続されているルートをルーティングテーブルに自動的に入力します。インターフェイスが使用可能でない場合は、直接接続されているルーティングエントリがルーティングテーブルから削除されます。エントリを削除することにより、ソフトウェアはダイナミック ルーティング プロトコルを使用してネットワークへのバックアップルートを決定できます（存在する場合）。

インターフェイスが双方向通信を提供できる場合、回線プロトコルは「up」とマークされます。インターフェイスのハードウェアが使用できる場合、インターフェイスは up とマークされます。

オプションでインターフェイスタイプを指定すると、その特定のインターフェイスに関する情報が表示されます。省略可能な引数を指定しない場合は、すべてのインターフェイスに関する情報が表示されます。

PPP またはシリアル ライン インターネット プロトコル (SLIP) によって非同期インターフェイスがカプセル化されると、IP 高速スイッチングがイネーブルになります。 **show ip interface** コマンドを PPP または SLIP でカプセル化された非同期インターフェイスで実行すると、IP ファストスイッチングがイネーブルであることを示すメッセージが表示されます。

**show ip interface brief** コマンドを使用すると、デバイスインターフェイスのサマリーを表示できます。このコマンドでは、IP アドレス、インターフェイスのステータス、およびその他の情報が表示されます。

**show ip interface brief** コマンドでは、ユニキャスト RPF に関連する情報は表示されません。

## 例

次に、ギガビットイーサネット インターフェイス 1/0/1 のインターフェイス情報の例を示します。

```
Device# show ip interface gigabitethernet 1/0/1

GigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is up
  Internet address is 10.1.1.1/16
  Broadcast address is 255.255.255.255
  Address determined by setup command
  MTU is 1500 bytes
  Helper address is not set
  Directed broadcast forwarding is disabled
  Outgoing access list is not set
  Inbound access list is not set
  Proxy ARP is enabled
  Local Proxy ARP is disabled
  Security level is default
  Split horizon is enabled
  ICMP redirects are always sent
  ICMP unreachable are always sent
  ICMP mask replies are never sent
  IP fast switching is enabled
  IP fast switching on the same interface is disabled
  IP Flow switching is disabled
  IP CEF switching is enabled
  IP Feature Fast switching turbo vector
  IP VPN Flow CEF switching turbo vector
  IP multicast fast switching is enabled
  IP multicast distributed fast switching is disabled
  IP route-cache flags are Fast, CEF
  Router Discovery is disabled
  IP output packet accounting is disabled
  IP access violation accounting is disabled
  TCP/IP header compression is disabled
  RTP/IP header compression is disabled
  Policy routing is enabled, using route map PBR
  Network address translation is disabled
  BGP Policy Mapping is disabled
  IP Multi-Processor Forwarding is enabled
    IP Input features, "PBR",
      are not supported by MPF and are IGNORED
    IP Output features, "NetFlow",
      are not supported by MPF and are IGNORED
```

次に、特定の VLAN のユーザビリティステータスを表示する例を示します。

```
Device# show ip interface vlan 1

Vlan1 is up, line protocol is up
  Internet address is 10.0.0.4/24
  Broadcast address is 255.255.255.255
  Address determined by non-volatile memory
  MTU is 1500 bytes
  Helper address is not set
  Directed broadcast forwarding is disabled
  Outgoing access list is not set
  Inbound access list is not set
  Proxy ARP is enabled
```



```

Local Proxy ARP is disabled
Security level is default
Split horizon is enabled
ICMP redirects are always sent
ICMP unreachable are always sent
ICMP mask replies are never sent
IP fast switching is enabled
IP fast switching on the same interface is disabled
IP Flow switching is disabled
IP CEF switching is enabled
IP Fast switching turbo vector
IP Normal CEF switching turbo vector
IP multicast fast switching is enabled
IP multicast distributed fast switching is disabled
IP route-cache flags are Fast, CEF
Router Discovery is disabled
IP output packet accounting is disabled
IP access violation accounting is disabled
TCP/IP header compression is disabled
RTP/IP header compression is disabled
Probe proxy name replies are disabled
Policy routing is disabled
Network address translation is disabled
WCCP Redirect outbound is disabled
WCCP Redirect inbound is disabled
WCCP Redirect exclude is disabled
BGP Policy Mapping is disabled
Sampled Netflow is disabled
IP multicast multilayer switching is disabled
Netflow Data Export (hardware) is enabled
    
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 10: show ip interface のフィールドの説明

フィールド	説明
Broadcast address is	ブロードキャストアドレス。
Peer address is	ピアアドレス。
MTU is	インターフェイスに設定されている MTU 値 (バイト)。
Helper address	ヘルパーアドレス (設定されている場合)。
Directed broadcast forwarding	ダイレクトブロードキャスト転送がイネーブルであるかどうかを示します。
Outgoing access list	インターフェイスに発信アクセスリストが設定されているかどうかを示します。
Inbound access list	インターフェイスに着信アクセスリストが設定されているかどうかを示します。
Proxy ARP	インターフェイスに対してプロキシ Address Resolution Protocol (ARP) がイネーブルであるかどうかを示します。

フィールド	説明
Security level	このインターフェイスに対して設定されている IP Security Option (IPSO) セキュリティ レベル。
Split horizon	スプリットホライズンがイネーブルであるかどうかを示します。
ICMP redirects	このインターフェイスでリダイレクトメッセージが送信されるかどうかを示します。
ICMP unreachable	このインターフェイスで到達不能メッセージが送信されるかどうかを示します。
ICMP mask replies	このインターフェイスでマスク応答が送信されるかどうかを示します。
IP fast switching	このインターフェイスに対してファストスイッチングがイネーブルであるかどうかを示します。通常、このようなシリアルインターフェイスではイネーブルになります。
IP Flow switching	このインターフェイスに対してフロースイッチングがイネーブルであるかどうかを示します。
IP CEF switching	インターフェイスに対して Cisco Express Forwarding スwitching がイネーブルであるかどうかを示します。
IP multicast fast switching	インターフェイスに対してマルチキャストファストスイッチングがイネーブルであるかどうかを示します。
IP route-cache flags are Fast	インターフェイスで NetFlow がイネーブルであるかどうかを示します。インターフェイスで NetFlow がイネーブルになっている場合は、「Flow init」と表示されます。 <b>ip flow ingress</b> コマンドを使用してサブインターフェイスで NetFlow がイネーブルになっている場合は、「Ingress Flow」と表示されます。 <b>ip route-cache flow</b> コマンドを使用してメインインターフェイスで NetFlow がイネーブルになっている場合は、「Flow」と表示されます。
Router Discovery	このインターフェイスに対して探索プロセスがイネーブルであるかどうかを示します。通常、シリアルインターフェイスではディセーブルになります。
IP output packet accounting	このインターフェイスに対して IP アカウンティングがイネーブルであるかどうかとしきい値 (エントリの最大数) を示します。
TCP/IP header compression	圧縮がイネーブルであるかどうかを示します。
WCCP Redirect outbound is disabled	インターフェイスで受信されたパケットがキャッシュエンジンにリダイレクトされるかどうかのステータスを示します。「enabled」または「disabled」のいずれかが表示されます。

フィールド	説明
WCCP Redirect exclude is disabled	インターフェイスへ向かうパケットがキャッシュエンジンへのリダイレクトから除外されるかどうかのステータスを示します。「enabled」または「disabled」のいずれかが表示されます。
Netflow Data Export (hardware) is enabled	インターフェイスの NetFlow データエクスポート (NDE) ハードウェア フロー ステータス。

次に、各インターフェイスのユーザビリティステータス情報のサマリーを表示する例を示します。

Device# **show ip interface brief**

```

Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
Vlan1              unassigned     YES NVRAM   administratively down  down
GigabitEthernet0/0 unassigned     YES NVRAM   down            down
GigabitEthernet1/0/1 unassigned     YES NVRAM   down            down
GigabitEthernet1/0/2 unassigned     YES unset   down            down
GigabitEthernet1/0/3 unassigned     YES unset   down            down
GigabitEthernet1/0/4 unassigned     YES unset   down            down
GigabitEthernet1/0/5 unassigned     YES unset   down            down
GigabitEthernet1/0/6 unassigned     YES unset   down            down
GigabitEthernet1/0/7 unassigned     YES unset   down            down
    
```

<output truncated>

表 11: **show ip interface brief** のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	インターフェイスのタイプ。
IP-Address	インターフェイスに割り当てられている IP アドレス。
OK?	「Yes」は、その IP アドレスが有効であることを意味します。「No」は、その IP アドレスが有効でないことを意味します。

フィールド	説明
Method	<p>Method フィールドの値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RARP または SLARP : Reverse Address Resolution Protocol (RARP) または Serial Line Address Resolution Protocol (SLARP) 要求。</li> <li>• BOOTP : ブートストラッププロトコル。</li> <li>• TFTP : TFTP サーバから取得したコンフィギュレーションファイル。</li> <li>• manual : コマンドラインインターフェイスでの手動変更。</li> <li>• NVRAM : NVRAM のコンフィギュレーションファイル。</li> <li>• IPCP : <b>ip address negotiated</b> コマンド。</li> <li>• DHCP : <b>ip address dhcp</b> コマンド。</li> <li>• unset : 未設定。</li> <li>• other : 不明。</li> </ul>
Status	<p>インターフェイスのステータスを示します。有効な値とその意味は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• up : インターフェイスはアップ状態です。</li> <li>• down : インターフェイスはダウン状態です。</li> <li>• administratively down : インターフェイスは管理上の目的でダウンしています。</li> </ul>
Protocol	<p>このインターフェイス上のルーティングプロトコルの稼働ステータスを示します。</p>

関連コマンド

Command	Description
<b>ip interface</b>	Secure Socket Layer Virtual Private Network (SSL VPN) ゲートウェイの仮想ゲートウェイ IP インターフェイスを設定します。
<b>show interface status</b>	インターフェイスの状態が表示されます。

# show interfaces

すべてのインターフェイスまたは指定したインターフェイスの管理ステータスおよび動作ステータスを表示するには、EXEC モードで **show interfaces** コマンドを使用します。

```
show interfaces [{ interface-id | vlan vlan-id }] [{ accounting | capabilities [ module number ] | description | etherchannel | flowcontrol | link [ module number ] | pruning | stats | status [{ err-disabled }] | trunk }]
```

## 構文の説明

<i>interface-id</i>	(任意) インターフェイスの ID です。有効なインターフェイスには、物理ポート (タイプ、スタック構成可能なスイッチのスタック メンバ、モジュール、およびポート番号を含む) やポート チャンネルが含まれます。  指定できるポートチャンネルは 1 ~ 192 です。
<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) VLAN ID です。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>accounting</b>	(任意) インターフェイスのアカウント情報 (アクティブプロトコル、入出力の packets、オクテットを含む) を表示します。  (注) ソフトウェアで処理された packets だけが表示されます。ハードウェアでスイッチングされる packets は表示されません。
<b>capabilities</b>	(任意) すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスの性能 (機能、インターフェイス上で設定可能なオプションを含む) を表示します。このオプションはコマンドラインのヘルプに表示されますが、VLAN ID に使用できません。
<b>module</b> <i>number</i>	(任意) スイッチまたは指定されたスタック メンバのすべてのインターフェイスの機能を表示します。  このオプションは、特定のインターフェイス ID を入力したときは利用できません。
<b>description</b>	(任意) インターフェイスに設定された管理ステータスおよび説明を表示します。
<b>etherchannel</b>	(任意) インターフェイス EtherChannel 情報を表示します。
<b>flowcontrol</b>	(任意) インターフェイスのフロー制御情報を表示します。

<b>link</b> [ <i>modulenum</i> ]	(任意) インターフェイスのアップタイムとダウンタイムを表示します。
<b>pruning</b>	(任意) インターフェイスのトランク VTP プルーニング情報を表示します。
<b>stats</b>	(任意) インターフェイスのパスを切り替えることによる入出力パケットを表示します。
<b>status</b>	(任意) インターフェイスのステータスを表示します。Type フィールドの <b>unsupported</b> のステータスは、他社製の Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュールがモジュール スロットに装着されていることを示しています。
<b>err-disabled</b>	(任意) errdisable ステートのインターフェイスを表示します。
<b>trunk</b>	(任意) インターフェイス トランク情報を表示します。インターフェイスを指定しない場合は、アクティブなトランcking ポートの情報だけが表示されます。



(注) **crb**、**fair-queue**、**irb**、**mac-accounting**、**precedence**、**random-detect**、**rate-limit**、および **shape** キーワードはコマンドラインのヘルプ スtring に表示されますが、サポートされていません。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	<b>link</b> キーワードが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show interfaces capabilities** コマンドに異なるキーワードを指定することで、次のような結果になります。

- **show interface capabilities module number** コマンドを使用して、スタックのスイッチ上のすべてのインターフェイスの機能を表示します。スタック内に該当するモジュール番号を持つスイッチがない場合、出力はありません。

- 指定されたインターフェイスの機能を表示するには、**show interfaces interface-id capabilities** を使用します。
- スタック内のすべてのインターフェイスの機能を表示するには、**show interfaces capabilities** を使用します（モジュール番号またはインターフェイス ID の指定なし）。



(注) コマンド出力に表示される **Last Input** フィールドは、最後のパケットがインターフェイスによって正常に受信され、デバイスの CPU によって処理されてから経過した時間、分、および秒数を示します。この情報は、デッドインターフェイスに障害が発生した時間を知るために使用できます。

**Last Input** は、ファースト スイッチングされたトラフィックでは更新されません。

コマンド出力に表示される **output** フィールドは、最後のパケットがインターフェイスによって正常に送信されてから経過した時間、分、および秒数を示します。このフィールドによって示される情報は、デッドインターフェイスに障害が発生した時間を知るために役立ちます。

**show interfaces link** コマンドに異なるキーワードを指定することで、次のような結果が得られます。

- **show interface link module number** コマンドを使用して、スタック内のスイッチ上のすべてのインターフェイスのアップタイムとダウンタイムを表示します。スタック内に該当するモジュール番号を持つスイッチがない場合、出力はありません。



(注) スタンドアロンスイッチでは、**module number** はスロット番号を表します。

- 指定したインターフェイスのアップタイムとダウンタイムを表示するには、**show interfaces interface-id link** を使用します。
- スタック内のすべてのインターフェイスのアップタイムとダウンタイムを表示するには、**show interfaces link** を使用します（モジュール番号またはインターフェイス ID の指定なし）。
- インターフェイスがアップ状態の場合、アップタイムには時間（時、分、秒）が表示され、ダウンタイムには 00:00:00 が表示されます。
- インターフェイスがダウン状態の場合、ダウンタイムには時間（時、分、秒）が表示されます。

## 例

次の例では、**description** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、インターフェイスを *Connects to Marketing* として指定した場合の **show interfaces interface description** コマンドの出力を示します。

Device# **show interfaces fortyGigabitEthernet6/0/2 description**

Interface	Status	Protocol	Description
Fo1/0/2	up		Connects to Marketing

次の例では、指定した VLAN インターフェイスの **show interfaces stats** コマンドの出力を示します。

Device# **show interfaces vlan 1 stats**

Switching path	Pkts In	Chars In	Pkts Out	Chars Out
Processor	1165354	136205310	570800	91731594
Route cache	0	0	0	0
Total	1165354	136205310	570800	91731594

次に、**show interfaces status err-disabled** コマンドの出力例を示します。errdisable ステータスのインターフェイスのステータスを表示します。

Device# **show interfaces status err-disabled**

Port	Name	Status	Reason
Fo1/0/2		err-disabled	gbic-invalid
Fo2/0/3		err-disabled	dtp-flap

次の例では、**show interfaces interface-id pruning** コマンドの出力を示します。

Device# **show interfaces FortyGigabitEthernet6/0/4 pruning**

Port Vlans pruned for lack of request by neighbor

Device# **show interfaces FortyGigabitEthernet6/0/4 trunk**

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Fo6/0/4	auto	802.1q	not-trunking	1

  

Port	Vlans allowed on trunk
Fo6/0/4	1

  

Port	Vlans allowed and active in management domain
Fo6/0/4	1

  

Port	Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fo6/0/4	1

次に、**show interfaces link** コマンドの出力例を示します。

Device> **enable**

Device# **show interfaces link**

Port	Name	Down Time	Up Time
Gi1/0/1		6w0d	
Gi1/0/2		6w0d	
Gi1/0/3		00:00:00	5w3d
Gi1/0/4		6w0d	
Gi1/0/5		6w0d	
Gi1/0/6		6w0d	
Gi1/0/7		6w0d	
Gi1/0/8		6w0d	
Gi1/0/9		6w0d	
Gi1/0/10		6w0d	



```
Gi1/0/11          2d17h
Gi1/0/12          6w0d
Gi1/0/13          6w0d
Gi1/0/14          6w0d
Gi1/0/15          6w0d
Gi1/0/16          6w0d
Gi1/0/17          6w0d
Gi1/0/18          6w0d
Gi1/0/19          6w0d
Gi1/0/20          6w0d
Gi1/0/21          6w0d
```

# show interfaces counters

スイッチまたは特定のインターフェイスのさまざまなカウンタを表示するには、特権 EXEC モードで **show interfaces counters** コマンドを使用します。

**show interfaces** [*interface-id*] **counters** [{**errors**|**etherchannel**|**module member-number**|**protocol broadcast multicast unicast**|**trunk**}]

構文の説明

<i>interface-id</i>	(任意) 物理インターフェイスの ID (タイプ、スタックメンバ (スタック構成可能なスイッチのみ)、モジュール、ポート番号を含む)。
<b>errors</b>	(任意) エラー カウンタを表示します。
<b>etherchannel</b>	(任意) 送受信されたオクテット、ブロードキャストパケット、マルチキャストパケット、およびユニキャストパケットなど、EtherChannel カウンタを表示します。
<b>module member-number</b>	(任意) 指定されたメンバのカウンタを表示します。
<b>protocol status</b>	(任意) インターフェイスでイネーブルになっているプロトコルのステータスを表示します。
<b>trunk</b>	(任意) トランク カウンタを表示します。
<b>broadcast</b>	(任意) インターフェイスのブロードキャスト抑制破棄カウンタを表示します。
<b>multicast</b>	(任意) インターフェイスのマルチキャスト抑制破棄カウンタを表示します。
<b>unicast</b>	(任意) インターフェイスのユニキャスト抑制破棄カウンタを表示します。



(注) **vlan vlan-id** キーワードは、コマンドラインのヘルプ文字列には表示されますが、サポートされていません。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** キーワードを入力しない場合は、すべてのインターフェイスのすべてのカウンタが表示されません。  
 インターフェイスカウンタは、ステートフルスイッチオーバー（SSO）でリセットされます。

次の例では、**show interfaces counters** コマンドの出力の一部を示します。スイッチのすべてのカウンタが表示されます。

```
Device# show interfaces counters
Port          InOctets      InUcastPkts    InMcastPkts    InBcastPkts
Twel/0/1      0              0               0               0
Twel/0/2      0              0               0               0
Twel/0/3      0              0               0               0
Twel/0/4      15154614      93495           48506           0
Twel/0/5      45073736      93516           515933          0
Twel/0/6      0              0               0               0
..<output truncated>
```

次の例では、モジュール 2 に対する **show interfaces counters module** コマンドの出力の一部を示します。モジュール内の指定したスイッチのすべてのカウンタが表示されます。

```
Device#show interfaces counter module 6
Port          InOctets      InUcastPkts    InMcastPkts    InBcastPkts
Fo6/0/1      0              0               0               0
Fo6/0/2      0              0               0               0
Fo6/0/3      0              0               0               0
Fo6/0/4      15259724      93480           48505           0
Fo6/0/5      45168180      93500           515838          0
Fo6/0/6      0              0               0               0
..<output truncated>
```

次の例では、すべてのインターフェイスに対する **show interfaces counters protocol status** コマンドの出力の一部を示します。

```
Device#show interface counters protocol status
Protocols allocated:
Vlan1: Other, IP
GigabitEthernet0/0: Other, IP
TwentyFiveGigE1/0/1: Other, IP
TwentyFiveGigE1/0/2: Other, IP
TwentyFiveGigE1/0/3: Other, IP
TwentyFiveGigE1/0/4: Other, IP, Spanning Tree, CDP, DTP
TwentyFiveGigE1/0/5: Other, IP, Spanning Tree, CDP, DTP
TwentyFiveGigE1/0/6: Other, IP
TwentyFiveGigE1/0/7: Other, IP
TwentyFiveGigE1/0/8: Other, IP
TwentyFiveGigE1/0/9: Other, IP
TwentyFiveGigE1/0/10: Other, IP

<output truncated>
```

# show interfaces switchport

ポートブロッキング、ポート保護設定など、スイッチング（非ルーティング）ポートの管理ステータスおよび動作ステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show interfaces switchport** コマンドを使用します。

**show interfaces** [*interface-id*] **switchport** [{*module number*}]

## 構文の説明

<i>interface-id</i>	(任意) インターフェイスの ID です。有効なインターフェイスには、物理ポート（タイプ、スタック構成可能なスイッチのスタックメンバ、モジュール、およびポート番号を含む）やポートチャネルが含まれます。指定できるポートチャネルは 1 ~ 48 です。
<b>module number</b>	(任意) スイッチまたは指定されたスタックメンバのすべてのインターフェイスのスイッチポート設定を表示します。  このオプションは、特定のインターフェイス ID を入力したときは利用できません。

## コマンド デフォルト

なし

## コマンド モード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

スタックのスイッチ上のすべてのインターフェイスのスイッチポート特性を表示するには、**show interface switchport module number** コマンドを使用します。スタック内に該当するモジュール番号を持つスイッチがない場合、出力はありません。

次の例では、ポートの **show interfaces switchport** コマンドの出力を示します。次の表に、この出力で表示されるフィールドについて説明します。

```
Device# show interfaces gigabitethernet1/0/1 switchport
Name: Gi1/0/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: down
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 10 (VLAN0010)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
```

```

Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk associations: none
Administrative private-vlan trunk mappings: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: 11-20
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL

Protected: false
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: none
    
```

フィールド	説明
名前	ポート名を表示します。
Switchport	ポートの管理ステータスおよび動作ステータスを表示します。この出力の場合、ポートはスイッチポートモードです。
Administrative Mode Operational Mode	管理モードおよび動作モードを表示します。
Administrative Trunking Encapsulation Operational Trunking Encapsulation Negotiation of Trunking	管理上および運用上のカプセル化方式、およびトランキング ネゴシエーションがイネーブルかどうかを表示します。
Access Mode VLAN	ポートを設定する VLAN ID を表示します。
Trunking Native Mode VLAN Trunking VLANs Enabled Trunking VLANs Active	ネイティブ モードのトランクの VLAN ID を一覧表示します。トランク上の許可 VLAN を一覧表示します。トランク上のアクティブ VLAN を一覧表示します。
Pruning VLANs Enabled	プルーニングに適格な VLAN を一覧表示します。
Protected	インターフェイス上で保護ポートがイネーブル (True) であるかまたはディセーブル (False) であるかを表示します。
Unknown unicast blocked Unknown multicast blocked	不明なマルチキャストおよび不明なユニキャストトラフィックがインターフェイス上でブロックされているかどうかを表示します。
Voice VLAN	音声 VLAN がイネーブルである VLAN ID を表示します。

## show interfaces switchport

フィールド	説明
Appliance trust	IP Phone のデータ パケットのサービス クラス (CoS) 設定を表示します。

# show interfaces transceiver

Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュールインターフェイスの物理インターフェイスを表示するには、EXEC モードで **show interfaces transceiver** コマンドを使用します。

**show interfaces** [*interface-id*] **transceiver** [{*detail*|*module number*|*properties*|*supported-list*}]

## 構文の説明

<i>interface-id</i>	(任意) 物理インターフェイスの ID (タイプ、スタックメンバ (スタック構成可能なスイッチのみ)、モジュール、ポート番号を含む)。
<b>detail</b>	(任意) (スイッチにインストールされている場合) Digital Optical Monitoring (DoM) 対応トランシーバの高低値やアラーム情報などの、調整プロパティを表示します。
<b>module number</b>	(任意) スイッチのモジュールのインターフェイスへの表示を制限します。このオプションは、特定のインターフェイス ID を入力したときは利用できません。
<b>properties</b>	(任意) インターフェイスの速度、デュプレックス、およびインラインパワー設定を表示します。
<b>supported-list</b>	(任意) サポートされるトランシーバをすべて表示します。

## コマンドモード

ユーザ EXEC (>)  
 特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次の例では、**show interfaces interface-id transceiver properties** コマンドの出力を示します。

```
Device#show interfaces transceiver
Transceiver monitoring is disabled for all interfaces.

If device is externally calibrated, only calibrated values are printed.
++ : high alarm, + : high warning, - : low warning, -- : low alarm.
NA or N/A: not applicable, Tx: transmit, Rx: receive.
mA: milliamperes, dBm: decibels (milliwatts).
```

Port	Temperature (Celsius)	Voltage (Volts)	Current (mA)	Optical Tx Power (dBm)	Optical Rx Power (dBm)
Hu5/0/25	35.1	3.28	7.7	-40.0	-40.0
Hu5/0/27	36.8	3.27	7.9	-40.0	-40.0

show interfaces transceiver

```
Hu5/0/29      37.5      3.28      8.0      -40.0     -40.0
Hu5/0/31      38.1      3.27      7.8      -40.0     -40.0
Hu5/0/33      37.6      3.28      7.7      -40.0     -40.0
Hu5/0/35      39.4      3.27      7.9      -40.0     -40.0
Hu5/0/37      39.8      3.28      7.7      -40.0     -40.0
Hu5/0/39      39.6      3.28      8.0      -40.0     -40.0
Hu5/0/41      39.3      3.27      7.8      -40.0     -40.0
Hu5/0/43      41.5      3.28      7.8      -40.0     -40.0
Hu5/0/45      41.6      3.28      8.0      -40.0     -40.0
Hu5/0/47      40.9      3.28      7.9      -40.0     -40.0
Fo6/0/9       26.9      3.35      0.0      -40.0     -40.0
Fo6/0/11      26.9      3.35      0.0      -40.0     -40.0
```

次の例では、**show interfaces interface-id transceiver detail** コマンドの出力を示します。

```
Device#show interfaces fo6/0/11 transceiver detail
Transceiver monitoring is disabled for all interfaces.
```

```
ITU Channel not available (Wavelength not available),
Transceiver is internally calibrated.
mA: milliamperes, dBm: decibels (milliwatts), NA or N/A: not applicable.
++ : high alarm, + : high warning, - : low warning, -- : low alarm.
A2D readouts (if they differ), are reported in parentheses.
The threshold values are calibrated.
```

Port	Temperature (Celsius)	High Alarm Threshold (Celsius)	High Warn Threshold (Celsius)	Low Warn Threshold (Celsius)	Low Alarm Threshold (Celsius)
Fo6/0/11	27.2	75.0	70.0	0.0	-5.0

Port	Voltage (Volts)	High Alarm Threshold (Volts)	High Warn Threshold (Volts)	Low Warn Threshold (Volts)	Low Alarm Threshold (Volts)
Fo6/0/11	3.35	3.63	3.46	3.13	2.97

Port	Lane	Current (milliamperes)	High Alarm Threshold (mA)	High Warn Threshold (mA)	Low Warn Threshold (mA)	Low Alarm Threshold (mA)
Fo6/0/11	1	0.0	13.0	12.0	4.0	3.0
Fo6/0/11	2	0.0	13.0	12.0	4.0	3.0
Fo6/0/11	3	0.0	13.0	12.0	4.0	3.0
Fo6/0/11	4	0.0	13.0	12.0	4.0	3.0

Port	Lane	Optical Transmit Power (dBm)	High Alarm Threshold (dBm)	High Warn Threshold (dBm)	Low Warn Threshold (dBm)	Low Alarm Threshold (dBm)
Fo6/0/11	1	N/A	-40.0	-40.0	-40.0	-40.0
Fo6/0/11	2	N/A	-40.0	-40.0	-40.0	-40.0
Fo6/0/11	3	N/A	-40.0	-40.0	-40.0	-40.0
Fo6/0/11	4	N/A	-40.0	-40.0	-40.0	-40.0

Port	Lane	Optical Receive Power (dBm)	High Alarm Threshold (dBm)	High Warn Threshold (dBm)	Low Warn Threshold (dBm)	Low Alarm Threshold (dBm)
Fo6/0/11	1	N/A	-40.0	-40.0	-40.0	-40.0
Fo6/0/11	2	N/A	-40.0	-40.0	-40.0	-40.0
Fo6/0/11	3	N/A	-40.0	-40.0	-40.0	-40.0
Fo6/0/11	4	N/A	-40.0	-40.0	-40.0	-40.0



関連コマンド

コマンド	説明
<b>transceiver type all</b>	トランシーバタイプ コンフィギュレーション モー
<b>monitoring</b>	デジタル オプティカル モニタリングを有効にしま

# show inventory

ネットワークングデバイスに取り付けられているすべてのシスコ製品の製品インベントリリストを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show inventory** コマンドを使用します。

**show inventory** {fru | oid | raw} [entity]

<b>fru</b>	(任意) シスコのネットワークングデバイスに取り付けられているすべての現場交換可能ユニット (FRU) に関する情報を取得します。
<b>oid</b>	(任意) オブジェクト識別子 (OID) と呼ばれるベンダー固有のハードウェア登録IDに関する情報を取得します。  OID によって、MIB 階層内における MIB オブジェクトの位置が識別され、複数の管理対象デバイスのネットワーク内にある MIB オブジェクトにアクセスする方法が提供されます。
<b>raw</b>	(任意) シスコのネットワークングデバイスに取り付けられているすべてのシスコ製品 (エンティティ) に関する情報を取得します。製品 ID (PID) 値、固有デバイス識別子 (UDI)、その他の物理 ID がないエンティティもすべて含まれます。
<b>entity</b>	(任意) シスコエンティティ (シャーシ、バックプレーン、モジュール、スロットなど) の名前。引用符で囲まれた文字列を使用すると、より限定的な UDI 情報を表示できます。たとえば、「sfslot 1」と指定すると、sfslot という名前のエンティティのスロット 1 の UDI 情報が表示されます。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show inventory** コマンドを使用すると、各シスコ製品に関するインベントリ情報が取得され、UDI 形式で表示されます。UDI は、製品 ID (PID)、バージョン ID (VID)、シリアル番号 (SN) という 3 つの別個のデータ要素を結合したものです。

PID は製品を発注するための名前です。従来は「製品名」または「部品番号」と呼ばれていました。これは、正しい交換部品を発注するために使用される ID です。

VID は製品のバージョンです。製品が改訂されるたびに、VID は増加します。VID は、製品変更の通知を管理する業界のガイドラインである、Telcordia GR-209-CORE から取得された厳格なプロセスに従って増加されます。

SN はベンダー固有の製品の通し番号です。それぞれの製造済み製品には、現場では変更できない固有のシリアル番号が工場ですり割り当てられます。この番号は、製品の特定のインスタンスを個々に識別するための手段です。

UDIでは各製品をエンティティと呼びます。シャーシなどの一部のエンティティには、スロットのようなサブエンティティがあります。各エンティティは、シスコエンティティごとに階層的に配置された論理的な表示順で別々の行に表示されます。

オプションを指定せずに **show inventory** コマンドを使用すると、ネットワークデバイスに取り付けられており、PID が割り当てられているシスコエンティティのリストが表示されます。

次に、**show inventory** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show inventory
NAME: "Chassis", DESCR: "Cisco Catalyst 9600 Series 6 Slot Chassis"
PID: C9606R          , VID: V00  , SN: FXS2231Q32N

NAME: "Slot 2 Linecard", DESCR: "48-Port 10GE / 25GE"
PID: C9600-LC-48YL   , VID: V00  , SN: CAT2232LONJ

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/1", DESCR: "10GE CU5M"
PID: QSFP-4SFP10G-CU5M , VID: V03  , SN: MDM17350075-CH3

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/2", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A0VQ

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/3", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A0VQ

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/4", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A0LU

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/5", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A0LU

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/6", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A1H7

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/7", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A1H7

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/8", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A0VJ

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/9", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A0VJ

NAME: "TwentyFiveGigE2/0/10", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A0LY
NAME: "TwentyFiveGigE2/0/23", DESCR: "10GE CU1M"
PID: SFP-H10GB-CU1M   , VID: V03  , SN: TED2143A11X

.
.
output truncated
```

表 12: show inventory のフィールドの説明

フィールド	説明
NAME	シスコ エンティティに割り当てられた物理名 (テキスト ストリング)。たとえば、コンソールまたは「1」などの簡易コンポーネント番号 (ポートまたはモジュールの番号) など、デバイスの物理コンポーネント命名構文に応じて異なります。
DESCR	オブジェクトを特徴付けるシスコ エンティティの物理的な説明。物理的な説明には、ハードウェアのシリアル番号やハードウェアのリビジョンが含まれます。
PID	エンティティ製品 ID。RFC 2737 の entPhysicalModelName MIB 変数に相当します。
VID	エンティティのバージョン番号。RFC 2737 の entPhysicalHardwareRev MIB 変数に相当します。
SN	エンティティのシリアル番号。RFC 2737 の entPhysicalSerialNum MIB 変数に相当します。

診断のために、**show inventory** コマンドで **raw** キーワードを使用すると、PID、UDI、その他の物理 ID がないエンティティを含む、すべての RFC 2737 エンティティが表示されます。



(注) **raw** キーワード オプションの主な目的は、**show inventory** コマンド自体の問題をトラブルシューティングすることです。

ネットワークデバイスに取り付けられている特定のタイプのシスコエンティティの UDI 情報を表示するには、*entity* 引数値を指定して **show inventory** コマンドを入力します。この例では、*sfslot* という引数文字列に一致するシスコエンティティのリストが表示されます。引用符で囲まれた *entity* 引数値を使用すると、より限定的な UDI 情報を要求できます。

# show memory platform

プラットフォームのメモリ統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show memory platform** コマンドを使用します。

**show memory platform** [{compressed-swap | information | page-merging}]

構文の説明	<b>compressed-swap</b> (任意) プラットフォーム メモリの圧縮スワップ情報を表示します。
	<b>information</b> (任意) プラットフォームに関する一般的な情報を表示します。
	<b>page-merging</b> (任意) プラットフォームメモリのページマージング情報を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 空きメモリは正確に計算されて、コマンド出力の Free Memory フィールドに表示されます。

例 次に、**show memory platform** コマンドの出力例を示します。

```
Switch# show memory platform

Virtual memory   : 12874653696
Pages resident  : 627041
Major page faults: 2220
Minor page faults: 2348631

Architecture    : mips64
Memory (kB)
  Physical      : 3976852
  Total         : 3976852
  Used          : 2761276
  Free          : 1215576
  Active        : 2128196
  Inactive      : 1581856
  Inact-dirty   : 0
  Inact-clean   : 0
  Dirty         : 0
  AnonPages     : 1294984
  Bounce        : 0
  Cached        : 1978168
  Commit Limit  : 1988424
  Committed As  : 3343324
  High Total    : 0
  High Free     : 0
  Low Total     : 3976852
  Low Free      : 1215576
  Mapped        : 516316
  NFS Unstable  : 0
  Page Tables   : 17124
  Slab          : 0
```

show memory platform

```

VMmalloc Chunk : 1069542588
VMmalloc Total : 1069547512
VMmalloc Used : 2588
Writeback      : 0
HugePages Total: 0
HugePages Free : 0
HugePages Rsvd : 0
HugePage Size  : 2048

Swap (kB)
Total          : 0
Used           : 0
Free           : 0
Cached         : 0

Buffers (kB)   : 437136

Load Average
1-Min          : 1.04
5-Min          : 1.16
15-Min         : 0.94
    
```

次に、**show memory platform information** コマンドの出力例を示します。

Device# **show memory platform information**

```

Virtual memory : 12870438912
Pages resident : 626833
Major page faults: 2222
Minor page faults: 2362455

Architecture : mips64
Memory (kB)
Physical      : 3976852
Total         : 3976852
Used          : 2761224
Free          : 1215628
Active        : 2128060
Inactive      : 1584444
Inact-dirty   : 0
Inact-clean   : 0
Dirty         : 284
AnonPages     : 1294656
Bounce        : 0
Cached        : 1979644
Commit Limit  : 1988424
Committed As  : 3342184
High Total    : 0
High Free     : 0
Low Total     : 3976852
Low Free      : 1215628
Mapped        : 516212
NFS Unstable  : 0
Page Tables   : 17096
Slab          : 0
VMmalloc Chunk : 1069542588
VMmalloc Total : 1069547512
VMmalloc Used : 2588
Writeback     : 0
HugePages Total: 0
HugePages Free : 0
HugePages Rsvd : 0
    
```

```
HugePage Size : 2048

Swap (kB)
  Total      : 0
  Used       : 0
  Free       : 0
  Cached     : 0

Buffers (kB) : 438228

Load Average
  1-Min      : 1.54
  5-Min      : 1.27
  15-Min     : 0.99
```

# show module

スイッチ番号、モデル番号、シリアル番号、ハードウェアリビジョン番号、ソフトウェアバージョン、MAC アドレスなどのモジュール情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで、このコマンドを使用します。

```
show module [{slot-num}]
```

構文の説明	<i>slot-num</i>	(任意) スロットの番号。
コマンド デフォルト	なし	
コマンド モード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** *switch-num* 引数を指定せずに **show module** コマンドを入力した場合、**show module all** コマンドを入力した場合と同じ結果になります。

**例** 次に、Cisco Catalyst 9600 シリーズスイッチ上のすべてのモジュールの情報を表示する例を示します。

```
Device# show module

Chassis Type: C9606R

Mod Ports Card Type                               Model                Serial No.
---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2   48   48-Port 10GE / 25GE                          C9600-LC-48YL        CAT2232L0NJ

Mod MAC addresses                               Hw   Fw       Sw                Status
---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2   7872.5DEC.6A80 to 7872.5DEC.6AFF 0.5  16.11.1r[FC2] BLD_V1611_THROTTLE ok

Chassis MAC address range: 64 addresses from 6cb2.ae49.6700 to 6cb2.ae49.673f
```



# show network-policy profile

ネットワークポリシープロファイルを表示するには、特権 EXEC モードで **show network policy profile** コマンドを使用します。

**show network-policy profile** [*profile-number*] [*detail*]

構文の説明	<p><i>profile-number</i> (任意) ネットワークポリシープロファイル番号を表示します。プロファイルが入力されていない場合、すべてのネットワーク ポリシー プロファイルが表示されます。</p> <hr/> <p><b>detail</b> (任意) 詳細なステータスと統計情報を表示します。</p>	
コマンドデフォルト	なし	
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show network-policy profile** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show network-policy profile
Network Policy Profile 10
  voice vlan 17 cos 4
  Interface:
    none
Network Policy Profile 30
  voice vlan 30 cos 5
  Interface:
    none
Network Policy Profile 36
  voice vlan 4 cos 3
  Interface:
    Interface_id
```

# show platform hardware bluetooth

Bluetooth インターフェイスに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform hardware bluetooth** コマンドを使用します。

## show platform hardware bluetooth

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show platform hardware bluetooth** コマンドは、外部 USB Bluetooth ドングルがデバイスに接続されている場合に使用します。

### 例

次に、**show platform hardware bluetooth** コマンドを使用して Bluetooth インターフェイスの情報を表示する例を示します。

```
Device> enable
Device# show platform hardware bluetooth
Controller: 0:1a:7d:da:71:13
Type: Primary
Bus: USB
State: DOWN
Name:
HCI Version:
```

## show platform hardware fed switch fwd-asic counters tla

転送 ASIC からのカウンタのレジスタ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform hardware fed switch fwd-asic counters tla** コマンドを使用します。

```
show platform hardware fed switch {switch_num | active | standby} fwd-asic counters tla
tla_counter{detail | drop | statistics} [asic asic_num] output location:filename
```

### 構文の説明

<b>switch</b> { <i>switch_num</i>   <b>active</b>   <b>standby</b> }	情報を表示するスイッチ。次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>switch_num</i> : スイッチの ID。</li><li>• <b>active</b> : アクティブスイッチに関する情報を表示します。</li><li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチに関する情報を表示します。</li></ul>
---	---

---

`tlatla_counter` `tla_counter` は、次の 3 文字の頭字語 (TLA) カウンタのいずれかです。

- AQM : Active Queue Management (アクティブキュー管理)
  - ASE : ACL Search Engine (ACL 検索エンジン)
  - DPP : DopplerE Point to Point (DopplerE ポイントツーポイント)
  - EGR : Egress Global Resolution (出力グローバル解決)
  - EPF : Egress Port FIFO (出力ポート FIFO)
  - ESM : Egress Scheduler Module (出力スケジューラモジュール)
  - EQC : Egress Queue Controller (出力キューコントローラ)
  - FPE : Flexible Parser (フレキシブルパーサー)
  - FPS : Flexible Pipe Stage (フレキシブルパイプステージ)
  - FSE Fib Search Engine (Fib 検索エンジン)
  - IGR : Ingress Global Resolution (出力グローバル解決)
  - IPF : Ingress Port FIFO (入力ポート FIFO)
  - IQS : Ingress Queues and Scheduler (入力キューとスケジューラ)
  - MSC : Macsec Engine (Macsec エンジン)
  - NFL : Netflow
  - NIF : Network Interface (ネットワーク インターフェイス)
  - PBC : Packet Buffer Complex (パケットバッファ複合)
  - PIM : Protocol Independent Multicast (プロトコル独立マルチキャスト)
  - PLC : Policer (ポリサー)
  - RMU : Recirculation Multiplexer Unit (再循環マルチプレクサユニット)
  - RRE : Reassembly Engine (再構成エンジン)
  - RWE : Rewrite Engine (書き換えエンジン)
  - SEC : Security Engine (セキュリティエンジン)
  - SIF : Stack Interface (スタックインターフェイス)
  - SPQ : Supervisor Packet Queuing Engine (スーパーバイザパケットキューイング エンジン)
  - SQS : Stack Queues And Scheduler (スタック キューとスケジューラ)
  - SUP : Supervisor Interface (スーパーバイザ インターフェイス)
-

<b>detail</b>	ゼロ以外のカウンタのレジスタの内容をすべて表示します。
<b>drop</b>	ゼロ以外のドロップカウンタのレジスタの内容をすべての表示します。
<b>statistics</b>	ゼロ以外の統計カウンタのレジスタの内容をすべて表示します。
<b>ascii</b> <i>asic_num</i>	(任意) ASIC を指定します。
<b>output</b> <i>location:filename</i>	カウンタレジスタの内容をダンプする出力ファイルを指定します。

コマンドモード

特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	コマンド出力が、読み取り可能な表形式に変更されました。出力ファイルのサイズも、値がゼロのフィールドを出力しないことで削減されました。  <b>change</b> キーワードは推奨しません。

使用上のガイドライン

テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。



- (注) TLAによっては、これらのドロップまたは統計レジスタがないため、**ドロップ**または**統計**オプションの一部として表示するレジスタがない場合があります。このような場合は、[No <detail|drop|statistics> counters to display for tla <TLA\_NAME>] というメッセージが表示され、出力ファイルは生成されません。

例

次に、**show platform hardware fed active fwd-asic counters tla aqm** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform hardware fed active fwd-asic counters tla aqm detail output flash:aqm
command to get counters for tla AQM succeeded
Device#
Device# more flash:aqm
=====
```

show platform hardware fed switch fwd-asic counters tla

asic	core	Register Name	Fields	value
0	0	AqmRepTransitUsageCnt[0][0]	totalCntHighMark	: 0x4
			transitWait4DoneHighMark	: 0x2
0	1	AqmRepTransitUsageCnt[0][0]	totalCntHighMark	: 0x2
			transitWait4DoneHighMark	: 0x2
0	0	AqmGlobalHardBufCnt[0][0]	highWaterMark	: 0x3
0	0	AqmRedQueueStats[0][673]	acceptByteCnt2	: 0x4e44e
			acceptFrameCnt2	: 0x5e1
0	0	AqmRedQueueStats[0][674]	acceptByteCnt1	: 0x88
			acceptByteCnt2	: 0xa7c
			acceptFrameCnt1	: 0x2
			acceptFrameCnt2	: 0x16
0	0	AqmRedQueueStats[0][676]	acceptByteCnt2	: 0xfbf06
			acceptFrameCnt2	: 0x2440
0	0	AqmRedQueueStats[0][677]	acceptByteCnt2	: 0xcc
			acceptFrameCnt2	: 0x3
0	0	AqmRedQueueStats[0][687]	acceptByteCnt2	: 0x2caea0
			acceptFrameCnt2	: 0xa836
0	0	AqmRedQueueStats[0][691]	acceptByteCnt2	: 0x2dc
			acceptFrameCnt2	: 0x6
0	0	AqmRedQueueStats[0][692]	acceptByteCnt2	: 0xc518
			acceptFrameCnt2	: 0x2e6

# show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization

TCAM (Ternary Content Addressable Memory) の使用状況に関するハードウェア情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization** コマンドを使用します。

**show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization** [*asic-number*]

構文の説明	<i>asic-number</i>	ASIC 番号。有効な値の範囲は 0～7 です。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドは Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1 よりも前のリリースで導入されました。

**使用上のガイドライン** スタックカブルスイッチでは、このコマンドに **switch** キーワード、**show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization** があります。非スタックカブルスイッチでは、**switch** キーワードは使用できません。

## 例

次に、**show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization
Codes: EM - Exact_Match, I - Input, O - Output, IO - Input & Output, NA - Not Applicable
CAM Utilization for ASIC [0]
Table          Subtype   Dir    Max    Used   %Used   V4    V6
  MPLS      Other
-----
OPENFLOW Table0      TCAM    I     5000    5     0%     3     0
  0          2
OPENFLOW Table0 Ext. EM       I     8192    3     0%     0     0
  0          3
OPENFLOW Table1      TCAM    I     3600    1     0%     1     0
  0          0
OPENFLOW Table1 Ext. EM       I     8192    1     0%     0     0
  0          1
OPENFLOW Table2      TCAM    I     3500    1     0%     1     0
  0          0
OPENFLOW Table2 Ext. EM       I     8192    1     0%     0     0
  0          1
```

show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization

```

OPENFLOW Table3 Ext.  EM      I      8192      0      0%      0      0
0      0
OPENFLOW Table4 Ext.  EM      I      8192      0      0%      0      0
0      0
OPENFLOW Table5 Ext.  EM      I      8192      0      0%      0      0
0      0
OPENFLOW Table6 Ext.  EM      I      8192      0      0%      0      0
0      0
OPENFLOW Table7 Ext.  EM      I      8192      0      0%      0      0
0      0
    
```

下の表に、ディスプレイ内に表示される重要なフィールドのリストを示します。

表 13: show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization フィールドの説明

フィールド	説明
Table	OpenFlow テーブル番号。
Subtype	使用可能なサブタイプにはどのようなものがありますか？
Dir	
Max	
Used	
%Used	
V4	
V6	
MPLS	
Other	



# show platform resources

プラットフォームのリソース情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform resources** コマンドを使用します。

## show platform resources

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの出力には、総メモリから正確な空きメモリを引いた値である使用メモリが表示されます。

### 例

次に、**show platform resources** コマンドの出力例を示します。

```
Switch# show platform resources

**State Acronym: H - Healthy, W - Warning, C - Critical

Resource           Usage           Max           Warning        Critical
  State
-----
Control Processor  7.20%          100%          90%            95%
  H
  DRAM             2701MB (69%)   3883MB        90%            95%
  H
```

## show platform software audit

SE Linux 監査ログを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software audit** コマンドを使用します。

**show platform software audit** { **all** | **summary** | **1** | **2** | **5** | **6** | **F0** | **F1** | **FP** | **RO** | **R1** | **RP** }

構文の説明		
	<b>all</b>	すべてのスロットからの監査ログを表示します。
	<b>summary</b>	すべてのスロットからの監査ログの要約カウントを表示します。
	<b>1</b>	SPA インターフェイス プロセッサ スロット 1 の監査ログを表示します。
	<b>2</b>	SPA インターフェイス プロセッサ スロット 2 の監査ログを表示します。
	<b>5</b>	SPA インターフェイス プロセッサ スロット 5 の監査ログを表示します。
	<b>6</b>	SPA インターフェイス プロセッサ スロット 5 の監査ログを表示します。
	<b>R0</b>	SPA インターフェイス プロセッサ スロット 0 の監査ログを表示します。
	<b>F0</b>	Embedded-Service-Processor スロット 0 の監査ログを表示します。
	<b>F0</b>	Embedded-Service-Processor スロット 0 の監査ログを表示します。
	<b>F1</b>	Embedded-Service-Processor スロット 1 の監査ログを表示します。
	<b>FP</b>	Embedded-Service-Processor の監査ログを表示します。
	<b>R0</b>	ルートプロセッサスロット 0 の監査ログを表示します。
	<b>R1</b>	ルートプロセッサスロット 1 の監査ログを表示します。
	<b>RP</b>	ルートプロセッサの監査ログを表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴 リリース 変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、SELinux 許可モード機能の一部として導入されました。 **show platform software audit** コマンドは、アクセス違反イベントを含むシステム ログを表示します。

許可モードでの操作は、IOS XE プラットフォームの特定のコンポーネント（プロセスまたはアプリケーション）を制限する目的で利用できます。許可モードでは、アクセス違反イベントが検出され、システム ログが生成されますが、イベントまたは操作自体はブロックされません。このソリューションは、主にアクセス違反検出モードで動作します。

次に、**show software platform software audit summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show software platform software audit summary
=====
AUDIT LOG ON ACTIVE
-----
AVC Denial count: 3
=====
```

次に、**show software platform software audit all** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show software platform software audit all
=====
AUDIT LOG ON ACTIVE
-----
===== START =====
type=AVC msg=audit(1548740810.855:101): avc: denied { create } for pid=13954
comm="linux_iosd-imag" name="netns" scontext=system_u:system_r:polaris_iosd_t:s0
tcontext=system_u:object_r:etc_t:s0 tclass=dir permissive=1
type=AVC msg=audit(1548740813.604:102): avc: denied { create } for pid=13954
comm="linux_iosd-imag" name="hostname" scontext=system_u:system_r:polaris_iosd_t:s0
tcontext=system_u:object_r:etc_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1548740813.604:102): avc: denied { write } for pid=13954
comm="linux_iosd-imag" path="/etc/hostname" dev="rootfs" ino=104105
scontext=system_u:system_r:polaris_iosd_t:s0 tcontext=system_u:object_r:etc_t:s0
tclass=file permissive=1
===== END =====
=====
```

## show platform software memory

指定したスイッチのメモリ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software memory** コマンドを使用します。

**show platform software memory** [{**chunk** | **database** | **messaging**}] *process slot*

---

### 構文の説明

#### 構文の説明

<b>chunk</b>	(任意) 指定したプロセスのチャンクメモリ情報を表示します。
<b>database</b>	(任意) 指定したプロセスのデータベースメモリ情報を表示します。
<b>messaging</b>	(任意) 指定したプロセスのメッセージングメモリ情報を表示します。 表示される情報は、内部デバッグのみを目的としています。

---

---

*process*

---

設定されているレベル。次のオプションがあります。

- **bt-logger** : Binary-Tracing Logger プロセス。
- **btrace-manager** : Btrace Manager プロセス。
- **chassis-manager** : Chassis Manager プロセス。
- **cli-agent** : CLI Agent プロセス。
- **cmm** : CMM プロセス。
- **dbm** : Database Manager プロセス。
- **dmiauthd** : DMI Authentication Daemon プロセス。
- **emd** : Environmental Monitoring プロセス。
- **fed** : Forwarding Engine Driver プロセス。
- **forwarding-manager** : Forwarding Manager プロセス。
- **geo** : Geo Manager プロセス。
- **gnmi** : GNMI プロセス。
- **host-manager** : Host Manager プロセス。
- **interface-manager** : Interface Manager プロセス。
- **iomd** : Input/Output Module daemon (IOMd) プロセス。
- **ios** : IOS プロセス。
- **iox-manager** : IOx Manager プロセス。
- **license-manager** : License Manager プロセス。
- **logger** : Logging Manager プロセス。
- **mdt-pubd** : Model Defined Telemetry Publisher プロセス。
- **ndbman** : Netconf DataBase Manager プロセス。
- **nesd** : Network Element Synchronizer Daemon プロセス。
- **nginx** : Nginx Webserver プロセス。
- **nif\_mgr** : NIF Manager プロセス。
- **platform-mgr** : Platform Manager プロセス。
- **pluggable-services** : Pluggable Services プロセス。
- **replication-mgr** : Replication Manager プロセス。
- **shell-manager** : Shell Manager プロセス。

- **sif** : Stack Interface (SIF) Manager プロセス。
- **smd** : Session Manager プロセス。
- **stack-mgr** : Stack Manager プロセス。
- **syncfd** : SyncmDaemon プロセス。
- **table-manager** : Table Manager サーバ。
- **thread-test** : Multithread Manager プロセス。
- **virt-manager** : Virtualization Manager プロセス。

---

*slot*

レベルが設定されているプロセスを実行中のハードウェアスロット。  
次のオプションがあります。

- **number** : レベルが設定されているハードウェアモジュールの SIP スロット番号。たとえば、スイッチの SIP スロット 2 の SIP を指定する場合は、「2」と入力します。
- **SIP-slot / SPA-bay** : SIP スイッチ スロットの数とその SIP の共有ポートアダプタ (SPA) ベイの数。たとえば、スイッチスロット 3 の SIP のベイ 2 の SPA を指定する場合は、「3/2」と入力します。
- **F0** : Embedded Service Processor スロット 0。
- **FP active** : アクティブな Embedded Service Processor。
- **FP standby** : スタンバイの Embedded Service Processor。
- **R0** : スロット 0 のルートプロセッサ。
- **RP active** : アクティブなルートプロセッサ。
- **RP standby** : スタンバイのルートプロセッサ。
- **F0** : スロット 0 の Embedded Service Processor。
- **FP active** : アクティブな Embedded Service Processor。
- **FP standby** : スタンバイの Embedded Service Processor。

---

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

---

コマンド モード

特権 EXEC (#)

show platform software memory

コマンド履歴

コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドを実行した。



# show platform software process list

プラットフォームで実行中のプロセスのリストを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software process list** コマンドを使用します。

```
show platform software process list switch { | 1 | 2 | 5 | 6 | F0 | F1 | FP |
R0 | R1 | RP {active | standby} [name | process-id | sort | summary]}
```

## 構文の説明

- 1 共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイス プロセッサ スロット 0 に関する情報を表示します。
- 2 共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイス プロセッサ スロット 2 に関する情報を表示します。
- 5 共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイス プロセッサ スロット 5 に関する情報を表示します。
- 6 共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイス プロセッサ スロット 6 に関する情報を表示します。
- R0** SPA インターフェイス プロセッサ スロット 0 の監査ログを表示します。
- R0** Embedded-Service-Processor スロット 0 の監査ログを表示します。
- R0** Embedded-Service-Processor スロット 0 に関する情報を表示します。
- F1** Embedded-Service-Processor スロット 1 に関する情報を表示します。
- FP** Embedded-Service-Processor に関する情報を表示します。
- R0** ルートプロセッサ (RP) スロット 0 に関する情報を表示します。
- R1** ルートプロセッサスロット 1 に関する情報を表示します。
- RP** ルートプロセッサに関する情報を表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。

## 例

次に、**show platform software process list RP active sort memory** コマンドの出力例を示します。

```
Switch# show platform software process list RP active sort memory
      Name                               Pid   PPid  Group Id  Status  Priority  Size
-----
```

## show platform software process list

linux_iosd-imag	13954	13504	13954	S	20	784500
fed main event	27152	26652	27152	S	20	341736
dbm	17652	17316	17652	S	20	166272
sessmgrd	14328	13963	14328	S	20	136276
iomd	17854	17634	17854	S	20	131316
iomd	17083	16864	17083	S	20	130856
iomd	18319	18105	18319	S	20	130356
fman_rp	17040	16800	17040	S	20	117336
fman_fp_image	27754	27186	27754	S	20	94912
smand	14457	14179	14457	S	20	94704
cman_fp	28242	27675	28242	S	20	91928
cli_agent	18340	17803	18340	S	20	86548
repm	14736	14464	14736	S	20	75488
iomd	15820	15584	15820	S	20	75444
cmand	17729	17487	17729	S	20	41760
cmcc	10398	9657	10398	S	20	32808
cmcc	1442	744	1442	S	20	32364
cmcc	31158	30743	31158	S	20	31772
cmcc	12554	11907	12554	S	20	31772
tms	15435	15138	15435	S	20	31648
cmcc	7355	6236	7355	S	20	31612
cmcc	4385	3332	4385	S	20	30664
python2.7	18642	18636	18636	S	20	29272
psd	13688	13302	13688	S	20	22272
hman	16791	16571	16791	R	20	22096
stack_mgr	14148	13741	14148	S	20	21744
lman	15808	15614	15808	S	20	21144
btman	19343	17990	19343	S	20	19852
nginx	19948	19837	19948	S	20	19544
hman	6843	5982	6843	S	20	18428
btman	1907	1211	1907	S	20	18280
btman	10922	10221	10922	S	20	18244
hman	12318	11391	12318	S	20	18236
btman	5083	4021	5083	S	20	18136
hman	31042	30580	31042	S	20	18088
btman	671	31406	671	S	20	18076
hman	1082	415	1082	S	20	18044
hman	10074	9166	10074	S	20	18024
btman	8257	7200	8257	S	20	18024
btman	12832	12377	12832	S	20	17980
hman	27420	26872	27420	S	20	17972
btman	28498	27931	28498	S	20	17904
hman	3946	3044	3946	S	20	17840
nif_mgr	15098	14854	15098	S	20	14724
plogd	14986	14687	14986	S	20	13744
libvirtd	6224	6162	6162	S	20	13316
keyman	16237	15861	16237	S	20	10696
tams_proc	19930	18921	19930	S	20	10568
ncd.sh	15573	15288	15573	S	20	10336
tamd_proc	22615	21450	22615	S	20	10000
auto_upgrade_cl	24613	23980	24613	S	20	9784
tam_svcs_esg_cf	23763	23503	23763	S	20	8568
nginx	20188	19948	19948	S	20	8500
systemd	1	0	1	S	20	8004
periodic.sh	23420	23188	23420	S	20	7592
pvp.sh	29822	1	29821	S	20	7564
pvp.sh	30735	1	30733	S	20	7496
pvp.sh	8391	1	8390	S	20	7496
pvp.sh	5596	1	5594	S	20	7464
reflector.sh	6161	1	6161	S	20	7448
pvp.sh	2783	1	2782	S	20	7440
rollback_timer.	12615	1	12615	S	20	6996
pvp.sh	12990	1	12989	S	20	6644
droputil.sh	6153	1	6153	S	20	6604

```
psvp.sh          12934      1    12934  S          20  6576
pvp.sh           25789      1    25788  S          20  6468
chasync.sh       12619      1    12619  S          20  6408
```

次に、**show platform software process list RP active summary** コマンドの出力例を示します。

Device# **show platform software process list RP active summary**

```
Total number of processes: 507
Running          : 1
Sleeping         : 506
Disk sleeping   : 0
Zombies         : 0
Stopped         : 0
Paging          : 0

Up time         : 3253
Idle time      : 0
User time      : 55463
Kernel time   : 37001

Virtual memory : 58752544768
Pages resident : 963084
Major page faults: 6232
Minor page faults: 11211115

Architecture   : x86_64
Memory (kB)
  Physical     : 32483324
  Total        : 32483324
  Used         : 3903496
  Free         : 28579828
  Active       : 3251836
  Inactive     : 1258480
  Inact-dirty  : 0
  Inact-clean  : 0
  Dirty        : 140
  AnonPages    : 1306136
  Bounce       : 0
  Cached       : 2821020
  Commit Limit : 16241660
  Committed As : 4680476
  High Total   : 0
  High Free    : 0
  Low Total    : 32483324
  Low Free     : 28578860
  Mapped       : 903268
  NFS Unstable : 0
  Page Tables  : 107612
  Slab         : 234560
  Writeback    : 0
  HugePages Total: 0
  HugePages Free : 0
  HugePages Rsvd : 0
  HugePage Size : 2048

Swap (kB)
  Total        : 0
  Used         : 0
  Free         : 0
```

show platform software process list

```

    Cached           : 0

    Buffers (kB)     : 383152

    Load Average
    1-Min            : 0.12
    5-Min            : 0.15
    15-Min           : 0.19
    
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 14: show platform software process list のフィールドの説明

フィールド	説明
Name	プロセスに関連付けられているコマンド名が表示されます。同じプロセスのスレッドでも、スレッドごとにコマンドの値が異なる場合があります。
Pid	プロセスを識別して追跡するためにオペレーティングシステムで使用されるプロセス ID が表示されます。
PPID	親プロセスのプロセス ID が表示されます。
Group Id	グループ ID が表示されます。
Status	人間が判読可能な形式でプロセスのステータスが表示されます。
Priority	無効にされたスケジューリングの優先順位が表示されます。
Size	RAM でそのプロセスに割り当てられているメモリ量を示す常駐セットサイズ (RSS) が表示されます。

# show platform software process memory

各システムプロセスで使用されているメモリの量を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software process memory** コマンドを使用します。

## show platform process memory

```
{ RP | FP { active | standby } { 1 | 2 | 5 | 6 | F0 | F1 | R0 | R1 } { all [sorted | virtual [sorted]] | name process-name { maps | smaps [summary] } | process-id process-id { maps | smaps [summary] } }
```

構文の説明		
<b>RP</b>		ルートプロセッサに関する情報を表示します。
<b>active</b>		デバイスのアクティブインスタンスを指定します。
<b>standby</b>		デバイスのスタンバイインスタンスを指定します。
<b>1</b>		共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイス プロセッサ スロット 1 を指定します。
<b>2</b>		SPA インターフェイス プロセッサ スロット 2 を指定します。
<b>5</b>		SPA インターフェイス プロセッサ スロット 5 を指定します。
<b>6</b>		SPA インターフェイス プロセッサ スロット 6 を指定します。
<b>F0</b>		Embedded Service Processor (ESP) スロット 0 を指定します。
<b>F1</b>		ESP スロット 1 を指定します。
<b>FP</b>		Embedded Service Processor (ESP) を指定します。
<b>R0</b>		ルートプロセッサ (RP) スロット 0 を指定します。
<b>R1</b>		RP スロット 1 を指定します。
<b>all</b>		すべてのプロセスを一覧表示します。
<b>sorted</b>		(任意) 常駐セットサイズ (RSS) に基づいて出力をソートします。
<b>virtual</b>		(任意) 仮想メモリを指定します。
<b>name</b>	<i>process-name</i>	プロセス名を指定します。

## show platform software process memory

<b>maps</b>	プロセスのメモリマップを指定します。
<b>smaps summary</b>	プロセスの smaps の要約を指定します。
<b>process-id</b> <i>process-id</i>	プロセス ID を指定します。

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

次に例を示します。

次に、**show platform software process memory switch active R0 all** コマンドの出力例を示します。Device# **show platform software process memory FP active all**

Pid	RSS	PSS	Heap	Shared	Private	Name
1	7984	5011	1928	3472	4512	systemd
280	4580	1873	132	3700	880	systemd-journal
307	6264	3159	1452	3560	2704	systemd-udev
374	18572	5012	1352	14944	3628	hman
523	1664	157	132	1520	144	inotifywait
622	4236	1649	1208	2664	1572	pman.sh
712	32516	8104	1684	27928	4588	cmcc
867	3268	516	132	2768	500	rotee
960	2692	581	132	2248	444	auditd
981	1716	307	132	1456	260	audispd
1008	3976	1504	256	2820	1156	dbus-daemon
1099	2004	777	132	1236	768	rpc.idmapd
1326	17952	4951	1296	14360	3592	btman
1964	7556	4880	4436	2712	4844	pvp.sh
2051	4248	1657	1208	2672	1576	pman.sh
2362	3308	521	132	2804	504	rotee
2473	3220	533	132	2704	516	rotee
2525	4224	1655	1208	2656	1568	pman.sh
2821	3312	516	132	2812	500	rotee
2918	1444	150	132	1304	140	inotifywait
2989	19212	5065	1352	15604	3608	hman
3158	4252	1653	1208	2676	1576	pman.sh
3348	31400	7790	1516	27024	4376	cmcc
3410	3144	513	132	2644	500	rotee
4079	17672	4945	1296	14080	3592	btman
4641	1352	123	132	1252	100	sleep
4905	7568	4889	4436	2724	4844	pvp.sh
5539	4292	1658	1208	2716	1576	pman.sh
5580	3328	532	132	2812	516	rotee
5828	3208	521	132	2704	504	rotee
5912	4180	1646	1208	2612	1568	pman.sh
5998	1468	155	132	1324	144	inotifywait
6148	3492	908	660	2616	876	oom.sh
6151	6168	3561	3152	2640	3528	droputil.sh
6152	6264	3627	3224	2668	3596	reflector.sh
6159	3772	1265	132	2768	1004	virtlogd

```

6163      2840      285      132      2588      252      libvirtd.sh
6168      2156      597      132      1740      416      rpcbind
6206      1996      233      132      1820      176      xinetd
6231      1952      303      132      1668      284      boothelper_evt.
6242      1428      139      132      1300      128      inotifywait
6250      2572      782      132      1864      708      rpc.statd
6256      2144      751      132      1448      696      rpc.mountd
6266      3204      528      252      2692      512      rotee
6310     13464     8593     132     5812     7652     libvirtd
6358      3120      507      132     2628     492      rotee
6443      1292      101      132     1204      88      sleep
6484     18656     5050     1352    14996     3660     hman
6508      2656     1131     948     1540     1116     mcp_smartctl_cm
6578      2868     1118     132     1868     1000     sshd
6618      4228     1648     1208     2656     1572     pman.sh
6753      3268      521     252     2764     504      rotee
6757      3276      524     252     2768     508      rotee
6790      1584      168     132     1428     156      inotifywait
6843     31404     7827     1596    26972     4432     cmcc
6920      3216      517     132     2716     500      rotee
6964      1584      180     132     1416     168      inotifywait
7304      4832     2171     1776    2696     2136     iptbl.sh
7420      3196      509     132     2704     492      rotee
7508      3284      513     132     2788     496      rotee
7587      1528      159     132     1380     148      inotifywait
7638     18156     5045     1296    14556     3600     btman
7680      2852      292     132     2592     260      mcp_wdttickle.s
7820      7520     4878     4436     2676     4844     pvp.sh
8489      3208      532     132     2692     516      rotee
8849      4180     1651     1208     2608     1572     pman.sh
8926      1476      159     132     1328     148      inotifywait
9250      3124      514     132     2624     500      rotee
9441      4228     1657     1208     2652     1576     pman.sh
9791      3188      528     252     2676     512      rotee
9856      2024      261     132     1820     204      xinetd
9898     19284     5099     1352    15672     3612     hman
10171     4284     1650     1208     2712     1572     pman.sh
10281     32880     8481     1708    28004     4876     cmcc
10395     3176      516     132     2676     500      rotee
10664     1360      123     132     1260     100      sleep
10859     17924     5029     1296    14308     3616     btman
11030     4324     1655     1208     2752     1572     pman.sh
11203     1284      118     132     1188     96      sleep
11230     3124      514     132     2624     500      rotee
11265     1200      104     132     1108     92      sleep
11326     4196     1647     1208     2628     1568     pman.sh
11562     3332      533     252     2816     516      rotee
11697     19196     5073     1352    15580     3616     hman
.
.
.

```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 15: show platform software process memory のフィールドの説明

フィールド	説明
PID	プロセスを識別して追跡するためにオペレーティングシステムで使用されるプロセス ID が表示されます。

フィールド	説明
RSS	RAM でそのプロセスに割り当てられているメモリ量を示す常駐セットサイズ (キロバイト (KB) ) が表示されます。
PSS	プロセスの比例セットサイズが表示されます。これは、メモリ内のページの数であり、各ページはそれを共有するプロセスの数で除算されます。
Heap	ユーザが割り当てたすべてのメモリの場所が表示されます。
Shared	共有クリーン+共有ダーティ
Private	プライベートクリーン+プライベートダーティ
Name	プロセスに関連付けられているコマンド名が表示されます。同じプロセスのスレッドでも、スレッドごとにコマンドの値が異なる場合があります。



# show platform software process slot

プラットフォーム ソフトウェア プロセスのスイッチ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software process slot** コマンドを使用します。

```
show platform software process slot { 1 | 2 | 5 | 6 | F0 | F1 | R0 | R1 } {FP | RP} {active | standby} monitor [{cycles no-of-times [{interval delay[{lines number}]}]]
```

構文の説明		
	<i>slot</i>	スロット番号
	<b>active</b>	アクティブ インスタンスを指定します。
	<b>standby</b>	スタンバイ インスタンスを指定します。
	<b>1</b>	共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイスプロセッサスロット1を指定します。
	<b>2</b>	
	<b>5</b>	
	<b>6</b>	
		SPA インターフェイス プロセッサ スロット 2 を指定します。
		SPA インターフェイス プロセッサ スロット 5 を指定します。
		SPA インターフェイス プロセッサ スロット 6 を指定します。
	<b>FP</b>	Embedded Service Processor (ESP) を指定します。
	<b>F0</b>	
	<b>F1</b>	
		ESP スロット 0 を指定します。
		ESP スロット 1 を指定します。
	<b>RP</b>	ルートプロセッサ (RP) スロット0を指定します。
	<b>R0</b>	
	<b>R1</b>	
		RP スロット 0 を指定します。
		RP スロット 1 を指定します。
	<b>monitor</b>	実行中のプロセスをモニタします。
	<b>cycles no-of-times</b>	(任意) monitor コマンドを実行する回数を設定します。有効な値は、1 ~ 4294967295 です。デフォルトは 5 です。
	<b>interval delay</b>	(任意) それぞれの遅延を設定します。有効値は 0 ~ 300 です。デフォルトは 3 です。

show platform software process slot

**lines number** (任意) 表示される出力の行数を設定します。有効値は 0 ~ 512 です。デフォルトは 0 です。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show platform software process slot** コマンドと **show processes cpu platform monitor location** コマンドの出力に、Linux **top** コマンドの出力が表示されます。これらのコマンドの出力には、**top** コマンドで表示される「空きメモリ」と「使用メモリ」が表示されます。これらのコマンドによって「空きメモリ」と「使用メモリ」に表示される値は、その他のプラットフォームメモリ関連 CLI の出力で表示される値とは一致しません。

例

次に、**show platform software process slot monitor** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software process slot RP active monitor
top - 06:42:13 up 56 min,  0 users,  load average: 0.23, 0.20, 0.20
Tasks: 509 total,  1 running, 508 sleeping,  0 stopped,  0 zombie
%Cpu(s):  1.2 us,  1.1 sy,  0.0 ni, 97.6 id,  0.1 wa,  0.0 hi,  0.1 si,  0.0 st
KiB Mem : 32483324 total, 26947644 free,  2096552 used,  3439128 buff/cache
KiB Swap:  0 total,  0 free,  0 used. 29223544 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 10719 root       20   0   20508   2552   2020 R   21.1   0.0    0:00.05 top
 13954 root       20   0 5474168 784764 455880 S   10.5   2.4    5:30.81 linux_iosd+
 12832 root       20   0  234296  17980 14660 S    5.3   0.1    0:01.06 btman
 27152 root       20   0 5748316 341736 74904 S    5.3   1.1   1:27.19 fed main e+
   1 root       20   0   41884   8004   5232 S    0.0   0.0    0:02.72 systemd
   2 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.00 kthreadd
   3 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.15 ksoftirqd/0
   5 root        0 -20         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.00 kworker/0:+
   7 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:06.14 rcu_sched
   8 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.00 rcu_bh
   9 root       rt    0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.05 migration/0
  10 root       rt    0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.05 migration/1
  11 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.06 ksoftirqd/1
  12 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.18 kworker/1:0
  13 root        0 -20         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.00 kworker/1:+
  14 root       rt    0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.05 migration/2
  15 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.06 ksoftirqd/2
  17 root        0 -20         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.00 kworker/2:+
  18 root       rt    0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.04 migration/3
  19 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.04 ksoftirqd/3
  20 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.21 kworker/3:0
  21 root        0 -20         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.00 kworker/3:+
  22 root       rt    0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.05 migration/4
  23 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.05 ksoftirqd/4
  25 root        0 -20         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.00 kworker/4:+
  26 root       rt    0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.05 migration/5
  27 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.04 ksoftirqd/5
  29 root        0 -20         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.00 kworker/5:+
  30 root       rt    0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.04 migration/6
  31 root       20   0         0         0         0 S    0.0   0.0    0:00.05 ksoftirqd/6
```

```

33 root      0 -20      0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/6:+
34 root      rt  0        0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.04 migration/7
35 root      20  0        0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.04 ksoftirqd/7
37 root      0 -20      0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/7:+
38 root      rt  0        0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.07 migration/8
39 root      20  0        0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.02 ksoftirqd/8
41 root      0 -20      0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/8:+
42 root      rt  0        0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.07 migration/9
43 root      20  0        0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 ksoftirqd/9
45 root      0 -20      0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/9:+
46 root      rt  0        0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.07 migration/+
47 root      20  0        0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 ksoftirqd/+
49 root      0 -20      0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/10+
    
```

関連コマンド

コマンド	説明
<b>show processes cpu platform monitor location</b>	IOS XE プロセスの CPU 使用率に関する情報を表示します。

# show platform software status control-processor

プラットフォーム ソフトウェアの制御プロセッサのステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software status control-processor** コマンドを使用します。

**show platform software status control-processor** [{brief}]

構文の説明	<b>brief</b> (任意) プラットフォームの制御プロセッサのステータスのサマリーを表示します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)
コマンド履歴	リリース 変更内容 Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show platform memory software status control-processor** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software status control-processor
RP0: online, statistics updated 4 seconds ago
Load Average: healthy
 1-Min: 0.21, status: healthy, under 5.00
 5-Min: 0.09, status: healthy, under 5.00
15-Min: 0.02, status: healthy, under 5.00
Memory (kb): healthy
  Total: 32483272
  Used: 4234204 (13%), status: healthy
  Free: 28249068 (87%)
  Committed: 5026176 (15%), under 95%
Per-core Statistics
CPU0: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 1.19, System: 1.39, Nice: 0.00, Idle: 97.30
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.09, IOWait: 0.00
CPU1: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 1.10, System: 0.50, Nice: 0.00, Idle: 98.40
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU2: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.80, System: 0.60, Nice: 0.00, Idle: 98.60
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU3: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.79, System: 0.69, Nice: 0.00, Idle: 98.50
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU4: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.80, System: 0.70, Nice: 0.00, Idle: 98.50
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU5: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.90, System: 0.40, Nice: 0.00, Idle: 98.70
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU6: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.80, System: 0.60, Nice: 0.00, Idle: 98.50
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.10, IOWait: 0.00
CPU7: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.79, System: 0.69, Nice: 0.00, Idle: 98.50
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU8: CPU Utilization (percentage of time spent)
```

```
User: 0.00, System: 0.10, Nice: 0.00, Idle: 99.89
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU9: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.09, System: 0.09, Nice: 0.00, Idle: 99.80
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU10: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.10, System: 0.10, Nice: 0.00, Idle: 99.80
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU11: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.00, System: 0.10, Nice: 0.00, Idle: 99.90
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU12: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.09, System: 0.19, Nice: 0.00, Idle: 99.70
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU13: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.10, System: 0.30, Nice: 0.00, Idle: 99.59
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU14: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.19, System: 0.29, Nice: 0.00, Idle: 99.50
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU15: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.09, System: 0.19, Nice: 0.00, Idle: 99.70
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00

RP1: online, statistics updated 2 seconds ago
Load Average: healthy
  1-Min: 0.15, status: healthy, under 5.00
  5-Min: 0.22, status: healthy, under 5.00
 15-Min: 0.25, status: healthy, under 5.00
Memory (kb): healthy
  Total: 32483272
  Used: 4302520 (13%), status: healthy
  Free: 28180752 (87%)
  Committed: 5091112 (16%), under 95%
Per-core Statistics
CPU0: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 3.39, System: 1.39, Nice: 0.00, Idle: 95.20
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU1: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 2.90, System: 1.30, Nice: 0.00, Idle: 95.79
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU2: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 3.90, System: 1.30, Nice: 0.00, Idle: 94.80
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU3: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 2.90, System: 1.60, Nice: 0.00, Idle: 95.50
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU4: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 3.90, System: 1.60, Nice: 0.00, Idle: 94.40
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.10, IOWait: 0.00
CPU5: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 2.89, System: 1.09, Nice: 0.00, Idle: 96.00
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU6: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 3.00, System: 1.10, Nice: 0.00, Idle: 95.80
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.10, IOWait: 0.00
CPU7: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 3.40, System: 1.20, Nice: 0.00, Idle: 95.40
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU8: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.70, System: 0.40, Nice: 0.00, Idle: 98.89
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU9: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.20, System: 0.30, Nice: 0.00, Idle: 99.50
```

show platform software status control-processor

```

IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU10: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.10, System: 0.20, Nice: 0.00, Idle: 99.70
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU11: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.10, System: 0.30, Nice: 0.00, Idle: 99.60
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU12: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.09, System: 0.19, Nice: 0.00, Idle: 99.70
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU13: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.20, System: 0.40, Nice: 0.00, Idle: 99.39
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU14: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.19, System: 0.69, Nice: 0.00, Idle: 99.10
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU15: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.60, System: 0.30, Nice: 0.00, Idle: 99.10
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00

```

次に、**show platform memory software status control-processor brief** コマンドの出力例を示します。

```

Device#show platform software status control-processor brief
Load Average
Slot Status 1-Min 5-Min 15-Min
RP0 Healthy 0.16 0.07 0.01
RP1 Healthy 0.43 0.29 0.27

Memory (kB)
Slot Status Total Used (Pct) Free (Pct) Committed (Pct)
RP0 Healthy 32483272 4232468 (13%) 28250804 (87%) 5034392 (15%)
RP1 Healthy 32483272 4300628 (13%) 28182644 (87%) 5099016 (16%)

CPU Utilization
Slot CPU User System Nice Idle IRQ SIRQ IOWait
RP0 0 0.70 0.30 0.00 98.99 0.00 0.00 0.00
  1 0.80 0.70 0.00 98.50 0.00 0.00 0.00
  2 0.90 0.40 0.00 98.69 0.00 0.00 0.00
  3 0.50 0.30 0.00 99.19 0.00 0.00 0.00
  4 0.70 0.30 0.00 98.99 0.00 0.00 0.00
  5 0.90 0.20 0.00 98.90 0.00 0.00 0.00
  6 1.19 0.79 0.00 97.90 0.00 0.09 0.00
  7 1.00 0.60 0.00 98.40 0.00 0.00 0.00
  8 0.10 0.30 0.00 99.60 0.00 0.00 0.00
  9 0.10 0.10 0.00 99.80 0.00 0.00 0.00
 10 0.00 0.10 0.00 99.89 0.00 0.00 0.00
 11 0.00 0.10 0.00 99.90 0.00 0.00 0.00
 12 0.00 0.00 0.00 100.00 0.00 0.00 0.00
 13 0.00 0.10 0.00 99.90 0.00 0.00 0.00
 14 0.00 0.00 0.00 100.00 0.00 0.00 0.00
 15 0.10 0.20 0.00 99.70 0.00 0.00 0.00
RP1 0 2.59 1.49 0.00 95.90 0.00 0.00 0.00
  1 2.89 1.19 0.00 95.80 0.00 0.09 0.00
  2 2.39 1.19 0.00 96.40 0.00 0.00 0.00
  3 2.99 1.19 0.00 95.70 0.00 0.09 0.00
  4 3.59 1.19 0.00 95.20 0.00 0.00 0.00
  5 3.10 1.10 0.00 95.70 0.00 0.10 0.00
  6 3.49 1.39 0.00 95.10 0.00 0.00 0.00
  7 3.10 1.40 0.00 95.49 0.00 0.00 0.00
  8 0.10 0.10 0.00 99.80 0.00 0.00 0.00
  9 0.10 0.40 0.00 99.50 0.00 0.00 0.00

```

10	0.10	0.40	0.00	99.50	0.00	0.00	0.00
11	0.19	0.49	0.00	99.30	0.00	0.00	0.00
12	0.09	0.29	0.00	99.60	0.00	0.00	0.00
13	0.09	0.29	0.00	99.60	0.00	0.00	0.00
14	0.10	0.20	0.00	99.70	0.00	0.00	0.00
15	0.09	0.29	0.00	99.60	0.00	0.00	0.00

## show platform usb status

デバイス上 USB ポートの状態を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform usb status** コマンドを使用します。

### show platform usb status

コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform usb status** コマンドの出力例を示します。

```
Device> enable
Device# show platform usb status
USB Disabled
```



## show processes cpu platform

IOS XE プロセスのCPU使用率に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show processes cpu platform** コマンドを使用します。

**show processes cpu platform** [ [ **sorted** [ **1min** | **5min** | **5sec** ] ] **location** { **active** | **standby** } { **F0** | **FP active** | **FP standby** | **R0** | **RP active** | **RP standby** }

構文の説明	
<b>sorted</b>	(任意) プラットフォームの CPU 使用率に基づいてソートした出力を表示します。
<b>1min</b>	(任意) 1 分間隔でソートします。
<b>5min</b>	(任意) 5 分間隔でソートします。
<b>5sec</b>	(任意) 5 秒間隔でソートします。
<b>location</b>	Field Replaceable Unit (FRU) の場所を指定します。
<b>active</b>	デバイスのアクティブインスタンスを指定します。
<b>standby</b>	デバイスのスタンバイインスタンスを指定します。
<b>F0</b>	Embedded Service Processor (ESP) スロット 0 を指定します。
<b>FP active</b>	Embedded Service Processor (ESP) のアクティブインスタンスを指定します。
<b>R0</b>	ルートプロセッサ (RP) スロット 0 を指定します。
<b>RP active</b>	ルートプロセッサ (RP) のアクティブインスタンスを指定します。
<b>FP standby</b>	Embedded Service Processor (ESP) のスタンバイインスタンスを指定します。
<b>RP standby</b>	ルートプロセッサ (RP) のスタンバイインスタンスを指定します。

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

次に例を示します。

次に、**show processes cpu platform** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show processes cpu platform
CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
```

show processes cpu platform

```

Core 0: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 1%
Core 1: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 1%, five minutes: 1%
Core 2: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 1%, five minutes: 1%
Core 3: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 1%, five minutes: 1%
Core 4: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 1%, five minutes: 1%
Core 5: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 1%, five minutes: 1%
Core 6: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 1%, five minutes: 1%
Core 7: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 1%, five minutes: 1%
Core 8: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 9: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 10: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 11: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 12: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 13: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 14: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 15: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
  Pid  PPid  5Sec  1Min  5Min  Status      Size  Name
-----
 32570 32168   0%   0%   0%  S           7620  periodic.sh
 32553     1   0%   0%   0%  S           3232  rotee
 32496     2   0%   0%   0%  S              0  nfsv4.2-svc
 32425 15873   0%   0%   0%  S            268  inotifywait
 32393 18978   0%   0%   0%  S           4388  pman.sh
 32330     1   0%   0%   0%  S           3128  rotee
 32168 18978   0%   0%   0%  S           4336  pman.sh
 31906     2   0%   0%   0%  S              0  SarTosdMond
.. <output truncated>

```

# show processes cpu platform history

システムのCPU使用率の履歴に関する情報を表示するには、**show processes cpu platform history** コマンドを使用します。

**show processes cpu platform history [1min | 5min | 5sec | 60min] location { active | standby } { 0 | F0 | FP active | R0 }**

<b>1min</b>	(任意) 1 分間隔の CPU 使用率の履歴を表示します。
<b>5min</b>	(任意) 5 分間隔の CPU 使用率の履歴を表示します。
<b>5sec</b>	(任意) 5 秒間隔の CPU 使用率の履歴を表示します。
<b>60min</b>	(任意) 60 分間隔の CPU 使用率の履歴を表示します。
<b>location</b>	Field Replaceable Unit (FRU) の場所を指定します。
<b>active</b>	デバイスのアクティブインスタンスを指定します。
<b>standby</b>	デバイスのスタンバイインスタンスを指定します。
<b>0</b>	共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイス プロセッサ スロット 0 を指定します。
<b>F0</b>	Embedded Service Processor (ESP) スロット 0 を指定します。
<b>FP active</b>	Embedded Service Processor (ESP) のアクティブインスタンスを指定します。
<b>R0</b>	ルートプロセッサ (RP) スロット 0 を指定します。

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

次に例を示します。

次に、**show processes cpu platform** コマンドの出力例を示します。

次に、**show processes cpu platform history 5sec** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show processes cpu platform history 5sec
```

```
5 seconds ago, CPU utilization: 0%
10 seconds ago, CPU utilization: 0%
15 seconds ago, CPU utilization: 0%
20 seconds ago, CPU utilization: 0%
25 seconds ago, CPU utilization: 0%
30 seconds ago, CPU utilization: 0%
35 seconds ago, CPU utilization: 0%
40 seconds ago, CPU utilization: 0%
45 seconds ago, CPU utilization: 0%
50 seconds ago, CPU utilization: 0%
55 seconds ago, CPU utilization: 0%
60 seconds ago, CPU utilization: 0%
65 seconds ago, CPU utilization: 0%
70 seconds ago, CPU utilization: 0%
75 seconds ago, CPU utilization: 0%
80 seconds ago, CPU utilization: 0%
85 seconds ago, CPU utilization: 0%
90 seconds ago, CPU utilization: 0%
95 seconds ago, CPU utilization: 0%
100 seconds ago, CPU utilization: 0%
105 seconds ago, CPU utilization: 0%
110 seconds ago, CPU utilization: 0%
115 seconds ago, CPU utilization: 0%
120 seconds ago, CPU utilization: 0%
125 seconds ago, CPU utilization: 0%
130 seconds ago, CPU utilization: 0%
135 seconds ago, CPU utilization: 0%
140 seconds ago, CPU utilization: 0%
145 seconds ago, CPU utilization: 1%
150 seconds ago, CPU utilization: 0%
155 seconds ago, CPU utilization: 0%
160 seconds ago, CPU utilization: 0%
165 seconds ago, CPU utilization: 0%
170 seconds ago, CPU utilization: 0%
175 seconds ago, CPU utilization: 0%
180 seconds ago, CPU utilization: 0%
185 seconds ago, CPU utilization: 0%
190 seconds ago, CPU utilization: 0%
195 seconds ago, CPU utilization: 0%
200 seconds ago, CPU utilization: 0%
205 seconds ago, CPU utilization: 0%
210 seconds ago, CPU utilization: 0%
215 seconds ago, CPU utilization: 0%
220 seconds ago, CPU utilization: 0%
225 seconds ago, CPU utilization: 0%
230 seconds ago, CPU utilization: 0%
235 seconds ago, CPU utilization: 0%
240 seconds ago, CPU utilization: 0%
245 seconds ago, CPU utilization: 0%
250 seconds ago, CPU utilization: 0%
.
.
.
```

# show processes cpu platform monitor

IOS XE プロセスのCPU使用率に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show processes cpu platform monitor** コマンドを使用します。

**show processes cpu platform monitor {cycles | location | {1 | 2 | 5 | 6 | F0 | F1 | FP | R0 | R1 | RP} | }**

構文の説明	<b>location</b> Field Replaceable Unit (FRU) の場所に関する情報を表示します。
	<b>active</b> アクティブ インスタンスを指定します。
	<b>standby</b> スタンバイ インスタンスを指定します。
	<b>1</b> 共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイスプロセッサ スロット 1 を指定します。
	<b>F0</b> Embedded Service Processor (ESP) スロット 0 を指定します。
	<b>R0</b> ルートプロセッサ (RP) スロット 0 を指定します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**show platform software process slot switch** コマンドと **show processes cpu platform monitor location** コマンドの出力に、Linux **top** コマンドの出力が表示されます。これらのコマンドの出力には、**top** コマンドで表示される「空きメモリ」と「使用メモリ」が表示されます。これらのコマンドによって「空きメモリ」と「使用メモリ」に表示される値は、その他のプラットフォームメモリ関連 CLI の出力で表示される値とは一致しません。

次に、**show processes cpu platform monitor location RP active** の出力例を示します。

```
Device# show processes cpu platform monitor location RP active
#show processes cpu platform monitor location RP active
top - 06:48:57 up 1:03, 0 users, load average: 1.06, 0.70, 0.40
Tasks: 513 total, 1 running, 512 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1.2 us, 1.1 sy, 0.0 ni, 97.7 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.1 si, 0.0 st
KiB Mem : 32483324 total, 26944092 free, 2097908 used, 3441324 buff/cache
KiB Swap: 0 total, 0 free, 0 used. 29220776 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT    RES    SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
12292 root        20   0  20508    2572   1976 R   21.1   0.0   0:00.05 top
13954 root        20   0 5474168 784764 455880 S   10.5   2.4   6:10.64 linux_iosd+
17083 root        20   0 4411528 130856  92036 S   10.5   0.4   1:43.13 iomd
    7 root         20   0     0     0     0  S    5.3   0.0   0:06.93 rcu_sched
   23 root         20   0     0     0     0  S    5.3   0.0   0:00.06 ksoftirqd/4
17854 root        20   0 4411548 131316  92364 S    5.3   0.4   1:44.62 iomd
18319 root        20   0 4411508 130356  91524 S    5.3   0.4   1:53.62 iomd
```

show processes cpu platform monitor

```

1 root      20   0   41884   8004   5232 S   0.0  0.0   0:02.73 systemd
2 root      20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kthreadd
3 root      20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.16 ksoftirqd/0
5 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/0:+
8 root      20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 rcu_bh
9 root      rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.06 migration/0
10 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.06 migration/1
11 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.07 ksoftirqd/1
12 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.19 kworker/1:0
13 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/1:+
14 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.05 migration/2
15 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.07 ksoftirqd/2
17 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/2:+
18 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.05 migration/3
19 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.05 ksoftirqd/3
20 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.22 kworker/3:0
21 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/3:+
22 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.05 migration/4
25 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/4:+
26 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.05 migration/5
27 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.05 ksoftirqd/5
29 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/5:+
30 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.05 migration/6
31 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.07 ksoftirqd/6
33 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/6:+
34 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.05 migration/7
35 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.04 ksoftirqd/7
37 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/7:+
38 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.08 migration/8
39 root     20   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.02 ksoftirqd/8
41 root      0 -20         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/8:+
42 root     rt   0         0     0     0 S   0.0  0.0   0:00.08 migration/9
    
```

関連コマンド

コマンド	説明
<b>show platform software process slot switch</b>	プラットフォーム ソフトウェア プロセスのスリット情報を表示します。

# show processes memory

各システムプロセスで使用されているメモリの量を表示するには、**show processes memory** コマンドを特権 EXEC モードで使用します。

**show processes memory** [{ *process-id* | **sorted** [{ **allocated** | **getbufs** | **holding** }]}]

## 構文の説明

<i>process-id</i>	(任意) 特定のプロセスのプロセス ID (PID)。プロセス ID を指定すると、指定したプロセスの詳細のみが表示されます。
<b>sorted</b>	(任意) [Allocated]、[Get Buffers]、または [Holding] の列でソートされたメモリデータを表示します。 <b>sorted</b> キーワードを単独で使用した場合、データはデフォルトで [Holding] 列でソートされます。
<b>allocated</b>	(任意) [Allocated] 列でソートされたメモリデータを表示します。
<b>getbufs</b>	(任意) [Getbufs] (Get Buffers) 列でソートされたメモリデータを表示します。
<b>holding</b>	(任意) [Holding] 列でソートされたメモリデータを表示します。このキーワードがデフォルトです。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show processes memory** コマンドと **show processes memory sorted** コマンドは、合計メモリ、使用済みメモリ、空きメモリの概要を表示し、その後にプロセスとそれらがメモリに与える影響のリストを表示します。

標準の **show processes memory process-id** コマンドを使用すると、プロセスは PID でソートされます。**show processes memory sorted** コマンドを使用すると、デフォルトのソートは [Holding] によって行われます。



- (注) 特定のプロセスの保持メモリは、他のプロセスによっても割り当てられるため、割り当てられたメモリよりも大きくなる可能性があります。

次に、**show processes memory** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show processes memory
Processor Pool Total: 25954228 Used: 8368640 Free: 17585588
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
0 0 8629528 689900 6751716 0 0 *Init*
```

show processes memory

```

0 0 24048 12928 24048 0 0 *Sched*
0 0 260 328 68 350080 0 *Dead*
1 0 0 0 12928 0 0 Chunk Manager
2 0 192 192 6928 0 0 Load Meter
3 0 214664 304 227288 0 0 Exec
4 0 0 0 12928 0 0 Check heaps
5 0 0 0 12928 0 0 Pool Manager
6 0 192 192 12928 0 0 Timers
7 0 192 192 12928 0 0 Serial Backgroun
8 0 192 192 12928 0 0 AAA high-capacit
9 0 0 0 24928 0 0 Policy Manager
10 0 0 0 12928 0 0 ARP Input
11 0 192 192 12928 0 0 DDR Timers
12 0 0 0 12928 0 0 Entity MIB API
13 0 0 0 12928 0 0 MPLS HC Counter
14 0 0 0 12928 0 0 SERIAL A'detect
.
.
.
78 0 0 0 12992 0 0 DHCPD Timer
79 0 160 0 13088 0 0 DHCPD Database
8329440 Total
    
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 16: show processes memory のフィールドの説明

フィールド	説明
Processor Pool Total	プロセッサメモリプール用に保持されているメモリの合計量 (キロバイト (KB) 単位)。
Used	プロセッサメモリプール内の使用済みメモリの合計量 (KB 単位)。
Free	プロセッサメモリプール内の空きメモリの合計量 (KB 単位)。
PID	プロセス ID。
TTY	プロセスを制御する端末。
Allocated	プロセスによって割り当てられたメモリのバイト数。
Freed	最初に誰が割り当てたのかに関係なく、プロセスによって開放されたメモリのバイト数。
Holding	プロセスに現在割り当てられているメモリの量 (KB 単位)。これには、プロセスによって割り当てられたメモリと、プロセスに割り当てられたメモリが含まれます。
Getbufs	プロセスがパケットバッファを要求した回数。
Retbufs	プロセスがパケットバッファを放棄した回数。
Process	プロセス名。
*Init*	システム初期化プロセス。



フィールド	説明
*Sched*	スケジューラプロセス。
*Dead*	現在は dead 状態にあるグループとしてのプロセス。
<value> Total	すべてのプロセスによって保持されているメモリの合計量 (KB 単位) ([Holding] 列の合計)。

次に、**sorted** キーワードを使用した場合の **show processes memory** コマンドの出力例を示します。この場合、出力は [Holding] 列で最大から最小へとソートされます。

Device# **show processes memory sorted**

```
Processor Pool Total: 25954228 Used: 8371280 Free: 17582948
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
  0  0 8629528 689900 6751716 0 0 *Init*
  3  0 217304 304 229928 0 0 Exec
 53  0 109248 192 96064 0 0 DHCPD Receive
 56  0 0 0 32928 0 0 COPS
 19  0 39048 0 25192 0 0 Net Background
 42  0 0 0 24960 0 0 L2X Data Daemon
 58  0 192 192 24928 0 0 X.25 Background
 43  0 192 192 24928 0 0 PPP IP Route
 49  0 0 0 24928 0 0 TCP Protocols
 48  0 0 0 24928 0 0 TCP Timer
 17  0 192 192 24928 0 0 XML Proxy Client
  9  0 0 0 24928 0 0 Policy Manager
 40  0 0 0 24928 0 0 L2X SSS manager
 29  0 0 0 24928 0 0 IP Input
 44  0 192 192 24928 0 0 PPP IPCP
 32  0 192 192 24928 0 0 PPP Hooks
 34  0 0 0 24928 0 0 SSS Manager
 41  0 192 192 24928 0 0 L2TP mgmt daemon
 16  0 192 192 24928 0 0 Dialer event
 35  0 0 0 24928 0 0 SSS Test Client
--More--
```

次に、プロセス ID (*process-id*) を指定したときの **show processes memory** コマンドの出力例を示します。

Device# **show processes memory 1**

```
Process ID: 1
Process Name: Chunk Manager
Total Memory Held: 8428 bytes
Processor memory holding = 8428 bytes
pc = 0x60790654, size = 6044, count = 1
pc = 0x607A5084, size = 1544, count = 1
pc = 0x6076DBC4, size = 652, count = 1
pc = 0x6076FF18, size = 188, count = 1
I/O memory holding = 0 bytes
```

Device# **show processes memory 2**

```
Process ID: 2
Process Name: Load Meter
Total Memory Held: 3884 bytes
Processor memory holding = 3884 bytes
pc = 0x60790654, size = 3044, count = 1
pc = 0x6076DBC4, size = 652, count = 1
```

## show processes memory

```
pc = 0x6076FF18, size =      188, count =    1  
I/O memory holding = 0 bytes
```

## 関連コマンド

Command	Description
show memory	空きメモリプール統計情報を含む、メモリに関する統計情報を表示します。
show processes	アクティブなプロセスに関する情報を表示します。

# show processes memory platform

各 Cisco IOS XE プロセスのメモリ使用率を表示するには、特権 EXEC モードで **show processes memory platform** コマンドを使用します。

```
show processes memory platform [ [ detailed { name process-name | process-id process-ID }
[ location | maps [ location ] | smaps [ location ] ] | location | sorted [ location ] ]
{ active | standby } { 0 | F0 | R0 } | accounting ]
```

## 構文の説明

<b>accounting</b>	(任意) 各 Cisco IOS XE プロセスの上位のメモリアロケータを表示します。
<b>detailed</b>	(任意) 指定された Cisco IOS XE プロセスの詳細なメモリ情報を表示します。
<b>name process-name</b>	(任意) Cisco IOS XE プロセス名を表示します。プロセス名を入力します。
<b>process-id process-ID</b>	(任意) Cisco IOS XE プロセス ID を表示します。プロセス ID を入力します。
<b>location</b>	(任意) Field Replaceable Unit (FRU) の場所に関する情報を表示します。
<b>maps</b>	(任意) プロセスのメモリ マップを表示します。
<b>smaps</b>	(任意) プロセスの静的メモリマップを表示します。
<b>sorted</b>	(任意) Cisco IOS XE プロセスによって使用されている常駐セットサイズ (RSS) メモリに基づいてソートされた出力を表示します。
<b>active</b>	デバイスのアクティブインスタンスに関する情報を表示します。
<b>standby</b>	デバイスのスタンバイインスタンスに関する情報を表示します。
<b>0</b>	共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイスプロセッサ スロット 0 に関する情報を表示します。
<b>F0</b>	Embedded Service Processor (ESP) スロット 0 に関する情報を表示します。

show processes memory platform

**R0** ルートプロセッサ (RP) スロット 0 に関する情報を表示します。

コマンドモード

特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

例

次に、**show processes memory platform** コマンドの出力例を示します。

```
device# show processes memory platform

System memory: 3976852K total, 2761580K used, 1215272K free,
Lowest: 1215272K
  Pid   Text      Data   Stack  Dynamic   RSS      Name
-----
    1   1246     4400    132    1308     4400     systemd
   96    233     2796    132     132     2796     systemd-journal
  105    284     1796    132     176     1796     systemd-udev
  707     52     2660    132     172     2660     in.telnetd
  744    968     3264    132    1700     3264     brelay.sh
  835     52     2660    132     172     2660     in.telnetd
  863    968     3264    132    1700     3264     brelay.sh
  928    968     3996    132    2312     3996     reflector.sh
  933    968     3976    132    2312     3976     droputil.sh
  934    968     2140    132     528     2140     oom.sh
  936    173      936    132     132     936     xinetd
  945    968     1472    132     132     1472     libvirtd.sh
  947    592    43164    132    3096    43164     repm
  954     45      932    132     132     932     rpcbind
  986    482     3476    132     132     3476     libvirtd
  988     66      940    132     132     940     rpc.statd
  993    968     928    132     132     928     boothelper_evt.
 1017    21      640    132     132     640     inotifywait
 1089   102     1200    132     132     1200     rpc.mountd
 1328     9     2940    132     148     2940     rotee
 1353    39      532    132     132     532     sleep
!
!
!
```

次に、**show processes memory platform accounting** コマンドの出力例を示します。

```
device# show processes memory platform accounting
Hourly Stats

  process                callsite_ID(bytes)  max_diff_bytes  callsite_ID(calls)
max_diff_calls  tracekey                timestamp(UTC)
-----
  smand_rp_0                3624155137        172389          3624155138        50
                        1#a3e0e4361082c702e5bf1afbd90e6313        2018-09-04 14:23
  linux_iosd-imag_rp_0     3626295305        49188          3624155138        12
```

```

1#545420bd869d25eb5ab826182ee5d9ce      2018-09-04 12:03
btman_rp_0      3624737792      17080      2953915394      64
1#d6888bd9564a3c4fcf049c31ba07a036      2018-09-04 22:29
fman_fp_image_fp_0      3624059905      16960      4027402242      298
1#921ba4d9df5b0a6e946a3b270bd6592d      2018-09-04 22:55
fed_main_event_fp_0      3626295305      16396      4027402242      32
1#27083f7bf3985d892505806cae2bfb0d      2018-09-04 12:03
dbm_rp_0      3626295305      16396      4027402242      3
1#2b878f802bd7703c5298d37e7a4e8ac3      2018-09-04 12:02
tamd_proc_rp_0      3895208962      12632      3624667171      7
1#5b0ed8f88ef5f873abcaf8a744037a44      2018-09-04 18:47
btman_fp_0      3624233985      12288      3624737792      9
1#d6888bd9564a3c4fcf049c31ba07a036      2018-09-04 15:23
sif_mgr_rp_0      3624059907      8216      4027402242      4
1#de2a951a8a7bae83ca2c04c56810eb72      2018-09-04 14:21
python2.7_fp_0      2954560513      8000      2954560513      1
2018-09-04 12:16
nginx_rp_0      3357041665      4608      4027402242      4
1#32e56bb09e0509c5fa5ac32093631206      2018-09-04 16:18
rotee_FRU_SLOT_NUM      3624667169      4097      3624667169      1
1#ff68e5150a698cd59fa259828614995b      2018-09-04 10:43
hman_rp_0      3893617664      1488      3893617664      1
1#1c4aadada30083c5d6f66dc8ca8cd4cb      2018-09-04 10:42
tams_proc_rp_0      3895096320      1024      3895096320      1
1#a36a3afa9884c8dc4d40af1e80cacd26      2018-09-04 10:42
stack_mgr_rp_0      4027402242      904      4027402242      4
1#ca902eab11a18ab056b16554f49871e8      2018-09-04 14:21
sessmgrd_rp_0      3491618816      848      3624155138      8
1#720239fc8bddcabc059768c55a1640ed      2018-09-04 14:32
psd_rp_0      4027402242      696      4027402242      4
1#98cf04e0ddd78c2400b3ca3b5f298594      2018-09-04 14:21
lman_rp_0      4027402242      592      4027402242      4
1#dc8ed9e428d36477a617d56c51d5caf2      2018-09-04 14:21
bt_logger_rp_0      4027402242      592      4027402242      4
1#ba882be1ed783e72575e97cc0908e0e8      2018-09-04 14:21
repm_rp_0      4027402242      592      4027402242      4
1#ae461a05430efa767427f2ab40aba372      2018-09-04 14:21
fman_rp_rp_0      4027402242      592      4027402242      3
1#09def9cc1390911be9e3a7a9c89f4cf7      2018-09-04 12:16
epc_ws_liaison_fp_0      4027402242      592      4027402242      4
1#41451626dcce9d1478b22e2ebbbdcf54      2018-09-04 14:21
cli_agent_rp_0      4027402242      592      4027402242      4
1#92d3882919daf3a9e210807c61de0552      2018-09-04 14:21
cmm_rp_0      4027402242      592      4027402242      4
1#15ed1d79e96874b1e0621c42c3de6166      2018-09-04 14:21
tms_rp_0      4027402242      352      4027402242      4
1#5c6efe2e21f15aa16318576d3ec9153c      2018-09-04 12:03
plogd_rp_0      4027402242      48      4027402242      1
1#2d7f2ef57206f4fa763d7f2f5400bf1b      2018-09-04 10:43
cmand_rp_0      3624155137      17      3624155137      1
1#f1f41f61c44d73014023db5d8a46ecf5      2018-09-04 10:42
!
!
!
```

次に、**show processes memory platform sorted** コマンドの出力例を示します。

```

device# show processes memory platform sorted
System memory: 3976852K total, 2762884K used, 1213968K free,
Lowest: 1213968K
```

show processes memory platform

Pid	Text	Data	Stack	Dynamic	RSS	Name
7885	149848	684864	136	80	684864	linux_iosd-imag
9655	3787	264964	136	18004	264964	wcm
17261	324	248588	132	103908	248588	fed main event
4268	391	102084	136	5596	102084	cli_agent
4856	357	93388	132	3680	93388	dbm
17067	1087	77912	136	1796	77912	platform_mgr
!						
!						
!						

# show processes platform

プラットフォームで実行中の IOS-XE プロセスに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show processes platform** コマンドを使用します。

**show processes platform** [*detailed name* *process-name*] [**location** { *active* | *standby* } { **0** | **F0** | **FP active** | **R0** }]

<b>detailed</b>	(任意) 指定した IOS-XE プロセスの詳細な情報を表示します。
<b>name</b> <i>process-name</i>	(任意) プロセス名を指定します。
<b>location</b>	(任意) Field Replaceable Unit (FRU) の場所を指定します。
<b>active</b>	(任意) デバイスのアクティブインスタンスを指定します。
<b>standby</b>	(任意) デバイスのスタンバイインスタンスを指定します。
<b>0</b>	共有ポートアダプタ (SPA) インターフェイスプロセッサ スロット <b>0</b> を指定します。
<b>F0</b>	Embedded Service Processor (ESP) スロット <b>0</b> を指定します。
<b>FP active</b>	Embedded Service Processor (ESP) のアクティブインスタンスを指定します。
<b>R0</b>	ルートプロセッサ (RP) スロット <b>0</b> を指定します。

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

次に例を示します。

次に、**show processes platform** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show processes platform
CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 2%, five minutes: 1%
  Pid   PPid  Status      Size  Name
-----
    1     0    S           4876  systemd
    2     0    S            0  kthreadd
    3     2    S            0  ksoftirqd/0
    5     2    S            0  kworker/0:0H
    7     2    S            0  rcu_sched
    8     2    S            0  rcu_bh
    9     2    S            0  migration/0
   10    2    S            0  watchdog/0
```

## show processes platform

```

11      2 S      0 watchdog/1
12      2 S      0 migration/1
13      2 S      0 ksoftirqd/1
15      2 S      0 kworker/1:0H
16      2 S      0 watchdog/2
17      2 S      0 migration/2
18      2 S      0 ksoftirqd/2
20      2 S      0 kworker/2:0H
21      2 S      0 watchdog/3
22      2 S      0 migration/3
23      2 S      0 ksoftirqd/3
24      2 S      0 kworker/3:0
25      2 S      0 kworker/3:0H
26      2 S      0 kdevtmpfs
27      2 S      0 netns
28      2 S      0 perf
29      2 S      0 khungtaskd
30      2 S      0 writeback
31      2 S      0 ksm
32      2 S      0 khugepaged
33      2 S      0 crypto
34      2 S      0 bioset
35      2 S      0 kblockd
36      2 S      0 ata_sff
37      2 S      0 rpciod
63      2 S      0 kswapd0
64      2 S      0 vmstat
65      2 S      0 fsnotify_mark
66      2 S      0 nfsiod
74      2 S      0 bioset
75      2 S      0 bioset
76      2 S      0 bioset
77      2 S      0 bioset
78      2 S      0 bioset
79      2 S      0 bioset
80      2 S      0 bioset
81      2 S      0 bioset
82      2 S      0 bioset
83      2 S      0 bioset
84      2 S      0 bioset
85      2 S      0 bioset
86      2 S      0 bioset
87      2 S      0 bioset
88      2 S      0 bioset
89      2 S      0 bioset
90      2 S      0 bioset
91      2 S      0 bioset
92      2 S      0 bioset
93      2 S      0 bioset
94      2 S      0 bioset
95      2 S      0 bioset
96      2 S      0 bioset
97      2 S      0 bioset
100     2 S      0 ipv6_addrconf
102     2 S      0 deferwq

```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。



表 17: *show processes platform* のフィールドの説明

フィールド	説明
Pid	プロセス ID が表示されます。
PPid	親プロセスのプロセス ID が表示されます。
Status	人間が判読可能な形式でプロセスのステータスが表示されます。
Size	RAM でそのプロセスに割り当てられているメモリ量を示す常駐セットサイズ (キロバイト (KB)) が表示されます。
Name	プロセスに関連付けられているコマンド名が表示されます。同じプロセスのスレッドでも、スレッドごとにコマンドの値が異なる場合があります。

# show system mtu

グローバル最大伝送ユニット（MTU）、またはスイッチに設定されている最大パケットサイズを表示するには、特権 EXEC モードで **show system mtu** コマンドを使用します。

## show system mtu

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

MTU 値および MTU 値に影響を与えるスタック設定の詳細については、**system mtu** コマンドを参照してください。

### 例

次に、**show system mtu** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show system mtu
Global Ethernet MTU is 1500 bytes.
```

# show tech-support

システム情報を表示する **show** コマンドを自動的に実行するには、特権 EXEC モードで **show tech-support** コマンドを使用します。

## show tech-support

[**cef**|**ctf**|**eigrp**|**evc**|**fnf**|**ipc**|**ipmulticast**|**ipsec**|**mfib**|**nat**|**nbar**|**onep**|**ospf**|**page**|**password**|**port**|**rsvp**|**subscriber**|**vrrp**|**wccp**]

### 構文の説明

<b>cef</b>	(任意) CEF 関連情報を表示します。
<b>ctf</b>	(任意) CFT 関連情報を表示します。
<b>eigrp</b>	(任意) EIGRP 関連情報を表示します。
<b>evc</b>	(任意) EVC 関連情報を表示します。
<b>fnf</b>	(任意) Flexible NetFlow 関連情報を表示します。
<b>ipc</b>	(任意) IPC 関連情報を表示します。
<b>ipmulticast</b>	(任意) IP 関連情報を表示します。
<b>ipsec</b>	(任意) IPSEC 関連情報を表示します。
<b>mfib</b>	(任意) MFIB 関連情報を表示します。
<b>nat</b>	(任意) NAT 関連情報を表示します。
<b>onep</b>	(任意) ONEP 関連情報を表示します。
<b>ospf</b>	(任意) OSPF 関連情報を表示します。
<b>page</b>	(任意) コマンド出力を 1 ページずつ表示します。Return キーを押して、出力の次の行を表示するか、スペースバーを使用して、次の情報ページを表示します。使用しない場合、出力がスクロールします (つまり、改ページで停止しません)。コマンド出力を停止するには、 <b>Ctrl+C</b> キーを押します。
<b>password</b>	(任意) パスワードおよびその他のセキュリティ情報を出力に残します。使用しない場合、出力中のパスワードおよびその他のセキュリティ関連情報は、ラベル「<removed>」と置き換えられます。
<b>port</b>	(任意) すべてのポート関連情報を表示します。
<b>subscriber</b>	(任意) サブスクライバ関連情報を表示します。
<b>vrrp</b>	(任意) VRRP 関連情報を表示します。
<b>wccp</b>	(任意) WCCP 関連情報を表示します。

コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが実装されました。

使用上のガイドライン

**show tech-support** コマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力をファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support >filename**）。ファイルに出力をリダイレクトすると、出力を Cisco Technical Assistance Center (TAC) の担当者に送信することも容易になります。

リダイレクトには、次のいずれかの方法を使用できます。

- **>filename** : 出力をファイルにリダイレクトします。
- **>>filename** : 出力をファイルにアペンドモードでリダイレクトします。

# show tech-support diagnostic

テクニカルサポートに使用する診断情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support diagnostic** コマンドを使用します。

## show tech-support diagnostic

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力をファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support diagnostic > flash:filename**）。



- (注) スタック構成をサポートしているデバイスの場合、このコマンドはアップしているすべてのスイッチで実行されます。スタック構成をサポートしていないデバイスの場合、このコマンドはアクティブスイッチでのみ実行されます。

このコマンドの出力には次のコマンドの出力が表示されます。

- **show clock**
- **show version**
- **show running-config**
- **show inventory**
- **show post**
- **show diagnostic bootup level**
- **show diagnostic status**
- **show diagnostic content module all**
- **show diagnostic result module all detail**
- **show diagnostic schedule module all**
- **show diagnostic description module [module number] test all**
- **show logging onboard slot [slot number] clilog detail**
- **show logging onboard slot [slot number] counter detail**

- show logging onboard slot [slot number] environment detail
- show logging onboard slot [slot number] message detail
- show logging onboard slot [slot number] poe detail
- show logging onboard slot [slot number] status
- show logging onboard slot [slot number] temperature detail
- show logging onboard slot [slot number] uptime detail
- show logging onboard slot [slot number] voltage detail
- show logging onboard RP [active | standby] voltage detail
- show logging onboard RP [active | standby] clilog detail
- show logging onboard RP [active | standby] counter detail
- show logging onboard RP [active | standby] environment detail
- show logging onboard RP [active | standby] message detail
- show logging onboard RP [active | standby] poe detail
- show logging onboard RP [active | standby] status
- show logging onboard RP [active | standby] temperature detail
- show logging onboard RP [active | standby] uptime detail

# speed

ポートの速度を指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **speed** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。



(注) 使用可能な設定オプションは、スイッチモデルおよび取り付けられているトランシーバモジュールによって異なります。オプションには、10、100、1000、2500、5000、10000 があります。

```
speed {10 | 100 | 1000 | 2500 | 5000 | 10000 | auto [{10 | 100 | 1000 | 2500 | 5000 | 10000}]}
no speed
```

## 構文の説明

- 10** ポートが 10 Mbps で稼働することを指定します。
- 100** ポートが 100 Mbps で稼働することを指定します。
- 1000** ポートが 1000 Mbps で稼働することを指定します。このオプションは、10/100/1000 Mb/s ポートでだけ有効になって表示されます。
- 2500** ポートが 2500 Mbps で稼働することを指定します。このオプションは、マルチギガビット対応のイーサネット ポートでのみ有効であり、表示されます。
- 5000** ポートが 5000 Mbps で稼働することを指定します。このオプションは、マルチギガビット対応のイーサネット ポートでのみ有効であり、表示されます。
- 10000** ポートが 10000 Mbps で稼働することを指定します。
- auto** 稼働時のポートの速度を、リンクのもう一方の終端のポートを基準にして自動的に検出します。**auto** キーワードと一緒に **10**、**100**、**1000**、**10000**、**2500**、または **5000** キーワードを使用した場合、ポートは指定の速度でのみ自動ネゴシエートします。

## コマンド デフォルト

デフォルトは **auto** です。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

キーワード **2500**、**10000**、および **5000** は、マルチギガビット (m-Gig) イーサネット対応デバイスでのみ表示されます。

速度が **auto** に設定されている場合、スイッチはもう一方のリンクの終端にあるデバイスと速度設定についてネゴシエートし、速度をネゴシエートされた値に強制的に設定します。デュー

レックス設定はリンクの両端での設定が引き継がれますが、これにより、デュプレックス設定に矛盾が生じることがあります。

ラインの両端が自動ネゴシエーションをサポートしている場合、デフォルトの自動ネゴシエーション設定を使用することを強く推奨します。一方のインターフェイスが自動ネゴシエーションをサポートし、もう一方がサポートしない場合は、両方のインターフェイス上でデュプレックスと速度を設定します。サポートする側で **auto** 設定を使用しないでください。



**注意** インターフェイス速度とデュプレックスモードの設定を変更すると、再設定中にインターフェイスがシャットダウンし、再びイネーブルになる場合があります。

スイッチの速度およびデュプレックスのパラメータの設定に関する注意事項は、このリリースに対応するソフトウェアコンフィギュレーションガイドの「Configuring Interface Characteristics」の章を参照してください。

設定を確認するには、**show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用します。

次に、ポートの速度を 100 Mbps に設定する例を示します。

```
Device(config)# interface tengigabitethernet5/0/1
Device(config-if)# speed 100
```

次に、10 Mbps でだけポートが自動ネゴシエートするように設定する例を示します。

```
Device(config)# interface tengigabitethernet5/0/1
Device(config-if)# speed auto 10
```

次に、10 Mbps または 100 Mbps でだけポートが自動ネゴシエートするように設定する例を示します。

```
Device(config)# interface tengigabitethernet5/0/1
Device(config-if)# speed auto 10 100
```



## system mtu

ギガビットイーサネットおよび10ギガビットイーサネットポートのスイッチドパケットのグローバル最大パケットサイズまたはMTUサイズを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **system mtu** コマンドを使用します。グローバルMTU値をデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**system mtu bytes**  
**no system mtu**

### 構文の説明

*bytes* グローバルMTUのサイズ（バイト単位）。指定できる範囲は、1500～9198バイトです。デフォルトは1500バイトです。

### コマンド デフォルト

すべてのポートのデフォルトのMTUサイズは1500バイトです。

### コマンド モード

グローバルコンフィギュレーション（config）

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

設定を確認するには、**show system mtu** 特権 EXEC コマンドを入力します。  
 スイッチはインターフェイス単位ではMTUをサポートしていません。  
 特定のインターフェイスタイプで許容範囲外の値を入力した場合、その値は受け入れられません。

### 例

次に、グローバルシステムMTUサイズを6000バイトに設定する例を示します。

```
Device(config)# system mtu 6000
Global Ethernet MTU is set to 6000 bytes.
Note: this is the Ethernet payload size, not the total
Ethernet frame size, which includes the Ethernet
header/trailer and possibly other tags, such as ISL or
802.1q tags.
```

# voice-signaling vlan (ネットワークポリシー コンフィギュレーション)

音声シグナリング アプリケーション タイプのネットワークポリシー プロファイルを作成するには、ネットワークポリシー コンフィギュレーション モードで **voice-signaling vlan** コマンドを使用します。ポリシーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**voice-signaling vlan** {*vlan-id* [{**cos** *cos-value* | **dscp** *dscp-value*}] | **dot1p** [{**cos** *l2-priority* | **dscp** *dscp*}] | **none** | **untagged**}

構文の説明	
<i>vlan-id</i>	(任意) 音声トラフィック用の VLAN。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>cos</b> <i>cos-value</i>	(任意) 設定された VLAN に対する レイヤ 2 プライオリティ Class of Service (CoS) を指定します。指定できる範囲は 0 ~ 7 です。デフォルト値は 5 です。
<b>dscp</b> <i>dscp-value</i>	(任意) 設定された VLAN に対する Diffserv コードポイント (DSCP) 値を指定します。指定できる範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト値は 46 です。
<b>dot1p</b>	(任意) IEEE 802.1p プライオリティ タギング および VLAN 0 (ネイティブ VLAN) を使用するように電話を設定します。
<b>none</b>	(任意) 音声 VLAN に関して Cisco IP Phone に指示しません。電話は電話のキーパッドから入力された設定を使用します。
<b>untagged</b>	(任意) タグなしの音声トラフィックを送信するように電話を設定します。これが電話のデフォルトになります。

コマンド デフォルト	
	音声シグナリング アプリケーション タイプのネットワークポリシー プロファイルは定義されていません。
	デフォルトの CoS 値は、5 です。
	デフォルトの DSCP 値は、46 です。
	デフォルトのタギング モードは、 <b>untagged</b> です。

コマンド モード ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

プロファイルを作成し、ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードを開始するには、**network-policy profile** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

**voice-signaling** アプリケーション タイプは、音声メディアと異なる音声シグナリング用のポリシーを必要とするネットワーク トポロジ用です。すべての同じネットワーク ポリシーが **voice policy** TLV にアドバタイズされたポリシーとして適用される場合、このアプリケーションタイプはアドバタイズしないでください。

ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードの場合、VLAN、Class of Service (CoS)、Diffserv コード ポイント (DSCP) の値、およびタギング モードを指定することで、音声シグナリング用のプロファイルを作成することができます。

これらのプロファイルの属性は、Link Layer Discovery Protocol for Media Endpoint Devices (LLDP-MED) の **network-policy** Time Length Value (TLV) に含まれます。

ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードから特権 EXEC モードに戻る場合は、**exit** コマンドを入力します。

次の例では、プライオリティ 2 の CoS を持つ VLAN 200 用の音声シグナリングを設定する方法を示します。

```
(config)# network-policy profile 1
(config-network-policy)# voice-signaling vlan 200 cos 2
```

次の例では、DSCP 値 45 を持つ VLAN 400 用の音声シグナリングを設定する方法を示します。

```
(config)# network-policy profile 1
(config-network-policy)# voice-signaling vlan 400 dscp 45
```

次の例では、プライオリティ タギングを持つネイティブ VLAN 用の音声シグナリングを設定する方法を示します。

```
(config-network-policy)# voice-signaling vlan dot1p cos 4
```

# voice vlan (ネットワークポリシー コンフィギュレーション)

音声アプリケーションタイプのネットワークポリシー プロファイルを作成するには、ネットワークポリシー コンフィギュレーションモードで **voice vlan** コマンドを使用します。ポリシーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
voice vlan {vlan-id [{cos cos-value | dscp dscp-value}] | dot1p [{cos l2-priority | dscp dscp}] | none | untagged}
```

構文の説明	
<b>vlan-id</b>	(任意) 音声トラフィック用の VLAN。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>cos cos-value</b>	(任意) 設定された VLAN に対する レイヤ 2 プライオリティ Class of Service (CoS) を指定します。指定できる範囲は 0 ~ 7 です。デフォルト値は 5 です。
<b>dscp dscp-value</b>	(任意) 設定された VLAN に対する Diffserv コードポイント (DSCP) 値を指定します。指定できる範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト値は 46 です。
<b>dot1p</b>	(任意) IEEE 802.1p プライオリティ タギングおよび VLAN 0 (ネイティブ VLAN) を使用するように電話を設定します。
<b>none</b>	(任意) 音声 VLAN に関して Cisco IP Phone に指示しません。電話は電話のキーパッドから入力された設定を使用します。
<b>untagged</b>	(任意) タグなしの音声トラフィックを送信するように電話を設定します。これが電話のデフォルトになります。

**コマンド デフォルト** 音声アプリケーションタイプのネットワークポリシー プロファイルは定義されていません。  
 デフォルトの CoS 値は、5 です。  
 デフォルトの DSCP 値は、46 です。  
 デフォルトのタギング モードは、**untagged** です。

**コマンド モード** ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** プロファイルを作成し、ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーションモードを開始するには、**network-policy profile** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

voice アプリケーション タイプは IP Phone 専用であり、対話形式の音声サービスをサポートするデバイスに似ています。通常、これらのデバイスは、展開を容易に行えるようにし、データアプリケーションから隔離してセキュリティを強化するために、別個の VLAN に配置されます。

ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードの場合、VLAN、Class of Service (CoS)、Diffserv コードポイント (DSCP) の値、およびタギング モードを指定することで、音声用のプロファイルを作成することができます。

これらのプロファイルの属性は、Link Layer Discovery Protocol for Media Endpoint Devices (LLDP-MED) の network-policy Time Length Value (TLV) に含まれます。

ネットワークポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードから特権 EXEC モードに戻る場合は、**exit** コマンドを入力します。

次の例では、プライオリティ 4 の CoS を持つ VLAN 100 用の音声アプリケーション タイプを設定する方法を示します。

```
(config)# network-policy profile 1
(config-network-policy)# voice vlan 100 cos 4
```

次の例では、DSCP 値 34 を持つ VLAN 100 用の音声アプリケーション タイプを設定する方法を示します。

```
(config)# network-policy profile 1
(config-network-policy)# voice vlan 100 dscp 34
```

次の例では、プライオリティ タギングを持つネイティブ VLAN 用の音声アプリケーション タイプを設定する方法を示します。

```
(config-network-policy)# voice vlan dot1p cos 4
```





## 第 **V** 部

# IP アドレッシングサービス

- [IP アドレッシング サービス コマンド \(341 ページ\)](#)







## IP アドレッシング サービス コマンド

- `clear ip nhrp` (346 ページ)
- `clear ipv6 access-list` (348 ページ)
- `clear ipv6 dhcp` (349 ページ)
- `clear ipv6 dhcp binding` (350 ページ)
- `clear ipv6 dhcp client` (352 ページ)
- `clear ipv6 dhcp conflict` (353 ページ)
- `clear ipv6 dhcp relay binding` (354 ページ)
- `clear ipv6 eigrp` (355 ページ)
- `clear ipv6 mfib counters` (356 ページ)
- `clear ipv6 mld counters` (357 ページ)
- `clear ipv6 mld traffic` (358 ページ)
- `clear ipv6 mtu` (359 ページ)
- `clear ipv6 multicast aaa authorization` (360 ページ)
- `clear ipv6 nd destination` (361 ページ)
- `clear ipv6 nd on-link prefix` (362 ページ)
- `clear ipv6 nd router` (363 ページ)
- `clear ipv6 neighbors` (364 ページ)
- `clear ipv6 ospf` (366 ページ)
- `clear ipv6 ospf counters` (367 ページ)
- `clear ipv6 ospf events` (369 ページ)
- `clear ipv6 pim reset` (370 ページ)
- `clear ipv6 pim topology` (371 ページ)
- `clear ipv6 pim traffic` (372 ページ)
- `clear ipv6 prefix-list` (373 ページ)
- `clear ipv6 rip` (375 ページ)
- `clear ipv6 route` (377 ページ)
- `clear ipv6 spd` (378 ページ)
- `debug nhrp` (379 ページ)
- `fhrp delay` (381 ページ)

- fhrp version vrrp v3 (382 ページ)
- ip address dhcp (383 ページ)
- ip address pool (DHCP) (387 ページ)
- ip address (388 ページ)
- ip nhrp authentication (391 ページ)
- ip nhrp holdtime (392 ページ)
- ip nhrp map (393 ページ)
- ip nhrp map multicast (395 ページ)
- ip nhrp network-id (397 ページ)
- ip nhrp nhs (398 ページ)
- ip nhrp registration (400 ページ)
- ipv6 access-list (401 ページ)
- ipv6 cef (405 ページ)
- ipv6 cef accounting (407 ページ)
- ipv6 cef distributed (410 ページ)
- ipv6 cef load-sharing algorithm (412 ページ)
- ipv6 cef optimize neighbor resolution (413 ページ)
- ipv6 destination-guard policy (414 ページ)
- ipv6 dhcp-relay bulk-lease (415 ページ)
- ipv6 dhcp-relay option vpn (416 ページ)
- ipv6 dhcp-relay source-interface (417 ページ)
- ipv6 dhcp binding track ppp (418 ページ)
- ipv6 dhcp database (420 ページ)
- ipv6 dhcp iana-route-add (422 ページ)
- ipv6 dhcp iapd-route-add (423 ページ)
- **ipv6 dhcp-ldra** (424 ページ)
- ipv6 dhcp ping packets (425 ページ)
- ipv6 dhcp pool (426 ページ)
- ipv6 dhcp server vrf enable (429 ページ)
- ipv6 flow monitor (430 ページ)
- ipv6 general-prefix (431 ページ)
- ipv6 local policy route-map (433 ページ)
- ipv6 local pool (435 ページ)
- ipv6 mld snooping (グローバル) (437 ページ)
- ipv6 mld ssm-map enable (438 ページ)
- ipv6 mld state-limit (439 ページ)
- ipv6 multicast-routing (441 ページ)
- ipv6 multicast group-range (442 ページ)
- ipv6 multicast pim-passive-enable (444 ページ)
- ipv6 nd cache interface-limit (global) (445 ページ)
- ipv6 nd host mode strict (446 ページ)

- [ipv6 nd ns-interval \(447 ページ\)](#)
- [ipv6 nd reachable-time \(448 ページ\)](#)
- [ipv6 nd resolution data limit \(449 ページ\)](#)
- [ipv6 nd route-owner \(450 ページ\)](#)
- [ipv6 neighbor \(451 ページ\)](#)
- [ipv6 ospf name-lookup \(453 ページ\)](#)
- [ipv6 pim \(454 ページ\)](#)
- [ipv6 pim accept-register \(455 ページ\)](#)
- [ipv6 pim allow-rp \(456 ページ\)](#)
- [ipv6 pim neighbor-filter list \(457 ページ\)](#)
- [ipv6 pim rp-address \(458 ページ\)](#)
- [ipv6 pim rp embedded \(461 ページ\)](#)
- [ipv6 pim spt-threshold infinity \(462 ページ\)](#)
- [ipv6 prefix-list \(463 ページ\)](#)
- [ipv6 source-guard attach-policy \(467 ページ\)](#)
- [ipv6 source-route \(468 ページ\)](#)
- [ipv6 spd mode \(470 ページ\)](#)
- [ipv6 spd queue max-threshold \(472 ページ\)](#)
- [ipv6 traffic interface-statistics \(473 ページ\)](#)
- [ipv6 unicast-routing \(474 ページ\)](#)
- [key chain \(475 ページ\)](#)
- [key-string \(認証\) \(476 ページ\)](#)
- [key \(477 ページ\)](#)
- [show ip nhrp nhs \(479 ページ\)](#)
- [show ip ports all \(482 ページ\)](#)
- [show ipv6 access-list \(484 ページ\)](#)
- [show ipv6 destination-guard policy \(486 ページ\)](#)
- [show ipv6 dhcp \(487 ページ\)](#)
- [show ipv6 dhcp binding \(488 ページ\)](#)
- [show ipv6 dhcp conflict \(491 ページ\)](#)
- [show ipv6 dhcp database \(492 ページ\)](#)
- [show ipv6 dhcp guard policy \(494 ページ\)](#)
- [show ipv6 dhcp interface \(496 ページ\)](#)
- [show ipv6 dhcp relay binding \(499 ページ\)](#)
- [show ipv6 eigrp events \(501 ページ\)](#)
- [show ipv6 eigrp interfaces \(503 ページ\)](#)
- [show ipv6 eigrp topology \(506 ページ\)](#)
- [show ipv6 eigrp traffic \(508 ページ\)](#)
- [show ipv6 general-prefix \(510 ページ\)](#)
- [show ipv6 interface \(512 ページ\)](#)
- [show ipv6 mfib \(521 ページ\)](#)

- [show ipv6 mld groups \(527 ページ\)](#)
- [show ipv6 mld interface \(530 ページ\)](#)
- [show ipv6 mld snooping \(533 ページ\)](#)
- [show ipv6 mld ssm-map \(535 ページ\)](#)
- [show ipv6 mld traffic \(537 ページ\)](#)
- [show ipv6 mrib client \(539 ページ\)](#)
- [show ipv6 mrib route \(541 ページ\)](#)
- [show ipv6 mroute \(544 ページ\)](#)
- [show ipv6 mtu \(549 ページ\)](#)
- [show ipv6 nd destination \(551 ページ\)](#)
- [show ipv6 nd on-link prefix \(553 ページ\)](#)
- [show ipv6 neighbors \(554 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf \(559 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf border-routers \(563 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf event \(565 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf graceful-restart \(568 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf interface \(570 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf request-list \(575 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf retransmission-list \(577 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf statistics \(579 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf summary-prefix \(581 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf timers rate-limit \(582 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf traffic \(583 ページ\)](#)
- [show ipv6 ospf virtual-links \(587 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim anycast-RP \(589 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim bsr \(590 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim df \(593 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim group-map \(595 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim interface \(597 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim join-prune statistic \(599 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim limit \(600 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim neighbor \(601 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim range-list \(603 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim topology \(605 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim traffic \(608 ページ\)](#)
- [show ipv6 pim tunnel \(610 ページ\)](#)
- [show ipv6 policy \(612 ページ\)](#)
- [show ipv6 prefix-list \(613 ページ\)](#)
- [show ipv6 protocols \(615 ページ\)](#)
- [show ipv6 rip \(616 ページ\)](#)
- [show ipv6 routers \(622 ページ\)](#)

- [show ipv6 rpf \(626 ページ\)](#)
- [show ipv6 source-guard policy \(628 ページ\)](#)
- [show ipv6 spd \(629 ページ\)](#)
- [show ipv6 static \(630 ページ\)](#)
- [show ipv6 traffic \(634 ページ\)](#)
- [show key chain \(637 ページ\)](#)
- [show track \(638 ページ\)](#)
- [track \(640 ページ\)](#)
- [vrrp \(642 ページ\)](#)
- [vrrp description \(643 ページ\)](#)
- [vrrp preempt \(644 ページ\)](#)
- [vrrp priority \(646 ページ\)](#)
- [vrrp timers advertise \(647 ページ\)](#)
- [vrrs leader \(649 ページ\)](#)

## clear ip nhrp

Next Hop Resolution Protocol (NHRP) キャッシュ内のすべてのダイナミックエントリをクリアするには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **clear ip nhrp** コマンドを使用します。

```
clear ip nhrp[{vrf {vrf-name | global}}] [{dest-ip-address [{dest-mask}] | tunnel number | counters
[{interface tunnel number}] | stats [{tunnel number}{vrf {vrf-name | global}}]]]
```

構文の説明	
<b>vrf</b>	(任意) 指定された Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスの NHRP キャッシュからエントリを削除します。
<i>vrf-name</i>	(任意) コマンドが適用された VRF アドレス ファミリの名前。
<b>global</b>	(任意) グローバル VRF インスタンスを指定します。
<i>dest-ip-address</i>	(任意) 宛先 IP アドレス。この引数を指定すると、指定された宛先 IP アドレスの NHRP マッピングエントリがクリアされます。
<i>dest-mask</i>	(任意) 宛先ネットワークマスク。
<b>counters</b>	(任意) NHRP カウンタをクリアします。
<b>interface</b>	(任意) すべてのインターフェイスの NHRP マッピングエントリをクリアします。
<i>tunnel number</i>	(任意) NHRP キャッシュから指定されたインターフェイスを削除します。
<b>stats</b>	(任意) すべてのインターフェイスの IPv4 統計情報をすべてクリアします。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **clear ip nhrp** コマンドでは、スタティックに設定された IP と NBMA のいずれのアドレスマッピングも NHRP キャッシュからクリアしません。

### 例

次に、インターフェイスの NHRP キャッシュ内のダイナミックエントリすべてをクリアする例を示します。

```
Switch# clear ip nhrp
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ip nhrp</b>	NHRP マッピング情報を表示します。

## clear ipv6 access-list

IPv6 アクセスリストの一致カウンタをリセットするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 access-list** コマンドを使用します。

**clear ipv6 access-list** [*access-list-name*]

### 構文の説明

<i>access-list-name</i>	(任意) 一致カウンタをクリアする IPv6 アクセスリストの名前。名前は、スペース、疑問符を含むことができず、また、数字で始めることはできません。
-------------------------	--

### コマンド デフォルト

リセットは開始されません。

### コマンド モード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**clear ipv6 access-list** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**clear ip access-list counters** コマンドに似ています。

*access-list-name* 引数なしで **clear ipv6 access-list** コマンドを使用すると、ルータに設定されているすべての IPv6 アクセスリストの一致カウンタがリセットされます。

このコマンドは、IPv6 グローバル ACL ハードウェアカウンタをリセットします。

### 例

次に、marketing という IPv6 アクセスリストの一致カウンタをリセットする例を示します。

```
# clear ipv6 access-list marketing
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>hardware statistics</b>	ハードウェア統計情報の収集をイネーブルにします。
<b>ipv6 access-list</b>	IPv6 アクセスリストを定義し、IPv6 アクセスリスト コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>show ipv6 access-list</b>	現在のすべての IPv6 アクセスリストの内容を表示します。



## clear ipv6 dhcp

IPv6 Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) 情報をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 dhcp** コマンドを使用します。

### clear ipv6 dhcp

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

**clear ipv6 dhcp** コマンドは IPv6 の DHCP 情報を削除します。

#### 例

次に例を示します。

```
# clear ipv6 dhcp
```

## clear ipv6 dhcp binding

IPv6 サーバのバインディングテーブルの Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) から自動クライアントバインディングを削除するには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 dhcp binding** コマンドを使用します。

**clear ipv6 dhcp binding** [*ipv6-address*] [**vrf** *vrf-name*]

構文の説明	
<i>ipv6-address</i>	(任意) IPv6 クライアントの DHCP のアドレス。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロンの区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **clear ipv6 dhcp binding** コマンドはサーバ関数として使用します。

IPv6 用 DHCP サーバのバインディング テーブル エントリに対して、次の処理が自動的に行われます。

- コンフィギュレーションプールからプレフィックスがクライアントに委任されるたびに作成されます。
- クライアントがプレフィックスの委任を更新、再バインディング、または確認すると更新されます。
- クライアントがバインディング内のすべてのプレフィックスを自発的に解放したか、すべてのプレフィックスの有効期限が切れたか、または管理者が **clear ipv6 dhcp binding** コマンドを実行した場合に、削除されます。

**clear ipv6 dhcp binding** コマンドをオプションの *ipv6-address* 引数とともに使用すると、特定のクライアントのバインディングのみが削除されます。**clear ipv6 dhcp binding** コマンドを *ipv6-address* 引数なしで使用すると、IPv6 バインディングテーブルの DHCP からすべての自動クライアントバインディングが削除されます。オプションの **vrf** *vrf-name* キーワードと引数の組み合わせを使用すると、特定の VRF のバインディングのみがクリアされます。

### 例

次に、IPv6 サーバのバインディングテーブルの DHCP からすべての自動クライアントバインディングを削除する例を示します。

```
# clear ipv6 dhcp binding
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show ipv6 dhcp binding</b>	IPv6 サーバのバインディングテーブルの DHCP から自動クライアントバインディングを表示します。

## clear ipv6 dhcp client

インターフェイス上の IPv6 クライアントの Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) を再起動するには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 dhcp client** コマンドを使用します。

**clear ipv6 dhcp client** *interface-type interface-number*

構文の説明	<i>interface-type interface-number</i>	インターフェイスのタイプと番号。詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
-------	--	---

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**clear ipv6 dhcp client** コマンドは、以前に取得したプレフィックスとその他のコンフィギュレーションオプション (ドメインネームシステム (DNS) サーバなど) を最初に解放し、設定を解除した後に、特定のインターフェイス上の IPv6 クライアントの DHCP を再起動します。

### 例

次に、イーサネットインターフェイス 1/0 の IPv6 クライアントの DHCP を再起動する例を示します。

```
# clear ipv6 dhcp client Ethernet 1/0
```

関連コマンド	<b>Command</b>	<b>Description</b>
	<b>show ipv6 dhcp interface</b>	IPv6 用 DHCP のインターフェイス情報を表示します。

# clear ipv6 dhcp conflict

IPv6 (DHCPv6) サーバデータベースの Dynamic Host Configuration Protocol からアドレス競合をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 dhcp conflict** コマンドを使用します。

**clear ipv6 dhcp conflict** {*\*ipv6-address* | **vrf** *vrf-name* }

構文の説明		
	*	すべてのアドレス競合をクリアします。
	<i>ipv6-address</i>	競合するアドレスを含むホスト IPv6 アドレスをクリアします。
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	Virtual Routing and Forwarding (VRF) 名を指定します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 競合を検出するように DHCPv6 サーバを設定する場合、DHCPv6 サーバは ping を使用します。クライアントはネイバー探索を使用してクライアントを検出し、DECLINE メッセージを介してサーバに報告します。アドレス競合が検出されると、このアドレスはプールから削除されません。管理者がこのアドレスを競合リストから削除するまでこのアドレスは割り当てることができません。

アドレスパラメータとしてアスタリスク (\*) 文字を使用すると、DHCP はすべての競合をクリアします。

**vrf** *vrf-name* キーワードと引数を指定すると、特定の VRF に属しているアドレス競合のみがクリアされます。

## 例

次に、DHCPv6 サーバデータベースからすべてのアドレス競合をクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 dhcp conflict *
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show ipv6 dhcp conflict</b>	アドレスをクライアントに提供する際に DHCPv6 サーバによって検出されたアドレス競合を表示します。

## clear ipv6 dhcp relay binding

IPv6 リレーバインディングの Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) の IPv6 アドレスまたは IPv6 プレフィックスをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 dhcp relay binding** コマンドを使用します。

```
clear ipv6 dhcp relay binding {vrf vrf-name} {*ipv6-address|ipv6-prefix}
```

```
clear ipv6 dhcp relay binding {vrf vrf-name} {*ipv6-prefix}
```

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	Virtual Routing and Forwarding (VRF) のコンフィギュレーションを指定します。
	*	すべての DHCPv6 リレーバインディングをクリアします。
	<i>ipv6-address</i>	DHCPv6 アドレス。
	<i>ipv6-prefix</i>	IPv6 prefix.

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **clear ipv6 dhcp relay binding** コマンドは、IPv6 リレーバインディングの DHCP の特定の IPv6 アドレスまたは IPv6 プレフィックスを削除します。リレークライアントを指定しないと、バインディングは削除されません。

### 例

次に、指定した IPv6 アドレスを持つクライアントのバインディングをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 dhcp relay binding 2001:0DB8:3333:4::5
```

次に、Cisco uBR10012 ユニバーサルブロードバンドデバイス上の vrf1 という VRF 名と特定のプレフィックスを持つクライアントのバインディングをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 dhcp relay binding vrf vrf1 2001:DB8:0:1::/64
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show ipv6 dhcp relay binding</b>	リレーエージェント上の DHCPv6 IANA バインディングと DHCPv6 IAPD バインディングを表示します。

## clear ipv6 eigrp

IPv6 ルーティングテーブルの Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) からエントリーを削除するには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 eigrp** コマンドを使用します。

**clear ipv6 eigrp** [*as-number*] [**neighbor** [{*ipv6-address* | *interface-type interface-number*}] ]

構文の説明		
	<i>as-number</i>	(任意) 自律システム番号。
	<b>neighbor</b>	(任意) ネイバルータのエントリーを削除します。
	<i>ipv6-address</i>	(任意) 隣接ルータの IPv6 アドレス。
	<i>interface-type</i>	(任意) ネイバルータのインターフェイスタイプ。
	<i>interface-number</i>	(任意) ネイバルータのインターフェイス番号。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** IPv6 ルーティング テーブル エントリーのすべての EIGRP をクリアするには、引数およびキーワードを指定せずに **clear ipv6 eigrp** コマンドを使用します。指定したプロセスのルーティング テーブルのエントリーをクリアするには *as-number* 引数を使用し、ネイバーテーブルから特定のネイバーを削除するには **neighbor***ipv6-address* キーワードと引数、または *interface-typeinterface-number* 引数を使用します。

### 例

次に、IPv6 アドレスが 3FEE:12E1:2AC1:EA32 のネイバーを削除する例を示します。

```
# clear ipv6 eigrp neighbor 3FEE:12E1:2AC1:EA32
```

## clear ipv6 mfib counters

アクティブなすべてのマルチキャスト転送情報ベース（MFIB）のトラフィックカウンタをリセットするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 mfib counters** コマンドを使用します。

```
clear ipv6 mfib [vrf vrf-name] counters [{group-name | group-address}
[source-address source-name}]
```

構文の説明		
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<i>group-name</i>   <i>group-address</i>	(任意) マルチキャストグループのIPv6アドレスまたは名前。
	<i>source-address</i>   <i>source-name</i>	(任意) 送信元のIPv6アドレスまたは名前。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **clear ipv6 mfib counters** コマンドを有効にした後、トラフィックカウンタを表示する次の show コマンドのいずれかを使用して追加のトラフィックを転送するかどうかを決定できます。

- **show ipv6 mfib**
- **show ipv6 mfib active**
- **show ipv6 mfib count**
- **show ipv6 mfib interface**
- **show ipv6 mfib summary**

### 例

次に、すべての MFIB トラフィックカウンタをクリアしてからリセットする例を示します。

```
# clear ipv6 mfib counters
```



## clear ipv6 mld counters

マルチキャストリスナー検出 (MLD) インターフェイスカウンタをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 mld counters** コマンドを使用します。

**clear ipv6 mld** [**vrf vrf-name**] **counters** [*interface-type*]

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<i>interface-type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 受信した参加および脱退の数を追跡する MLD カウンタをクリアするには、**clear ipv6 mld counters** コマンドを使用します。オプションの *interface-type* 引数を省略した場合、**clear ipv6 mld counters** コマンドはすべてのインターフェイスのカウンタをクリアします。

例

次に、イーサネット インターフェイス 1/0 のカウンタをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 mld counters Ethernet1/0
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show ipv6 mld interface</b>	インターフェイスのマルチキャスト関連情報を表示します。

## clear ipv6 mld traffic

マルチキャストリスナー検出 (MLD) トラフィックカウンタをリセットするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 mld traffic** コマンドを使用します。

**clear ipv6 mld [vrf vrf-name ] traffic**

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	---------------------	--

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **clear ipv6 mld traffic** コマンドを使用して、すべての MLD トラフィックカウンタをリセットします。

### 例

次に、MLD トラフィックカウンタをリセットする例を示します。

```
# clear ipv6 mld traffic
```

コマンド	説明
<b>show ipv6 mld traffic</b>	MLD トラフィックカウンタを表示します。

# clear ipv6 mtu

メッセージの最大伝送ユニット (MTU) のキャッシュをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 mtu** コマンドを使用します。

## clear ipv6 mtu

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

メッセージは、MTU キャッシュからはクリアされません。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ルータが ICMPv6 toobig メッセージでフラッドしている場合、そのルータは利用可能なすべてのメモリが消費されるまで、MTU キャッシュ内にエントリを無制限に作成します。MTU キャッシュからメッセージをクリアするには、**clear ipv6 mtu** コマンドを使用します。

### 例

次に、メッセージの MTU をクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 mtu
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 flowset</b>	ルータによって送信された 1,280 バイト以上のパケット内にフローラベルマーキングを設定します。

## clear ipv6 multicast aaa authorization

IPv6 マルチキャストネットワークへのユーザアクセスを制限する認証パラメータをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 multicast aaa authorization** コマンドを使用します。

**clear ipv6 multicast aaa authorization** [*interface-type interface-number*]

構文の説明	<i>interface-type interface-number</i>	インターフェイスのタイプと番号。詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
-------	--	---

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン オプションの *interface-type* 引数と *interface-number* 引数なしで **clear ipv6 multicast aaa authorization** コマンドを使用すると、ネットワーク上のすべての認証パラメータがクリアされます。

例 次に、IPv6 ネットワーク上に設定されているすべての認証パラメータをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 multicast aaa authorization FastEthernet 1/0
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>aaa authorization multicast default</b>	IPv6 マルチキャストネットワークへのユーザアクセスを制限するパラメータを設定します。

## clear ipv6 nd destination

IPv6 ホストモードの宛先キャッシュのエントリをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 nd destination** コマンドを使用します。

```
clear ipv6 nd destination[vrf vrf-name ]
```

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	----------------------------	--

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **clear ipv6 nd destination** コマンドは IPv6 ホストモードの宛先キャッシュのエントリをクリアします。**vrf** *vrf-name* キーワードと引数のペアを使用すると、指定した VRF に関する情報のみがクリアされます。

### 例

次に、IPv6 ホストモードの宛先キャッシュのエントリをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 nd destination
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 nd host mode strict</b>	conformant または strict の IPv6 ホストモードを有効にします。

## clear ipv6 nd on-link prefix

ルータアドバタイズメント (RA) を通じて学習したオンリンクプレフィックスをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 nd on-link prefix** コマンドを使用します。

**clear ipv6 nd on-link prefix**[vrf *vrf-name* ]

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	----------------------------	--

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** RA を通じて学習したローカルに到達可能な IPv6 アドレス (on-link プレフィックス) をクリアするには、**clear ipv6 nd on-link prefix** コマンドを使用します。**vrf** *vrf-name* キーワードと引数のペアを使用すると、指定した VRF に関する情報のみがクリアされます。

### 例

次に、RA を通じて学習したオンリンクプレフィックスをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 nd on-link prefix
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 nd host mode strict</b>	conformant または strict の IPv6 ホストモードを有効にします。

## clear ipv6 nd router

ルータアダプタイズメント (RA) を通じて学習したネイバー探索 (ND) デバイスのエントリをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 nd router** コマンドを使用します。

**clear ipv6 nd router**[*vrf vrf-name* ]

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	----------------------------	--

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** RA を通じて学習した ND デバイスをクリアするには **clear ipv6 nd router** コマンドを使用します。**vrf vrf-name** キーワードと引数のペアを使用すると、指定した VRF に関する情報のみがクリアされます。

### 例

次に、RA を通じて学習したネイバー探索 ND デバイスのエントリをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 nd router
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 nd host mode strict</b>	conformant または strict の IPv6 ホストモードを有効にします。

## clear ipv6 neighbors

Virtual Routing and Forwarding (VRF) 以外のインターフェイス上の静的エントリおよび ND キャッシュのエントリを除き、IPv6 ネイバー探索キャッシュ内のすべてのエントリを削除するには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 neighbors** コマンドを使用します。

```
clear ipv6 neighbors [{interface type number[ipv6 ipv6-address] | statistics | vrf table-name
[ipv6-address | statistics]}]
```

**clear ipv6 neighbors**

構文の説明		
<b>interface</b> <i>type number</i>		(任意) 指定したインターフェイスの IPv6 ネイバー探索キャッシュをクリアします。
<b>ipv6</b> <i>ipv6-address</i>		(任意) 指定したインターフェイス上の指定した IPv6 アドレスに一致する IPv6 ネイバー探索キャッシュをクリアします。
<b>statistics</b>		(任意) IPv6 ネイバー探索エントリのキャッシュをクリアします。
<b>vrf</b>		(任意) バーチャルプライベートネットワーク (VPN) のルーティングインスタンスまたは転送インスタンスのエントリをクリアします。
<i>table-name</i>		(任意) テーブル名または識別子。値の範囲は 0x0 ~ 0xFFFFFFFF (10 進数では 0 ~ 65535) です。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **clear ipv6 neighbor** コマンドは ND キャッシュのエントリをクリアします。**vrf** キーワードなしにコマンドを発行すると、このコマンドはデフォルトのルーティングテーブルに関連付けられているインターフェイス (**vrf forwarding** ステートメントを持たないインターフェイス) 上の ND キャッシュのエントリをクリアします。**vrf** キーワードを指定してコマンドを発行すると、指定した VRF に関連付けられているインターフェイス上の ND キャッシュのエントリをクリアします。

例

次に、静的エントリおよび VRF 以外のインターフェイス上の ND キャッシュのエントリを除き、ネイバー探索キャッシュ内のすべてのエントリを削除する例を示します。

```
# clear ipv6 neighbors
```



次に、静的エントリおよび VRF 以外のインターフェイス上の ND キャッシュのエントリを除き、イーサネット インターフェイス 0/0 上の IPv6 ネイバー探索キャッシュのすべてのエントリをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 neighbors interface Ethernet 0/0
```

次に、イーサネット インターフェイス 0/0 上の 2001:0DB8:1::1 のネイバー探索キャッシュのエントリをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 neighbors interface Ethernet0/0 ipv6 2001:0DB8:1::1
```

次の例では、インターフェイス イーサネット 0/0 が red という VRF と関連付けられています。インターフェイスのイーサネット 1/0 とイーサネット 2/0 は（VRF と関連付けられていないため）デフォルトのルーティングテーブルと関連付けられています。したがって、**clear ipv6 neighbor** コマンドはインターフェイスのイーサネット 1/0 とイーサネット 2/0 上の ND キャッシュのエントリのみをクリアします。インターフェイス イーサネット 0/0 上の ND キャッシュのエントリをクリアするには、**clear ipv6 neighbor vrf red** コマンドを発行する必要があります。

```
interface ethernet0/0
  vrf forward red
  ipv6 address 2001:db8:1::1/64

interface ethernet1/0
  ipv6 address 2001:db8:2::1/64

interface ethernet2/0
  ipv6 address 2001:db8:3::1/64
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 neighbor</b>	IPv6 ネイバー探索キャッシュのスタティックエントリを設定します。
<b>show ipv6 neighbors</b>	IPv6 ネイバー探索キャッシュ情報を表示します。

## clear ipv6 ospf

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセス ID に基づく OSPF 状態をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 ospf** コマンドを使用します。

**clear ipv6 ospf** [*process-id*] {**process** | **force-spf** | **redistribution**}

構文の説明	
<i>process-id</i>	(任意) 内部 ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される数は、OSPF ルーティングプロセスをイネーブルにするときに管理目的で割り当てられた数です。
<b>process</b>	OSPF プロセスを再起動します。
<b>force-spf</b>	最初に OSPF データベースをクリアせずに、最短パス優先 (SPF) アルゴリズムを起動します。
<b>redistribution</b>	OSPF ルート再配布をクリアします。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**process** キーワードを **clear ipv6 ospf** コマンドで使用すると、OSPF データベースはいったんクリアされてから再入力された後、最短パス優先 (SPF) アルゴリズムが実行されます。**force-spf** キーワードを **clear ipv6 ospf** コマンドで使用すると、SPF アルゴリズムが実行される前に OSPF データベースはクリアされません。

1 つの OSPF プロセスのみをクリアするには、*process-id* オプションを使用します。*process-id* オプションを指定しなかった場合、すべての OSPF プロセスがクリアされます。

### 例

次に、OSPF データベースをクリアせずに SPF アルゴリズムを起動する例を示します。

```
# clear ipv6 ospf force-spf
```

## clear ipv6 ospf counters

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセス ID に基づく OSPF 状態をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 ospf** コマンドを使用します。

**clear ipv6 ospf** [*process-id*] **counters** [**neighbor** [{*neighbor-interface**neighbor-id*}]]

構文の説明	
<i>process-id</i>	(任意) 内部 ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される数は、OSPF ルーティングプロセスをイネーブリングにするとときに管理目的で割り当てられた数です。
<b>neighbor</b>	(任意) インターフェイスごとまたはネイバー ID ごとのネイバー統計。
<i>neighbor-interface</i>	(任意) ネイバーインターフェイス。
<i>neighbor-id</i>	(任意) ネイバーの IPv6 アドレスまたは IP アドレス。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 指定したインターフェイス上のすべてのネイバーのカウンタをクリアするには、**neighbor neighbor-interface** オプションを使用します。**neighbor neighbor-interface** オプションを使用しないと、すべての OSPF カウンタがクリアされます。

指定したネイバーのカウンタをクリアするには、**neighbor neighbor-id** オプションを使用します。**neighbor neighbor-id** オプションを使用しないと、すべての OSPF カウンタがクリアされません。

例

次に、ネイバールータに関する詳細情報を表示する例を示します。

```
# show ipv6 ospf neighbor detail
Neighbor 10.0.0.1
  In the area 1 via interface Serial19/0
  Neighbor:interface-id 21, link-local address FE80::A8BB:CCFF:FE00:6F00
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  Options is 0x194AE05
  Dead timer due in 00:00:37
  Neighbor is up for 00:00:15
  Index 1/1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```

次に、指定したインターフェイス上のすべてのネイバーをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 ospf counters neighbor s19/0
```

次の例は、**clear ipv6 ospf counters neighbor s19/0** コマンドを使用して以来状態変化がないことを示しています。

```
# show ipv6 ospf neighbor detail
Neighbor 10.0.0.1
  In the area 1 via interface Serial19/0
  Neighbor:interface-id 21, link-local address FE80::A8BB:CCFF:FE00:6F00
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 0 state changes
  Options is 0x194AE05
  Dead timer due in 00:00:39
  Neighbor is up for 00:00:43
  Index 1/1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ipv6 ospf neighbor</b>	OSPF ネイバー情報をインターフェイスごとに表示します。

## clear ipv6 ospf events

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセス ID に基づく IPv6 イベントログカウンタの OSPF をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 ospf events** コマンドを使用します。

**clear ipv6 ospf** [*process-id*] **events**

### 構文の説明

<i>process-id</i>	(任意) 内部 ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される数は、OSPF ルーティングプロセスをイネーブルにするときに管理目的で割り当てられた数です。
-------------------	--

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

指定した OSPF ルーティングプロセスの IPv6 イベントログカウンタをクリアするには、任意の *process-id* 引数を使用します。 *process-id* 引数を使用しなかった場合は、すべてのイベントログカウンタがクリアされます。

### 例

次に、ルーティングプロセス 1 の IPv6 イベントログカウンタの OSPF をクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 ospf 1 events
```

## clear ipv6 pim reset

トポロジテーブルからすべてのエントリを削除し、マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) 接続をリセットするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 pim reset** コマンドを使用します。

**clear ipv6 pim** [*vrf vrf-name*] **reset**

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	----------------------------	--

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **clear ipv6 pim reset** コマンドを使用すると、PIM-MRIB 接続が切断され、トポロジテーブルがクリアされてから PIM-MRIB 接続が再確立されます。このプロセスは MRIB を強制的に再同期します。



**注意** **clear ipv6 pim reset** コマンドは PIM トポロジテーブルからすべての PIM プロトコル情報をクリアするため、使用する際は注意が必要です。**clear ipv6 pim reset** コマンドは、PIM と MRIB の通信が正常に動作しない場合に使用してください。

### 例

次に、トポロジテーブルからすべてのエントリを削除し、MRIB 接続をリセットする例を示します。

```
# clear ipv6 pim reset
```

## clear ipv6 pim topology

Protocol Independent Multicast (PIM) トポロジテーブルをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 pim topology** コマンドを使用します。

```
clear ipv6 pim [vrf vrf-name] topology [{group-namegroup-address}]
```

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<i>group-name</i>   <i>group-address</i>	(任意) マルチキャストグループの IPv6 アドレスまたは名前。

**コマンドデフォルト** 引数を指定しないでこのコマンドを使用すると、PIM トポロジテーブルにあるすべてのグループエントリから PIM プロトコル情報がクリアされます。

**コマンドモード** 特権 EXEC (#)

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、PIM トポロジテーブルにあるすべてのグループエントリから PIM プロトコル情報をクリアします。MRIB テーブルから取得した情報は保持されます。マルチキャストグループを指定した場合は、それらのグループエントリだけがクリアされます。

### 例

次に、PIM トポロジテーブルにあるすべてのグループエントリをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 pim topology
```

## clear ipv6 pim traffic

Protocol Independent Multicast (PIM) トラフィックカウンタをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 pim traffic** コマンドを使用します。

**clear ipv6 pim [vrf vrf-name ] traffic**

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	---------------------	--

コマンド デフォルト 引数なしでこのコマンドを使用すると、すべてのトラフィックカウンタがクリアされます。

コマンド モード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドは、PIM トラフィックカウンタをクリアします。**vrf vrf-name** キーワードと引数を使用すると、それらのカウンタのみがクリアされます。

例 次に、すべての PIM トラフィックカウンタをクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 pim traffic
```



## clear ipv6 prefix-list

IPv6 プレフィックスリストのエントリのヒットカウントをリセットするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 prefix-list** コマンドを使用します。

**clear ipv6 prefix-list** [*prefix-list-name*] [*ipv6-prefix/prefix-length*]

構文の説明	
<i>prefix-list-name</i>	(任意) ヒットカウントをクリアするプレフィックスリストの名前。
<i>ipv6-prefix</i>	(任意) ヒットカウントをクリアする IPv6 ネットワーク。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>/ prefix-length</i>	(オプション) IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。10 進数値の前にスラッシュ記号が必要です。

**コマンド デフォルト** すべての IPv6 プレフィックスリストのヒットカウントがクリアされます。

**コマンド モード** 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **clear ipv6 prefix-list** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**clear ip prefix-list** コマンドに似ています。

ヒット カウントは、特定のプレフィックス リスト エントリに一致する数を示す値です。

### 例

次の例では、ネットワークマスク 2001:0DB8::/35 と一致する、`first_list` という名前のプレフィックスリストのプレフィックスリストエントリからヒットカウントをクリアします。

```
# clear ipv6 prefix-list first_list 2001:0DB8::/35
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 prefix-list</b>	IPv6 プレフィックスリストのエントリを作成します。
	<b>ipv6 prefix-list sequence-number</b>	IPv6 プレフィックスリスト内のエントリのシーケンス番号の生成を有効にします。

コマンド	説明
<b>show ipv6 prefix-list</b>	IPv6 プレフィックスリストまたはプレフィックスリストのエントリに関する情報を表示します。

# clear ipv6 rip

Routing Information Protocol (RIP) ルーティングテーブルからルート削除するには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 rip** コマンドを使用します。

```
clear ipv6 rip [name][vrf vrf-name]
```

```
clear ipv6 rip [name]
```

構文の説明	
<i>name</i>	(任意) IPv6 RIP プロセスの名前。
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) 指定した Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスに関する情報をクリアします。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** *name* 引数を指定すると、指定した IPv6 RIP プロセスのルートのみが IPv6 RIP ルーティングテーブルから削除されます。*name* 引数を指定しないと、すべての IPv6 RIP ルートが削除されます。

IPv6 RIP ルートを表示するには、**show ipv6 rip** コマンドを使用します。

指定した IPv6 RIP プロセスの指定した VRF インスタンスを削除するには、**clear ipv6 rip name vrf vrf-name** コマンドを使用します。

## 例

次に、**one** という RIP プロセスのすべての IPv6 ルートを削除する例を示します。

```
# clear ipv6 rip one
```

次に、**one** という RIP プロセスの **vrf1** という IPv6 VRF インスタンスを削除する例を示します。

```
# clear ipv6 rip one vrf vrf1
```

```
*Mar 15 12:36:17.022: RIPng: Deleting 2001:DB8::/32
*Mar 15 12:36:17.022: [Exec]IPv6RT[vrf1]: rip <name>, Delete all next-hops for 2001:DB8::1
*Mar 15 12:36:17.022: [Exec]IPv6RT[vrf1]: rip <name>, Delete 2001:DB8::1 from table
*Mar 15 12:36:17.022: [IPv6 RIB Event Handler]IPv6RT[<red>]: Event: 2001:DB8::1, Del,
owner rip, previous None
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>debug ipv6 rip</b>	IPv6 RIP ルーティングテーブルの現在の内容を表示します。

コマンド	説明
<b>ipv6 rip vrf-mode enable</b>	IPv6 RIP の VRF 認識型サポートを有効にします。
<b>show ipv6 rip</b>	IPv6 RIP ルーティングテーブルの現在の内容を表示します。

## clear ipv6 route

IPv6 ルーティングテーブルからルート削除するには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 route** コマンドを使用します。

```
{clear ipv6 route {ipv6-address|ipv6-prefix/prefix-length} |*}
```

### 構文の説明

<i>ipv6-address</i>	テーブルから削除する IPv6 ネットワークアドレス。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>ipv6-prefix</i>	テーブルから削除する IPv6 ネットワーク番号。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>/ prefix-length</i>	IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス（アドレスのネットワーク部分）を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。10 進数値の前にスラッシュ記号が必要です。
*	すべての IPv6 ルートをクリアします。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**clear ipv6 route** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**clear ip route** コマンドに似ています。

*ipv6-address* 引数または *ipv6-prefix / prefix-length* 引数を指定した場合は、IPv6 ルーティングテーブルからそのルートが削除されます。\* キーワードを指定した場合は、すべてのルートがルーティングテーブルから削除されます（宛先単位の最大伝送ユニット (MTU) キャッシュもクリアされます）。

### 例

次に、IPv6 ネットワーク 2001:0DB8::/35 を削除する例を示します。

```
# clear ipv6 route 2001:0DB8::/35
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 route</b>	スタティック IPv6 ルートを確立します。
<b>show ipv6 route</b>	IPv6 ルーティングテーブルの現在の内容を表示します。

# clear ipv6 spd

最新の選択的パケット破棄（SPD）の状態遷移をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ipv6 spd** コマンドを使用します。

## clear ipv6 spd

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**clear ipv6 spd** コマンドは、最新の SPD 状態遷移と傾向履歴データを削除します。

### 例

次に、最新の SPD 状態遷移をクリアする例を示します。

```
# clear ipv6 spd
```

## debug nhrp

Next Hop Resolution Protocol (NHRP) のデバッグを有効にするには、特権 EXEC モードで **debug nhrp** コマンドを使用します。デバッグ出力をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug nhrp [{attribute | cache | condition {interface tunnel number | peer {nbma
{ipv4-nbma-address nbma-name ipv6-nbma-address} }} | unmatched | vrf vrf-name } | detail | error
| extension | group | packet | rate}]
no debug nhrp [{attribute | cache | condition {interface tunnel number | peer {nbma
{ipv4-nbma-address nbma-name ipv6-nbma-address} }} | unmatched | vrf vrf-name } | detail | error
| extension | group | packet | rate }]
```

### 構文の説明

<b>attribute</b>	(任意) NHRP 属性デバッグ操作を有効にします。
<b>cache</b>	(任意) NHRP キャッシュ デバッグ操作を有効にします。
<b>condition</b>	(任意) NHRP 条件デバッグ操作を有効にします。
<b>interface tunnel number</b>	(任意) トンネルインターフェイスのデバッグ操作を有効にします。
<b>nbma</b>	(任意) ノンブロードキャスト マルチプルアクセス (NBMA) ネットワークのデバッグ操作を有効にします。
<i>ipv4-nbma-address</i>	(任意) NBMA ネットワークの IPv4 アドレスに基づくデバッグ操作を有効にします。
<i>nbma-name</i>	(任意) NBMA ネットワーク名。
<i>IPv6-address</i>	(任意) NBMA ネットワークの IPv6 アドレスに基づくデバッグ操作を有効にします。
<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding インスタンスのデバッグ操作を有効にします。
<b>detail</b>	(任意) NHRP デバッグの詳細なログを表示します。
<b>error</b>	(任意) NHRP エラー デバッグ操作を有効にします。
<b>extension</b>	(任意) NHRP 拡張処理デバッグ操作を有効にします。
<b>group</b>	(任意) NHRP グループ デバッグ操作を有効にします。
<b>packet</b>	(任意) NHRP アクティビティ デバッグを有効にします。
<b>rate</b>	(任意) NHRP レート制限を有効にします。
<b>routing</b>	(任意) NHRP ルーティング デバッグ操作を有効にします。

## debug nhrp

コマンド デフォルト NHRP デバッグは有効になっていません。

コマンド モード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン NHRP 属性ログを表示するには、**debug nhrp detail** コマンドを使用します。

**Virtual-Access number** キーワードと引数のペアは、デバイスで仮想アクセスインターフェイスが使用可能な場合にのみ表示されます。

## 例

次に、**debug nhrp** コマンドの出力例と、IPv4 に関する NHRP デバッグ出力を表示する例を示します。

```
Switch# debug nhrp

Aug  9 13:13:41.486: NHRP: Attempting to send packet via DEST 10.1.1.99
Aug  9 13:13:41.486: NHRP: Encapsulation succeeded.  Tunnel IP addr 10.11.11.99
Aug  9 13:13:41.486: NHRP: Send Registration Request via Tunnel0 vrf 0, packet size: 105
Aug  9 13:13:41.486:      src: 10.1.1.11, dst: 10.1.1.99
Aug  9 13:13:41.486: NHRP: 105 bytes out Tunnel0
Aug  9 13:13:41.486: NHRP: Receive Registration Reply via Tunnel0 vrf 0, packet size:
125
Aug  9 13:13:41.486: NHRP: netid_in = 0, to_us = 1
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ip nhrp</b>	NHRP マッピング情報を表示します。



# fhrp delay

First Hop Redundancy Protocol (FHRP) クライアントの初期化の遅延時間を指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **fhrp delay** コマンドを使用します。指定した時間を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
fhrp delay {[minimum] [reload] seconds}
no fhrp delay {[minimum] [reload] seconds}
```

## 構文の説明

<b>minimum</b>	(任意) インターフェイスが使用可能になった後の遅延時間を設定します。
<b>reload</b>	(任意) デバイスのリロード後の遅延時間を設定します。
<b>seconds</b>	秒単位の遅延時間。範囲は 0 ~ 3600 です。

## コマンド デフォルト

なし

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、FHRP クライアントの初期化の遅延期間を指定する例を示します。

```
Device(config-if)# fhrp delay minimum 90
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show fhrp</b>	ファーストホップ冗長性プロトコル (FHRP) の情報を表示します。

## fhrp version vrrp v3

Virtual Router Redundancy Protocol バージョン 3 (VRRPv3) と Virtual Router Redundancy Service (VRRS) をデバイスで有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **fhrp version vrrp v3** コマンドを使用します。VRRPv3 と VRRS の設定機能をデバイスで無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**fhrp version vrrp v3**  
**no fhrp version vrrp v3**

### 構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

### コマンド デフォルト

VRRPv3 と VRRS 設定はデバイスで有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

VRRPv3 が使用中の場合、VRRP バージョン 2 (VRRPv2) は使用できません。

### 例

次の例では、トラッキングプロセスは、VRRPv3 グループを使用して IPv6 オブジェクトの状態を追跡するように設定されています。ギガビットイーサネットインターフェイス 0/0/0 の VRRP は、VRRPv3 グループで IPv6 オブジェクトに何らかの変更が生じた場合には通知されるように、トラッキングプロセスに登録します。シリアルインターフェイス VRRPv3 の IPv6 オブジェクトステータスがダウンになると、VRRP グループのプライオリティは 20 だけ引き下げられます。

```
Device(config)# fhrp version vrrp v3
Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0
Device(config-if)# vrrp 1 address-family ipv6
Device(config-if-vrrp)# track 1 decrement 20
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>track (VRRP)</b>	VRRPv3 グループを使用したオブジェクトの追跡を有効にします。

## ip address dhcp

DHCP からインターフェイスの IP アドレスを取得するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip address dhcp** コマンドを使用します。取得されたいずれかのアドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip address dhcp [client-id interface-type number] [hostname hostname]
no ip address dhcp [client-id interface-type number] [hostname hostname]
```

### 構文の説明

<b>client-id</b>	(任意) クライアント ID を指定します。デフォルトでは、クライアント識別子は ASCII 値です。 <b>client-id interface-type number</b> オプションは、クライアント識別子を、指定されたインターフェイスの 16 進数 MAC アドレスに設定します。
<i>interface-type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>number</i>	(任意) インターフェイスまたはサブインターフェイスの番号です。ネットワークデバイスに対する番号付け構文の詳細については、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用してください。
<b>hostname</b>	(任意) ホスト名を指定します。
<i>hostname</i>	(任意) ホスト名を DHCP オプション 12 フィールドに配置します。この名前は、グローバル コンフィギュレーション モードで入力されたホスト名と同じにする必要はありません。

### コマンド デフォルト

ホスト名は、デバイスのグローバル コンフィギュレーション ホスト名です。クライアント識別子は ASCII 値です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ip address dhcp** コマンドを使用すると、インターフェイスは DHCP プロトコルを使用して IP アドレスを動的に学習できます。これはインターネットサービスプロバイダー (ISP) に動的に接続するイーサネットインターフェイスで特に役立ちます。このインターフェイスにダイナミックアドレスを割り当てると、同インターフェイスを使用して、Cisco IOS ネットワークアドレス変換 (NAT) のポートアドレス変換 (PAT) で、デバイスに接続済みの個別に処理されたネットワークにインターネットアクセスを提供できます。

また **ip address dhcp** コマンドは、ATM ポイントツーポイント インターフェイスと連動し、どのカプセル化方式でも受け入れます。ただし、ATM マルチポイント インターフェイスの場合、

**protocol ip inarp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで Inverse ARP を指定し、**aa15snap** カプセル化タイプのみを使用する必要があります。

一部の ISP の場合、DHCPDISCOVER メッセージに、特定のホスト名と、インターフェイスの MAC アドレスであるクライアント識別子を含める必要があります。**ip address dhcp client-id interface-type number hostname hostname** コマンドは、*interface-type* が、このコマンドが設定されたイーサネット インターフェイスであり、*interface-type number* が ISP によって提供されたホスト名である場合に最も一般的に使用されます。

クライアント識別子 (DHCP オプション 61) には、16 進数または ASCII 値を使用できます。デフォルトでは、クライアント識別子は ASCII 値です。**client-id interface-type number** オプションは、デフォルトの値を上書きし、指定されたインターフェイスの 16 進数 MAC アドレスの使用を強制します。

DHCP サーバから IP アドレスを取得するようシスコ デバイスが設定されている場合、デバイスは、ネットワークの DHCP サーバにデバイスに関する情報を提供する DHCPDISCOVER メッセージを送信します。

**ip address dhcp** コマンドを使用する場合、オプションキーワードの有無にかかわらず、DHCP オプション 12 フィールド (ホスト名 オプション) が DISCOVER メッセージに含まれます。デフォルトでは、オプション 12 で指定されたホスト名は、デバイスのグローバル コンフィギュレーション ホスト名になります。ただし、**ip address dhcp hostname hostname** コマンドを使用して、デバイスのグローバル コンフィギュレーション ホスト名ではない別の名前を DHCP オプション 12 フィールドに入力することもできます。

**no ip address dhcp** コマンドは、取得済みの IP アドレスを削除して、DHCPRELEASE メッセージを送信します。

DHCP サーバで必要なものを判別するため、さまざまな設定を試行しなければならない場合があります。下の表に、使用可能なコンフィギュレーション方式と、各方式の DISCOVER メッセージに含まれる情報を示します。

表 18: コンフィギュレーション方式と生成される **DISCOVER** メッセージの内容

コンフィギュレーション方式	DISCOVER メッセージの内容
<b>ip address dhcp</b>	DISCOVER メッセージのクライアント ID フィールドには「 <i>cisco-mac-address-Eth1</i> 」が含まれます。 <i>mac-address</i> は、イーサネット 1 インターフェイスの MAC アドレスで、オプション 12 フィールドのデバイスのデフォルト ホスト名を含んでいます。
<b>ip address dhcp hostname hostname</b>	DISCOVER メッセージのクライアント ID フィールドには「 <i>cisco-mac-address-Eth1</i> 」が含まれます。 <i>mac-address</i> は、イーサネット 1 インターフェイスの MAC アドレスで、オプション 12 フィールドの <i>hostname</i> を含んでいます。

コンフィギュレーション方式	DISCOVER メッセージの内容
<code>ip address dhcp client-id ethernet 1</code>	DISCOVER メッセージは、クライアント ID フィールドにイーサネット 1 インターフェイスの MAC アドレスを含んでおり、オプション 12 フィールドにデバイスのデフォルトホスト名を含んでいます。
<code>ip address dhcp client-id ethernet 1 hostname hostname</code>	DISCOVER メッセージは、クライアント ID フィールドにイーサネット 1 インターフェイスの MAC アドレスを含んでおり、オプション 12 フィールドに <i>hostname</i> を含んでいます。

## 例

次の例では、`ip address dhcp` コマンドがイーサネット インターフェイス 1 に入力されます。次の例のように設定されたデバイスによって送信された DISCOVER メッセージには、クライアント ID フィールドの「`cisco- mac-address -Eth1`」と、オプション 12 フィールドの値 `abc` が含まれます。

```
hostname abc
!
interface GigabitEthernet 1/0/1
 ip address dhcp
```

次の例のように設定されたデバイスによって送信された DISCOVER メッセージには、クライアント ID フィールドの「`cisco- mac-address -Eth1`」と、オプション 12 フィールドの値 `def` が含まれます。

```
hostname abc
!
interface GigabitEthernet 1/0/1
 ip address dhcp hostname def
```

次の例のように設定されたデバイスによって送信された DISCOVER メッセージには、クライアント ID フィールドのイーサネット インターフェイス 1 の MAC アドレスと、オプション 12 フィールドの値 `abc` が含まれます。

```
hostname abc
!
interface Ethernet 1
 ip address dhcp client-id GigabitEthernet 1/0/1
```

次の例のように設定されたデバイスによって送信された DISCOVER メッセージには、クライアント ID フィールドのイーサネット インターフェイス 1 の MAC アドレスと、オプション 12 フィールドの値 `def` が含まれます。

```
hostname abc
!
interface Ethernet 1
 ip address dhcp client-id GigabitEthernet 1/0/1 hostname def
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip dhcp pool</b>	Cisco IOS DHCP サーバに DHCP アドレス プールを設定し、DHCP プール コンフィギュレーション モードを開始します。

## ip address pool (DHCP)

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) に IP Control Protocol (IPCP) ネゴシエーションからサブネットが入力されるときに、インターフェイスの IP アドレスが自動設定されるようにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip address pool** コマンドを使用します。インターフェイスの IP アドレスの自動設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip address pool name**  
**no ip address pool**

### 構文の説明

<i>name</i>	DHCP プールの名前。インターフェイスの IP アドレスは、 <i>name</i> で指定された DHCP プールから自動設定されます。
-------------	--

### コマンド デフォルト

IP アドレスのプーリングは無効になっています。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デバイスの DHCP プールによって処理する必要のある LAN に接続されている DHCP クライアントが存在する場合、このコマンドを使用して LAN インターフェイスの IP アドレスを自動設定します。DHCP プールは、IPCP サブネット ネゴシエーションによってサブネットを動的に取得します。

### 例

次の例では、GigabitEthernet インターフェイス 1/0/1 の IP アドレスが abc という名前のアドレス プールから自動設定されるように指定します。

```
ip dhcp pool abc
  import all
  origin ipcp
!
interface GigabitEthernet 1/0/1
  ip address pool abc
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ip interface</b>	IP 用に設定されたインターフェイスが使用可能かどうかのステータスを表示します。

# ip address

インターフェイスのプライマリまたはセカンダリ IP アドレスを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip address** コマンドを使用します。IP アドレスを削除するか、IP 処理を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip address ip-address mask [secondary [vrf vrf-name ]]
no ip address ip-address mask [secondary [vrf vrf-name ]]
```

## 構文の説明

<i>ip-address</i>	IP アドレス。
<i>mask</i>	関連する IP サブネットのマスク。
<b>secondary</b>	(任意) 設定されたアドレスをセカンダリ IP アドレスに指定します。このキーワードが省略された場合、設定されたアドレスはプライマリ IP アドレスになります。  (注) セカンダリ アドレスが <b>vrf</b> のキーワードでの VRF テーブルの設定に使用される場合には、 <b>vrf</b> キーワードも指定する必要があります。
<b>vrf</b>	(任意) VRF テーブルの名前 <i>vrf-name</i> 引数は、入力インターフェイスの VRF 名を指定します。

## コマンド デフォルト

IP アドレスはインターフェイスに定義されません。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

インターフェイスには、1つのプライマリ IP アドレスと複数のセカンダリ IP アドレスを設定できます。Cisco IOS ソフトウェアにより生成されるパケットは、必ずプライマリ IP アドレスを使用します。そのため、セグメントのすべてのデバイスとアクセスサーバは、同じプライマリ ネットワーク番号を共有する必要があります。

ホストは、Internet Control Message Protocol (ICMP) マスク要求メッセージを使用して、サブネットマスクを判別できます。デバイスは、ICMP マスク応答メッセージでこの要求に応答できます。

**no ip address** コマンドを使用して IP アドレスを削除することにより、特定のインターフェイス上の IP 処理を無効にできます。ソフトウェアが、その IP アドレスのいずれかを使用する別のホストを検出すると、コンソールにエラーメッセージを出力します。

オプションの **secondary** キーワードを使用すると、セカンダリ アドレスを無制限に指定できます。システムがセカンダリの送信元アドレスのルーティングの更新以外にデータグラムを生成



しないということを除けば、セカンダリ アドレスはプライマリ アドレスのように処理されます。IP ブロードキャストおよび Address Resolution Protocol (ARP) 要求は、IP ルーティング テーブルのインターフェイス ルートのように、正しく処理されます。

セカンダリ IP アドレスは、さまざまな状況で使用できます。次に、一般的な使用状況を示します。

- 特定のネットワーク セグメントに十分なホストアドレスがない場合。たとえば、サブネット化により、論理サブネットあたり最大 254 のホストを使用できますが、1 つの物理サブネットでは、300 のホストアドレスが必要になります。デバイスまたはアクセスサーバでセカンダリ IP アドレスを使用すると、2 つの論理サブネットで 1 つの物理サブネットを使用できます。
- レベル 2 ブリッジを使用して構築された旧式ネットワークがたくさんある場合。セカンダリ アドレスは、慎重に使用することで、サブネット化されたデバイスベース ネットワークへの移行に役立ちます。旧式のブリッジセグメントのデバイスでは、そのセグメントに複数のサブネットがあることを簡単に認識させることができます。
- 1 つのネットワークの 2 つのサブネットは、別の方法で、別のネットワークにより分離できる場合があります。サブネットが使用中の場合、この状況は許可されません。このような場合、最初のネットワークは、セカンダリ アドレスを使用している 2 番目のネットワークの上に拡張されます。つまり、上の階層となります。



- (注)
- ネットワーク セグメント上のすべてのデバイスがセカンダリ アドレスを使用した場合、同一のセグメント上にある他のデバイスも、同一のネットワークまたはサブネットからセカンダリ アドレスを使用しなければなりません。ネットワーク セグメント上のセカンダリ アドレスの使用に矛盾があると、ただちにルーティング グループが引き起こされる可能性があります。
  - Open Shortest Path First (OSPF) アルゴリズムを使用してルーティングする場合は、インターフェイスのすべてのセカンダリ アドレスがプライマリ アドレスと同じ OSPF エリアにあることを確認してください。
  - セカンダリ IP アドレスを設定する場合は、CPU 使用率が高くないように、**no ip redirects** コマンドを入力して ICMP リダイレクトメッセージの送信を無効にする必要があります。

インターフェイスで IP を透過的にブリッジする前に、次の手順を実行する必要があります。

- IP ルーティングを無効にします (**no ip routing** コマンドを指定します)。
- インターフェイスをブリッジグループに追加して、**bridge-group** コマンドを参照してください。

インターフェイスで IP のルーティングと透過的なブリッジングを同時に実行するには、**bridge crb** コマンドを参照してください。

## 例

次の例では、192.108.1.27 がプライマリ アドレスで、192.31.7.17 が GigabitEthernet インターフェイス 1/0/1 のセカンダリ アドレスです。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface GigabitEthernet 1/0/1
Device(config-if)# ip address 192.108.1.27 255.255.255.0
Device(config-if)# ip address 192.31.7.17 255.255.255.0 secondary
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>match ip route-source</b>	送信元 IP アドレスを、VRF で接続されたルートに基づいて設定された必要なルート マップに一致するように指定します。
<b>route-map</b>	1 つのルーティング プロトコルから他のルーティング プロトコルへのルートを再配布するか、またはポリシー ルーティングを有効にするための条件を定義します。
<b>set vrf</b>	ポリシーベース ルーティング VRF の選択のために、ルート マップ内で VPN VRF 選択を有効にします。
<b>show ip arp</b>	SLIP アドレスが固定 ARP テーブル エントリとして表示される ARP キャッシュを表示します。
<b>show ip interface</b>	IP 用に設定されたインターフェイスが使用可能かどうかのステータスを表示します。
<b>show route-map</b>	静的ルートマップと動的ルートマップを表示します。

## ip nhrp authentication

Next Hop Resolution Protocol (NHRP) を使用してインターフェイスの認証文字列を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip nhrp authentication** コマンドを使用します。認証文字列を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip nhrp authentication** *string*  
**no ip nhrp authentication** [*string*]

### 構文の説明

<i>string</i>	NHRP ステーションが相互通信を許可するかどうかを制御する送信元と宛先のステーション用に構成された認証文字列。文字列は最大 8 文字の長さにする事ができます。
---------------	--

### コマンド デフォルト

認証文字列は設定されていません。Cisco IOS ソフトウェアは、生成する NHRP パケットに認証オプションを追加しません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

1つの論理ノンブロードキャストマルチアクセス (NBMA) ネットワーク内の NHRP で設定されたすべてのデバイスは、同じ認証文字列を共有する必要があります。

### 例

次の例では、NHRP 通信が行われる前に、インターフェイス上で NHRP を使用するすべてのデバイスで **specialxx** という名前の認証文字列を設定する必要があります。

```
Device(config-if)# ip nhrp authentication specialxx
```

## ip nhrp holdtime

Next Hop Resolution Protocol (NHRP) ノンブロードキャストマルチアクセス (NBMA) アドレスが権威のある NHRP 応答で有効であるとアドバタイズされる秒数を変更するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **ip nhrp holdtime** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip nhrp holdtime** *seconds*  
**no ip nhrp holdtime** [*seconds*]

### 構文の説明

<i>seconds</i>	<p>ポジティブな権威のある NHRP 応答で NBMA アドレスが有効としてアドバタイズされる時間 (秒単位)。</p> <p>(注) 推奨される NHRP 保留時間の値の範囲は 300 ~ 600 秒です。必要に応じて高い値を使用することもできますが、300 秒未満の値を使用しないことをお勧めします。使用する場合は、十分注意して使用する必要があります。</p>
----------------	---

コマンド デフォルト 7200 秒 (2 時間)

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ip nhrp holdtime** コマンドは権威のある応答のみに影響します。アドバタイズされた保持時間は、Cisco IOS ソフトウェアが、権威のある NHRP 応答で提供している情報を他のルータに保存するように指示する時間の長さです。保持時間を経過すると、キャッシュされた IP から NBMA へのアドレス マッピング エントリは破棄されます。

NHRP キャッシュは、静的エントリおよび動的エントリを含むことができます。静的エントリは期限切れになりません。動的エントリは、権威があるかどうかに関係なく期限切れになります。

### 例

次の例では、NHRP NBMA アドレスがポジティブな権威のある NHRP 応答で有効として 1 時間アドバタイズされます。

```
Device(config-if)# ip nhrp holdtime 3600
```

## ip nhrp map

ノンブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワークに接続された IP 宛先の IP と NBMA 間のアドレスマッピングをスタティックに設定するには、**ip nhrp map** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。Next Hop Resolution Protocol (NHRP) キャッシュからスタティックエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip nhrp map** {*ip-address* [*nbma-ip-address*][*dest-mask*][*nbma-ipv6-address*] | **multicast** {*nbma-ip-address* *nbma-ipv6-address* | **dynamic**}}

**no ip nhrp map** {*ip-address* [*nbma-ip-address*][*dest-mask*][*nbma-ipv6-address*] | **multicast** {*nbma-ip-address* *nbma-ipv6-address* | **dynamic**}}

### 構文の説明

<i>ip-address</i>	ノンブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワーク経由で到達可能な宛先の IP アドレス。このアドレスは、NBMA アドレスにマッピングされます。
<i>nbma-ip-address</i>	NBMA IP アドレス。
<i>dest-mask</i>	マスクが必要な宛先ネットワーク アドレス。
<i>nbma-ipv6-address</i>	NBMA IPv6 アドレス。
<b>dynamic</b>	ハブのクライアント登録から宛先をダイナミックに学習します。
<b>multicast</b>	NBMA ネットワーク経由で直接到達可能な NBMA アドレス。アドレス形式は、使用しているメディアによって異なります。たとえば、ATM はネットワーク サービスアクセスポイント (NSAP) アドレスを所有し、イーサネットは MAC アドレスを所有し、Switched Multimegabit Data Service (SMDS) は E.164 アドレスを所有しています。このアドレスは、IP アドレスにマッピングされます。

### コマンド デフォルト

スタティック IP-to-NBMA キャッシュは存在しません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ネクストホップサーバに到達するには、少なくとも 1 つのスタティック マッピングを設定する必要があります。複数の IP と NBMA 間のアドレスマッピングを静的に設定するには、このコマンドを繰り返します。

### 例

次に、マルチポイントトンネルネットワーク内のこのステーションが 2 つのネクストホップサーバ 10.0.0.1 と 10.0.1.3 によってサービス提供されるようにスタティックに

設定する例を示します。10.0.0.1 の NBMA アドレスは 192.0.0.1 としてスタティックに設定され、10.0.1.3 の NBMA アドレスは 192.2.7.8 です。

```
Device(config)# interface tunnel 0
Device(config-if)# ip nhrp nhs 10.0.0.1
Device(config-if)# ip nhrp nhs 10.0.1.3
Device(config-if)# ip nhrp map 10.0.0.1 192.0.0.1
Device(config-if)# ip nhrp map 10.0.1.3 192.2.7.8
```

## 例

次に、パケットが 10.255.255.255 に送信される場合に、宛先 10.0.0.1 と 10.0.0.2 に対してパケットが複製される例を示します。アドレス 10.0.0.1 と 10.0.0.2 は、トンネルネットワークの一部である 2 つの他のルータの IP アドレスですが、それらのアドレスは、トンネルネットワークではなく、基盤となるネットワーク内のアドレスです。それらはネットワーク 10.0.0.0 にあるトンネルアドレスを持っています。

```
Device(config)# interface tunnel 0
Device(config-if)# ip address 10.0.0.3 255.0.0.0
Device(config-if)# ip nhrp map multicast 10.0.0.1
Device(config-if)# ip nhrp map multicast 10.0.0.2
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>clear ip nhrp</b>	NHRP キャッシュからすべてのダイナミック エントリを削除します。

## ip nhrp map multicast

トンネルネットワーク経由で送信されるブロードキャストまたはマルチキャストパケットの宛先として使用されるノンブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) アドレスを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip nhrp map multicast** コマンドを使用します。宛先を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip nhrp map multicast** {*ip-nbma-address* *ipv6-nbma-address* | **dynamic**}  
**no ip nhrp map multicast** {*ip-nbma-address* *ipv6-nbma-address* | **dynamic**}

構文の説明	<i>ip-nbma-address</i>	NBMA ネットワーク経由で直接到達可能な NBMA アドレス。アドレス形式は、使用しているメディアによって異なります。
	<i>ipv6-nbma-address</i>	IPv6 NBMA アドレス。
	<b>dynamic</b>	ハブのクライアント登録から宛先をダイナミックに学習します。

**コマンド デフォルト** NBMA アドレスは、ブロードキャストまたはマルチキャスト パケットの宛先として設定されていません。

**コマンド モード** インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、トンネルインターフェイスだけに適用されます。このコマンドは、基盤となるネットワークが IP マルチキャストをサポートしていない場合に、トンネル ネットワーク 経由でブロードキャストをサポートするために役立ちます。基盤となるネットワークが IP マルチキャストをサポートしている場合は、**tunnel destination** コマンドを使用して、トンネルブロードキャストまたはマルチキャストを伝送するためのマルチキャスト宛先を設定する必要があります。

複数の NBMA アドレスが設定されている場合、システムはアドレスごとにブロードキャスト パケットを複製します。

### 例

次に、パケットが 10.255.255.255 に送信される場合に、宛先 10.0.0.1 と 10.0.0.2 に対してパケットが複製される例を示します。

```
Switch(config)# interface tunnel 0
Switch(config-if)# ip address 10.0.0.3 255.0.0.0
Switch(config-if)# ip nhrp map multicast 10.0.0.1
Switch(config-if)# ip nhrp map multicast 10.0.0.2
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug nhrp</b>	NHRP デバッグをイネーブルにします。
<b>interface</b>	インターフェイスを設定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>tunnel destination</b>	トンネルインターフェイスの宛先を指定します。



## ip nhrp network-id

インターフェイスの Next Hop Resolution Protocol (NHRP) を有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **ip nhrp network-id** コマンドを使用します。インターフェイスで NHRP を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip nhrp network-id** *number*  
**no ip nhrp network-id** [*number*]

### 構文の説明

<i>number</i>	ノンブロードキャストマルチアクセス (NBMA) ネットワークからのグローバルに一意な 32 ビット ネットワーク識別子。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
---------------	---

### コマンド デフォルト

NHRP はインターフェイスでディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

一般に、論理 NBMA ネットワーク内のすべての NHRP ステーションは、同じネットワーク ID を使用して設定する必要があります。

### 例

次に、インターフェイスで NHRP を有効にする例を示します。

```
Device(config-if)# ip nhrp network-id 1
```

## ip nhrp nhs

1 つ以上の Next Hop Resolution Protocol (NHRP) サーバのアドレスを指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip nhrp nhs** コマンドを使用します。アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip nhrp nhs {nhs-address [nbma {nbma-addressFQDN-string}] [multicast] [priority value]
[cluster value]|cluster value max-connections value|dynamic nbma {nbma-addressFQDN-string}
[multicast] [priority value] [cluster value]}
no ip nhrp nhs {nhs-address [nbma {nbma-addressFQDN-string}] [multicast] [priority value]
[cluster value]|cluster value max-connections value|dynamic nbma {nbma-addressFQDN-string}
[multicast] [priority value] [cluster value]}
```

### 構文の説明

<i>nhs-address</i>	指定されているネクストホップ サーバのアドレス。
<i>net-address</i>	(オプション) ネクストホップ サーバによって処理されるネットワークの IP アドレス。
<i>netmask</i>	(オプション) IP アドレスに関連付けられる IP ネットワーク マスク。IP アドレスはマスクと論理的に AND で連結されます。
<b>nbma</b>	(任意) ノンブロードキャストマルチアクセス (NBMA) アドレスまたは FQDN を指定します。
<i>nbma-address</i>	NBMA アドレス。
<i>FQDN-string</i>	ネクストホップサーバ (NHS) の完全修飾ドメイン名 (FQDN) 文字列。
<b>multicast</b>	(任意) ブロードキャストおよびマルチキャストに NBMA マッピングを使用することを指定します。
<b>priority value</b>	(任意) ハブに優先順位を割り当てて、トンネルを確立するためにスポークがハブを選択する順序を制御します。指定できる範囲は 0 ~ 255 で、0 は最高の優先順位、255 は最低の優先順位です。
<b>cluster value</b>	(任意) NHS グループを指定します。指定できる範囲は 0 ~ 10 で、0 が最高で 10 が最低です。デフォルト値は 0 です
<b>max-connections value</b>	アクティブにする必要がある各 NHS グループの NHS 要素の数を指定します。有効な範囲は 0 ~ 255 です。
<b>dynamic</b>	NHS プロトコルアドレスをダイナミックに学習するようにスポークを設定します。

### コマンド デフォルト

ネクストホップサーバは明示的に設定されていないため、通常のネットワーク層のルーティング決定が NHRP トラフィックの転送に使用されます。

コマンドモード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ネクストホップサーバのアドレスとそれがサービスを提供するネットワークを指定するには、**ip nhrp nhs** コマンドを使用します。通常、NHRP は、ネットワーク層転送テーブルを使用して、NHRP パケットの転送方法を決定します。ネクストホップサーバが設定されている場合は、これらのネクストホップアドレスの方が、通常 NHRP トラフィック向けに使用されている転送パスより優先されます。

**ip nhrp nhs dynamic** コマンドが DMVPN トンネルで設定され、**shut** コマンドがトンネルインターフェイスに発行されると、暗号ソケットはシャットメッセージを受信せず、ハブとの DMVPN セッションが開始されません。

設定されたネクストホップサーバに対して、同じ *nhs-address* 引数と異なる IP ネットワークアドレスを使用してこのコマンドを繰り返すことで、複数のネットワークを指定できます。

例

次に、NBMA と FQDN を使用してハブをスポークに登録する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# interface tunnel 1
Device(config-if)# ip nhrp nhs 192.0.2.1 nbma examplehub.example1.com
```

次に、目的の **max-connections** 値を設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# interface tunnel 1
Device(config-if)# ip nhrp nhs cluster 5 max-connections 100
```

次に、NHS 優先順位とグループ値を設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# interface tunnel 1
Device(config-if)# ip nhrp nhs 192.0.2.1 priority 1 cluster 2
```

関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip nhrp map</b>	NBMA ネットワークに接続された IP 宛先の IP-to-NBMA アドレス マッピングをスタティックに設定します。
<b>show ip nhrp</b>	NHRP マッピング情報を表示します。

## ip nhrp registration

Next Hop Resolution Protocol (NHRP) 要求と応答パケットの定期登録メッセージ間の時間を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip nhrp registration** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip nhrp registration timeout seconds**  
**no ip nhrp registration timeout seconds**

構文の説明	<p><b>timeout</b>    <i>seconds</i></p> <p>(オプション) 定期登録メッセージ間の時間。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>seconds</i> : 秒数。範囲は 1 から NHRP ホールドタイマーの値までです。</li> <li>• <b>timeout</b> キーワードが指定されていない場合、NHRP 登録メッセージは、NHRP ホールドタイマーの値の 1/3 に等しい秒数ごとに送信されます。</li> </ul>
-------	--

コマンド デフォルト    このコマンドはディセーブルになります。

コマンド モード    インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン    このコマンドを使用して、Next Hop Resolution Protocol (NHRP) 要求と応答パケットの定期登録間隔を設定します。

### 例

次に、登録タイムアウトを 120 秒に設定する例を示します。

```
Device(config)# interface tunnel 4
Device(config-if)# ip nhrp registration timeout 120
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ip nhrp holdtime</b>	権威のある NHRP 応答により NHRP NBMA アドレスが有効としてアドバタイズされる秒数を変更します。

## ipv6 access-list

IPv6 アクセスリストを定義してデバイスを IPv6 アクセスリスト コンフィギュレーション モードに設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 access-list** コマンドを使用します。アクセス リストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 access-list** *access-list-name*  
**no ipv6 access-list** *access-list-name*

### 構文の説明

<i>access-list-name</i>	IPv6 アクセス リスト名。名前は、スペース、疑問符を含むことができず、また、数字で始めることはできません。
-------------------------	---

### コマンド デフォルト

IPv6 アクセス リストは定義されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 access-list** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**ip access-list** コマンドに似ています。

標準的な IPv6 ACL 機能は、送信元アドレスと宛先アドレスに基づくトラフィック フィルタリングの他に、IPv6 オプションヘッダーに基づくトラフィックのフィルタリングと、より詳細な制御を行うための任意の上位層プロトコル情報のフィルタリング (IPv4 での拡張 ACL と同様な機能) をサポートしています。IPv6 ACL は、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 access-list** コマンドを使用することで定義され、その許可と拒否の条件は IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードで **deny** コマンドおよび **permit** コマンドを使用することで設定されます。**ipv6 access-list** コマンドを設定すると、デバイスは IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードになり、デバイスプロンプトは Device(config-ipv6-acl)# に変わります。IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードから、定義済みの IPv6 ACL に許可および拒否の条件を設定できます。



- (注) IPv6 ACL は一意な名前によって定義されます (IPv6 は番号付けされた ACL をサポートしません)。IPv4 ACL と IPv6 ACL は同じ名前を共有できません。

後位互換性を得るため、グローバル コンフィギュレーション モードでの **ipv6 access-list** コマンドと **deny** キーワードおよび **permit** キーワードの組み合わせは現在もサポートされていますが、グローバル コンフィギュレーション モードでの **deny** 条件と **permit** 条件は IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードに変換されます。

IPv6 オプションヘッダーおよび任意の上位層プロトコル タイプ情報に基づく IPv6 トラフィックのフィルタリングの詳細については、**deny** (IPv6) コマンドおよび **permit** (IPv6) コマンド

を参照してください。変換された IPv6 ACL の設定例については、「例」の項を参照してください。



- (注) IPv6 ACL にはそれぞれ、最後に一致した条件として、暗黙の **permit icmp any any nd-na** ステートメント、**permit icmp any any nd-ns** ステートメント、および **deny ipv6 any any** ステートメントがあります（前の 2 つの一致条件は、ICMPv6 ネイバー探索を許可します）。1 つの IPv6 ACL には、暗黙の **deny ipv6 any any** ステートメントを有効にするために少なくとも 1 つのエントリが含まれている必要があります。IPv6 ネイバー探索プロセスでは、IPv6 ネットワーク層サービスを利用するため、デフォルトで、インターフェイス上での IPv6 ネイバー探索パケットの送受信が IPv6 ACL によって暗黙的に許可されます。IPv4 の場合、IPv6 ネイバー探索プロセスに相当するアドレス解決プロトコル（ARP）では、個別のデータリンク層プロトコルを利用するため、デフォルトで、インターフェイス上での ARP パケットの送受信が IPv4 ACL によって暗黙的に許可されます。



- (注) アクセスリストでなく、IPv6 プレフィックスリストは、ルーティングプロトコルプレフィックスのフィルタリングに使用する必要があります。

IPv6 ACL を IPv6 インターフェイスに適用するには、**access-list-name** 引数を指定して **ipv6 traffic-filter** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。IPv6 ACL をデバイスとの着信および発信 IPv6 仮想端末接続に適用するには、**access-list-name** 引数を指定して、**ipv6 access-class** ライン コンフィギュレーション コマンドを使用します。



- (注) **ipv6 traffic-filter** コマンドでインターフェイスに適用される IPv6 ACL は、デバイスによって発信されたトラフィックではなく、転送されたトラフィックをフィルタ処理します。



- (注) このコマンドを使用して、ブートストラップルータ（BSR）の候補のランデブーポイント（RP）（**ipv6 pim bsr candidate rp** コマンドを参照）または静的 RP（**ipv6 pim rp-address** コマンドを参照）とすでに関連付けられている ACL を変更する場合は、PIM SSM グループアドレスの範囲（FF3x::/96）と重複している、追加したアドレス範囲は無視されます。警告メッセージが生成され、重複しているアドレス範囲は ACL に追加されますが、それらは設定した BSR の候補の RP や静的 RP のコマンドの操作には影響を与えません。

重複する remark ステートメントは IPv6 アクセスコントロールリストからは設定できなくなりました。各 remark ステートメントは個別のエントティであるため、それぞれが固有であることが必要です。

## 例

次に、Cisco IOS Release 12.0(23)S 以降のリリースを実行するデバイスでの例を示します。次に、list1 という名前の IPv6 ACL を設定し、デバイスを IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードにする例を示します。

```
Device(config)# ipv6 access-list list1
Device(config-ipv6-acl)#
```

次に、Cisco IOS Release 12.2(2)T 以降のリリース、12.0(21)ST、または 12.0(22)S での例を示します。この例では、list2 という IPv6 ACL を設定し、ACL をイーサネット インターフェイス 0 上の発信トラフィックに適用します。特に、最初の ACL エントリは、ネットワーク FEC0:0:0:2::/64（送信元 IPv6 アドレスの最初の 64 ビットとしてサイト ローカルプレフィックス FEC0:0:0:2 を持つパケット）がイーサネット インターフェイス 0 から出て行くことを拒否します。2 番目の ACL エントリは、その他のすべてのトラフィックがイーサネット インターフェイス 0 から出て行くことを許可します。2 番目のエントリは、各 IPv6 ACL の末尾に暗黙的な deny all 条件があるため、必要となります。

```
Device(config)# ipv6 access-list list2 deny FEC0:0:0:2::/64 any
Device(config)# ipv6 access-list list2 permit any any
Device(config)# interface ethernet 0
Device(config-if)# ipv6 traffic-filter list2 out
```

Cisco IOS Release 12.0(23)S 以降のリリースを実行しているデバイスに同じ設定が入力されていた場合、その設定は次のように IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードに変換されます。

```
ipv6 access-list list2
  deny FEC0:0:0:2::/64 any
  permit ipv6 any any
interface ethernet 0
  ipv6 traffic-filter list2 out
```



- 
- (注) IPv6 は、グローバル コンフィギュレーション モードから IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードに変換される **permit any any** ステートメントおよび **deny any any** ステートメントでプロトコルタイプとして自動的に設定されます。
- 



- 
- (注) 暗黙の deny 条件に依存しているか、またはトラフィックをフィルタ処理するために **deny any any** ステートメントを指定した Cisco IOS Release 12.2(2)T 以降のリリース、12.0(21)ST、または 12.0(22)S を実行しているデバイスに定義されている IPv6 ACL には、プロトコルパケット（ネイバー探索プロトコルに関連付けられたパケットなど）のフィルタリングを回避するためのリンクローカルとマルチキャストアドレスの **permit** ステートメントを含める必要があります。さらに、**deny** ステートメントを使用してトラフィックをフィルタ処理する IPv6 ACL では、**permit any any** ステートメントをリスト内の最後のステートメントとして使用する必要があります。
-



- (注) IPv6 デバイスは、送信元アドレスまたは宛先アドレスのいずれかとしてリンクローカルアドレスを持つIPv6 パケットを別のネットワークに転送しません（パケットの送信元インターフェイスは、パケットの宛先インターフェイスとは異なります）。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>deny (IPv6)</b>	IPv6 アクセス リストに拒否条件を設定します。
<b>ipv6 access-class</b>	IPv6 アクセスリストに基づいて、デバイスとの間の着信接続と発信接続をフィルタ処理します。
<b>ipv6 pim bsr candidate rp</b>	BSR に PIM RP アドバタイズメントを送信するように候補 RP を設定します。
<b>ipv6 pim rp-address</b>	特定のグループ範囲の PIM RP のアドレスを設定します。
<b>ipv6 traffic-filter</b>	インターフェイス上の着信または発信 IPv6 トラフィックをフィルタリングします。
<b>permit (IPv6)</b>	IPv6 アクセス リストに許可条件を設定します。
<b>show ipv6 access-list</b>	現在のすべての IPv6 アクセスリストの内容を表示します。



# ipv6 cef

Cisco Express Forwarding for IPv6 を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 cef** コマンドを使用します。Cisco Express Forwarding for IPv6 を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 cef**  
**no ipv6 cef**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

デフォルトでは、Cisco Express Forwarding for IPv6 は無効になっています。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **ipv6 cef** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**ip cef** コマンドに似ています。

**ipv6 cef** コマンドは Cisco 12000 シリーズのインターネットルータでは利用できません。これは、Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 モードでのみこの分散型プラットフォームが動作するためです。



(注) **ipv6 cef** コマンドはインターフェイス コンフィギュレーション モードではサポートされていません。



(注) 一部の分散アーキテクチャプラットフォームで、Cisco Express Forwarding for IPv6 と Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 の両方がサポートされています。分散型プラットフォーム上に Cisco Express Forwarding for IPv6 が設定されている場合、Cisco Express Forwarding スイッチングがルート プロセッサ (RP) によって実行されます。



(注) **ipv6 cef** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して Cisco Express Forwarding for IPv6 を有効にする前に、**ip cef** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して Cisco Express Forwarding for IPv4 を有効にする必要があります。

Cisco Express Forwarding for IPv6 は、Cisco Express Forwarding for IPv4 と同様に機能し、同じメモリを提供する高度なレイヤ 3 スイッチングテクノロジーです。Cisco Express Forwarding for IPv6 は、Web ベース アプリケーションやインタラクティブセッションに関連付けられてい

る、ダイナミックでトポロジ的に分散されたトラフィックパターンを使用して、ネットワークのパフォーマンスと拡張性を最適化します。

### 例

次に、標準的な Cisco Express Forwarding for IPv4 の動作を有効にしてから、標準的な Cisco Express Forwarding for IPv6 の動作を上でグローバルに有効にする例を示します。

```
(config)# ip cef
(config)# ipv6 cef
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip route-cache</b>	IP ルーティングの高速スイッチング キャッシュの使用を制御します。
<b>ipv6 cef accounting</b>	Cisco Express Forwarding for IPv6 と Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 のネットワーク アカウンティングを有効にします。
<b>ipv6 cef distributed</b>	IPv6 での分散型シスコ エクスプレス フォワーディングをイネーブルにします。
<b>show cef</b>	ラインカードがドロップしたパケットを表示し、高速伝送されなかったパケットを表示します。
<b>show ipv6 cef</b>	IPv6 FIB 内のエントリを表示します。

## ipv6 cef accounting

Cisco Express Forwarding for IPv6 と Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 のネットワーク アカウンティングを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードまたはインターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 cef accounting** コマンドを使用します。Cisco Express Forwarding for IPv6 のネットワーク アカウンティングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 cef accounting** *accounting-types*  
**no ipv6 cef accounting** *accounting-types*

インターフェイス コンフィギュレーション モードを介した特定の Cisco Express Forwarding アカウンティング情報

**ipv6 cef accounting non-recursive** {external | internal}  
**no ipv6 cef accounting non-recursive** {external | internal}

### 構文の説明

<i>accounting-types</i>	<p><i>accounting-types</i> 引数は、次のキーワードの 1 つ以上で置換する必要があります。必要に応じて、他のキーワードのいずれかまたは全部をこのキーワードに続けることはできますが、各キーワードを使用できるのは 1 回のみです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>load-balance-hash</b> : ロード バランシング ハッシュ バケット カウンタを有効にします。</li> <li>• <b>non-recursive</b> : 非再帰的なプレフィックスを介したアカウンティングを有効にします。</li> <li>• <b>per-prefix</b> : 宛先 (またはプレフィックス) へのパケット数とバイト数のコレクションの高速転送を有効にします。</li> <li>• <b>prefix-length</b> : プレフィックス長を介したアカウンティングを有効にします。</li> </ul>
<b>non-recursive</b>	<p>非再帰的なプレフィックスを介したアカウンティングを有効にします。このキーワードは、別のキーワードを入力した後に、必要に応じてグローバル コンフィギュレーション モードで使用します。 <i>accounting-types</i> 引数を参照してください。</p>
<b>external</b>	<p>非再帰的な外部ビン内の入力トラフィックをカウントします。</p>
<b>internal</b>	<p>非再帰的な内部ビン内の入力トラフィックをカウントします。</p>

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、Cisco Express Forwarding for IPv6 のネットワーク アカウンティングは無効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**ipv6 cef accounting** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**ip cef accounting** コマンドに似ています。

Configuring Cisco Express Forwarding for IPv6 のネットワーク アカウンティングを設定すると、ネットワーク内の IPv6 トラフィック パターンについて Cisco Express Forwarding の統計情報を収集できます。

**ipv6 cef accounting** コマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで使用して Cisco Express Forwarding for IPv6 のネットワーク アカウンティングを有効にすると、Cisco Express Forwarding for IPv6 モードが有効になっている場合のルートプロセッサ (RP) と、Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 が有効になっている場合のラインカードでアカウンティング情報が収集されます。**show ipv6 cef EXEC** コマンドを使用すると、収集されたアカウンティング情報を表示できます。

直接接続されたネクストホップがあるプレフィックスの場合、**non-recursive** キーワードはプレフィックスを介したパケットとバイトのコレクションの高速伝送を可能にします。**ipv6 cef accounting** コマンドに別のキーワードを入力した後に、グローバル コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用する場合、このキーワードはオプションです。

インターフェイス コンフィギュレーション モードでは、このコマンドをグローバル コンフィギュレーション コマンドと併せて使用する必要があります。インターフェイス コンフィギュレーション コマンドでは、統計情報の累積に2つの異なるビン (内部または外部) を指定できます。デフォルトでは、内部ビンが使用されます。統計情報は **show ipv6 cef detail** コマンドを介して表示されます。

宛先ごとのロード バランシングでは、一連の利用可能パスが分散している一連の 16 ハッシュ バケットを使用します。使用するパスが含まれているバケットを選択するには、バケットの特定のプロパティで動作するハッシュ関数を適用します。送信元と宛先の IP アドレスは、宛先ごとのロード バランシング用のバケットを選択するために使用するプロパティです。ハッシュ バケットごとのカウンタを有効にするには、**load-balance-hash** キーワードと **ipv6 cef accounting** コマンドを使用します。ハッシュバケットごとのカウンタを表示するには、**show ipv6 cef prefix internal** コマンドを入力します。

## 例

次に、直接接続されたネクストホップを持つプレフィックスに IPv6 アカウンティング情報の収集を有効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 cef accounting non-recursive
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ip cef accounting</b>	Cisco Express Forwarding ネットワーク アカウンティング (IPv4 の場合) を有効にします。

Command	Description
<b>show cef</b>	パケットに関する情報を表示します。 <b>forwarded by Cisco Express Forwarding.</b>
<b>show ipv6 cef</b>	IPv6 FIB 内のエントリを表示します。

## ipv6 cef distributed

Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 cef distributed** コマンドを使用します。Cisco Express Forwarding for IPv6 を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 cef distributed**  
**no ipv6 cef distributed**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 は無効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 cef distributed** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**ip cef distributed** コマンドに似ています。

**ipv6 cef distributed** をグローバル コンフィギュレーション モードで使用し、Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 をルータでグローバルに有効にすると、IPv6 パケットの Cisco Express Forwarding 処理をルートプロセッサ (RP) から分散型アーキテクチャのプラットフォームのラインカードに配信します。



- (注) ルータ上で Distributed Cisco Express Forwarding IPv6 トラフィックを転送するには、**ipv6 unicast-routing** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してルータ上に IPv6 ユニキャスト データグラムをグローバルに設定し、**ipv6 address** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してインターフェイス上に IPv6 アドレスと IPv6 処理を設定します。



- (注) Distributed Cisco Express Forwarding for IPv4 は、**ip cef distributed** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 を有効にする前に、**ipv6 cef distributed** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して有効にする必要があります。

Cisco Express Forwarding は、高度なレイヤ 3 IP スイッチング テクノロジーです。Cisco Express Forwarding は、Web ベース アプリケーションとインタラクティブ セッションに関連付けられているダイナミックで、トポロジ的に分散したトラフィックパターンを持つネットワークのパフォーマンスと拡張性を最適化します。

## 例

次に、Distributed Cisco Express Forwarding for IPv6 動作を有効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 cef distributed
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip route-cache</b>	IP ルーティングの高速スイッチングキャッシュの使用を制御します。
<b>show ipv6 cef</b>	IPv6 FIB 内のエントリを表示します。

## ipv6 cef load-sharing algorithm

Cisco Express Forwarding ロードバランシング アルゴリズムを IPv6 に選択するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 cef load-sharing algorithm** コマンドを使用します。デフォルトのユニバーサル ロードバランシング アルゴリズムに戻るには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 cef load-sharing algorithm {original | universal [id]}**  
**no ipv6 cef load-sharing algorithm**

### 構文の説明

<b>original</b>	送信元および宛先のハッシュに基づいて、ロードバランス アルゴリズムを元のアルゴリズムに設定します。
<b>universal</b>	送信元ハッシュ、宛先ハッシュ、ID ハッシュを使用するユニバーサルアルゴリズムに、ロードバランシング アルゴリズムを設定します。
<i>id</i>	(任意) 16 進数形式の固定識別子。

### コマンド デフォルト

ユニバーサル ロードバランシング アルゴリズムがデフォルトで選択されています。ロードバランシング アルゴリズムに固定識別子を設定しなかった場合、デバイスは固有 ID を自動的に生成します。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 cef load-sharing algorithm** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**ip cef load-sharing algorithm** コマンドに似ています。

Cisco Express Forwarding for IPv6 のロードバランシング アルゴリズムはユニバーサルモードに設定され、ネットワーク上の各デバイスは送信元アドレスと宛先アドレスのペアごとに異なるロード共有を決定できます。

### 例

次に、Cisco Express Forwarding の IPv6 用の元のロードバランシング アルゴリズムを有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 cef load-sharing algorithm original
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip cef load-sharing algorithm</b>	Cisco Express Forwarding のロードバランシング アルゴリズムを選択します (IPv4 の場合)。



# ipv6 cef optimize neighbor resolution

Cisco Express Forwarding for IPv6 から直接接続ネイバーに対してアドレス解決を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 cef optimize neighbor resolution** コマンドを使用します。Cisco Express Forwarding for IPv6 から直接接続ネイバーに対するアドレス解決の最適化を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 cef optimize neighbor resolution**  
**no ipv6 cef optimize neighbor resolution**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

このコマンドを設定しなかった場合、Cisco Express Forwarding for IPv6 は直接接続ネイバーのアドレス解決を最適化しません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**ipv6 cef optimize neighbor resolution** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**ip cef optimize neighbor resolution** コマンドに非常に似ています。

このコマンドを使用して、直接 Cisco Express Forwarding for IPv6 からネイバーのレイヤ 2 アドレス解決をトリガーします。

## 例

次に、Cisco Express Forwarding for IPv6 から直接接続ネイバーに対してアドレス解決を最適化する例を示します。

```
(config)# ipv6 cef optimize neighbor resolution
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip cef optimize neighbor resolution</b>	Cisco Express Forwarding for IPv4 からの直接接続ネイバーに対するアドレス解決の最適化を設定します。

## ipv6 destination-guard policy

宛先ガードポリシーを定義するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 destination-guard policy** コマンドを使用します。宛先ガードポリシーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 destination-guard policy [policy-name]
no ipv6 destination-guard policy [policy-name]
```

構文の説明	<i>policy-name</i> (任意) 宛先ガードポリシーの名前。
-------	---------------------------------------

コマンド デフォルト 宛先ガードポリシーは定義されません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを実行すると、宛先ガード コンフィギュレーション モードが開始されます。宛先ガードポリシーは、宛先アドレスに基づいて IPv6 トラフィックをフィルタ処理し、不明な送信元からのデータ トラフィックをブロックするのに使用できます。

例 次に、宛先ガードポリシーの名前を定義する例を示します。

```
(config)#ipv6 destination-guard policy policy1
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show ipv6 destination-guard policy</b>	宛先ガード情報を表示します。

## ipv6 dhcp-relay bulk-lease

bulk lease クエリパラメータを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp-relay bulk-lease** コマンドを使用します。bulk lease クエリ設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 dhcp-relay bulk-lease {data-timeout seconds | retry number} [disable]
no ipv6 dhcp-relay bulk-lease [disable]
```

### 構文の説明

<b>data-timeout</b>	(任意) bulk lease クエリ データ転送のタイムアウト。
<i>seconds</i>	(任意) 範囲は 60 ～ 600 秒です。デフォルトは 300 秒です。
<b>retry</b>	(任意) bulk lease クエリの再試行回数を設定します。
<i>number</i>	(任意) 範囲は 0 ～ 5 です。デフォルトは 5 分です。
<b>disable</b>	(任意) DHCPv6 bulk lease クエリ機能を無効にします。

### コマンド デフォルト

bulk lease クエリは、DHCP for IPv6 (DHCPv6) リレー エージェント機能が有効になっている場合は自動的に有効になります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

データ転送のタイムアウトや bulk lease TCP 接続の試行回数などの bulk lease クエリパラメータを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp-relay bulk-lease** コマンドを使用します。

DHCPv6 リレー エージェントが有効になっている場合、DHCPv6 bulk lease クエリ機能は自動的に有効になります。この機能を使用して DHCPv6 bulk lease クエリ機能自体を有効にすることはできません。この機能を無効にするには、**ipv6 dhcp-relay bulk-lease** コマンドと **disable** キーワードを使用します。

### 例

次に、bulk lease クエリ データ転送のタイムアウトを 60 秒に設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp-relay bulk-lease data-timeout 60
```

## ipv6 dhcp-relay option vpn

DHCP for IPv6 リレーの VRF 認識型機能を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで `ipv6 dhcp-relay option vpn` コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

**ipv6 dhcp-relay option vpn**  
**no ipv6 dhcp-relay option vpn**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

DHCP for IPv6 リレーの VRF 認識型機能はデバイス上では有効になりません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 dhcp-relay option vpn** コマンドは DHCPv6 リレーの VRF 認識型機能をデバイス上でグローバルに有効にすることができます。**ipv6 dhcp relay option vpn** コマンドが指定したインターフェイス上で有効になっている場合は、グローバル **ipv6 dhcp-relay option vpn** コマンドをオーバーライドします。

### 例

次に、DHCPv6 リレーの VRF 認識型機能をデバイス上でグローバルに有効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp-relay option vpn
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 dhcp relay option vpn</b>	インターフェイス上で DHCPv6 リレーの VRF 認識型機能を有効にします。

## ipv6 dhcp-relay source-interface

メッセージをリレーする場合に送信元として使用するインターフェイスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp-relay source-interface** コマンドを使用します。送信元としてのインターフェイスの使用を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 dhcp-relay source-interface** *interface-type interface-number*  
**no ipv6 dhcp-relay source-interface** *interface-type interface-number*

構文の説明	<p><i>interface-type</i> <i>interface-number</i></p> <p>(任意) 宛先の出カインターフェイスを指定するインターフェイスのタイプと番号。この引数が設定されている場合、クライアントのメッセージは、この出カインターフェイスが接続されたリンクを経由して宛先アドレスに転送されます。</p>
-------	--

**コマンド デフォルト** このサーバ側のインターフェイスのアドレスは、IPv6 リレーの送信元として使用されます。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 設定済みのインターフェイスがシャットダウンされた場合、またはその IPv6 アドレスのすべてが削除された場合、リレーは標準の動作に戻ります。

インターフェイス設定 (インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp relay source-interface** コマンドを使用) とグローバル設定の両方が設定されている場合は、インターフェイス設定はグローバル設定よりも優先されます。

### 例

次に、リレーの送信元として使用するループバック 0 インターフェイスを設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp-relay source-interface loopback 0
```

関連コマンド	<b>Command</b>	<b>Description</b>
	<b>ipv6 dhcp relay source-interface</b>	インターフェイス上で DHCP for IPv6 サービスを有効にします。

## ipv6 dhcp binding track ppp

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) for IPv6 を設定し、接続が閉じた時点で PPP 接続と関連付けられているバインディングを解放するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp binding track ppp** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 dhcp binding track ppp**  
**no ipv6 dhcp binding track ppp**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

PPP 接続を閉じても、その接続に関連付けられている DHCP バインディングは解放されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 dhcp binding track ppp** コマンドは、PPP 接続を閉じたときにその接続と関連付けられているバインディングを自動的に解放するように DHCP for IPv6 を設定します。バインディングを自動的に解放し、十分なリソースを提供することで、後続の新しい登録に対応します。



- (注) DHCPv6 を使用した IPv6 ブロードバンド展開では、このコマンドを使用して、PPP 仮想インターフェイスに関連付けられているプレフィックスバインディングを解放できるようにする必要があります。これにより、DHCPv6 バインディングが PPP セッションとともに追跡されるようになり、DHCP REBIND が失敗した場合には、クライアントが DHCPv6 ネゴシエーションを再度開始するようになります。

IPv6 用 DHCP サーバのバインディング テーブル エントリに対して、次の処理が自動的に行われます。

- コンフィギュレーションプールからプレフィックスがクライアントに委任されるたびに作成されます。
- クライアントがプレフィックスの委任を更新、再バインディング、または確認すると更新されます。
- クライアントがバインディング内のすべてのプレフィックスを自発的に解放したか、すべてのプレフィックスの有効期限が切れたとき、または管理者がバインディングをクリアしたときに削除されます。

## 例

次に、PPP に関連付けられているプレフィックス バインディングを解放する例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp binding track ppp
```

## ipv6 dhcp database

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) for IPv6 バインディングデータベースを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp database** コマンドを使用します。データベースエージェントを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 dhcp database agent [ write-delay seconds ] abort [ timeout seconds ]
no ipv6 dhcp database agent
```

### 構文の説明

<i>agent</i>	フラッシュ、ローカル ブートフラッシュ、Compact Flash、NVRAM、FTP、TFTP、または Remote Copy Protocol (RCP) の Uniform Resource Locator。
<b>write-delay</b> <i>seconds</i>	(任意) IPv6 用 DHCP がデータベース更新を送信する頻度 (秒単位)。デフォルトは 300 秒です。最小書き込み遅延は 60 秒です。
<b>timeout</b> <i>seconds</i>	(任意) ルータがデータベース転送を待機する時間 (秒単位)。

### コマンド デフォルト

書き込み遅延のデフォルト値は 300 秒です。タイムアウトのデフォルト値は 300 秒です。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 dhcp database** コマンドは、DHCP for IPv6 バインディング データベース エージェントのパラメータを指定します。ユーザは複数のデータベース エージェントを設定できます。

バインディング テーブルのエントリは、プレフィックスがコンフィギュレーション プールからクライアントに委任されるたびに自動的に作成され、クライアントがプレフィックス委任を更新、再バインディング、または確認すると更新されます。また、クライアントが自発的にバインディング内のすべてのプレフィックスを解放したとき、すべてのプレフィックスの有効期間が経過したとき、または管理者が **clear ipv6 dhcp binding** コマンドを有効にしたときに削除されます。これらのバインディングは RAM に保持され、*agent* 引数を使用して永続的なストレージに保存できます。これにより、システムのリロード後や電源切断後でも、クライアントに割り当てられたプレフィックスなどの設定に関する情報が失われなくなります。バインディングはテキスト レコードとして格納されるため、メンテナンスが容易です。

バインディング データベースが保存される永続的な各ストレージのことをデータベース エージェントと呼びます。データベース エージェントには、FTP サーバなどのリモート ホストや NVRAM などのローカル ファイル システムがあります。

**write-delay** キーワードは、DHCP がデータベース更新を送信する頻度を秒単位で指定します。デフォルトでは、IPv6 用 DHCP サーバは、データベース変更の送信前に 300 秒間待機します。



**timeout** キーワードは、ルータがデータベース転送を待機する時間を秒単位で指定します。無限は0秒として定義され、タイムアウト期間を超えた転送はキャンセルされます。デフォルトでは、IPv6 用 DHCP サーバは、データベース転送のキャンセル前に 300 秒間待機します。システムがリロードされる場合、バインディングテーブルが完全に保存されるように転送タイムアウトはありません。

## 例

次に、DHCP for IPv6 バインディング データベース エージェントのパラメータを指定し、バインディング エントリを TFTP に格納する例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp database tftp://10.0.0.1/dhcp-binding
```

次の例では、DHCP for IPv6 バインディング データベース エージェントのパラメータを指定し、バインディング エントリをブートフラッシュに格納しています。

```
(config)# ipv6 dhcp database bootflash
```

## 関連コマンド

Command	Description
<code>clear ipv6 dhcp binding</code>	DHCP for IPv6 サーバのバインディングテーブルからクライアントのバインディングを自動的に削除します。
<code>show ipv6 dhcp database</code>	DHCP for IPv6 バインディングデータベースエージェントの情報を表示します。

## ipv6 dhcp iana-route-add

リレーまたはサーバ上に個別に割り当てられた IPv6 アドレスのルートを追加するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp iana-route-add** コマンドを使用します。リレーまたはサーバ上に個別に割り当てられた IPv6 アドレスのルートの追加を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 dhcp iana-route-add**  
**no ipv6 dhcp iana-route-add**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、リレーまたはサーバ上に個別に割り当てられた IPv6 アドレスのルートの追加は無効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デフォルトでは、**ipv6 dhcp iana-route-add** コマンドは無効になっているため、ルートの追加が必要な場合は有効にする必要があります。アンナumberドインターフェイスを通じてクライアントがリレーまたはサーバに接続されている場合、およびこのコマンドを使用してルートの追加を有効にした場合、Internet Assigned Numbers Authority (IANA) のルートを追加することができます。

### 例

次に、個別に割り当てられている IPv6 アドレスのルートの追加を有効にする例を示します。

```
Device(config)# ipv6 dhcp iana-route-add
```

# ipv6 dhcp iapd-route-add

Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6) リレーおよびサーバによって委任プレフィックスに対してルートの追加を有効にするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ipv6 dhcp iapd-route-add** コマンドを使用します。ルートの追加を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 dhcp iapd-route-add**  
**no ipv6 dhcp iapd-route-add**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

デフォルトでは、DHCPv6 リレーおよびDHCPv6 サーバは委任プレフィックスのルートを追加します。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

デフォルトでは、DHCPv6 リレーおよびDHCPv6 サーバは委任プレフィックスのルートを追加します。このコマンドのルート上のプレゼンスは、デバイスがそのデバイスに追加されるという意味ではありません。このコマンドを設定すると、委任プレフィックスのルートは最初のレイヤ3 リレーおよびサーバ上にも追加されます。

## 例

次に、DHCPv6 リレーおよびサーバを有効にして委任プレフィックスのルートを追加する例を示します。

```
Device(config)# ipv6 dhcp iapd-route-add
```

## ipv6 dhcp-ldra

Lightweight DHCPv6 リレーエージェント (LDRA) 機能をアクセスノードで有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp-ldra** コマンドを使用します。LDRA 機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 dhcp-ldra {enable | disable}
no ipv6 dhcp-ldra {enable | disable}
```

### 構文の説明

**enable** アクセスノード上で LDRA 機能を有効にします。

**disable** アクセスノード上で LDRA 機能を無効にします。

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、アクセスノード上で LDRA 機能は有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

LDRA 機能を VLAN 上またはアクセスノード (デジタル加入者線アクセスマルチプレクサ (DSLAM) またはイーサネットスイッチ) インターフェイスで設定する前に、**ipv6 dhcp-ldra** コマンドを使用して、この機能を有効にする必要があります。

### 例

次に、LDRA 機能を有効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp-ldra enable
(config)# exit
```



(注) 上記の例では、デバイスはアクセスノードとなっています。

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 dhcp ldra attach-policy</b>	VLAN 上で LDRA 機能を有効にします。
<b>ipv6 dhcp-ldra attach-policy</b>	インターフェイス上で LDRA 機能を有効にします。

## ipv6 dhcp ping packets

Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6) サーバが ping 動作の一部としてプールアドレスに送信するパケット数を指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp ping packets** コマンドを使用します。サーバがプールアドレスに ping を送信しないようにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 dhcp ping packets** *number*  
**ipv6 dhcp ping packets**

構文の説明	<i>number</i>	アドレスが要求元のクライアントに割り当てられる前に送信された ping パケット数。有効な範囲は 0 ~ 10 です。
-------	---------------	---

コマンド デフォルト 要求元のクライアントにアドレスが割り当てられるまで、ping パケットは送信されません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン DHCPv6 サーバは、要求元クライアントにアドレスを割り当てる前にプールアドレスに ping を送信します。ping の応答がない場合、サーバはアドレスが使用されていない可能性が高いと想定し、アドレスを要求元クライアントに割り当てます。

*number* 引数を 0 に設定すると、DHCPv6 サーバの ping 動作がオフになります。

### 例

次に、ping 試行を停止するまでに DHCPv6 サーバが 4 回試行することを指定する例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp ping packets 4
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>clear ipv6 dhcp conflict</b>	DHCPv6 サーバ データベースからアドレス競合をクリアします。
	<b>show ipv6 dhcp conflict</b>	DHCPv6 サーバによって検出された、またはクライアントから DECLINE メッセージにより報告されたアドレス競合を表示します。

## ipv6 dhcp pool

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) for IPv6 のサーバ設定情報プールを設定して DHCP for IPv6 プールコンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ipv6 dhcp pool** コマンドを使用します。DHCP for IPv6 プールを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 dhcp pool** *poolname*  
**no ipv6 dhcp pool** *poolname*

### 構文の説明

<i>poolname</i>	ローカルなプレフィックスプールのユーザ定義名。プール名には象徴的な文字列（「Engineering」など）または整数（0 など）を使用できます。
-----------------	--

### コマンド デフォルト

DHCP for IPv6 プールは設定されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IPv6 用 DHCP サーバ設定情報プールを作成するには、**ipv6 dhcp pool** コマンドを使用します。**ipv6 dhcp pool** コマンドがイネーブルの場合、コンフィギュレーションモードが IPv6 用 DHCP プールコンフィギュレーションモードに変更されます。このモードでは、次のコマンドを使用して、管理者はプレフィックスが委任されるようにプールパラメータを設定し、ドメインネームシステム (DNS) サーバを設定できます。

- **address prefix** *IPv6-prefix* [**lifetime** {*valid-lifetime preferred-lifetime* | **infinite**}] はアドレス割り当てにアドレスプレフィックスを設定します。このアドレスは、16 ビット値をコロンで区切った 16 進数で指定する必要があります。
- **link-address** *IPv6-prefix* はリンクアドレス IPv6 プレフィックスを設定します。着信インターフェイスのアドレスまたはパケット内のリンクアドレスが指定した IPv6 プレフィックスと一致する場合、サーバは設定情報プールを使用します。このアドレスは、16 ビット値をコロンで区切った 16 進数で指定する必要があります。
- **vendor-specific** *vendor-id* は DHCPv6 ベンダー固有のコンフィギュレーションモードを有効にします。ベンダーの識別番号を指定します。この番号は、ベンダーの IANA プライベートエンタープライズ番号です。指定できる範囲は 1～4294967295 です。次のコンフィギュレーションコマンドが利用できます。
  - **suboption** *number* はベンダー固有のサブオプション番号を設定します。指定できる範囲は 1～65535 です。IPv6 アドレス、ASCII テキスト、または 16 進文字列をサブオプションパラメータで定義されている東リに入力できます。



- (注) **suboption** キーワードの下に **hex** 値を使用すると、入力できるのは 16 進数 (0 ~ f) のみとなります。無効な **hex** 値を入力しても以前の設定は削除されません。

IPv6 用 DHCP 設定情報プールが作成されたら、**ipv6 dhcp server** コマンドを使用して、プールとインターフェイス上のサーバを関連付けます。情報プールを設定しない場合は、**ipv6 dhcp server interface** コンフィギュレーション コマンドを使用して DHCPv6 サーバ関数をインターフェイス上で有効にする必要があります。

DHCPv6 プールとインターフェイスを関連付けると、関連付けられているインターフェイス上の要求を処理するのはそのプールだけとなります。プールは、他のインターフェイスについても処理を行います。DHCPv6 プールとインターフェイスを関連付けない場合は、すべてのインターフェイスに対する要求を処理できます。

IPv6 アドレス プレフィックスを使用しない場合、プールは設定済みのオプションのみを返します。

**link-address** コマンドでは、必ずしもアドレスを割り当てなくてもリンクアドレスの照合を行うことができます。プール内の複数のリンク アドレス コンフィギュレーション コマンドを使用して、複数のリレーのプールを照合できます。

アドレスプール情報またはリンク情報のいずれかについて最長一致が行われるため、あるプールについてはアドレスを割り当てるように設定して、サブプレフィックスの別のプールについては設定されたオプションだけを返すように設定できます。

## 例

次に、**cisco1** という DHCP for IPv6 設定情報プールを指定して、ルータを DHCP for IPv6 プール コンフィギュレーション モードにする例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp pool cisco1
(config-dhcpv6)#
```

次に、IPv6 コンフィギュレーション プール **cisco1** に IPv6 アドレス プレフィックスを設定する例を示します。

```
(config-dhcpv6)# address prefix 2001:1000::0/64
(config-dhcpv6)# end
```

次に、3 つのリンクアドレス プレフィックスと IPv6 アドレス プレフィックスを含む **engineering** という名前のプールを設定する例を示します。

```
# configure terminal
(config)# ipv6 dhcp pool engineering
(config-dhcpv6)# link-address 2001:1001::0/64 (config-dhcpv6)# link-address
2001:1002::0/64 (config-dhcpv6)# link-address 2001:2000::0/48 (config-dhcpv6)# address
prefix 2001:1003::0/64
(config-dhcpv6)# end
```

次に、ベンダー固有オプションを含む **350** という名前のプールを設定する例を示します。

```
# configure terminal
```

```
(config)# ipv6 dhcp pool 350
(config-dhcpv6) # vendor-specific 9
(config-dhcpv6-vs) # suboption 1 address 1000:235D::1 (config-dhcpv6-vs) # suboption 2 ascii
"IP-Phone"
(config-dhcpv6-vs) # end
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 dhcp server</b>	インターフェイス上で DHCP for IPv6 サービスを有効にします。
<b>show ipv6 dhcp pool</b>	DHCP for IPv6 コンフィギュレーションプール情報を表示します。



## ipv6 dhcp server vrf enable

DHCP for IPv6 サーバの VRF 認識型機能を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 dhcp server vrf enable** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 dhcp server vrf enable**  
**no ipv6 dhcp server vrf enable**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

DHCPv6 サーバの VRF 認識型機能は有効になりません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 dhcp server option vpn** コマンドは DHCPv6 サーバの VRF 認識型機能をデバイス上でグローバルに有効にすることができます。

### 例

次に、DHCPv6 サーバの VRF 認識型機能をデバイス上でグローバルに有効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 dhcp server option vpn
```

## ipv6 flow monitor

このコマンドは、着信または発信トラフィックを分析するためにインターフェイスに割り当てることで、作成済みのフロー モニタをアクティブにします。

以前に作成したフローモニタをアクティブにするには、**ipv6 flow monitor** コマンドを使用します。フローモニタを非アクティブにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 flow monitor ipv6-monitor-name [sampler ipv6-sampler-name] {input | output}
no ipv6 flow monitor ipv6-monitor-name [sampler ipv6-sampler-name] {input | output}
```

### 構文の説明

<i>ipv6-monitor-name</i>	着信または発信トラフィックを分析するためにインターフェイスに割り当てることで、作成済みのフロー モニタをアクティブにします。
<b>sampler</b> <i>ipv6-sampler-name</i>	フロー モニタ サンプラーを適用します。
<b>input</b>	入力トラフィックにフロー モニタを適用します。
<b>output</b>	出力トラフィックにフロー モニタを適用します。

### コマンド デフォルト

IPv6 フロー モニタは、インターフェイスに割り当てられるまでアクティブになりません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ポート チャネル インターフェイスには NetFlow モニタを接続できません。サービス モジュールの両方のインターフェイスが EtherChannel の一部である場合、両方の物理インターフェイスにモニタを接続する必要があります。

次に、フロー モニタをインターフェイスに適用する例を示します。

```
(config)# interface gigabitethernet 1/1/2
(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-2 output
(config-if)# end
```

## ipv6 general-prefix

IPv6 の汎用プレフィックスを定義するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 general-prefix** コマンドを使用します。IPv6 の汎用プレフィックスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 general-prefix prefix-name {ipv6-prefix/prefix-length | 6to4 interface-type interface-number | 6rd interface-type interface-number}
no ipv6 general-prefix prefix-name
```

### 構文の説明

<i>prefix-name</i>	プレフィックスに割り当てられている名前。
<i>ipv6-prefix</i>	汎用プレフィックスに割り当てられている IPv6 ネットワーク。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。 汎用プレフィックスを手動で定義する場合は、 <i>ipv6-prefix</i> 引数と / <i>prefix-length</i> 引数の両方を指定します。
/ <i>prefix-length</i>	IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス（アドレスのネットワーク部分）を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。10 進数値の前にスラッシュ記号が必要です。 汎用プレフィックスを手動で定義する場合は、 <i>ipv6-prefix</i> 引数と / <i>prefix-length</i> 引数の両方を指定します。
<b>6to4</b>	6to4 トンネリングに使用するインターフェイスに基づいて汎用プレフィックスを設定できます。 6to4 インターフェイスに基づいて汎用プレフィックスを定義する場合は、 <b>6to4</b> キーワードと <i>interface-type interface-number</i> 引数を指定します。
<i>interface-type interface-number</i>	インターフェイスのタイプと番号。詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。 6to4 インターフェイスに基づいて汎用プレフィックスを定義する場合は、 <b>6to4</b> キーワードと <i>interface-type interface-number</i> 引数を指定します。
<b>6rd</b>	IPv6 高速展開 (6RD) トンネリングに使用するインターフェイスからキャプチャした汎用プレフィックスを設定できます。

コマンド デフォルト 汎用プレフィックスは定義されません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** ipv6 general-prefix コマンドを使用して IPv6 汎用プレフィックスを定義します。

汎用プレフィックスには、短いプレフィックスが保持されます。このプレフィックスに基づいて、より長く詳細な複数のプレフィックスを定義できます。汎用プレフィックスが変更されると、そのプレフィックスに基づくより詳細なプレフィックスもすべて変更されます。この機能により、ネットワークリナンバリングが大幅に簡略化され、自動化されたプレフィックス定義が可能になります。

汎用プレフィックスに基づくより詳細なプレフィックスは、インターフェイスに IPv6 を設定する場合に使用できます。

6to4 トンネリングに使用するインターフェイスに基づく汎用プレフィックスを定義する場合、汎用プレフィックスは 2002:a.b.c.d::/48 の形式になります。「a.b.c.d」は、参照されるインターフェイスの IPv4 アドレスです。

## 例

次に、my-prefix という IPv6 汎用プレフィックスを手動で定義する例を示します。

```
(config)# ipv6 general-prefix my-prefix 2001:DB8:2222::/48
```

次に、my-prefix という IPv6 汎用プレフィックスを 6to4 インターフェイスに基づいて定義する例を示します。

```
(config)# ipv6 general-prefix my-prefix 6to4 ethernet0
```

## 関連コマンド

Command	Description
show ipv6 general-prefix	IPv6 アドレスの汎用プレフィックスに関する情報を表示します。

## ipv6 local policy route-map

ローカル ポリシーベース ルーティング (PBR) を IPv6 パケットに有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 local policy route-map** コマンドを使用します。IPv6 パケットのローカル ポリシーベース ルーティングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 local policy route-map** *route-map-name*  
**no ipv6 local policy route-map** *route-map-name*

構文の説明	<i>route-map-name</i>	ローカル IPv6 PBR に使用するルートマップの名前。この名前は、 <b>route-map</b> コマンドで指定した <i>route-map-name</i> 値に一致している必要があります。
-------	-----------------------	---

コマンド デフォルト IPv6 パケットはポリシー ルーティングされません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 通常、ルータから発信されるパケットはポリシールーティングされません。ただし、このようなパケットをポリシールーティングするには、**ipv6 local policy route-map** コマンドを使用します。明白な最短パス以外のルートを取るルータでパケットを発信する場合は、ローカル PBR を有効にすることができます。

**ipv6 local policy route-map** コマンドは、ローカル PBR に使用するルートマップを識別します。**route-map** コマンドのそれぞれには、それらに関連付けられた **match** コマンドと **set** コマンドのリストが備わっています。**match** コマンドは一致基準を指定します。この基準は、パケットをポリシールーティングする条件となります。**set** コマンドは **match** コマンドによって適用された基準が満たされている場合に実行される特定のポリシー ルーティング アクションである **set** アクションを指定します。**no ipv6 local policy route-map** コマンドは、ルートマップへの参照を削除し、ローカル ポリシー ルーティングを無効にします。

### 例

次に、宛先 IPv6 アドレスがアクセス リスト **pbr-src-90** で許可されているアドレスに一致するパケットが IPv6 アドレス **2001:DB8::1** のルータに送信される例を示します。

```
ipv6 access-list src-90
 permit ipv6 host 2001::90 2001:1000::/64
route-map pbr-src-90 permit 10
 match ipv6 address src-90
 set ipv6 next-hop 2001:DB8::1
ipv6 local policy route-map pbr-src-90
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 policy route-map</b>	インターフェイス上に IPv6 PBR を設定します。
	<b>match ipv6 address</b>	IPv6 の PBR でパケットの照合に使用する IPv6 アクセスリストを指定します。
	<b>match length</b>	パケットのレベル 3 長に基づいてポリシー ルーティングを実行します。
	<b>route-map (IP)</b>	あるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシー ルーティングをイネーブルにします。
	<b>set default interface</b>	ポリシー ルーティングのルート マップの <b>match</b> 句を満たし、宛先までの明示的なルートを持たないパケットを出力するデフォルトのインターフェイスを指定します。
	<b>set interface</b>	ポリシー ルーティングのルート マップの <b>match</b> 句を満たしたパケットを出力するデフォルトのインターフェイスを指定します。
	<b>set ipv6 default next-hop</b>	一致パケットが転送されるデフォルトの IPv6 ネクスト ホップを指定します。
	<b>set ipv6 next-hop (PBR)</b>	ポリシー ルーティングのルート マップの <b>match</b> 句を満たした IPv6 パケットの出力先を指定します。
	<b>set ipv6 precedence</b>	IPv6 パケット ヘッダーのプリファレンス値を設定します。

## ipv6 local pool

ローカル IPv6 プレフィックス プールを設定するには、プレフィックスにプール名を指定した `ipv6 local pool` コンフィギュレーション コマンドを使用します。プールを無効にするには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

**ipv6 local pool poolname prefix/prefix-length assigned-length [shared] [cache-size size]**  
**no ipv6 local pool poolname**

### 構文の説明

<i>poolname</i>	ローカルなプレフィックス プールのユーザ定義名。
<i>prefix</i>	プールに割り当てられている IPv6 プレフィックス。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>l prefix-length</i>	プールに割り当てられている IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。
<i>assigned-length</i>	プールからユーザに割り当てられがプレフィックスの長さ (ビット単位)。 <i>assigned-length</i> 引数の値は、 <i>l prefix-length</i> 引数の値未満であってはなりません。
<b>shared</b>	(任意) プールが共有プールであることを示します。
<b>cache-size size</b>	(任意) キャッシュのサイズを指定します。

### コマンド デフォルト

プールは設定されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (global)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

すべてのプール名が固有である必要があります。

IPv6 プレフィックス プールには IPv4 アドレス プールに類似している関数があります。IPv4 とは対照的に、割り当てられているアドレスのブロック (アドレスプレフィックス) は単一アドレスではありません。

プレフィックス プールの重複は許可されていません。

プールが設定されたあとは、プールを変更できません。設定を変更するには、プールを削除して作成し直す必要があります。すでに割り当てられていたすべてのプレフィックスが解放されます。

## 例

次に、IPv6 プレフィックス プールを作成する例を示します。

```
(config)# ipv6 local pool pool1 2001:0DB8::/29 64
(config)# end
# show ipv6 local pool
Pool Prefix Free In use
pool1 2001:0DB8::/29 65516 20
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug ipv6 pool</b>	IPv6 プールのデバッグを有効にします。
<b>peer default ipv6 address pool</b>	クライアントプレフィックスを PPP リンクに割り当てるプールを指定します。
<b>prefix-delegation pool</b>	プレフィックスを IPv6 クライアントの DHCP に委任する名前付きの IPv6 ローカルプレフィックスプールを指定します。
<b>show ipv6 local pool</b>	定義済みの IPv6 アドレスプールに関する情報を表示します。



## ipv6 mld snooping (グローバル)

マルチキャスト リスナー検出バージョン 2 (MLDv2) プロトコル スヌーピングをグローバルに有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 mld snooping** コマンドを使用します。MLDv2 スヌーピングをグローバルに無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 mld snooping**  
**no ipv6 mld snooping**

**構文の説明** このコマンドには引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** このコマンドは有効です。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが Supervisor Engine 720 に導入されました。

**使用上のガイドライン** MLDv2 スヌーピングは、ポリシー フィーチャ カード 3 (PFC3) の何らかのバージョンが搭載された Supervisor Engine 720 でサポートされています。

MLDv2 スヌーピングを使用するには、IPv6 マルチキャストルーティング用のサブネットでレイヤ 3 インターフェイスを設定するか、またはサブネットで MLDv2 スヌーピング クエリアを有効にします。

**例** 次に、MLDv2 スヌーピングをグローバルにイネーブルにする例を示します。

```
(config)# ipv6 mld snooping
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show ipv6 mld snooping</b>	MLDv2 スヌーピング情報を表示します。

## ipv6 mld ssm-map enable

送信元特定マルチキャスト（SSM）マッピング機能を設定済みの SSM 範囲内にあるグループに有効にするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ipv6 mld ssm-map enable** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 mld [vrf vrf-name] ssm-map enable**  
**no ipv6 mld [vrf vrf-name] ssm-map enable**

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	----------------------------	--

コマンド デフォルト SSM マッピング機能は有効になりません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **ipv6 mld ssm-map enable** コマンドは、設定済みの SSM 範囲内にあるグループに SSM マッピング機能を有効にします。**ipv6 mld ssm-map enable** コマンドを使用すると、SSM マッピングはデフォルトでドメインネームシステム (DNS) を使用します。

SSM マッピングは、受信したマルチキャストリスナー検出 (MLD) バージョン 1 または MLD バージョン 2 のメンバーシップ レポートにのみ適用されます。

### 例

次に、SSM マッピング機能を有効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 mld ssm-map enable
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>debug ipv6 mld ssm-map</b>	SSM マッピングのデバッグ メッセージを表示します。
	<b>ipv6 mld ssm-map query dns</b>	DNS ベースの SSM マッピングを有効にします。
	<b>ipv6 mld ssm-map static</b>	スタティック SSM マッピングを設定します。
	<b>show ipv6 mld ssm-map</b>	SSM マッピング情報を表示します。

## ipv6 mld state-limit

マルチキャストリスナー検出 (MLD) の状態数をグローバルに制限するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 mld state-limit** コマンドを使用します。設定済みの MLD 状態の制限を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 mld** [**vrf vrf-name**] **state-limit number**  
**no ipv6 mld** [**vrf vrf-name**] **state-limit number**

### 構文の説明

<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>number</b>	ルータで許可される MLD の状態の最大数。有効な範囲は 1 ~ 64000 です。

### コマンド デフォルト

MLD 制限のデフォルト数は設定されません。このコマンドの設定時に、ルータ上でグローバルに許可する最大 MLD 状態数を設定する必要があります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

MLD メンバーシップレポートの結果の MLD 状態数の制限をグローバルに設定するには、**ipv6 mld state-limit** コマンドを使用します。設定した制限を超過した後に送信されたメンバーシップレポートは MLD キャッシュには入力されず、超過した分のメンバーシップレポートのトラフィックは転送されません。

インターフェイスごとの MLD 状態の制限を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 mld limit** コマンドを使用します。

インターフェイスごとの制限およびシステムごとの制限はそれぞれ個別に機能し、設定済みのさまざまな制限を適用できます。メンバーシップの状態は、インターフェイスごとの制限またはグローバル制限のいずれかを超過した場合は無視されます。

### 例

次に、ルータ上の MLD 状態数を 300 に制限する例を示します。

```
(config)# ipv6 mld state-limit 300
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 mld access-group</b>	IPv6 マルチキャスト受信者アクセス制御のパフォーマンスを有効にします。

コマンド	説明
<b>ipv6 mld limit</b>	MLD メンバーシップ状態の結果の MLD 状態数をインターフェイスごとに制限します。

## ipv6 multicast-routing

Protocol Independent Multicast (PIM) とマルチキャストリスナー検出 (MLD) を使用してルータの IPv6 対応のすべてのインターフェイス上でマルチキャストルーティングを有効にし、マルチキャスト転送を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 multicast-routing** コマンドを使用します。マルチキャストルーティングと転送を停止するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 multicast-routing [vrf vrf-name ]**  
**no ipv6 multicast-routing**

### 構文の説明

<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
---------------------	--

### コマンド デフォルト

マルチキャストルーティングは有効になりません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

マルチキャスト転送を有効にするには、**ipv6 multicast-routing** コマンドを使用します。このコマンドは、設定するルータの IPv6 対応のすべてのインターフェイス上で Protocol Independent Multicast (PIM) とマルチキャストリスナー検出 (MLD) も有効にします。

マルチキャストを有効にする前に個々のインターフェイスを設定し、必要に応じてそれらのインターフェイス上での PIM および MLD のプロトコル処理を明示的に無効にすることができます。IPv6 PIM または MLD のルータ側の処理を無効にするには、それぞれ **no ipv6 pim** コマンドまたは **no ipv6 mld router** コマンドを使用します。

### 例

次に、マルチキャストルーティングを有効にし、すべてのインターフェイス上で PIM と MLD をオンにする例を示します。

```
(config)# ipv6 multicast-routing
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 pim rp-address</b>	特定のグループ範囲の PIM RP のアドレスを設定します。
<b>no ipv6 pim</b>	指定したインターフェイスで IPv6 PIM をオフにします。
<b>no ipv6 mld router</b>	指定したインターフェイスで MLD ルータ側処理をディセーブルにします。

## ipv6 multicast group-range

すべてのインターフェイス上で未承認グループまたはチャネルのマルチキャストプロトコルのアクションとトラフィック転送を無効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 multicast group-range** コマンドを使用します。コマンドのデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 multicast** [*vrf vrf-name*] **group-range** [*access-list-name*]  
**no ipv6 multicast** [*vrf vrf-name*] **group-range** [*access-list-name*]

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<i>access-list-name</i>	(任意) トラフィックをルータに送信できる認証済みのサブスクリバグループと承認済みのチャネルを含んでいるアクセス リストの名前。

**コマンド デフォルト** 指定したアクセスリストで許可されているグループとチャネルに対してマルチキャストが有効になり、指定したアクセスリストで拒否されているグループとチャネルのマルチキャストは無効になります。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **ipv6 multicast group-range** コマンドは、IPv6 マルチキャスト エッジルーティングにアクセス制御メカニズムを提供します。*access-list-name* 引数で指定されたアクセスリストは、許可または拒否されるマルチキャストグループまたはチャネルを指定します。拒否されたグループまたはチャネルについては、ルータがプロトコルトラフィックとアクションを無視し（たとえば、マルチキャスト リスナー検出 (MLD) 状態が作成されない、マルチキャスト ルータの状態が作成されない、Protocol Independent Multicast (PIM) の join は転送されないなど）、システム内のすべてのインターフェイスでデータトラフィックをドロップします。そのため、拒否されたグループまたはチャネルのマルチキャストは無効になります。

**ipv6 multicast group-range** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、システム内のすべてのインターフェイス上で MLD アクセス制御コマンドとマルチキャスト境界作成コマンドを設定することになります。ただし、**ipv6 multicast group-range** コマンドは、次のインターフェイスコンフィギュレーションコマンドを使用することで、選択したインターフェイス上でオーバーライドできます。

- **ipv6 mld access-group** *access-list-name*
- **ipv6 multicast boundary scope** *scope-value*

**no ipv6 multicast group-range** コマンドはルータをデフォルト設定に戻すため、既存のマルチキャスト展開は破損しません。

## 例

次に、list2 というアクセス リストによって拒否されたグループまたはチャンネルのマルチキャストをルータが確実に無効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 multicast group-range list2
```

次に、前出の例のコマンドが int2 によって指定されたインターフェイス上でオーバーライドされる例を示します。

```
(config)# interface int2
(config-if)# ipv6 mld access-group int-list2
```

int2 では、int-list2 によって許可されたグループまたはチャンネルに MLD の状態が作成されますが、int-list2 によって拒否されたグループまたはチャンネルには作成されません。その他のすべてのインターフェイスでは、list2 というアクセス リストがアクセス制御に使用されます。

この例では、すべて、またはほとんどのマルチキャストグループまたはチャンネルを拒否するように list2 を指定することができ、int-list2 はインターフェイス int2 に対してのみ、承認済みのグループまたはチャンネルを許可するように指定できます。

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 mld access-group</b>	IPv6 マルチキャスト受信者アクセス制御を実行します。
<b>ipv6 multicast boundary scope</b>	指定されたスコープのインターフェイスでマルチキャスト境界を設定します。

## ipv6 multicast pim-passive-enable

IPv6 ルータ上で Protocol Independent Multicast (PIM) パッシブ機能を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 multicast pim-passive-enable** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 multicast pim-passive-enable**  
**no ipv6 multicast pim-passive-enable**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

PIM パッシブ モードはルータ上で有効になりません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ルータ上で IPv6 PIM パッシブモードを設定するには、**ipv6 multicast pim-passive-enable** コマンドを使用します。PIM パッシブモードがグローバルに設定されたら、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 pim passive** コマンドを使用して特定のインターフェイス上で PIM パッシブモードを設定します。

### 例

次に、ルータ上で IPv6 PIM パッシブ モードを設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 multicast pim-passive-enable
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 pim passive</b>	特定のインターフェイス上で PIM パッシブモードを設定します。



## ipv6 nd cache interface-limit (global)

デバイス上のすべてのインターフェイスにネイバー探索のキャッシュ制限を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 nd cache interface-limit** コマンドを使用します。デバイス上のすべてのインターフェイスからネイバー探索を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 nd cache interface-limit** *size* [**log rate**]  
**no ipv6 nd cache interface-limit** *size* [**log rate**]

構文の説明	<i>size</i>	キャッシュ サイズ。
	<b>log rate</b>	(任意) 調節可能なロギング レート (秒単位) 。有効な値は 0 と 1 です。

コマンド デフォルト デバイスのデフォルトのロギング レートは 1 秒あたり 1 エントリです。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 nd cache interface-limit** コマンドを実行すると、デバイス上のすべてのインターフェイスに共通のインターフェイスごとのキャッシュ サイズを適用します。

このコマンドの **no** 形式またはデフォルトの形式を発行すると、グローバル コンフィギュレーション モードを使用して設定したデバイス上のすべてのインターフェイスからネイバー探索制限が削除されます。インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 nd cache interface-limit** コマンドを使用して設定したインターフェイスのネイバー探索制限は削除されません。

デバイスのデフォルト (および最大) のロギング レートは 1 秒あたり 1 エントリです。

### 例

次に、デバイス上のすべてのインターフェイスに共通のインターフェイスごとのキャッシュ サイズ制限を設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 nd cache interface-limit 4
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 nd cache interface-limit (interface)</b>	デバイス上の指定したインターフェイスにネイバー探索キャッシュ制限を設定します。

## ipv6 nd host mode strict

conformant または strict IPv6 ホストモードを有効にするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ipv6 nd host mode strict** コマンドを使用します。conformant または loose ホストモードを再度有効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### ipv6 nd host mode strict

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

nonconformant、または loose IPv6 ホストモードが有効になります。

#### コマンドモード

グローバルコンフィギュレーション (config)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

デフォルトの IPv6 ホストモードタイプは loose または nonconformant です。IPv6 strict または conformant のホストモードを有効にするには、**ipv6 nd host mode strict** コマンドを使用します。2 つの IPv6 ホストモード間で変更を行うには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 nd host mode strict** コマンドは、IPv6 ホストモード動作タイプを選択し、インターフェイスコンフィギュレーションモードに移行します。ただし、**ipv6 nd host mode strict** コマンドは、**ipv6 unicast-routing** コマンドを使用して設定した IPv6 ルーティングがある場合は無視されます。この状況では、デフォルトの IPv6 ホストモードタイプの loose が使用されます。

#### 例

次に、strict IPv6 ホストとしてデバイスを設定し、イーサネットインターフェイス 0/0 で IPv6 アドレスの自動設定を有効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 nd host mode strict
(config-if)# interface ethernet0/0
(config-if)# ipv6 address autoconfig
```

次に、strict IPv6 ホストとしてデバイスを設定し、イーサネットインターフェイス 0/0 で静的 IPv6 アドレスを設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 nd host mode strict
(config-if)# interface ethernet0/0
(config-if)# ipv6 address 2001::1/64
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 unicast-routing</b>	IPv6 ユニキャストデータグラムの転送をイネーブルにします。

## ipv6 nd ns-interval

インターフェイスで IPv6 ネイバー送信要求 (NS) メッセージが再送信される時間間隔を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 nd ns-interval** コマンドを使用します。デフォルトの間隔に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 nd ns-interval** *milliseconds*  
**no ipv6 nd ns-interval**

構文の説明	<i>milliseconds</i> アドレス解決のための IPv6 ネイバー探索伝送の間隔。許容範囲は 1,000 ~ 3,600,000 ミリ秒です。
-------	--

**コマンド デフォルト** 0 ミリ秒 (未指定) の場合、ルータ アドバタイズメントでアドバタイズされます。値 1000 は、ルータ自体のネイバー探索 アクティビティに使用されます。

**コマンド モード** インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デフォルトでは、**ipv6 nd ns-interval** コマンドはアドレス解決と重複アドレス検出 (DAD) の両方の NS 再送信間隔を変更します。DAD に別の NS の再送信間隔を指定するには、**ipv6 nd dad time** コマンドを使用します。

この値は、このインターフェイスから送信されるすべての IPv6 ルータ アドバタイズメントに含まれます。通常の IPv6 操作には、短すぎる間隔はお勧めできません。デフォルト以外の値が設定されている場合、設定時間は、ルータ自体により、アドバタイズおよび使用されます。

### 例

次に、イーサネット インターフェイス 0/0 の IPv6 ネイバー送信要求メッセージの送信間隔を 9,000 ミリ秒に設定する例を示します。

```
(config)# interface ethernet 0/0
(config-if)# ipv6 nd ns-interval 9000
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 nd dad time</b>	アドレス解決のための NS 再送信間隔とは別に DAD の NS 再送信間隔を設定します。
	<b>show ipv6 interface</b>	IPv6 向けに設定されたインターフェイスの使用状況を表示します。

## ipv6 nd reachable-time

何らかの到達可能性確認イベントが発生してからリモート IPv6 ノードが到達可能と見なされるまでの時間を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 nd reachable-time** コマンドを使用します。デフォルトの時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 nd reachable-time** *milliseconds*  
**no ipv6 nd reachable-time**

### 構文の説明

<i>milliseconds</i>	リモート IPv6 ノードが到達可能であると見なされる時間（ミリ秒単位）。
---------------------	---------------------------------------

### コマンド デフォルト

0 ミリ秒（未指定）の場合、ルータアドバタイズメントでアドバタイズされます。値 30000（30 秒）は、ルータ自体のネイバー探索アクティビティに使用されます。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション（config-if）

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

設定時間により、ルータは、利用不可隣接を検出できます。設定時間を短くすると、ルータは、より速く利用不可隣接を検出できます。ただし、設定時間を短くすると、すべての IPv6 ネットワーク デバイスで消費される IPv6 ネットワーク帯域幅および処理リソースが多くなります。通常の IPv6 の運用では、あまり短い時間設定は推奨できません。

設定時間は、インターフェイスから送信されるすべてのルータアドバタイズメントに含まれるため、同じリンクのノードは同じ時間値を共有します。値に 0 を設定すると、設定時間がこのルータで指定されていないことを示します。

### 例

次に、イーサネット インターフェイス 0/0 に 1,700,000 ミリ秒の IPv6 到達可能時間を設定する例を示します。

```
(config)# interface ethernet 0/0
(config-if)# ipv6 nd reachable-time 1700000
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ipv6 interface</b>	IPv6 向けに設定されたインターフェイスの使用状況を表示します。

## ipv6 nd resolution data limit

ネイバー探索保留中のキュー登録データパケットの数を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 nd resolution data limit** コマンドを使用します。

**ipv6 nd resolution data limit number-of-packets**  
**no ipv6 nd resolution data limit number-of-packets**

構文の説明	<i>number-of-packets</i> キュー登録データ パケット数。範囲は 16 ～ 2048 パケットです。				
コマンド デフォルト	キュー制限は 16 パケットです。				
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** **ipv6 nd resolution data limit** コマンドを使用すると、顧客はネイバー探索解決保留中のパケットのキュー登録数を設定できます。IPv6 ネイバー探索は、未解決の宛先の解決を開始するデータパケットをキューに登録します。ネイバー探索は、宛先ごとに1つのパケットのみをキューに登録します。また、ネイバー探索はキューに登録されるパケットの数にグローバル（ルータごとの）制限も適用します。グローバルキュー制限に到達すると、未解決の宛先へのそれ以降のパケットが破棄されます。最小値（およびデフォルト値）は 16 パケットで、最大値は 2048 です。

ほとんどの場合は、ネイバー探索解決保留中のキュー登録パケットのデフォルト値の 16 で十分です。ただし、極めて多くのネイバーとの通信をほぼ同時に開始する必要があるルータの高拡張性シナリオでは、この値では不十分な場合があります。そのため、一部のネイバーに送信された最初のパケットが失われる可能性があります。ほとんどの場合、最初のパケットは再送信されるため、通常は、最初のパケットの損失について心配する必要はありません（未解決の宛先への最初のパケットのドロップは IPv4 では正常な動作です）。ただし、最初のパケットの損失が問題となる大規模設定もあります。このような場合は **ipv6 nd resolution data limit** コマンドを使用し、未解決パケットキューのサイズを拡大することで最初のパケット損失を防ぎます。

### 例

次に、解決待機中に保持されるデータパケットのグローバル数を 32 に設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 nd resolution data limit 32
```

## ipv6 nd route-owner

ネイバー探索で学習したルートを「ND」ステータスでルーティングテーブルに挿入し、ND自動設定動作を有効にするには、**ipv6 nd route-owner** コマンドを使用します。ルーティングテーブルからこの情報を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### ipv6 ndroute-owner

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

ネイバー探索で学習したルートのステータスは「Static」です。

#### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

**ipv6 nd route-owner** コマンドはネイバー探索で学習したルートを「Static」または「Connected」ではなく、「ND」のステータスでルーティングテーブルに挿入します。

また、このグローバルコマンドはインターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 nd autoconfig default** コマンドまたは **ipv6 nd autoconfig prefix** コマンドも使用できるようにします。**ipv6 nd route-owner** コマンドを発行しないと、**ipv6 nd autoconfig default** コマンドと **ipv6 nd autoconfig prefix** コマンドはルータには承認されませんが、機能しません。

#### 例

```
(config)# ipv6 nd route-owner
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 nd autoconfig default</b>	ネイバー探索によって、ネイバー探索で取得されたデフォルトルータにデフォルト ルートをインストールできるようにします。
<b>ipv6 nd autoconfig prefix</b>	ネイバー探索を使用して、インターフェイスで受信した RA から有効なすべてのオンリンク プレフィックスをインストールします。

## ipv6 neighbor

IPv6 ネイバー探索キャッシュにスタティックエントリを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 neighbor** コマンドを使用します。IPv6 ネイバー探索キャッシュからスタティック IPv6 エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 neighbor** *ipv6-address interface-type interface-number hardware-address*  
**no ipv6 neighbor** *ipv6-address interface-type interface-number*

### 構文の説明

<i>ipv6-address</i>	ローカル データリンク アドレスに対応する IPv6 アドレス。  この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>interface-type</i>	指定されたインターフェイスタイプ。サポートされているインターフェイスタイプについては、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用してください。
<i>interface-number</i>	指定されたインターフェイス番号。
<i>hardware-address</i>	ローカル データリンク アドレス (48 ビット アドレス)。

### コマンド デフォルト

スタティック エントリは、IPv6 ネイバー探索キャッシュに設定されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 neighbor** コマンドは **arp** (グローバル) コマンドに類似しています。

指定された IPv6 アドレスのエントリが (IPv6 ネイバー探索プロセスを通して学習された) ネイバー探索キャッシュ内にすでに存在する場合、そのエントリは自動的に静的エントリに変換されます。

**show ipv6 neighbors** コマンドは、IPv6 ネイバー探索キャッシュ内のスタティック エントリを表示するために使用します。IPv6 ネイバー探索キャッシュ内のスタティック エントリは次のいずれかの状態になります。

- INCOMPLETE (不完全) : このエントリのインターフェイスがダウンしています。
- REACH (到達可能) : このエントリのインターフェイスがアップしています。



- (注) 到達可能性検出は、IPv6 ネイバー探索キャッシュ内のスタティック エントリに適用されません。そのため、INCMPI および REACH 状態に関する説明とダイナミックおよびスタティック キャッシュ エントリに関する説明は一致しません。ダイナミック キャッシュ エントリの INCMPI ステータスおよび REACH ステータスの説明については、**show ipv6 neighbors** コマンドを参照してください。

**clear ipv6 neighbors** コマンドは、スタティック エントリを除く、IPv6 ネイバー探索キャッシュ内のすべての エントリを削除します。**no ipv6 neighbor** コマンドは、指定されたスタティック エントリをネイバー探索キャッシュから削除します。IPv6 ネイバー探索プロセスで学習されたダイナミック エントリはキャッシュから削除されません。**no ipv6 enable** コマンドまたは **no ipv6 unnumbered** コマンドを使用してインターフェイスで IPv6 を無効にすると、スタティック エントリを除き、そのインターフェイス用に設定したすべての IPv6 ネイバー探索キャッシュ エントリが削除されます (エントリの状態が INCMPI に変更されます)。

IPv6 ネイバー探索キャッシュ内のスタティック エントリがネイバー探索プロセスによって変更されることはありません。



- (注) IPv6 隣接のスタティック エントリは、IPv6 がイネーブルにされている LAN および ATM LAN Emulation インターフェイスだけで設定できます。

## 例

次の例では、イーサネット インターフェイス 1 上の IPv6 アドレスが 2001:0DB8::45A で、リンク層アドレスが 0002.7D1A.9472 のネイバーに関する IPv6 ネイバー探索キャッシュ内の静的 エントリを設定します。

```
(config)# ipv6 neighbor 2001:0DB8::45A ethernet1 0002.7D1A.9472
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>arp (global)</b>	パーマネント エントリを ARP キャッシュに追加します。
<b>clear ipv6 neighbors</b>	スタティック エントリを除く、IPv6 ネイバー探索キャッシュ内のすべての エントリを削除します。
<b>no ipv6 enable</b>	明示的な IPv6 アドレスで設定されていないインターフェイスでの IPv6 処理をディセーブルにします。
<b>no ipv6 unnumbered</b>	アンナンバード インターフェイス上の IPv6 を無効にします。
<b>show ipv6 neighbors</b>	IPv6 ネイバー探索キャッシュ情報を表示します。



## ipv6 ospf name-lookup

Open Shortest Path First (OSPF) ルータ ID をドメインネームシステム (DNS) 名として表示するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 ospf name-lookup** コマンドを使用します。DNS 名として OSPF ルータ ID の表示を停止するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 ospf name-lookup**  
**no ipv6 ospf name-lookup**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

このコマンドはデフォルトでは無効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用するとルータがルータ ID やネイバー ID ではなく名前が表示されるため、ルータを識別しやすくなります。

### 例

次に、すべての OSPF show EXEC コマンドの表示で使用する DNS 名を検索するように OSPF を設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 ospf name-lookup
```

# ipv6 pim

IPv6 Protocol Independent Multicast (PIM) を指定したインターフェイス上で再度有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **ipv6 pim** コマンドを使用します。指定したインターフェイス上で PIM を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 pim**  
**no ipv6 pim**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

PIM はすべてのインターフェイス上で自動的に有効になります。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**ipv6 multicast-routing** コマンドを有効にすると、PIM はすべてのインターフェイス上で実行できるようになります。PIM はデフォルトですべてのインターフェイス上で有効になるため、**ipv6 pim** コマンドの **no** 形式を使用し、指定したインターフェイス上で PIM を無効にします。PIM がインターフェイス上で無効になっている場合は、マルチキャストリスナー検出 (MLD) プロトコルからのホスト メンバーシップ通知に反応しません。

## 例

次に、ファストイーサネット インターフェイス 1/0 で PIM をオフにする例を示します。

```
(config)# interface FastEthernet 1/0
(config-if)# no ipv6 pim
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 multicast-routing</b>	ルータのすべての IPv6 対応インターフェイス上で PIM と MLD を使用したマルチキャストルーティングを有効にし、マルチキャスト転送を有効にします。

## ipv6 pim accept-register

ランデブーポイント（RP）で登録を承認または拒否するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 pim accept-register** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 pim [vrf vrf-name] accept-register {list access-list | route-map map-name}
no ipv6 pim [vrf vrf-name] accept-register {list access-list | route-map map-name}
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>list</b> <i>access-list</i>	アクセス リスト名を定義します。
<b>route-map</b> <i>map-name</i>	ルート マップを定義します。

### コマンド デフォルト

すべての送信元が RP で承認されます。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

名前付きのアクセスリストまたはルートマップを一致属性で設定するには、**ipv6 pim accept-register** コマンドを使用します。*access-list* 引数と *map-name* 引数で定義された **permit** 条件が満たされている場合、登録メッセージは承認されます。それ以外の場合、登録メッセージは承認されず、即時登録停止メッセージがカプセル化する宛先ルータに返されます。

## ipv6 pim allow-rp

PIM Allow RP 機能を IPv6 デバイス内のすべての IP マルチキャスト対応のインターフェイスに有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim allow-rp** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 pim allow-rp** [**group-list** *access-list* | **rp-list** *access-list* [**group-list** *access-list* ]]  
**no ipv6 pim allow-rp**

### 構文の説明

<b>group-list</b>	(任意) PIM Allow RP に許可されたグループ範囲のアクセス コントロール リスト (ACL) を指定します。
<b>rp-list</b>	(任意) PIM Allow RP に許可されたランデブー ポイント (RP) アドレスの ACL を指定します。
<i>access-list</i>	(任意) 標準 ACL の固有番号または固有名。

### コマンド デフォルト

PIM Allow RP は無効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、IP マルチキャスト ネットワーク内の受信側デバイスを有効にして、予期しない (別の) RP アドレスからの (\*, G) join を承認します。

PIM Allow RP を有効にする前に、最初に **ipv6 pim rp-address** コマンドを使用して RP を定義する必要があります。

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 pim rp-address</b>	マルチキャスト グループの PIM RP のアドレスを静的に設定します。

## ipv6 pim neighbor-filter list

特定の IPv6 アドレスからの Protocol Independent Multicast (PIM) ネイバーメッセージをフィルタ処理するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 pim neighbor-filter** コマンドを使用します。ルータをデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 pim [vrf vrf-name] neighbor-filter list access-list
no ipv6 pim [vrf vrf-name] neighbor-filter list access-list
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<i>access-list</i>	送信元からの PIM の hello パケットを拒否する IPv6 アクセスリストの名前。

### コマンドデフォルト

PIM ネイバー メッセージはフィルタリングされません。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ipv6 pim neighbor-filter list** コマンドは、LAN 上の不正ルータが PIM ネイバーになるのを防止するために使用します。このコマンドで指定されているアドレスからの hello メッセージが無視されます。

### 例

次に、PIM に IPv6 アドレス FE80::A8BB:CCFF:FE03:7200: からのすべての hello メッセージを無視させる例を示します。

```
(config)# ipv6 pim neighbor-filter list nbr_filter_acl
(config)# ipv6 access-list nbr_filter_acl
(config-ipv6-acl)# deny ipv6 host FE80::A8BB:CCFF:FE03:7200 any
(config-ipv6-acl)# permit any any
```

## ipv6 pim rp-address

特定のグループ範囲に Protocol-Independent Multicast (PIM) ランデブーポイント (RP) のアドレスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 pim rp-address** コマンドを使用します。RP アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 pim [vrf vrf-name] rp-address ipv6-address [group-access-list] [bidir]
no ipv6 pim rp-address ipv6-address [group-access-list] [bidir]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<i>ipv6-address</i>	PIM RP になるルータの IPv6 アドレス。  <i>ipv6-address</i> 引数は、RFC 2373 に記載された形式で指定する必要があります。この形式では、アドレスは、16 進数値を 16 ビット単位でコロンで区切って指定します。
<i>group-access-list</i>	(任意) RP をどのマルチキャストグループに使用するかを定義するアクセスリストの名前。  アクセスリストに割り当てられた Source-Specific Multicast (SSM) グループアドレスの範囲 (FF3x::/96) に重複するグループアドレスの範囲が含まれている場合、警告メッセージが表示され、重複する範囲は無視されます。アクセスリストを指定しない場合は、有効なマルチキャスト非 SSM アドレスのすべての範囲に指定した RP が使用されます。  組み込み RP をサポートするには、RP として設定したルータが、組み込み RP アドレスから生成した組み込み RP グループの範囲を許可する設定済みのアクセスリストを使用する必要があります。  組み込み RP グループの範囲にすべての範囲 (3 ~ 7 など) を含める必要はありません。
<b>bidir</b>	(任意) 双方向共有ツリー転送に使用するグループ範囲を指定します。指定しないと、スパースモード転送に使用されます。単一の IPv6 アドレスは、双方向またはスパースモード範囲のいずれかにのみ RP として設定できます。単一のグループ範囲リストは、双方向モードかスパースモードのいずれかで動作するように設定できます。

### コマンド デフォルト

PIM RP は事前に設定されていません。組み込み RP サポートは、IPv6 PIM が有効になっている (組み込み RP サポートが提供される) 場合に、デフォルトで有効になります。マルチキャストグループは PIM スパースモードで動作します。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** PIM がスパース モードで設定されている場合は、RP として動作する 1 つ以上のルータを選択する必要があります。RP は、共有配布ツリーの唯一かつ共通のルートで、各ルータではスタティックに設定されます。

組み込み RP サポートが利用できる場合、RP を組み込み RP 範囲の RP として静的に設定する必要があります。他の IPv6 PIM ルータでのその他の設定は必要ありません。他のルータは、IPv6 グループ アドレスから RP アドレスを検出します。これらのルータが組み込み RP の代わりに静的 RP を選択する場合、特定の組み込み RP グループ範囲を静的 RP のアクセス リストに設定する必要があります。

送信元マルチキャストホストの代わりに、ファーストホップルータが使用する RP アドレスを使用して登録パケットを送信します。また、グループのメンバにするマルチキャストホストの代わりに、ルータが RP アドレスを使用します。これらのルータは join メッセージと prune メッセージを RP に送信します。

オプションの *group-access-list* 引数を指定しないと、FFX[3-f]::/8 ~ FF3X::/96 の範囲の SSM を除き、ルーティング可能な IPv6 マルチキャスト グループの範囲全体に RP が適用されます。*group-access-list* 引数を指定した場合、IPv6 アドレスは *group-access-list* 引数内に指定したグループの範囲の RP アドレスになります。

複数のグループに単一の RP を使用するように Cisco IOS ソフトウェアを設定できます。アクセス リストで指定されている条件によって、RP を使用できるグループが決定されます。アクセス リストが設定されていない場合は、すべてのグループに RP が使用されます。

PIM ルータは複数の RP を使用できますが、グループごとに 1 つのみです。

## 例

次に、すべてのマルチキャストグループの PIM RP アドレスを 2001::10:10 に設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 pim rp-address 2001::10:10
```

次に、マルチキャストグループ FF04::/64 についてのみ PIM RP アドレスを 2001::10:10 に設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 access-list acc-grp-1
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff04::/64
(config)# ipv6 pim rp-address 2001::10:10 acc-grp-1
```

次に、IPv6 アドレス 2001:0DB8:2::2 から生成した組み込み RP の範囲を許可するグループ アクセス リストを設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 pim rp-address 2001:0DB8:2::2 embd-ranges
(config)# ipv6 access-list embd-ranges
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff73:240:2:2:2::/96
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff74:240:2:2:2::/96
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff75:240:2:2:2::/96
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff76:240:2:2:2::/96
```

```
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff77:240:2:2:2::/96
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff78:240:2:2:2::/96
```

次に、アドレス 100::1 をマルチキャスト範囲 FF::/8 全体の双方向 RP として有効にする例を示します。

```
ipv6 pim rp-address 100::1 bidir
```

次に、IPv6 アドレス 200::1 を、bidir-grps というアクセスリストで許可された範囲の双方向 RP として有効にする例を示します。このリストで許可された範囲は ff05::/16 と ff06::/16 です。

```
(config)# ipv6 access-list bidir-grps
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff05::/16
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any ff06::/16
(config-ipv6-acl)# exit
(config)# ipv6 pim rp-address 200::1 bidir-grps bidir
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug ipv6 pim df-election</b>	PIM 双方向 DF 選択メッセージ処理のデバッグメッセージを表示します。
<b>ipv6 access-list</b>	IPv6 アクセスリストを定義し、ルータを IPv6 アクセスリストコンフィギュレーションモードにします。
<b>show ipv6 pim df</b>	各 RP の各インターフェイスの DF 選択状態を表示します。
<b>show ipv6 pim df winner</b>	各 RP の各インターフェイスの DF 選択ウィナーを表示します。



## ipv6 pim rp embedded

IPv6 Protocol Independent Multicast (PIM) で組み込みランデブーポイント (RP) サポートを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 pim rp-embedded** コマンドを使用します。組み込み RP サポートを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 pim [vrf vrf-name] rp embedded**  
**no ipv6 pim [vrf vrf-name] rp embedded**

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	----------------------------	--

コマンド デフォルト 組み込み RP サポートはデフォルトで有効になっています。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 組み込み RP サポートはデフォルトで有効になるため、組み込み RP サポートをオフにするには、ユーザは通常、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 pim rp embedded** コマンドは、組み込み RP グループ範囲の ff7X::/16 と fffX::/16 にのみ適用されます。ルータが有効になっている場合、組み込み RP グループ範囲の ff7X::/16 と fffX::/16 のグループを解析し、使用する RP をグループ アドレスから抽出します。

### 例

次に、IPv6 PIM の組み込み RP サポートを無効にする例を示します。

```
# no ipv6 pim rp embedded
```

## ipv6 pim spt-threshold infinity

Protocol Independent Multicast (PIM) リーフルータが指定したグループの最短パスツリー (SPT) にいつ参加するかを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 pim spt-threshold infinity** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 pim [vrf vrf-name ] spt-threshold infinity [group-list access-list-name]
no ipv6 pim spt-threshold infinity
```

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<b>group-list</b> <i>access-list-name</i>	(任意) しきい値を適用するグループを指定します。標準的な IPv6 アクセス リスト名である必要があります。この値を省略すると、すべてのグループにしきい値が適用されます。

**コマンド デフォルト** このコマンドを使用しない場合、最初のパケットが新しい送信元から到着するとすぐに、PIM リーフルータが SPT に参加します。ルータが SPT に参加した後では、**ipv6 pim spt-threshold infinity** コマンドによって共有ツリーに切り替わりません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **ipv6 pim spt-threshold infinity** コマンドを使用すると、共有ツリーを使用するよう指定したグループのすべての送信元が有効になります。**group-list** キーワードは、SPT しきい値を適用するグループを指定します。

*access-list-name* 引数は IPv6 アクセス リストを参照します。*access-list-name* 引数を値 0 で指定するか、または **group-list** キーワードを使用しない場合は、SPT しきい値がすべてのグループに適用されます。デフォルト設定 (このコマンドが無効になっている) では、新しい送信元から最初のパケットが着信した直後に SPT に参加します。

### 例

次に、PIM のラストホップルータが共有ツリーに留まり、グループの範囲の ff04::/64 の SPT に切り替わらない例を示します。

```
(config)# ipv6 access-list acc-grp-1
(config-ipv6-acl)# permit ipv6 any FF04::/64
(config-ipv6-acl)# exit
(config)# ipv6 pim spt-threshold infinity group-list acc-grp-1
```

## ipv6 prefix-list

IPv6 プレフィックスリストのエントリを作成するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 prefix-list** コマンドを使用します。エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 prefix-list list-name [seq seq-number] {deny ipv6-prefix/prefix-length | permit
ipv6-prefix/prefix-length | description text} [ge ge-value] [le le-value]
no ipv6 prefix-list list-name
```

### 構文の説明

<i>list-name</i>	プレフィックス リストの名前。  <ul style="list-style-type: none"> <li>既存のアクセス リストと同じ名前にすることはできません。</li> <li><b>show ipv6 prefix-list</b> コマンドのキーワードであるため、名前に「detail」や「summary」を使用することはできません。</li> </ul>
<b>seq</b> <i>seq-number</i>	(オプション) 設定するプレフィックス リスト エントリのシーケンス番号。
<b>deny</b>	条件に一致するネットワークを拒否します。
<b>permit</b>	条件に一致するネットワークを許可します。
<i>ipv6-prefix</i>	指定したプレフィックス リストに割り当てられている IPv6 ネットワーク。  この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>/prefix-length</i>	IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。10 進数値の前にスラッシュ記号が必要です。
<b>description</b> <i>text</i>	プレフィックス リストの説明。最大 80 文字です。
<b>ge</b> <i>ge-value</i>	(任意) <i>ipv6-prefix/prefix-length</i> 引数の値と等しいかそれよりも長いプレフィックス長を指定します。これは <i>length</i> の範囲の最小値です (長さ範囲の「下限」に該当する値)。
<b>le</b> <i>le-value</i>	(任意) <i>ipv6-prefix/prefix-length</i> 引数の値と等しいかそれよりも短いプレフィックス長を指定します。これは <i>length</i> の範囲の最大値です (長さ範囲の「上限」に該当する値)。

コマンド デフォルト      プレフィックス リストは作成されません。

コマンド モード          グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **ipv6 prefix-list** コマンドは、IPv6 固有である点を除いて、**ip prefix-list** コマンドに似ています。ネットワークが更新でアドバタイズされることを抑制するには、**distribute-list out** コマンドを使用します。

プレフィックスリストエントリのシーケンス番号によって、リスト中のエントリの順番が決まります。ルータは、ネットワークアドレスとプレフィックスリストエントリを比較します。ルータは、プレフィックスリストの先頭（最も小さいシーケンス番号）から比較を開始します。

プレフィックスリストの複数のエントリがプレフィックスに一致する場合、シーケンス番号が最も小さいエントリが実際の一致と見なされます。一致または拒否が発生すると、プレフィックスリストの残りのエントリは処理されません。効率を向上させるため、*seq-number* 引数を使用して最も一般的な **permit** や **deny** をリストの最上部近くに配置できます。

**show ipv6 prefix-list** コマンドを使用すると、エントリのシーケンス番号が表示されます。

IPv6 プレフィックスリストは、**permit** 文または **deny** 文を適用する前に照合が必要な特定のプレフィックスまたはプレフィックスの範囲を指定するために使用されます。2つのオペランドキーワードを使用して、照合するプレフィックス長の範囲を指定できます。ある値以下のプレフィックス長は、**le** キーワードで設定します。ある値以上のプレフィックス長は、**ge** キーワードを使用して指定します。**ge** および **le** キーワードを使用すると、通常の *ipv6-prefix/prefix-length* 引数よりも詳細に、照合するプレフィックス長の範囲を指定できます。プレフィックスリストのエントリと照合される候補プレフィックスに対して、次の3つの条件が存在する可能性があります。

- 候補プレフィックスは、指定したプレフィックスリストおよびプレフィックス長エントリと一致している必要があります。
- 省略可能な **le** キーワードの値によって、許可されるプレフィックス長が、*prefix-length* 引数から **le** キーワードの値（この値を含む）までの範囲で指定されます。
- 省略可能な **ge** キーワードの値によって、許可されるプレフィックス長が、**ge** キーワードの値から 128（この値を含む）までの範囲で指定されます。



(注) 最初の条件は、他の条件が有効になる前に一致している必要があります。

**ge** または **le** キーワードを指定しなかった場合は、完全一致であると想定されます。1つのキーワードオペランドだけを指定した場合、そのキーワードの条件が適用され、もう1つの条件は適用されません。*prefix-length* 値は、**ge** 値よりも小さい必要があります。**ge** 値は、**le** 値以下である必要があります。**le** 値は、128 以下である必要があります。

すべての IPv6 プレフィックスリスト（許可および拒否の条件文が含まれていないプレフィックスリストを含む）には、最後の一致条件として暗黙の `deny any any` ステートメントが含まれています。

## 例

次に、プレフィックス `::/0` を持つすべてのルートを拒否する例を示します。

```
(config)# ipv6 prefix-list abc deny ::/0
```

次に、プレフィックス `2002::/16` を許可する例を示します。

```
(config)# ipv6 prefix-list abc permit 2002::/16
```

次に、プレフィックス `5F00::/48` 以上でプレフィックス `5F00::/64` を含むすべてのプレフィックスを承認するプレフィックスのグループを指定する例を示します。

```
(config)# ipv6 prefix-list abc permit 5F00::/48 le 64
```

次に、プレフィックス `2001:0DB8::/64` を持つルート内の 64 ビットよりも大きいプレフィックス長を拒否する例を示します。

```
(config)# ipv6 prefix-list abc permit 2001:0DB8::/64 le 128
```

次に、すべてのアドレス空間で 32 ～ 64 ビットのマスク長を許可する例を示します。

```
(config)# ipv6 prefix-list abc permit ::/0 ge 32 le 64
```

次に、すべてのアドレス空間で 32 ビットよりも大きいマスク長を拒否する例を示します。

```
(config)# ipv6 prefix-list abc deny ::/0 ge 32
```

次に、プレフィックス `2002::/128` を持つすべてのルートを拒否する例を示します。

```
(config)# ipv6 prefix-list abc deny 2002::/128
```

次に、プレフィックス `::/0` を持つすべてのルートを許可する例を示します。

```
(config)# ipv6 prefix-list abc permit ::/0
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ipv6 prefix-list</b>	IPv6 プレフィックスリスト エントリのヒットカウントをリセットします。
<b>distribute-list out</b>	ネットワークが更新時にアドバタイズされないようにします。
<b>ipv6 prefix-list sequence-number</b>	IPv6 プレフィックスリスト内のエントリのシーケンス番号の生成を有効にします。

コマンド	説明
<b>match ipv6 address</b>	プレフィックスリストによって許可されるプレフィックスを持つ IPv6 ルートを配信します。
<b>show ipv6 prefix-list</b>	IPv6 プレフィックス リストまたは IPv6 プレフィックス リストのエントリに関する情報を表示します。

## ipv6 source-guard attach-policy

インターフェイス上のIPv6送信元ガードポリシーを適用するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **ipv6 source-guard attach-policy** を使用します。インターフェイスから送信元ガードを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 source-guard attach-policy**[*source-guard-policy*]

構文の説明	<i>source-guard-policy</i>	(任意) 送信元ガードポリシーのユーザ定義名。ポリシー名には象徴的な文字列 (Engineering など) または整数 (0 など) を使用できます。
-------	----------------------------	--

コマンド デフォルト IPv6 送信元ガード ポリシーはインターフェイスに適用されません。

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン *source-guard-policy* 引数を使用してポリシーを指定しないと、デフォルトの送信元ガードポリシーが適用されます。

IPv6 送信元ガードと IPv6 スヌーピング間には依存関係があります。IPv6 送信元ガードが設定されるたびに、**ipv6 source-guard attach-policy** コマンドが入力されると、スヌーピングが有効になっていることを確認し、有効になっていない場合は警告を発行します。IPv6 スヌーピングが無効になっている場合、ソフトウェアは IPv6 送信元ガードが有効になっていることを確認し、有効になっていれば警告を送信します。

### 例

次に、インターフェイスに IPv6 送信元ガードを適用する例を示します。

```
(config)# interface gigabitethernet 0/0/1
(config-if)# ipv6 source-guard attach-policy mysnoopingpolicy
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 snooping policy</b>	IPv6 スヌーピング ポリシーを設定し、IPv6 スヌーピング コンフィギュレーションモードを開始します。

## ipv6 source-route

IPv6 タイプ 0 のルーティングヘッダー（IPv6 送信元ルーティングヘッダー）の処理を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 source-route** コマンドを使用します。IPv6 拡張ヘッダーの処理をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 source-route**  
**no ipv6 source-route**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デフォルトは、**ipv6 source-route** コマンドの **no** バージョンです。ルータがタイプ 0 のルーティングヘッダーを持つパケットを受信すると、そのルータはパケットをドロップして Internet Control Message Protocol (ICMP) エラーメッセージを送信元に送り返し、適切なデバッグメッセージをログに記録します。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デフォルトが **ipv6 source-route** コマンドの **no** バージョンに変更されました。つまり、この機能は有効になっていません。この変更以前は、この機能は自動的に有効になっていました。デフォルトが変更される前に **no ipv6 source-route** コマンドを設定した場合、このコマンドの **no** バージョンがデフォルトであるとしても、**show config** コマンドの出力内にこの設定が引き続き表示されます。

**no ipv6 source-route** コマンド（デフォルト）は、ホストがルータを使用して送信元ルーティングを実行しないようにします。**no ipv6 source-route** コマンドが設定されている場合に、ルータが **type0** の送信元ルーティングヘッダーを持つパケットを受信すると、ルータはそのパケットをドロップして、送信元に IPv6 ICMP エラーメッセージを返信し、適切なデバッグメッセージを記録します。

IPv6 では、パケットの宛先によってのみ、送信元ルーティングが実行されます。そのため、送信元ルーティングがネットワーク内で実行されないようにするには、次のルールを含む IPv6 アクセスコントロールリスト (ACL) を設定する必要があります。

```
deny ipv6 any any routing
```

ルータが IPv6 ICMP エラーメッセージを生成するレートを制限するには、**ipv6 icmp error-interval** コマンドを使用します。

### 例

次に、IPv6 タイプ 0 のルーティングヘッダーの処理を無効にする例を示します。



```
no ipv6 source-route
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>deny (IPv6)</b>	IPv6 アクセス リストに拒否条件を設定します。
<b>ipv6 icmp error-interval</b>	IPv6 ICMP エラーメッセージの間隔を設定します。

## ipv6 spd mode

IPv6 選択的パケット破棄（SPD）モードを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ipv6 spd mode** コマンドを使用します。IPv6 SPD モードを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 spd mode {aggressive | tos protocol ospf}
no ipv6 spd mode {aggressive | tos protocol ospf}
```

構文の説明		
	<b>aggressive</b>	aggressive drop モードでは、IPv6 SPD が random drop 状態の場合にフォーマットに誤りのあるパケットがドロップされます。
	<b>tos protocol ospf</b>	OSPF モードでは、SPD 優先度で処理する OSPF パケットを使用できます。

コマンド デフォルト IPv6 SPD モードは設定されません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン IPv6 SPD モードのデフォルト設定はありませんが、**ipv6 spd mode** コマンドを使用して、特定の SPD 状態に到達したときに使用するモードを設定できます。

**aggressive** キーワードは、IPv6 SPD が random drop 状態のときにフォーマットが崩れているパケットをドロップする aggressive drop モードを有効にします。**ospf** キーワードは、OSPF パケットを SPD 優先度で処理する OSPF モードを有効にします。

プロセス入力キューのサイズによって SPD ステートが normal（ドロップなし）か、random drop か、maxかが決まります。プロセス入力キューが SPD の最小しきい値よりも小さい場合、SPD は何も行わず、normal ステートになります。normal ステートでは、パケットはドロップされません。入力キューが最大しきい値に到達すると、SPD は max ステートになります。このステートでは、通常プライオリティのパケットが破棄されます。入力キューが最小しきい値と最大しきい値の間にある場合、SPD は random drop ステートになります。このステートでは、通常パケットがドロップされることがあります。

### 例

次に、ルータが random drop 状態のときにフォーマットが崩れたパケットをルータでドロップできるようにする例を示します。

```
(config)# ipv6 spd mode aggressive
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 spd queue max-threshold</b>	IPv6 SPD プロセス入力キュー内の最大パケット数を設定します。
<b>ipv6 spd queue min-threshold</b>	IPv6 SPD プロセス入力キュー内の最小パケット数を設定します。
<b>show ipv6 spd</b>	IPv6 SPD 設定を表示します。

## ipv6 spd queue max-threshold

IPv6 選択的パケット破棄 (SPD) プロセスの入力キュー内のパケットの最大数を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 spd queue max-threshold** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 spd queue max-threshold value**  
**no ipv6 spd queue max-threshold**

構文の説明	<i>value</i> パケット数。指定できる範囲は 0 ~ 65535 です。
-------	---

コマンド デフォルト SPD キューの最大しきい値は設定されません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン SPD キューの最大しきい値を設定するには、**ipv6 spd queue max-threshold** コマンドを使用します。

プロセス入力キューのサイズによって SPD ステートが normal (ドロップなし) か、random drop か、maxかが決まります。プロセス入力キューが SPD の最小しきい値よりも小さい場合、SPD は何も行わず、normal ステートになります。normal ステートでは、パケットはドロップされません。入力キューが最大しきい値に到達すると、SPD は max ステートになります。このステートでは、通常プライオリティのパケットが破棄されます。入力キューが最小しきい値と最大しきい値の間にある場合、SPD は random drop ステートになります。このステートでは、通常パケットがドロップされることがあります。

例 次に、キューの最大しきい値を 60,000 に設定する例を示します。

```
(config)# ipv6 spd queue max-threshold 60000
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 spd queue min-threshold</b>	IPv6 SPD プロセス入力キュー内の最小パケット数を設定します。
	<b>show ipv6 spd</b>	IPv6 SPD 設定を表示します。

## ipv6 traffic interface-statistics

すべてのインターフェイスのIPv6 転送統計を収集するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ipv6 traffic interface-statistics** コマンドを使用します。どのインターフェイスのIPv6 転送統計も収集しないようにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 traffic interface-statistics [unclearable]**  
**no ipv6 traffic interface-statistics [unclearable]**

### 構文の説明

<b>unclearable</b>	(任意) IPv6 転送統計はすべてのインターフェイスについて保管されますが、任意のインターフェイスの統計をクリアすることはできません。
--------------------	--

### コマンド デフォルト

IPv6 転送統計は、すべてのインターフェイスについて収集されます。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

オプションの **unclearable** キーワードを使用すると、インターフェイスごとの統計ストレージの要件が半減します。

### 例

次に、任意のインターフェイス上で統計をクリアできないようにする例を示します。

```
(config)# ipv6 traffic interface-statistics unclearable
```

## ipv6 unicast-routing

IPv6 ユニキャストデータグラムの転送を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 unicast-routing** コマンドを使用します。IPv6 ユニキャストデータグラムの転送を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 unicast-routing**  
**no ipv6 unicast-routing**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

IPv6 ユニキャスト ルーティングはディセーブルに設定されています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**no ipv6 unicast-routing** コマンドを設定すると、IPv6 ルーティングテーブルから IPv6 ルーティングプロトコルのすべてのエントリが削除されます。

### 例

次に、IPv6 ユニキャスト データグラムの転送を有効にする例を示します。

```
(config)# ipv6 unicast-routing
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 address link-local</b>	インターフェイスの IPv6 リンクローカルアドレスを設定し、そのインターフェイスでの IPv6 処理をイネーブルにします。
<b>ipv6 address eui-64</b>	IPv6 アドレスを設定して、そのアドレスの下位 64 ビットの EUI-64 インターフェイス ID を使用して、インターフェイスでの IPv6 処理をイネーブルにします。
<b>ipv6 enable</b>	明示的な IPv6 アドレスが設定されていないインターフェイスにおける IPv6 処理をイネーブルにします。
<b>ipv6 unnumbered</b>	インターフェイスに明示的な IPv6 アドレスを割り当てなくても、インターフェイスで IPv6 処理をイネーブルにします。
<b>show ipv6 route</b>	IPv6 ルーティングテーブルの現在の内容を表示します。

# key chain

ルーティングプロトコルの認証を有効にするために必要な認証キーチェーンを定義して、キーチェーン コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **key chain** コマンドを使用します。キーチェーンを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**key chain** *name-of-chain*  
**no key chain** *name-of-chain*

構文の説明	<i>name-of-chain</i>	キーチェーンの名前。キーチェーンには、少なくとも1つのキーを含める必要がありますが、最大 2147483647 個のキーを含めることができます。
-------	----------------------	--

コマンド デフォルト キーチェーンは存在しません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 認証を有効にするには、キーでキーチェーンを設定する必要があります。

複数のキーチェーンの識別が可能ですが、ルーティングプロトコルごとのインターフェイスごとに1つのキーチェーンを使用することを推奨します。**key chain** コマンドを指定すると、キーチェーン コンフィギュレーション モードが開始されます。

例 次に、キーチェーンを指定する例を示します。

```
Device(config-keychain-key)# key-string chestnut
```

関連コマンド	Command	Description
	<b>accept-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
	<b>key</b>	キーチェーンの認証キーを識別します。
	<b>key-string (authentication)</b>	キーの認証文字列を指定します。
	<b>send-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。
	<b>show key chain</b>	認証キーの情報を表示します。

## key-string (認証)

キーの認証文字列を指定するには、キーチェーン キー コンフィギュレーションモードで **key-string** (認証) コマンドを使用します。認証文字列を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**key-string key-string text**  
**no key-string text**

### 構文の説明

<i>text</i>	認証されるルーティングプロトコルを使用してパケットで送信および受信される必要のある認証文字列。文字列には、大文字小文字の英数字 1 ~ 80 文字を含めることができます。
-------------	---

### コマンド デフォルト

キーの認証文字列は存在しません。

### コマンド モード

キー チェーン キー コンフィギュレーション (config-keychain-key)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、キーの認証文字列を指定する例を示します。

```
Device(config-keychain-key)# key-string key1
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>accept-lifetime</b>	キー チェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
<b>key</b>	キー チェーンの認証キーを識別します。
<b>key chain</b>	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キーチェーンを定義します。
<b>send-lifetime</b>	キー チェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。
<b>show key chain</b>	認証キーの情報を表示します。



# key

キーチェーンの認証キーを識別するには、キーチェーンコンフィギュレーションモードで **key** コマンドを使用します。キーチェーンからキーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**key** *key-id*  
**no key** *key-id*

構文の説明	<i>key-id</i> キーチェーンの認証キーの識別番号。キーの範囲は 0 ~ 2147483647 です。キーの ID 番号は連続している必要はありません。
-------	---

コマンドデフォルト キーチェーンにキーは存在しません。

コマンドモード キーチェーンコンフィギュレーション (config-keychain)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン キーチェーンに複数のキーを設定し、**accept-lifetime** および **send-lifetime** キーチェーンキーコマンド設定に基づいてキーが将来無効になるように、ソフトウェアでキーを配列できるようにすると便利です。

各キーには、ローカルに格納される独自のキー識別子があります。キー ID、およびメッセージに関連付けられたインターフェイスの組み合わせにより、使用中の認証アルゴリズムおよび Message Digest 5 (MD5) 認証キーが一意に識別されます。有効なキーの数にかかわらず、1 つの認証パケットのみが送信されます。ソフトウェアは、最小のキー識別番号の検索を開始し、最初の有効なキーを使用します。

最後のキーが期限切れになった場合、認証は続行されますが、エラーメッセージが生成されません。認証を無効にするには、手動で有効な最後のキーを削除する必要があります。

すべてのキーを削除するには、**no key chain** コマンドを使用してキーチェーンを削除します。

## 例

次に、キーを指定してキーチェーンでの認証を確認する例を示します。

```
Device(config-keychain)# key 1
```

関連コマンド	<b>Command</b>	<b>Description</b>
	<b>accept-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。

Command	Description
<b>key chain</b>	ルーティング プロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キー チェーンを定義します。
<b>key-string (authentication)</b>	キーの認証文字列を指定します。
<b>send-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。
<b>show key chain</b>	認証キーの情報を表示します。

## show ip nhrp nhs

Next Hop Resolution Protocol (NHRP) ネクストホップサーバ (NHS) 情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip nhrp nhs** コマンドを使用します。

```
show ip nhrp nhs [{interface}] [detail] [{redundancy} [{cluster number} | preempted | running | waiting]]]
```

構文の説明	
<i>interface</i>	(任意) インターフェイスに現在設定されている NHS 情報を表示します。タイプ、番号範囲、説明については、下の表を参照してください。
<b>detail</b>	(任意) 詳細な NHS 情報を表示します。
<b>redundancy</b>	(任意) NHS 冗長スタックに関する情報を表示します。
<b>cluster number</b>	(任意) 冗長クラスタ情報を表示します。
<b>preempted</b>	(任意) アクティブになれず、プリエンプション処理された NHS に関する情報を表示します。
<b>running</b>	(任意) 現在「Responding」または「Expecting replies」状態になっている NHS を表示します。
<b>waiting</b>	(任意) スケジュール処理待ち状態の NHS を表示します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 次の表に、任意指定の *interface* 引数の有効なタイプ、番号の範囲、および説明を示します。



(注) 有効なタイプは、プラットフォームとプラットフォーム上のインターフェイスによって異なります。

表 19: 有効なタイプ、番号の範囲、およびインターフェイスの説明

有効なタイプ	番号の範囲	インターフェイスの説明
ANI	0 ~ 1000	自律型ネットワーク仮想インターフェイス

有効なタイプ	番号の範囲	インターフェイスの説明
<b>Auto-Template</b>	1 ~ 999	自動テンプレート インターフェイス
<b>Capwap</b>	0 ~ 2,147,483,647	Control and Provisioning of Wireless Access Points プロトコル (CAPWAP) トンネル インターフェイス
<b>GMPLS</b>	0 ~ 1000	マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) インターフェイス
<b>GigabitEthernet</b>	0 ~ 9	GigabitEthernet IEEE 802.3z
<b>InternalInterface</b>	0 ~ 9	内部インターフェイス
<b>LISP</b>	0 ~ 65520	Locator/ID Separation Protocol (LISP) 仮想インターフェイス
<b>loopback</b>	0 ~ 2,147,483,647	ループバック インターフェイス
<b>Null</b>	0 ~ 0	ヌル インターフェイス
<b>PROTECTION_GROUP</b>	0 ~ 0	保護グループ コントローラ
<b>Port-channel</b>	1 ~ 128	ポート チャネル インターフェイス
<b>TenGigabitEthernet</b>	0 ~ 9	TenGigabitEthernet インターフェイス
<b>Tunnel</b>	0 ~ 2,147,483,647	トンネル インターフェイス
<b>Tunnel-tp</b>	0 ~ 65535	MPLS トランスポート プロファイル インターフェイス
<b>Vlan</b>	1 ~ 4094	VLAN インターフェイス

## 例

次に、**show ip nhrp nhs detail** コマンドの出力例を示します。

```
Switch# show ip nhrp nhs detail

Legend:
  E=Expecting replies
  R=Responding
Tunnell:
  10.1.1.1          E req-sent 128 req-failed 1 repl-recv 0
Pending Registration Requests:
Registration Request: Reqid 1, Ret 64 NHS 10.1.1.1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 20: *show ip nhrp nhs* のフィールドの説明

フィールド	説明
Tunnel1	ターゲット ネットワークに到達するために経由するインターフェイス。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip nhrp map</b>	NBMA ネットワークに接続された IP 宛先の IP-to-NBMA アドレス マッピングをスタティックに設定します。
<b>show ip nhrp</b>	NHRP マッピング情報を表示します。

# show ip ports all

デバイス上で開いているすべてのポートを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip ports all** を使用します。

## show ip ports all

### 構文の説明

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、Cisco ネットワーキング スタックを使用して開かれたポートを含むシステム上で開いているすべての TCP/IP ポートのリストを表示します。

開いているポートを閉じるには、次のいずれかの方法を使用します。

- アクセスコントロールリスト (ACL) を使用します。
- UDP 2228 ポートを閉じるには、**no l2 traceroute** コマンドを使用します。
- TCP 80、TCP 443、TCP 6970、TCP 8090 ポートを閉じるには、**no ip http server** および **no ip http secure-server** コマンドを使用します。

### 例

次に、**show ip ports all** コマンドの出力例を示します。

```
Device#
show ip ports all
Proto Local Address Foreign Address State PID/Program Name
TCB Local Address Foreign Address (state)
tcp *:4786 *:* LISTEN 224/[IOS]SMI IBC server process
tcp *:443 *:* LISTEN 286/[IOS]HTTP CORE
tcp *:443 *:* LISTEN 286/[IOS]HTTP CORE
tcp *:80 *:* LISTEN 286/[IOS]HTTP CORE
tcp *:80 *:* LISTEN 286/[IOS]HTTP CORE
udp *:10002 *:* 0/[IOS] Unknown
udp *:2228 10.0.0.0:0 318/[IOS]L2TRACE SERVER
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 21 : *show ip ports all* のフィールドの説明

フィールド	説明
Protocol	使用されている転送プロトコル。
Local Address.	デバイスの IP アドレス。
Foreign Address	リモートまたはピア アドレス。
State	接続の状態。リッスン、確立済み、または接続済みを選択できます。
PID/Program Name	プロセス ID または名前。

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show tcp brief all</b>	TCP 接続のエンドポイントに関する情報を表示します。
<b>show ip sockets</b>	IP ソケット情報を表示します。

## show ipv6 access-list

現在のすべての IPv6 アクセス リストの内容を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 access-list** コマンドを使用します。

**show ipv6 access-list** [*access-list-name*]

### 構文の説明

<i>access-list-name</i>	(任意) アクセス リストの名前
-------------------------	------------------

### コマンド デフォルト

すべての IPv6 アクセス リストが表示されます。

### コマンド モード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**show ipv6 access-list** コマンドは、IPv6 専用である点を除き、**show ip access-list** コマンドと同様の出力を提供します。

### 例

次の **show ipv6 access-list** コマンドの出力には、inbound、tcptraffic、および outbound という IPv6 アクセス リストが表示されます。

次に、IPSec で使用する IPv6 アクセス リスト情報を表示する例を示します。

```
# show ipv6 access-list
IPv6 access list Tunnel0-head-0-ACL (crypto)
  permit ipv6 any any (34 matches) sequence 1
IPv6 access list Ethernet2/0-ipsecv6-ACL (crypto)
  permit 89 FE80::/10 any (85 matches) sequence 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 22 : **show ipv6 access-list** フィールドの説明

フィールド	説明
ipv6 access list inbound	IPv6 アクセス リスト名 (例 : inbound)。
permit	指定されたプロトコルタイプと一致するパケットを許可します。
tcp	伝送制御プロトコル。パケットが一致しなければならない高いレベル (レイヤ 4) のプロトコルタイプ。
any	::/0 と同じです。



フィールド	説明
eq	TCP または UDP パケットの送信元または宛先ポートを比較する equal オペランド。
reflect	再帰 IPv6 アクセス リストを示します。
tcptraffic (8 matches)	再帰 IPv6 アクセス リストの名前と、そのアクセス リストの一致数。 <b>clear ipv6 access-list</b> 特権 EXEC コマンドは IPv6 アクセス リストの一致カウンタをリセットします。
sequence 10	着信パケットが比較されるアクセスリストの行のシーケンス。アクセスリストの行は、最初のプライオリティ（最低の数、たとえば10）から最後のプライオリティ（最高の数、たとえば80）の順に並んでいます。
host 2001:0DB8:1::1	パケットの送信元アドレスが一致していなければならない送信元 IPv6 ホストアドレス。
host 2001:0DB8:1::2	パケットの宛先アドレスが一致していなければならない宛先 IPv6 ホストアドレス。
11000	発信接続用の一時送信元ポート番号。
timeout 300	tcptraffic という一時 IPv6 再帰アクセスリストが指定したセッションでタイムアウトするまでのアイドル時間の総間隔（秒単位）。
(time left 243)	tcptraffic という一時 IPv6 再帰アクセスリストが指定したセッションで削除されるまでの残りのアイドル時間（秒単位）。指定したセッションに一致する追加の受信トラフィックがこの値を 300 秒にリセットします。
evaluate udptraffic	udptraffic という IPv6 再帰アクセスリストが outbound という IPv6 アクセスリスト内に入れ子になっていることを示します。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ipv6 access-list</b>	IPv6 アクセス リストの一致カウンタをリセットします。
<b>hardware statistics</b>	ハードウェア統計情報の収集をイネーブルにします。
<b>show ip access-list</b>	現在のすべての IP アクセス リストの内容を表示します。
<b>show ip prefix-list</b>	プレフィックスリストまたはプレフィックスリストエン트리に関する情報を表示します。
<b>show ipv6 prefix-list</b>	IPv6 プレフィックス リストまたは IPv6 プレフィックス リストのエントリに関する情報を表示します。

## show ipv6 destination-guard policy

宛先ガード情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 destination-guard policy** コマンドを使用します。

**show ipv6 destination-guard policy** [*policy-name*]

構文の説明	<i>policy-name</i>	(任意) 宛先ガードポリシーの名前。
-------	--------------------	--------------------

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** *policy-name* 引数を指定すると、指定したポリシー情報のみが表示されます。*policy-name* 引数を指定しないと、すべてのポリシーの情報が表示されます。

### 例

次に、ポリシーを VLAN に適用した場合の **show ipv6 destination-guard policy** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 destination-guard policy pol1
Destination guard policy destination:
  enforcement always
  Target: vlan 300
```

次に、ポリシーをインターフェイスに適用した場合の **show ipv6 destination-guard policy** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 destination-guard policy pol1
Destination guard policy destination:
  enforcement always
  Target: Gi0/0/1
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 destination-guard policy</b>	宛先ガードポリシーを定義します。

## show ipv6 dhcp

指定したデバイス上の Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) 固有識別子 (DUID) を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 dhcp** コマンドを使用します。

### show ipv6 dhcp

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

**show ipv6 dhcp** コマンドは、クライアントとサーバの両方の ID に対して、リンク層アドレスに基づいた DUID を使用します。デバイスは、最も小さい番号のインターフェイスの MAC アドレスを使用して DUID を形成します。ネットワークインターフェイスは、デバイスに永続的に接続されていると見なされます。デバイスの DUID を表示するには、**show ipv6 dhcp** コマンドを使用します。

#### 例

次に、**show ipv6 dhcp** コマンドの出力例を示します。出力の内容は一目瞭然です。

```
# show ipv6 dhcp
This device's DHCPv6 unique identifier(DUID): 000300010002FCA5DC1C
```

## show ipv6 dhcp binding

IPv6 サーバのバインディングテーブルの Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) から自動クライアントバインディングを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 dhcp binding** コマンドを使用します。

**show ipv6 dhcp binding** [*ipv6-address*] [**vrf** *vrf-name*]

構文の説明	<i>ipv6-address</i>	(任意) IPv6 クライアントの DHCP のアドレス。
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**show ipv6 dhcp binding** コマンドは、*ipv6-address* 引数を指定しないと、IPv6 サーババインディングテーブルの DHCP からすべての自動クライアントバインディングを表示します。*ipv6-address* 引数が指定されている場合、指定したクライアントのバインディングだけが表示されます。

**vrf vrf-name** キーワードと引数の組み合わせを使用すると、指定した VRF に属するすべてのバインディングが表示されます。



(注) 設定した VRF が機能するには、**ipv6 dhcp server vrf enable** コマンドをイネーブルにしておく必要があります。このコマンドが設定されていない場合、**show ipv6 dhcp binding** コマンドの出力に設定した VRF が表示されず、デフォルトの VRF の詳細のみが表示されます。

### 例

次に、IPv6 サーババインディング テーブルの DHCP からすべての自動クライアントバインディングが表示された出力例を示します。

```
# show ipv6 dhcp binding

Client: FE80::A8BB:CCFF:FE00:300
DUID: 00030001AABBCC000300
Username : client_1
Interface: Virtual-Access2.1
IA PD: IA ID 0x000C0001, T1 75, T2 135
Prefix: 2001:380:E00::/64
        preferred lifetime 150, valid lifetime 300
        expires at Dec 06 2007 12:57 PM (262 seconds)
```

```
Client: FE80::A8BB:CCFF:FE00:300 (Virtual-Access2.2)
DUID: 00030001AABBCC000300
IA PD: IA ID 0x000D0001, T1 75, T2 135
Prefix: 2001:0DB8:E00:1::/64
        preferred lifetime 150, valid lifetime 300
        expires at Dec 06 2007 12:58 PM (288 seconds)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 23 : *show ipv6 dhcp binding* フィールドの説明

フィールド	説明
Client	指定したクライアントのアドレス。
DUID	DHCP 固有識別子 (DUID)。
Virtual-Access2.1	最初の仮想クライアント。IPv6 DHCP クライアントが 2 つのプレフィックスを要求し、そのプレフィックスの DUID が同じで、プレフィックス委任 (IAPD) に 2 つの異なるインターフェイスで異なる ID の関連付けがある場合、これらのプレフィックスは 2 つの異なるクライアント用として見なされ、両方のインターフェイス情報が保持されます。
Username : client_1	バインディングに関連付けられているユーザ名。
IA PD	クライアントに関連付けられているプレフィックスのコレクション。
IA ID	この IAPD の識別子。
Prefix	指定したクライアント上に指定された IAPD に委任されたプレフィックス。
preferred lifetime, valid lifetime	指定したクライアントの優先ライフタイムと有効なライフタイム設定 (秒単位)。
Expires at	有効なライフタイムの有効期限が切れる日時。
Virtual-Access2.2	2 番目の仮想クライアント。IPv6 DHCP クライアントが 2 つのプレフィックスを要求し、そのプレフィックスの DUID が同じで IAID が 2 つの異なるインターフェイス上で異なる場合、これらのプレフィックスは 2 つの異なるクライアント用と見なされ、両方のインターフェイス情報が保持されます。

Cisco IOS DHCPv6 サーバの DHCPv6 プールを設定して、認証、認可、およびアカウントリング (AAA) サーバから委任のプレフィックスを取得すると、着信 PPP セッションから AAA サーバに PPP ユーザ名が送信され、プレフィックスを取得します。バインディングに関連付けられている PPP ユーザ名が **show ipv6 dhcp binding** コマンドの出力に表示されます。バインディングに関連付けられている PPP ユーザ名がない場合、このフィールドには値として「unassigned」が表示されます。

## show ipv6 dhcp binding

次に、バインディングに関連付けられている PPP ユーザ名が「client\_1」である例を示します。

```
# show ipv6 dhcp binding

Client: FE80::2AA:FF:FE8B:CC
DUID: 0003000100AA00BB00CC
Username : client_1
Interface : Virtual-Access2
IA PD: IA ID 0x00130001, T1 75, T2 135
Prefix: 2001:0DB8:1:3::/80
        preferred lifetime 150, valid lifetime 300
        expires at Aug 07 2008 05:19 AM (225 seconds)
```

次に、バインディングに関連付けられている値が「unassigned」である例を示します。

```
# show ipv6 dhcp binding

Client: FE80::2AA:FF:FE8B:CC
DUID: 0003000100AA00BB00CC
Username : unassigned
Interface : Virtual-Access2
IA PD: IA ID 0x00130001, T1 150, T2 240
Prefix: 2001:0DB8:1:1::/80
        preferred lifetime 300, valid lifetime 300
        expires at Aug 11 2008 06:23 AM (233 seconds)
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 dhcp server vrf enable</b>	DHCPv6 サーバ VRF 対応機能をイネーブルにします。
<b>clear ipv6 dhcp binding</b>	DHCP for IPv6 バインディング テーブルから自動クライアント バインディングを削除します。

## show ipv6 dhcp conflict

アドレスがクライアントに提供されるときに Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6) サーバが検出したアドレス競合を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 dhcp conflict** コマンドを使用します。

**show ipv6 dhcp conflict** [*ipv6-address*] [**vrf** *vrf-name*]

構文の説明	<i>ipv6-address</i>	(任意) IPv6 クライアントの DHCP のアドレス。
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 競合を検出するように DHCPv6 サーバを設定する場合、DHCPv6 サーバは ping を使用します。クライアントはネイバー探索を使用してクライアントを検出し、DECLINE メッセージを介してサーバに報告します。アドレス競合が検出されると、このアドレスはプールから削除されず。管理者がこのアドレスを競合リストから削除するまでこのアドレスは割り当てることができません。

### 例

次に、**show ipv6 dhcp conflict** コマンドの出力例を示します。このコマンドは DHCP 競合のプール値とプレフィックス値を表示します。

```
# show ipv6 dhcp conflict
Pool 350, prefix 2001:0DB8:1005::/48
    2001:0DB8:1005::10
```

関連コマンド	コマンド	説明
	clear ipv6 dhcp conflict	DHCPv6 サーバデータベースからアドレス競合をクリアします。

## show ipv6 dhcp database

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) for IPv6 バインディング データベース エージェント情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権モードで **show ipv6 dhcp database** コマンドを使用します。

**show ipv6 dhcp database** [*agent-URL*]

構文の説明	<i>agent-URL</i>	(任意) フラッシュ、NVRAM、FTP、TFTP、または Remote Copy Protocol (RCP) の Uniform Resource Locator。
-------	------------------	--

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** バインディング データベースが保存される永続的な各ストレージのことをデータベース エージェントと呼びます。エージェントを設定するには、**ipv6 dhcp database** コマンドを使用します。サポート対象のデータベース エージェントには、FTP サーバや TFTP サーバ、RCP、フラッシュ ファイル システム、NVRAM などがあります。

**show ipv6 dhcp database** コマンドは、DHCP for IPv6 バインディング データベース エージェントの情報を表示します。*agent-URL* 引数が指定される場合、指定されたエージェントだけが表示されます。*agent-URL* 引数が指定されていない場合、すべてのデータベース エージェントが表示されます。

### 例

次に、**show ipv6 dhcp database** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 dhcp database
Database agent tftp://172.19.216.133/db.tftp:
  write delay: 69 seconds, transfer timeout: 300 seconds
  last written at Jan 09 2003 01:54 PM,
    write timer expires in 56 seconds
  last read at Jan 06 2003 05:41 PM
  successful read times 1
  failed read times 0
  successful write times 3172
  failed write times 2
Database agent nvram:/dhcpv6-binding:
  write delay: 60 seconds, transfer timeout: 300 seconds
  last written at Jan 09 2003 01:54 PM,
    write timer expires in 37 seconds
  last read at never
  successful read times 0
  failed read times 0
  successful write times 3325
```



```

failed write times 0
Database agent flash:/dhcpv6-db:
write delay: 82 seconds, transfer timeout: 3 seconds
last written at Jan 09 2003 01:54 PM,
    write timer expires in 50 seconds
last read at never
successful read times 0
failed read times 0
successful write times 2220
failed write times 614

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 24 : *show ipv6 dhcp database* フィールドの説明

フィールド	説明
Database agent	データベース エージェントを指定します。
Write delay	データベースを更新するまでの待機時間（秒単位）。
transfer timeout	データベースの転送をキャンセルするまでに DHCP サーバが待機する時間（秒単位）を指定します。タイムアウト期間を超えた転送はキャンセルされます。
Last written	バインディングがファイルサーバに書き込まれた最後の日付と時刻。
Write timer expires...	書き込みタイマーの期限が切れるまでの時間（秒単位）。
Last read	バインディングがファイルサーバから読み取られた最後の日付と時刻。
Successful/failed read times	読み取りの成功回数と失敗回数。
Successful/failed write times	書き込みの成功回数と失敗回数。

#### 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 dhcp database</b>	DHCP for IPv6 バインディング データベース エージェントのパラメータを指定します。

# show ipv6 dhcp guard policy

Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6（DHCPv6）ガード情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 dhcp guard policy** コマンドを使用します。

**show ipv6 dhcp guard policy** [*policy-name*]

構文の説明	<i>policy-name</i>	(任意) DHCPv6 ガードポリシー名。
-------	--------------------	-----------------------

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** *policy-name* 引数を指定すると、指定したポリシー情報のみが表示されます。*policy-name* 引数を指定しないと、すべてのポリシーの情報が表示されます。

## 例

次に、**show ipv6 dhcp guard guard** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 dhcp guard policy

Dhcp guard policy: default
  Device Role: dhcp client
  Target: Et0/3

Dhcp guard policy: test1
  Device Role: dhcp server
  Target: vlan 0   vlan 1   vlan 2   vlan 3   vlan 4
  Max Preference: 200
  Min Preference: 0
  Source Address Match Access List: acl1
  Prefix List Match Prefix List: pfxlist1

Dhcp guard policy: test2
  Device Role: dhcp relay
  Target: Et0/0 Et0/1 Et0/2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 25: **show ipv6 dhcp guard** フィールドの説明

フィールド	説明
Device Role	デバイスのロール。ロールは、クライアント、サーバ、またはリレーのいずれかです。

フィールド	説明
Target	ターゲットの名前。ターゲットは、インターフェイスまたは VLAN のいずれかです。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 dhcp guard policy</b>	DHCPv6 ガード ポリシー名を定義します。

## show ipv6 dhcp interface

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) for IPv6 インターフェイス情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権モードで **show ipv6 dhcp interface** コマンドを使用します。

**show ipv6 dhcp interface** [*type number*]

### 構文の説明

<i>type number</i>	(任意) インターフェイス タイプおよび番号詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
--------------------	---

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

インターフェイスが指定されていない場合は、IPv6用DHCP（クライアントまたはサーバ）がイネーブルになっているすべてのインターフェイスが表示されます。インターフェイスが指定される場合、指定されているインターフェイスに関する情報だけが表示されます。

### 例

次に、**show ipv6 dhcp interface** コマンドの出力例を示します。最初の例では、DHCP for IPv6 サーバとして機能するインターフェイスを持つルータでコマンドを使用しています。2 番目の例では、DHCP for IPv6 クライアントとして機能するインターフェイスを持つルータでコマンドを使用しています。

```
# show ipv6 dhcp interface
Ethernet2/1 is in server mode
  Using pool: svr-pl
  Preference value: 20
  Rapid-Commit is disabled
Router2# show ipv6 dhcp interface
Ethernet2/1 is in client mode
  State is OPEN (1)
  List of known servers:
    Address: FE80::202:FCFF:FEA1:7439, DUID 000300010002FCA17400
    Preference: 20
    IA PD: IA ID 0x00040001, T1 120, T2 192
      Prefix: 3FFE:C00:C18:1::/72
        preferred lifetime 240, valid lifetime 54321
        expires at Nov 08 2002 09:10 AM (54319 seconds)
      Prefix: 3FFE:C00:C18:2::/72
        preferred lifetime 300, valid lifetime 54333
        expires at Nov 08 2002 09:11 AM (54331 seconds)
      Prefix: 3FFE:C00:C18:3::/72
        preferred lifetime 280, valid lifetime 51111
        expires at Nov 08 2002 08:17 AM (51109 seconds)
    DNS server: 1001::1
    DNS server: 1001::2
```

```

Domain name: domain1.net
Domain name: domain2.net
Domain name: domain3.net
Prefix name is cli-p1
Rapid-Commit is enabled

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 26 : *show ipv6 dhcp interface* フィールドの説明

フィールド	説明
Ethernet2/1 is in server/client mode	指定したインターフェイスがサーバモードまたはクライアントモードのいずれであるかを表示します。
Preference value:	指定したサーバのアドバタイズされた（またはデフォルトの0の）プリファレンス値。
Prefix name is cli-p1	このインターフェイス上で正常に取得したプレフィックスを格納する IPv6 汎用プレフィックス プール名を表示します。
Using pool: svr-p1	インターフェイスが使用しているプールの名前。
State is OPEN	このインターフェイス上の DHCP for IPv6 クライアントの状態。「Open」は、設定情報を受信したことを示します。
List of known servers	インターフェイス上のサーバのリストを表示します。
Address, DUID	指定したインターフェイス上で聴取したサーバのアドレスと DHCP 固有識別子 (DUID)。
Rapid commit is disabled	<b>rapid-commit</b> キーワードがインターフェイス上で有効になっているかどうかを表示します。

次に、FastEthernet インターフェイス 0/0 上の DHCP for IPv6 リレーエージェントの設定と **show ipv6 dhcp interface** コマンドを使用した FastEthernet インターフェイス 0/0 上のリレーエージェント情報の表示の例を示します。

```

(config-if)# ipv6 dhcp relay destination FE80::250:A2FF:FEBF:A056 FastEthernet0/1
# show ipv6 dhcp interface FastEthernet 0/0
FastEthernet0/0 is in relay mode
Relay destinations:
FE80::250:A2FF:FEBF:A056 via FastEthernet0/1

```

#### 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 dhcp client pd</b>	DHCP for IPv6 クライアント プロセスを有効にし、指定したインターフェイスを通じてプレフィックス委任の要求を有効にします。

## show ipv6 dhcp interface

Command	Description
<b>ipv6 dhcp relay destination</b>	クライアントメッセージを転送する宛先アドレスを指定し、インターフェイスで DHCP for IPv6 リレー サービスを有効にします。
<b>ipv6 dhcp server</b>	インターフェイス上で DHCP for IPv6 サービスを有効にします。

## show ipv6 dhcp relay binding

DHCPv6 Internet Assigned Numbers Authority (IANA) と DHCPv6 Identity Association for Prefix Delegation (IAPD) のリレーエージェント上でのバインディングを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 dhcp relay binding** コマンドを使用します。

**show ipv6 dhcp relay binding** [*vrf vrf-name*]

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i> (任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
コマンドモード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)
コマンド履歴	
コマンド履歴	リリース 変更内容 Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	<b>vrf vrf-name</b> キーワードと引数のペアを指定すると、指定した VRF に属するすべてのバインディングが表示されます。



- (注) リレー エージェント上の DHCPv6 IAPD バインディングは、Cisco uBR10012 および Cisco uBR7200 シリーズのユニバーサルブロードバンドデバイス上に表示されます。

### 例

次に、**show ipv6 dhcp relay binding** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ipv6 dhcp relay binding
```

次に、Cisco uBR10012 ユニバーサルブロードバンドデバイス上に指定した VRF 名を使用した **show ipv6 dhcp relay binding** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ipv6 dhcp relay binding vrf vrf1
```

```
Prefix: 2001:DB8:0:1:/64 (Bundle100.600)
DUID: 000300010023BED94D31
IAID: 3201912114
lifetime: 600
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 27: show ipv6 dhcp relay binding フィールドの説明

フィールド	説明
Prefix	DHCP の IPv6 プレフィックス。
DUID	IPv6 リレー バインディングの DHCP 固有識別子 (DUID)。
IAID	DHCP のアイデンティティ 関連付け識別 (IAID)。
lifetime	プレフィックスのライフタイム (秒単位)。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ipv6 dhcp relay binding</b>	IPv6 リレー バインディングの DHCP の特定の IPv6 アドレスまたは IPv6 プレフィックスをクリアします。
<b>debug ipv6 dhcp relay</b>	IPv6 DHCP リレーエージェントのデバッグをイネーブルにします。
<b>debug ipv6 dhcp relay bulk-lease</b>	IPv6 DHCP リレーエージェントの bulk lease クエリのデバッグをイネーブルにします。



## show ipv6 eigrp events

IPv6 について記録された Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) イベントを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 eigrp events** コマンドを使用します。

**show ipv6 eigrp events** [*errmsg* | *sia*] [*event-num-start event-num-end*] | *type*]

### 構文の説明

<b>errmsg</b>	(任意) ログに記録されているエラーメッセージを表示します。
<b>sia</b>	(任意) Stuck In Active (SIA) メッセージを表示します。
<b>event-num-start</b>	(任意) イベントの範囲の開始番号。範囲は 1～4294967295 です。
<b>event-num-end</b>	(任意) イベントの範囲の終了番号。範囲は 1～4294967295 です。
<b>type</b>	(任意) ログに記録されているイベントタイプを表示します。

### コマンドデフォルト

イベントの範囲を指定しないと、IPv6 EIGRP のすべてのイベントに関する情報が表示されません。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**show ipv6 eigrp events** コマンドは、シスコサポートチームがネットワーク障害の分析に使用します。一般的な使用は意図していません。このコマンドは、EIGRP に関する内部状態情報と、ルート通知と変更の処理方法を表示します。

### 例

次に、**show ipv6 eigrp events** コマンドの出力例を示します。フィールドの説明は自明です。

```
# show ipv6 eigrp events
Event information for AS 65535:
1 00:56:41.719 State change: Successor Origin Local origin
2 00:56:41.719 Metric set: 2555:5555::/32 4294967295
3 00:56:41.719 Poison squashed: 2555:5555::/32 lost if
4 00:56:41.719 Poison squashed: 2555:5555::/32 rt gone
5 00:56:41.719 Route installing: 2555:5555::/32 FE80::ABCD:4:EF00:1
6 00:56:41.719 RDB delete: 2555:5555::/32 FE80::ABCD:4:EF00:2
7 00:56:41.719 Send reply: 2555:5555::/32 FE80::ABCD:4:EF00:1
8 00:56:41.719 Find FS: 2555:5555::/32 4294967295
9 00:56:41.719 Free reply status: 2555:5555::/32
10 00:56:41.719 Clr handle num/bits: 0 0x0
```

## show ipv6 eigrp events

```

11 00:56:41.719 Clr handle dest/cnt: 2555:5555::/32 0
12 00:56:41.719 Rcv reply met/succ met: 4294967295 4294967295
13 00:56:41.719 Rcv reply dest/nh: 2555:5555::/32 FE80::ABCD:4:EF00:2
14 00:56:41.687 Send reply: 2555:5555::/32 FE80::ABCD:4:EF00:2
15 00:56:41.687 Rcv query met/succ met: 4294967295 4294967295
16 00:56:41.687 Rcv query dest/nh: 2555:5555::/32 FE80::ABCD:4:EF00:2
17 00:56:41.687 State change: Local origin Successor Origin
18 00:56:41.687 Metric set: 2555:5555::/32 4294967295
19 00:56:41.687 Active net/peers: 2555:5555::/32 65536
20 00:56:41.687 FC not sat Dmin/met: 4294967295 2588160
21 00:56:41.687 Find FS: 2555:5555::/32 2588160
22 00:56:41.687 Rcv query met/succ met: 4294967295 4294967295
23 00:56:41.687 Rcv query dest/nh: 2555:5555::/32 FE80::ABCD:4:EF00:1
24 00:56:41.659 Change queue emptied, entries: 1
25 00:56:41.659 Metric set: 2555:5555::/32 2588160

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ipv6 eigrp</b>	EIGRP for IPv6 ルーティングテーブルからエントリを削除します。
<b>debug ipv6 eigrp</b>	IPv6 プロトコル用の EIGRP に関する情報を表示します。
<b>ipv6 eigrp</b>	指定したインターフェイスで EIGRP for IPv6 を有効にします。

## show ipv6 eigrp interfaces

IPv6 トポロジで Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) に設定されているインターフェイスに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 eigrp interfaces** コマンドを使用します。

**show ipv6 eigrp** [*as-number*] **interfaces** [*type number*] [**detail**]

構文の説明	
<i>as-number</i>	(任意) 自律システム番号。
<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>number</i>	(任意) インターフェイス番号。ネットワークングデバイスに対する番号付け構文の詳細については、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用してください。
<b>detail</b>	(任意) インターフェイスの詳細情報を表示します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** EIGRP がアクティブになっているインターフェイスを特定し、それらのインターフェイスに関連する EIGRP プロセスの情報を取得するには、**show ipv6 eigrp interfaces** コマンドを使用します。オプションの *type number* 引数と **detail** キーワードは任意の順序で入力できます。

インターフェイスが指定された場合、そのインターフェイスのみが表示されます。指定されない場合、EIGRP を実行しているすべてのインターフェイスが表示されます。

自律システムが指定された場合、指定された自律システムについてのルーティングプロセスのみが表示されます。指定されない場合、すべての EIGRP プロセスが表示されます。

例

次に、**show ipv6 eigrp interfaces** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 eigrp 1 interfaces

IPv6-EIGRP interfaces for process 1
Interface      Peers    Xmit Queue  Mean   Pacing Time  Multicast    Pending
                Un/Reliable SRTT      Un/Reliable  Flow Timer   Routes
Et0/0          0        0/0         0      0/10         0            0
```

次に、**show ipv6 eigrp interfaces detail** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 eigrp interfaces detail
```

## show ipv6 eigrp interfaces

```
IPv6-EIGRP interfaces for process 1
Interface      Peers    Xmit Queue Mean      Pacing Time Multicast    Pending
Et0/0          0        Un/Reliable SRTT      Un/Reliable Flow Timer   Routes
0              0/0      0          0/10     0          0
Hello interval is 5 sec
Next xmit serial <none>
Un/reliable mcasts: 0/0 Un/reliable ucasts: 0/0
Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 0
Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0
Authentication mode is not set
```

次に、**no ipv6 next-hop self** コマンドを **no-ecmp-mode** オプションを指定して設定した特定のインターフェイスに関する詳細情報を表示する **show ipv6 eigrp interface detail** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ipv6 eigrp interfaces detail tunnel 0

EIGRP-IPv6 Interfaces for AS(1)
Interface      Peers    Xmit Queue PeerQ      Mean      Pacing Time Multicast    Pending
Routes
Tu0/0          2        Un/Reliable Un/Reliable SRTT      Un/Reliable Flow Timer   Routes
2              0/0      0/0        29        0/0       136         0
Hello-interval is 5, Hold-time is 15
  Split-horizon is disabled
  Next xmit serial <none>
  Packetized sent/expedited: 48/1
  Hello's sent/expedited: 13119/49
  Un/reliable mcasts: 0/20 Un/reliable ucasts: 31/398
  Mcast exceptions: 5 CR packets: 5 ACKs suppressed: 1
  Retransmissions sent: 355 Out-of-sequence rcvd: 6
  Next-hop-self disabled, next-hop info forwarded, ECMP mode Enabled
  Topology-ids on interface - 0
  Authentication mode is not set
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 28: show ipv6 eigrp interfaces フィールドの説明

フィールド	説明
Interface	EIGRP が設定されているインターフェイス。
Peers	直接接続された EIGRP ネイバーの数。
Xmit Queue Un/Reliable	信頼性の低い送信キューおよび信頼性の高い送信キューに残っているパケットの数。
Mean SRTT	平均スムーズ ラウンドトリップ時間 (SRTT) 間隔 (秒単位)。
Pacing Time Un/Reliable	インターフェイスから EIGRP パケット (信頼性の低いパケットおよび信頼性の高いパケット) を送信するタイミングを決定するために使用するペーシング時間 (秒単位)。
Multicast Flow Timer	デバイスがマルチキャスト EIGRP パケットを送信する最大秒数。
Pending Routes	送信キュー内で送信を待機しているルートの数。

フィールド	説明
Hello interval is 5 sec	hello 間隔の時間（秒単位）。

## show ipv6 eigrp topology

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) IPv6 トポロジテーブルのエントリを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 eigrp topology** コマンドを使用します。

**show ipv6 eigrp topology** [{*as-number ipv6-address*}] [{**active** | **all-links** | **pending** | **summary** | **zero-successors**}]

構文の説明		
	<i>as-number</i>	(任意) 自律システム番号。
	<i>ipv6-address</i>	(任意) IPv6 アドレス。
	<b>active</b>	(任意) EIGRP トポロジテーブル内のアクティブ エントリのみ表示します。
	<b>all-links</b>	(任意) (到達不能な後継ソースを含む) EIGRP トポロジテーブル内の全エントリを表示します。
	<b>pending</b>	(任意) ネイバーからのアップデートを待機しているか、ネイバーへの応答を待機している、EIGRP トポロジテーブル内のすべてのエントリを表示します。
	<b>summary</b>	(任意) EIGRP トポロジテーブルの要約を表示します。
	<b>zero-successors</b>	(任意) サクセサがない利用可能なルートを表示します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドがキーワードや引数なしで使用される場合、到達可能な後継ルータのルートだけが表示されます。**show ipv6 eigrp topology** コマンドを使用すると、Diffusing Update Algorithm (DUAL) の状態を判断し、起こり得る DUAL の問題をデバッグできます。

例 次に、**show ipv6 eigrp topology** コマンドの出力例を示します。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
# show ipv6 eigrp topology

IPv6-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(2001:0DB8:10::/64)
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
r - reply Status, s - sia Status
```

```
P 2001:0DB8:3::/64, 1 successors, FD is 281600
via Connected, Ethernet1/0
```

次に、EIGRP トポロジに **no-ecmp-mode** を指定せずに **no ipv6 next-hop-self** コマンドを設定した場合に ECMP モード情報を表示する **show ipv6 eigrp topology prefix** コマンドの出力例を示します。ECMP モードは、アドバタイズされているパスに関する情報を提供します。複数のサクセサが存在する場合、一番上のパスがすべてのインターフェイス上のデフォルトパスとしてアドバタイズされ、出力に「ECMP Mode: Advertise by default」というメッセージが表示されます。デフォルトパス以外のパスがアドバタイズされる場合は、「ECMP Mode: Advertise out <Interface name>」というメッセージが表示されます。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
# show ipv6 eigrp topology 2001:DB8:10::1/128
```

```
EIGRP-IPv6 Topology Entry for AS(1)/ID(192.0.2.100) for 2001:DB8:10::1/128
State is Passive, Query origin flag is 1, 2 Successor(s), FD is 284160
Descriptor Blocks:
FE80::A8BB:CCFF:FE01:2E01 (Tunnel0), from FE80::A8BB:CCFF:FE01:2E01, Send flag is 0x0
Composite metric is (284160/281600), route is Internal
Vector metric:
  Minimum bandwidth is 10000 Kbit
  Total delay is 1100 microseconds
  Reliability is 255/255
  Load is 1/55
  Minimum MTU is 1400
  Hop count is 1
  Originating router is 10.10.1.1
ECMP Mode: Advertise by default
FE80::A8BB:CCFF:FE01:3E01 (Tunnel1), from FE80::A8BB:CCFF:FE01:3E01, Send flag is 0x0
Composite metric is (284160/281600), route is Internal
Vector metric:
  Minimum bandwidth is 10000 Kbit
  Total delay is 1100 microseconds
  Reliability is 255/255
  Load is 1/55
  Minimum MTU is 1400
  Hop count is 1
  Originating router is 10.10.2.2
ECMP Mode: Advertise out Tunnel1
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show eigrp address-family topology</b>	EIGRP トポロジテーブル内のエントリを表示します。

## show ipv6 eigrp traffic

送受信される Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) for IPv6 のパケットを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 eigrp traffic** コマンドを使用します。

**show ipv6 eigrp traffic** [*as-number*]

### 構文の説明

<i>as-number</i>	(任意) 自律システム番号。
------------------	----------------

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

送受信されるパケットの情報を表示するには、**show ipv6 eigrp traffic** コマンドを使用します。

### 例

次に、**show ipv6 eigrp traffic** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 eigrp traffic
IPv6-EIGRP Traffic Statistics for process 9
  Hellos sent/received: 218/205
  Updates sent/received: 7/23
  Queries sent/received: 2/0
  Replies sent/received: 0/2
  Acks sent/received: 21/14
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 29: **show ipv6 eigrp traffic** フィールドの説明

フィールド	説明
process 9	<b>ipv6 router eigrp</b> コマンドで指定された自律システム (AS) 番号
Hellos sent/received	送受信された hello パケットの数
Updates sent/received	送受信されたアップデートパケットの数
Queries sent/received	送受信されたクエリーパケットの数
Replies sent/received	送受信された応答パケットの数
Acks sent/received	送受信された確認応答 (ACK) パケットの数



## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 router eigrp</b>	EIGRP for IPv6 ルーティング プロセスを設定します。

## show ipv6 general-prefix

IPv6 の汎用プレフィックスを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 general-prefix** コマンドを使用します。

### show ipv6 general-prefix

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

IPv6 の汎用プレフィックスに関する情報を表示するには、**show ipv6 general-prefix** コマンドを使用します。

#### 例

次に、6to4 に基づいて定義された **my-prefix** という IPv6 汎用プレフィックスの例を示します。また、汎用プレフィックスは、インターフェイス **loopback42** 上にアドレスを定義するためにも使用します。

```
# show ipv6 general-prefix
IPv6 Prefix my-prefix, acquired via 6to4
2002:B0B:B0B::/48
  Loopback42 (Address command)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 30: **show ipv6 general-prefix** フィールドの説明

フィールド	説明
IPv6 Prefix	IPv6 汎用プレフィックスのユーザ定義名。
Acquired via	汎用プレフィックスは 6to4 インターフェイスに基づいて定義されています。また、汎用プレフィックスは手動で定義するか、または IPv6 プレフィックス委任の DHCP を使用して取得することもできます。
2002:B0B:B0B::/48	この汎用プレフィックスのプレフィックス値。
Loopback42 (Address コマンド)	この汎用プレフィックスを使用するインターフェイスのリスト。

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 general-prefix</b>	IPv6 アドレスの汎用プレフィックスを手動で定義します。

# show ipv6 interface

IPv6 に設定したインターフェイスのユーザビリティステータスを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 interface** コマンドを使用します。

**show ipv6 interface [brief ][type number][prefix]**

構文の説明	
<b>brief</b>	(任意) 各インターフェイスの IPv6 ステータスおよび設定の簡単なサマリーを表示します。
<i>type</i>	(任意) 情報を表示するインターフェイス タイプ。
<i>number</i>	(任意) 情報を表示するインターフェイス番号。
<b>prefix</b>	(任意) ローカルの IPv6 プレフィックス プールから生成されるプレフィックス。

**コマンド デフォルト** すべての IPv6 インターフェイスが表示されます。

**コマンド モード** ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show ipv6 interface** コマンドは、IPv6 に固有であることを除き、**show ip interface** コマンドと同様です。

**show ipv6 interface** コマンドを使用して、インターフェイスの IPv6 ステータスと設定されたアドレスを検証します。また、**show ipv6 interface** コマンドは、このインターフェイスおよび設定されている機能の動作に IPv6 が使用しているパラメータも表示します。

インターフェイスのハードウェアが使用できる場合、インターフェイスは **up** とマークされます。インターフェイスが双方向通信を IPv6 に提供できる場合、回線プロトコルのステータスは **up** とマークされます。

オプションのインターフェイス タイプと番号を指定すると、このコマンドはその特定のインターフェイスに関する情報のみを表示します。特定のインターフェイスについて、インターフェイスに設定されている IPv6 ネイバー探索 (ND) プレフィックスを表示するには、**prefix** キーワードを使用します。

## IPv6 が設定された特定のインターフェイスに関するインターフェイス情報

**show ipv6 interface** コマンドは、指定されたインターフェイスに関する情報を表示します。

```
(config)# show ipv6 interface ethernet0/0
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address is FE80::A8BB:CCFF:FE00:6700
No Virtual link-local address(es):
Global unicast address(es):
  2001::1, subnet is 2001::/64 [DUP]
  2001::A8BB:CCFF:FE00:6700, subnet is 2001::/64 [EUI]
  2001:100::1, subnet is 2001:100::/64
Joined group address(es):
  FF02::1
  FF02::2
  FF02::1:FF00:1
  FF02::1:FF00:6700
MTU is 1500 bytes
ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
ICMP redirects are enabled
ICMP unreachable are sent
ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1
ND reachable time is 30000 milliseconds (using 30000)
ND advertised reachable time is 0 (unspecified)
ND advertised retransmit interval is 0 (unspecified)
ND router advertisements are sent every 200 seconds
ND router advertisements live for 1800 seconds
ND advertised default router preference is Medium
Hosts use stateless autoconfig for addresses.
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 31 : show ipv6 interface フィールドの説明

フィールド	説明
Ethernet0/0 is up, line protocol is up	インターフェイスハードウェアがアクティブかどうか（回線信号が存在するかどうか）と、それが管理者によりダウン状態にされているかどうかを示します。インターフェイスのハードウェアが使用できる場合、インターフェイスは <b>up</b> とマークされます。インターフェイスを使用するには、インターフェイスハードウェアと回線プロトコルの両方がアップ状態になっている必要があります。
line protocol is up, down（出力例に down は表示されていません）	回線プロトコルを処理するソフトウェアプロセスが回線を使用可能と見なしているかどうか（つまり、キープアライブが成功しているかどうか、または IPv6 CP がネゴシエートされているかどうか）を示します。インターフェイスが双方向通信を提供できる場合、回線プロトコルは <b>up</b> とマークされます。インターフェイスを使用するには、インターフェイスハードウェアと回線プロトコルの両方がアップ状態になっている必要があります。

フィールド	説明
IPv6 is enabled, stalled, disabled (出力例には stalled と disabled は表示されていません)	IPv6 がインターフェイスでイネーブル、ストールまたはディセーブルかを示します。IPv6 が有効になっている場合は、インターフェイスのステータスが「enabled」と表示されます。重複アドレス検出でインターフェイスのリンクローカルアドレスが重複していると特定された場合は、そのインターフェイスでの IPv6 パケットの処理が無効になり、インターフェイスのステータスが「stalled」になります。IPv6 が有効になっていない場合は、インターフェイスのステータスが「disabled」と表示されます。
link-local address	インターフェイスに割り当てられているリンクローカルアドレスを表示します。
Global unicast address(es):	インターフェイスに割り当てられているグローバルユニキャストアドレスを表示します。
Joined group address(es):	インターフェイスが属するマルチキャストグループを示します。
MTU	インターフェイスの最大伝送単位。
ICMP error messages	このインターフェイスで送信されるエラーメッセージ間の最小間隔 (ミリ秒単位) を指定します。
ICMP redirects	インターフェイスでの Internet Control Message Protocol (ICMP) IPv6 リダイレクトメッセージの状態 (メッセージの送信が有効か無効か)。
ND DAD	インターフェイスでの重複アドレス検出の状態 (enabled または disabled)。
number of DAD attempts:	重複アドレス検出が実行されているときに、インターフェイスで送信されるネイバー送信要求メッセージの連続数。
ND reachable time	このインターフェイスに割り当てられているネイバー探索到達可能時間 (ミリ秒) を表示します。
ND advertised reachable time	このインターフェイスでアドバタイズされるネイバー探索到達可能時間 (ミリ秒) を表示します。
ND advertised retransmit interval	このインターフェイスでアドバタイズされるネイバー探索再送信間隔 (ミリ秒) を表示します。

フィールド	説明
ND router advertisements	このインターフェイスで送信されるネイバー探索ルータアドバタイズメント (RA) の間隔 (秒単位) およびアドバタイズメントが期限切れになるまでの時間数を指定します。  Cisco IOS Release 12.4(2)T 現在、このフィールドには、このインターフェイス上のこのデバイスが送信したデフォルトのルータ設定が表示されます。
ND advertised default router preference is Medium	特定のインターフェイス上のデバイスの DRP。

**show ipv6 interface** コマンドは、インターフェイスに割り当てられている IPv6 アドレスと関連付けられている可能性がある属性に関する情報を表示します。

属性	説明
ANY	エニーキャスト。アドレスは <b>ipv6 address</b> コマンドを使用して設定した時点で指定したとおりのエニーキャストアドレスです。
CAL	カレンダー。アドレスには時間制限が設定されており、有効な優先期間があります。
DEP	非推奨。時限アドレスは推奨されません。
DUP	重複。アドレスは、重複アドレス検出 (DAD) によって決定されたとおりの重複しています。DAD を再試行するには、 <b>shutdown</b> または <b>no shutdown</b> コマンドをインターフェイス上で実行する必要があります。
EUI	EUI-64 ベース。アドレスは EUI-64 を使用して生成されました。
OFF	オフリンク。アドレスはオフリンクです。
OOD	過度に楽観的な DAD。このアドレスに対して DAD は実行されません。この属性は仮想アドレスに適用されます。
PRE	優先時限アドレスが優先されます。
TEN	暫定。アドレスは DAD により暫定的な状態になっています。

属性	説明
UNA	アクティブ化されていません。仮想アドレスはアクティブになっておらず、スタンバイ状態です。
VIRT	仮想。アドレスは仮想であり、HSRP、VRRP、または GLBP によって管理されます。

### brief キーワードを使用した show ipv6 interface コマンド

次に、**brief** キーワードを使用して入力した場合の **show ipv6 interface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 interface brief
Ethernet0 is up, line protocol is up
Ethernet0          [up/up]
    unassigned
Ethernet1          [up/up]
    2001:0DB8:1000:/29
Ethernet2          [up/up]
    2001:0DB8:2000:/29
Ethernet3          [up/up]
    2001:0DB8:3000:/29
Ethernet4          [up/down]
    2001:0DB8:4000:/29
Ethernet5          [administratively down/down]
    2001:123::210:7BFF:FEC2:ACD8
Interface          Status                IPv6 Address
Ethernet0          up                    3FFE:C00:0:1:260:3EFF:FE11:6770
Ethernet1          up                    unassigned
Fddi0              up                    3FFE:C00:0:2:260:3EFF:FE11:6772
Serial0            administratively down unassigned
Serial1            administratively down unassigned
Serial2            administratively down unassigned
Serial3            administratively down unassigned
Tunnel0            up                    unnumbered (Ethernet0)
Tunnel1            up                    3FFE:700:20:1::12
```

### ND プレフィックスを設定した IPv6 インターフェイス

次に、ローカル IPv6 プレフィックス プールからプレフィックスを生成したインターフェイスの特性の出力例を示します。

```
# show ipv6 interface Ethernet 0/0 prefix

interface Ethernet0/0
  ipv6 address 2001:0DB8::1/64
  ipv6 address 2001:0DB8::2/64
  ipv6 nd prefix 2001:0DB8:2::/64
  ipv6 nd prefix 2001:0DB8:3::/64 2592000 604800 off-link
end
.
.
.
```



```
IPv6 Prefix Advertisements Ethernet0/0
Codes: A - Address, P - Prefix-Advertisement, O - Pool
       U - Per-user prefix, D - Default
       N - Not advertised, C - Calendar
       default [LA] Valid lifetime 2592000, preferred lifetime 604800
AD  2001:0DB8:1::/64 [LA] Valid lifetime 2592000, preferred lifetime 604800
APD 2001:0DB8:2::/64 [LA] Valid lifetime 2592000, preferred lifetime 604800
P   2001:0DB8:3::/64 [A] Valid lifetime 2592000, preferred lifetime 604800
```

デフォルトのプレフィックスでは、`ipv6 nd prefix default` コマンドを使用して設定したパラメータを表示します。

## DRP を設定した IPv6 インターフェイス

次に、インターフェイスを通じてこのデバイスがアドバタイズした DRP プリファレンス値の状態の出力例を示します。

```
# show ipv6 interface gigabitethernet 0/1
GigabitEthernet0/1 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address is FE80::130
Description: Management network (dual stack)
Global unicast address(es):
  FEC0:240:104:1000::130, subnet is FEC0:240:104:1000::/64
Joined group address(es):
  FF02::1
  FF02::2
  FF02::1:FF00:130
MTU is 1500 bytes
ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
ICMP redirects are enabled
ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1
ND reachable time is 30000 milliseconds
ND advertised reachable time is 0 milliseconds
ND advertised retransmit interval is 0 milliseconds
ND router advertisements are sent every 200 seconds
ND router advertisements live for 1800 seconds
ND advertised default router preference is Low
Hosts use stateless autoconfig for addresses.
```

## HSRP が設定された IPv6 インターフェイス

最初に HSRP IPv6 をインターフェイス上に設定すると、インターフェイス IPv6 リンクローカルアドレスは非アクティブ (UNA) とマークされます。これは、アドバタイズされることがなく、HSRP IPv6 仮想リンク ローカルアドレスが UNA 属性および暫定 DAD (TEN) 属性が設定された仮想リンク ローカルアドレス リストに追加されるためです。また、インターフェイスも HSRP IPv6 マルチキャストアドレスをリッスンするようにプログラミングされます。

次に、HSRP IPv6 がインターフェイス上に設定されている場合の UNA 属性と TEN 属性のステータスの出力例を示します。

```
# show ipv6 interface ethernet 0/0
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address is FE80:2::2 [UNA]
Virtual link-local address(es):
```

## show ipv6 interface

```

FE80::205:73FF:FEA0:1 [UNA/TEN]
Global unicast address(es):
  2001:2::2, subnet is 2001:2::/64
Joined group address(es):
  FF02::1
  FF02::2
  FF02::66
  FF02::1:FF00:2
MTU is 1500 bytes
ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1

```

HSRP グループがアクティブになると UNA 属性と TEN 属性がクリアされ、過度に楽観的な DAD (OOD) 属性が設定されます。HSRP 仮想 IPv6 アドレスの要請ノードマルチキャストアドレスもインターフェイスに追加されます。

次に、HSRP グループがアクティブになっている場合の UNA 属性、TEN 属性、および OOD 属性のステータスの出力例を示します。

```

# show ipv6 interface ethernet 0/0
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address is FE80:2::2 [UNA]
Virtual link-local address(es):
  FE80::205:73FF:FEA0:1 [OPT]
Global unicast address(es):
  2001:2::2, subnet is 2001:2::/64
Joined group address(es):
  FF02::1
  FF02::2
  FF02::66
  FF02::1:FF00:2
  FF02::1:FFA0:1
MTU is 1500 bytes
ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
ICMP redirects are enabled
ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1

```

次の表で、HSRP を設定した **show ipv6 interface** コマンドの表示に示された追加の重要フィールドについて説明します。

表 32: HSRP を設定した **show ipv6 interface** コマンドのフィールドの説明

フィールド	説明
IPv6 is enabled, link-local address is FE80:2::2 [UNA]	インターフェイス IPv6 リンクローカルアドレスは、アドレスサイズされないため、UNA とマークされます。
FE80::205:73FF:FEA0:1 [UNA/TEN]	UNA 属性と TEN 属性が設定された仮想リンクローカルアドレスリスト。
FF02::66	HSRP IPv6 マルチキャストアドレス。
FE80::205:73FF:FEA0:1 [OPT]	HSRP がアクティブになり、HSRP 仮想アドレスは OPT とマークされます。
FF02::1:FFA0:1	HSRP 要請ノードマルチキャストアドレス。

### 最小 RA 間隔が設定された IPv6 インターフェイス

インターフェイス上でモバイル IPv6 を有効にすると、IPv6 ルータ アドバタイズメント (RA) 伝送間の最小間隔を設定できます。show ipv6 interface コマンドの出力には、最小 RA 間隔が設定されていれば、その間隔が報告されます。最小 RA 間隔が明示的に設定されていない場合は表示されません。

次の例では、イーサネット インターフェイス 1/0 上で最大 RA 間隔は 100 秒、最小 RA 間隔は 60 秒に設定されています。

```
(config-if)# ipv6 nd ra-interval 100 60
```

その後で show ipv6 interface を使用すると、間隔が次のように表示されます。

```
(config)# show ipv6 interface ethernet 1/0
Ethernet1/0 is administratively down, line protocol is down
IPv6 is enabled, link-local address is FE80::A8BB:CCFF:FE00:5A01 [TEN]
No Virtual link-local address(es):
No global unicast address is configured
Joined group address(es):
  FF02::1
  FF02::2
MTU is 1500 bytes
ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
ICMP redirects are enabled
ICMP unreachable are sent
ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1
ND reachable time is 30000 milliseconds
ND advertised reachable time is 0 milliseconds
ND advertised retransmit interval is 0 milliseconds
ND router advertisements are sent every 60 to 100 seconds
ND router advertisements live for 1800 seconds
ND advertised default router preference is Medium
Hosts use stateless autoconfig for addresses.
```

次の例では、イーサネット インターフェイス 1/0 上で最大 RA 間隔は 100 ミリ秒 (ms)、最小 RA 間隔は 60 ms に設定されています。

```
(config)# show ipv6 interface ethernet 1/0
Ethernet1/0 is administratively down, line protocol is down
IPv6 is enabled, link-local address is FE80::A8BB:CCFF:FE00:5A01 [TEN]
No Virtual link-local address(es):
No global unicast address is configured
Joined group address(es):
  FF02::1
  FF02::2
MTU is 1500 bytes
ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
ICMP redirects are enabled
ICMP unreachable are sent
ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1
ND reachable time is 30000 milliseconds
ND advertised reachable time is 0 milliseconds
ND advertised retransmit interval is 0 milliseconds
ND router advertisements are sent every 60 to 100 milliseconds
ND router advertisements live for 1800 seconds
ND advertised default router preference is Medium
Hosts use stateless autoconfig for addresses.
```

次の表で、最小 RA 間隔情報を設定した **show ipv6 interface** コマンドの表示に示された追加の重要フィールドについて説明します。

表 33: 最小 RA 間隔情報を設定した **show ipv6 interface** コマンドのフィールドの説明

フィールド	説明
ND router advertisements are sent every 60 to 100 seconds	最小値と最大値の間の値からランダムに選択した間隔で ND RA が送信されます。次の例では、最小値は 60 秒、最大値は 100 秒です。
ND router advertisements are sent every 60 to 100 milliseconds	最小値と最大値の間の値からランダムに選択した間隔で ND RA が送信されます。次の例では、最小値は 60 ミリ秒、最大値は 100 ミリ秒です。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 nd prefix</b>	IPv6 ルータ アドバタイズメントに含める IPv6 プレフィックスを設定します。
<b>ipv6 nd ra interval</b>	インターフェイス上の IPv6 RA 送信間隔を設定します。
<b>show ip interface</b>	IP 用に設定されたインターフェイスが使用可能かどうかのステータスを表示します。

## show ipv6 mfib

IPv6 マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内の転送エントリとインターフェイスを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 mfib** コマンドを使用します。

```
show ipv6 mfib [vrf vrf-name] [{all | linkscope | verbose group-address-name | ipv6-prefix /
prefix-length source-address-name | interface | status | summary}]
```

```
show ipv6 mfib [vrf vrf-name] [{all | linkscope | verbose | interface | status | summary}]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>all</b>	(任意) IPv6 MFIB 内のすべての転送エントリとインターフェイスを表示します。
<b>linkscope</b>	(任意) リンク ローカル グループを表示します。
<b>verbose</b>	(任意) MAC カプセル化ヘッダーおよびプラットフォーム固有情報などの追加情報を表示します。
<i>ipv6-prefix</i>	(任意) インターフェイスに割り当てられた IPv6 ネットワーク。デフォルトの IPv6 プレフィックスは 128 です。  この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>/ prefix-length</i>	(オプション) IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。10 進数値の前にスラッシュ記号が必要です。
<i>group-address-name</i>	(任意) マルチキャスト グループの IPv6 アドレスまたは名前。
<i>source-address-name</i>	(任意) マルチキャスト グループの IPv6 アドレスまたは名前。
<b>interface</b>	(任意) インターフェイスの設定とステータス。
<b>status</b>	(任意) 一般的な設定とステータス。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** MFIB のエントリと転送インターフェイスおよびそれらのトラフィック統計を表示するには、**show ipv6 mfib** コマンドを使用します。ルータが分散モードで動作している場合、仮想IP (VIP) 上でこのコマンドをイネーブルにできます。

MFIB の転送エントリには、転送とシグナリングのデフォルト動作を決定するフラグがあり、エントリに一致するパケットで使用されます。エントリにはインターフェイス単位のフラグもあり、特定のインターフェイスで受信または転送されるパケットについての転送動作をさらに詳しく指定します。次の表に、MFIB 転送エントリとインターフェイス フラグを示します。

表 34: MFIB エントリとインターフェイスのフラグ

フラグ	説明
F	Forward : データは、このインターフェイスから転送されます。
A	Accept : このインターフェイス上で受信されたデータは、転送用として受け入れられます。
IC	Internal copy : このインターフェイスで受信または転送されたパケットのコピーをルータに配信します。
NS	Negate signal : このインターフェイスで受信されたパケットについては、デフォルトのエントリ シグナリング動作を逆にします。
DP	Do not preserve : このインターフェイスでのパケット受信を信号で通知するときに、コピーを保存しません (破棄します)。
SP	Signal present : このインターフェイスでのパケットの受信が信号で通知されました。
S	Signal : デフォルトでは、このエントリに一致するパケットの受信を信号で通知します。
C	このエントリに一致するパケットについて、直接接続チェックを実行します。パケットが、直接接続されている送信元から発信されていた場合は、受信を信号で通知します。

## 例

次に、MFIB での転送エントリおよびインターフェイスを表示する例を示します。ルータは高速スイッチング用に設定されており、受信側はイーサネット 1/1 の FF05::1 に加入し、送信元 (2001::1:1:20) はイーサネット 1/2 で送信しています。

```
# show ipv6 mfib
IP Multicast Forwarding Information Base
Entry Flags: C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A flag,
              AR - Activity Required, D - Drop
Forwarding Counts: Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per second
Other counts: Total/RPF failed/Other drops
Interface Flags: A - Accept, F - Forward, NS - Negate Signalling
                 IC - Internal Copy, NP - Not platform switched
                 SP - Signal Present
Interface Counts: FS Pkt Count/PS Pkt Count
```

```
(*,FF00::/8) Flags: C
  Forwarding: 0/0/0/0, Other: 0/0/0
  Tunnel0 Flags: NS
(*,FF00::/15) Flags: D
  Forwarding: 0/0/0/0, Other: 0/0/0
(*,FF05::1) Flags: C
  Forwarding: 2/0/100/0, Other: 0/0/0
  Tunnel0 Flags: A NS
  Ethernet1/1 Flags: F NS
  Pkts: 0/2
(2001::1:1:200,FF05::1) Flags:
  Forwarding: 5/0/100/0, Other: 0/0/0
  Ethernet1/2 Flags: A
  Ethernet1/1 Flags: F NS
  Pkts: 3/2
(*,FF10::/15) Flags: D
  Forwarding: 0/0/0/0, Other: 0/0/0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 35: show ipv6 mfib フィールドの説明

フィールド	説明
Entry Flags	エントリに関する情報です。
Forwarding Counts	少なくとも1つのインターフェイスから受信され、少なくとも1つのインターフェイスに転送されたパケットに関する統計。
Pkt Count/	このカウンタが適用されるマルチキャスト転送状態の作成後に受信され転送されたパケットの総数。
Pkts per second/	1秒間に受信され転送されたパケット数。
Avg Pkt Size/	このマルチキャスト転送状態についての合計バイト数/合計パケット数。合計バイト数は直接は表示されません。平均パケットサイズにパケット数を乗算すると、合計バイト数を計算できます。
Kbits per second	1秒間のバイト数/1秒間のパケット数/1000。
Other counts:	受信パケットに関する統計。これらのカウンタには、受信され転送されたパケットと受信されても転送されなかったパケットに関する統計が含まれます。
Interface Flags:	インターフェイスに関する情報。
Interface Counts:	インターフェイス統計情報。

次に、グループアドレスに FF03:1::1 を指定した MFIB 内の転送エントリとインターフェイスの例を示します。

```
# show ipv6 mfib FF03:1::1
IP Multicast Forwarding Information Base
Entry Flags:C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A
flag,
```

```

          AR - Activity Required, D - Drop
Forwarding Counts:Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per
second
Other counts:Total/RPF failed/Other drops
Interface Flags:A - Accept, F - Forward, NS - Negate Signalling
          IC - Internal Copy, NP - Not platform switched
          SP - Signal Present
Interface Counts:FS Pkt Count/PS Pkt Count
*,FF03:1::1) Flags:C
  Forwarding:0/0/0/0, Other:0/0/0
  Tunnel1 Flags:A NS
  GigabitEthernet5/0.25 Flags:F NS
    Pkts:0/0
  GigabitEthernet5/0.24 Flags:F NS
    Pkts:0/0
(5002:1::2,FF03:1::1) Flags:
  Forwarding:71505/0/50/0, Other:42/0/42
  GigabitEthernet5/0 Flags:A
  GigabitEthernet5/0.19 Flags:F NS
    Pkts:239/24
  GigabitEthernet5/0.20 Flags:F NS
    Pkts:239/24
  GigabitEthernet5/0.21 Flags:F NS
    Pkts:238/24
.
.
.
GigabitEthernet5/0.16 Flags:F NS
Pkts:71628/24

```

次に、グループアドレス FF03:1::1、送信元アドレス 5002:1::2 を指定した MFIB 内の転送エントリとインターフェイスの例を示します。

```

# show ipv6 mfib FF03:1::1 5002:1::2

IP Multicast Forwarding Information Base
Entry Flags:C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A flag,
          AR - Activity Required, D - Drop
Forwarding Counts:Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per second
Other counts:Total/RPF failed/Other drops
Interface Flags:A - Accept, F - Forward, NS - Negate Signalling
          IC - Internal Copy, NP - Not platform switched
          SP - Signal Present
Interface Counts:FS Pkt Count/PS Pkt Count
(5002:1::2,FF03:1::1) Flags:
  Forwarding:71505/0/50/0, Other:42/0/42
  GigabitEthernet5/0 Flags:A
  GigabitEthernet5/0.19 Flags:F NS
    Pkts:239/24
  GigabitEthernet5/0.20 Flags:F NS
    Pkts:239/24
.
.
.
  GigabitEthernet5/0.16 Flags:F NS
    Pkts:71628/24

```

次に、グループアドレス FF03:1::1 とデフォルトプレフィックス 128 を指定した MFIB 内の転送エントリとインターフェイスの例を示します。

```

# show ipv6 mfib FF03:1::1/128

IP Multicast Forwarding Information Base

```



```

Entry Flags:C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A flag,
              AR - Activity Required, D - Drop
Forwarding Counts:Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per second
Other counts:Total/RPF failed/Other drops
Interface Flags:A - Accept, F - Forward, NS - Negate Signalling
                IC - Internal Copy, NP - Not platform switched
                SP - Signal Present
Interface Counts:FS Pkt Count/PS Pkt Count
(*,FF03:1::1) Flags:C
  Forwarding:0/0/0/0, Other:0/0/0
  Tunnell Flags:A NS
  GigabitEthernet5/0.25 Flags:F NS
    Pkts:0/0
  GigabitEthernet5/0.24 Flags:F NS
    Pkts:0/0
.
.
.
  GigabitEthernet5/0.16 Flags:F NS
    Pkts:0/0

```

次に、グループアドレス FFE0 とプレフィックス 15 を指定した MFIB 内の転送エントリとインターフェイスの例を示します。

```

# show ipv6 mfib FFE0::/15
IP Multicast Forwarding Information Base
Entry Flags:C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A flag,
              AR - Activity Required, D - Drop
Forwarding Counts:Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per second
Other counts:Total/RPF failed/Other drops
Interface Flags:A - Accept, F - Forward, NS - Negate Signalling
                IC - Internal Copy, NP - Not platform switched
                SP - Signal Present
Interface Counts:FS Pkt Count/PS Pkt Count
(*,FFE0::/15) Flags:D
  Forwarding:0/0/0/0, Other:0/0/0

```

次に、**show ipv6 mfib** コマンドで **verbose** キーワードを指定した場合の出力例を示します。ここでは、MFIB 内の転送エントリおよびインターフェイスと、MAC カプセル化ヘッダーやプラットフォーム固有情報などの追加情報が表示されます。

```

# show ipv6 mfib ff33::1:1 verbose
IP Multicast Forwarding Information Base
Entry Flags: C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A flag,
              AR - Activity Required, K - Keepalive
Forwarding Counts: Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per second
Other counts: Total/RPF failed/Other drops
Platform per slot HW-Forwarding Counts: Pkt Count/Byte Count
Platform flags: HF - Forwarding entry,HB - Bridge entry,HD - NonRPF Drop entry,
                NP - Not platform switchable,RPL - RPF-ltl linkage,
                MCG - Metset change,ERR - S/w Error Flag,RTY - In RetryQ,
                LP - L3 pending,MP - Met pending,AP - ACL pending
Interface Flags: A - Accept, F - Forward, NS - Negate Signalling
                IC - Internal Copy, NP - Not platform switched
                SP - Signal Present
Interface Counts: Distributed FS Pkt Count/FS Pkt Count/PS Pkt Count
(10::2,FF33::1:1) Flags: K
  RP Forwarding: 0/0/0/0, Other: 0/0/0
  LC Forwarding: 0/0/0/0, Other: 0/0/0
  HW Forwd: 0/0/0/0, Other: NA/NA/NA
  Slot 6: HW Forwarding: 0/0, Platform Flags: HF RPL

```

## show ipv6 mfib

```
Slot 1: HW Forwarding: 0/0, Platform Flags: HF RPL
Vlan10 Flags: A
Vlan30 Flags: F NS
Pkts: 0/0/0 MAC: 33330001000100D0FFFE180086DD
```

次の表に、この出力で表示されるフィールドについて説明します。

表 36 : *show ipv6 mfib verbose* フィールドの説明

フィールド	説明
Platform flags	プラットフォームに関する情報
Platform per slot HW-Forwarding Counts	転送されたバイトあたりのパケット総数

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ipv6 mfib active</b>	アクティブな送信元からマルチキャストグループへの送信レートを表示します。
<b>show ipv6 mfib count</b>	MFIB からのグループおよび送信元に関するサマリートラフィック統計情報を表示します。
<b>show ipv6 mfib interface</b>	IPv6 マルチキャスト対応インターフェイスとその転送ステータスに関する情報を表示します。
<b>show ipv6 mfib status</b>	一般的な MFIB 設定と動作ステータスを表示します。
<b>show ipv6 mfib summary</b>	IPv6 MFIB エントリ (リンクローカルグループを含む) およびインターフェイスの数に関するサマリー情報を表示します。

## show ipv6 mld groups

ルータに直接接続されたマルチキャストグループと、マルチキャストリスナー検出（MLD）を通じて学習したマルチキャストグループを表示するには、ユーザEXECモードまたは特権EXECモードで **show ipv6 mld groups** コマンドを使用します。

**show ipv6 mld** [**vrf vrf-name**] **groups** [**link-local**] [{*group-name**group-address*}] [*interface-type interface-number*] [{**detail** | **explicit**}]

### 構文の説明

<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>link-local</b>	(任意) リンク ローカル グループを表示します。
<i>group-name</i>   <i>group-address</i>	(任意) マルチキャストグループのIPv6アドレスまたは名前。
<i>interface-type interface-number</i>	(任意) インターフェイス タイプおよび番号
<b>detail</b>	(任意) 個々の送信元の詳細情報を表示します。
<b>explicit</b>	(任意) 各グループの各インターフェイスで明示的に追跡しているホストに関する情報を表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

オプションの引数をすべて省略すると、**show ipv6 mld groups** コマンドは、グループアドレス別およびインターフェイスタイプと番号別に直接接続されたすべてのマルチキャストグループを表示します。これには、使用したリンクローカルグループ (**link-local** キーワードが利用できない場合) が含まれています。

### 例

次に、**show ipv6 mld groups** コマンドの出力例を示します。この例では、ネットワークプロトコルで使用されているリンクローカルグループを含め、ファストイーサネットインターフェイス 2/1 が加入しているすべてのグループが示されています。

```
# show ipv6 mld groups FastEthernet 2/1
MLD Connected Group Membership
Group Address      Interface          Uptime      Expires
FF02::2            FastEthernet2/1   3d18h      never
FF02::D            FastEthernet2/1   3d18h      never
FF02::16           FastEthernet2/1   3d18h      never
FF02::1:FF00:1     FastEthernet2/1   3d18h      00:00:27
```

## show ipv6 mld groups

```

FF02::1:FF00:79      FastEthernet2/1      3d18h      never
FF02::1:FF23:83C2   FastEthernet2/1      3d18h      00:00:22
FF02::1:FFAF:2C39   FastEthernet2/1      3d18h      never
FF06:7777:::1       FastEthernet2/1      3d18h      00:00:26

```

次に、**show ipv6 mld groups** コマンドで **detail** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```

# show ipv6 mld groups detail
Interface:      Ethernet2/1/1
Group:          FF33::1:1:1
Uptime:         00:00:11
Router mode:    INCLUDE
Host mode:      INCLUDE
Last reporter:  FE80::250:54FF:FE60:3B14
Group source list:
Source Address          Uptime    Expires   Fwd  Flags
2004:4::6              00:00:11  00:04:08  Yes  Remote Ac 4

```

次に、**show ipv6 mld groups** コマンドで **explicit** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```

# show ipv6 mld groups explicit
Ethernet1/0, FF05::1
  Up:00:43:11 EXCLUDE(0/1) Exp:00:03:17
  Host Address          Uptime    Expires
  FE80::A8BB:CCFF:FE00:800  00:43:11  00:03:17
  Mode:EXCLUDE
Ethernet1/0, FF05::6
  Up:00:42:22 INCLUDE(1/0) Exp:not used
  Host Address          Uptime    Expires
  FE80::A8BB:CCFF:FE00:800  00:42:22  00:03:17
  Mode:INCLUDE
  300::1
  300::2
  300::3
Ethernet1/0 - Interface
ff05::1 - Group address
Up:Uptime for the group
EXCLUDE/INCLUDE - The mode the group is in on the router.
(0/1) (1/0) - (Number of hosts in INCLUDE mode/Number of hosts in EXCLUDE moe)
Exp:Expiry time for the group.
FE80::A8BB:CCFF:FE00:800 - Host ipv6 address.
00:43:11 - Uptime for the host.
00:03:17 - Expiry time for the host
Mode:INCLUDE/EXCLUDE - Mode the Host is operating in.
300::1, 300::2, 300::3 - Sources that the host has joined in the above specified mode.

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 37: show ipv6 mld groups フィールドの説明

フィールド	説明
Group Address	マルチキャストグループのアドレス。
Interface	グループに到達可能なインターフェイス。
Uptime	このマルチキャストグループが認識されている時間（時間、分、および秒）。

フィールド	説明
Expires	<p>エントリが MLD グループ テーブルから削除されるまでの時間（時間、分、秒）。</p> <p>ルータ自体がグループに参加している場合は満了タイマーに「never」が表示され、グループのルータ モードが INCLUDE の場合は満了タイマーに「not used」と表示されます。この状況では、送信元のエントリの満了タイマーが使用されます。</p>
Last reporter:	マルチキャストグループのメンバであることを最後に報告したホスト。
Flags Ac 4	設定した MLD 状態の制限に向けてカウントされたフラグ。

## 関連コマンド

Command	Description
ipv6 mld query-interval	Cisco IOS ソフトウェアが MLD ホストクエリー メッセージを送信する頻度を設定します。

## show ipv6 mld interface

インターフェイスに関するマルチキャスト関連情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 mld interface** コマンドを使用します。

**show ipv6 mld** [**vrf vrf-name**] **interface** [*type number*]

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<b>type number</b>	(任意) インターフェイス タイプおよび番号

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン オプションの *type* 引数と *number* 引数を省略すると、**show ipv6 mld interface** コマンドはすべてのインターフェイスに関する情報を表示します。

### 例

次に、イーサネットインターフェイス 2/1/1 に対する **show ipv6 mld interface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 mld interface Ethernet 2/1/1
Global State Limit : 2 active out of 2 max
Loopback0 is administratively down, line protocol is down
  Internet address is ::/0
.
.
.
Ethernet2/1/1 is up, line protocol is up
  Internet address is FE80::260:3EFF:FE86:5649/10
  MLD is enabled on interface
  Current MLD version is 2
  MLD query interval is 125 seconds
  MLD querier timeout is 255 seconds
  MLD max query response time is 10 seconds
  Last member query response interval is 1 seconds
  Interface State Limit : 2 active out of 3 max
  State Limit permit access list:
  MLD activity: 83 joins, 63 leaves
  MLD querying router is FE80::260:3EFF:FE86:5649 (this system)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 38 : show ipv6 mld interface フィールドの説明

フィールド	説明
Global State Limit: 2 active out of 2 max	グローバルに設定されている 2 つの MLD 状態がアクティブです。
Ethernet2/1/1 is up, line protocol is up	インターフェイスのタイプ、番号、およびステータス。
Internet address is...	インターフェイスに適用されているインターフェイスとサブネットマスクのインターネットアドレス。
MLD is enabled in interface	マルチキャストリスナー検出 (MLD) が <b>ipv6 multicast-routing</b> コマンドによりインターフェイス上で有効になっていたかどうかを示します。
Current MLD version is 2	現在の MLD バージョン。
MLD query interval is 125 seconds	<b>ipv6 mld query-interval</b> コマンドで指定したように、Cisco IOS ソフトウェアが MLD クエリメッセージを送信する間隔 (秒単位)。
MLD querier timeout is 255 seconds	<b>ipv6 mld query-timeout</b> コマンドで指定したように、インターフェイスのクエリアとしてルータを継承するまでの時間 (秒単位)。
MLD max query response time is 10 seconds	<b>ipv6 mld query-max-response-time</b> コマンドで指定したように、ルータがグループを削除するまでに MLD クエリメッセージにホストが応答する必要がある時間 (秒単位)。
Last member query response interval is 1 seconds	グループおよび送信元固有のクエリを対象とする最大応答コードの計算に使用されます。また、リンクの「離脱遅延」の調整にも使用されます。小さい値は、グループを最後に離脱するメンバを検出する時間を短縮します。
Interface State Limit : 2 active out of 3 max	設定されているインターフェイスの状態の 3 つのうち 2 つがアクティブです。
State Limit permit access list: change	state permit アクセスリストのアクティビティ。
MLD activity: 83 joins, 63 leaves	受信しているグループの join と leave の数。
MLD querying router is FE80::260:3EFF:FE86:5649 (this system)	クエリ ルータの IPv6 アドレス。

## show ipv6 mld interface

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 mld join-group</b>	指定したグループおよび送信元に対して MLD レポートを設定します。
<b>ipv6 mld query-interval</b>	Cisco IOS ソフトウェアが MLD ホストクエリーメッセージを送信する頻度を設定します。



## show ipv6 mld snooping

スイッチまたは VLAN の IP Version 6 (IPv6) マルチキャストリスナー検出 (MLD) スヌーピング設定を表示するには、**show ipv6 mld snooping** コマンドを EXEC モードで使用します。

**show ipv6 mld snooping [vlan vlan-id]**

構文の説明	<b>vlan</b> <i>vlan-id</i> (任意) VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。
-------	---

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン スイッチまたは特定の VLAN の MLD スヌーピングの設定を表示するのにこのコマンドを使用します。

1002 ~ 1005 の VLAN 番号は、トークンリング VLAN および FDDI VLAN のために予約されているため、MLD スヌーピングには使用できません。

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

### 例

次に、**show ipv6 mld snooping vlan** コマンドの出力例を示します。ここでは、特定の VLAN のスヌーピング特性を表示します。

```
# show ipv6 mld snooping vlan 100
Global MLD Snooping configuration:
-----
MLD snooping : Enabled
MLDv2 snooping (minimal) : Enabled
Listener message suppression : Enabled
TCN solicit query : Disabled
TCN flood query count : 2
Robustness variable : 3
Last listener query count : 2
Last listener query interval : 1000
Vlan 100:
-----
MLD snooping : Disabled
MLDv1 immediate leave : Disabled
Explicit host tracking : Enabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
Robustness variable : 3
Last listener query count : 2
Last listener query interval : 1000
```

次に、**show ipv6 mld snooping** コマンドの出力例を示します。ここでは、スイッチ上の VLAN すべてのスヌーピング特性を表示します。

```
# show ipv6 mld snooping
Global MLD Snooping configuration:
-----
MLD snooping : Enabled
MLDv2 snooping (minimal) : Enabled
Listener message suppression : Enabled
TCN solicit query : Disabled
TCN flood query count : 2
Robustness variable : 3
Last listener query count : 2
Last listener query interval : 1000

Vlan 1:
-----
MLD snooping : Disabled
MLDv1 immediate leave : Disabled
Explicit host tracking : Enabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
Robustness variable : 1
Last listener query count : 2
Last listener query interval : 1000

<output truncated>

Vlan 951:
-----
MLD snooping : Disabled
MLDv1 immediate leave : Disabled
Explicit host tracking : Enabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
Robustness variable : 3
Last listener query count : 2
Last listener query interval : 1000
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 mld snooping</b>	スイッチ上または VLAN 上の MLD スヌーピングをイネーブルにし、設定を行います。
<b>sdm prefer</b>	スイッチの使用方法に基づきシステム リソースを最適化するよう SDM テンプレートを設定します。

## show ipv6 mld ssm-map

送信元特定マルチキャスト（SSM）マッピング情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 mld ssm-map static** コマンドを使用します。

**show ipv6 mld** [*vrf vrf-name*] **ssm-map** [*source-address*]

構文の説明	
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<i>source-address</i>	(任意) アクセスリストで識別されたグループの MLD メンバーシップに関連付けられている送信元アドレス。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン オプションの *source-address* 引数を使用しないと、すべての SSM マッピング情報が表示されません。

例 次に、ルータの SSM マッピングの例を示します。

```
# show ipv6 mld ssm-map
SSM Mapping : Enabled
DNS Lookup : Enabled
```

次に、送信元アドレス 2001:0DB8::1 に対する SSM マッピングの例を示します。

```
# show ipv6 mld ssm-map 2001:0DB8::1
Group address : 2001:0DB8::1
Group mode ssm : TRUE
Database : STATIC
Source list : 2001:0DB8::2
              2001:0DB8::3
Router# show ipv6 mld ssm-map 2001:0DB8::2
Group address : 2001:0DB8::2
Group mode ssm : TRUE
Database : DNS
Source list : 2001:0DB8::3
              2001:0DB8::1
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 39 : show ipv6 mld ssm-map フィールドの説明

フィールド	説明
SSM Mapping	SSM マッピング機能が有効になります。
DNS Lookup	SSM マッピング機能が有効になっている場合、DNS ルックアップ機能は自動的に有効になります。
Group address	特定のアクセス リストで識別されているグループアドレス。
Group mode ssm : TRUE	特定のグループがSSM モードで機能しています。
Database : STATIC	静的 SSM マッピング設定を確認することで送信元アドレスを特定するようにルータが設定されます。
Database : DNS	DNS ベースの SSM マッピングを使用して送信元アドレスを特定するようにルータが設定されます。
Source list	アクセス リストによって識別されているグループに関連付けられている送信元アドレス。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug ipv6 mld ssm-map</b>	SSM マッピングのデバッグ メッセージを表示します。
<b>ipv6 mld ssm-map enable</b>	設定済みの SSM 範囲内のグループに対して SSM マッピング機能をイネーブルにします。
<b>ipv6 mld ssm-map query dns</b>	DNS ベースの SSM マッピングを有効にします。
<b>ipv6 mld ssm-map static</b>	スタティック SSM マッピングを設定します。

## show ipv6 mld traffic

マルチキャストリスナー検出 (MLD) トラフィックカウンタを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 mld traffic** コマンドを使用します。

**show ipv6 mld** [*vrf vrf-name*] **traffic**

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	----------------------------	--

コマンドモード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)
---------	-----------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 予測した数の MLD プロトコルメッセージを送受信したかどうかを確認するには、**show ipv6 mld traffic** コマンドを使用します。

### 例

次に、送受信された MLD プロトコルメッセージを表示する例を示します。

```
# show ipv6 mld traffic

MLD Traffic Counters
Elapsed time since counters cleared:00:00:21

```

	Received	Sent
Valid MLD Packets	3	1
Queries	1	0
Reports	2	1
Leaves	0	0
Mtrace packets	0	0
Errors:		
Malformed Packets		0
Bad Checksums		0
Martian source		0
Packets Received on MLD-disabled Interface	0	

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 40: **show ipv6 mld traffic** フィールドの説明

フィールド	説明
Elapsed time since counters cleared	カウンタをクリアしてからの時間を示します (時間、分、秒単位)。
Valid MLD packets	送受信された有効な MLD パケットの数。

フィールド	説明
Queries	送受信された有効なクエリの数。
Reports	送受信された有効なレポートの数。
Leaves	送受信された有効な leave の数。
Mtrace packets	送受信されたマルチキャスト トレース パケットの数。
Errors	発生したエラーのタイプと数。

## show ipv6 mrib client

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) のクライアントに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 mrib client** コマンドを使用します。

**show ipv6 mrib** [**vrf** *vrf-name*] **client** [**filter**] [**name** {*client-name* | *client-name* : *client-id*}]

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>filter</b>	(任意) 各クライアントが所有し、各クライアントが対象としている MRIB フラグに関する情報を表示します。
<b>name</b>	(任意) マルチキャストリスナー検出 (MLD) や Protocol Independent Multicast (PIM) などのように MRIB のクライアントとして機能するマルチキャストルーティングプロトコルの名前。
<i>client-name</i> : <i>client-id</i>	(任意) MLD または PIM など、MRIB のクライアントとして動作するマルチキャストルーティングプロトコルの名前と ID。コロン記号が必要です。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

各クライアントが所有する MRIB フラグと、各クライアントが対象とするフラグに関する情報を表示するには、**filter** キーワードを使用します。

### 例

次に、**show ipv6 mrib client** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 mrib client
IP MRIB client-connections
igmp:145          (connection id 0)
pim:146 (connection id 1)
mfib ipv6:3      (connection id 2)
slot 3 mfib ipv6 rp agent:16 (connection id 3)
slot 1 mfib ipv6 rp agent:16 (connection id 4)
slot 0 mfib ipv6 rp agent:16 (connection id 5)
slot 4 mfib ipv6 rp agent:16 (connection id 6)
slot 2 mfib ipv6 rp agent:16 (connection id 7)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 41 : *show ipv6 mrib client* フィールドの説明

フィールド	説明
igmp:145 (connection id 0) pim:146 (connection id 1) mrib ipv6:3 (connection id 2) mrib ipv6 rp agent:16 (connection id 3)	Client ID (client name:process ID)



## show ipv6 mrib route

マルチキャストルーティング情報ベース（MRIB）のルート情報を表示するには、ユーザEXECモードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 mrib route** コマンドを使用します。

```
show ipv6 mrib [vrf vrf-name] route [{link-local|summary} [{source-addresssource-name |*}]
[groupname-or-address [prefix-length]]}]
```

構文の説明	
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>link-local</b>	(任意) リンク ローカル グループを表示します。
<b>summary</b>	(任意) MRIB エントリ (リンクローカルグループを含む) と MRIB テーブルに存在するインターフェイスの数を表示します。
<i>source address-or-name</i>	(任意) 送信元の IPv6 アドレスまたは名前。
*	(任意) MRIB ルート情報を表示します。
<i>groupname or-address</i>	(任意) マルチキャストグループの IPv6 アドレスまたは名前。
<i>prefix-length</i>	(任意) IPv6 プレフィックス長。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** マルチキャストリスナー検出 (MLD)、Protocol Independent Multicast (PIM)、マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) など、すべてのエントリが MRIB のさまざまなクライアントによって作成されます。各エントリまたはインターフェイスのフラグは MRIB のさまざまなクライアント間の通信メカニズムとして機能します。エントリには、新しい送信元や実行したアクションについて PIM が登録メッセージをどのように送信したかが示されます。

**summary** キーワードは、リンクローカルエントリを含めて、すべてのエントリのカウントを表示します。

次の表で、インターフェイスフラグについて説明します。

表 42: インターフェイス フラグの説明

フラグ	説明
F	Forward : データはこのインターフェイスから転送されます。
A	Accept : このインターフェイス上で受信されたデータは、転送用として受け入れられます。
IC	Internal copy (内部コピー)
NS	Negate signal (信号を無効化)
DP	Do not preserve (保存せず)
SP	Signal present (信号あり)
II	Internal interest (内部対象)
ID	Internal uninterest (内部対象外)
LI	Local interest (ローカル対象)
LD	Local uninterest (ローカル非対象)
C	直接接続チェックを実行します。

MRIB 内の特殊なエントリは、通常動作からの例外を示します。たとえば、no signaling または no notification は、特殊なグループの範囲のいずれかと一致するデータ パケットの着信に必要です。特殊なグループの範囲は次のとおりです。

- 未定義の範囲 (FFX0::/16)
- ノード ローカル グループ (FFX1::/16)
- リンクローカル グループ (FFX2::/16)
- Source Specific Multicast (SSM) グループ (FF3X::/32)

残りの (通常はスパースモードの) すべての IPv6 マルチキャスト グループについては、直接接続チェックが実行され、直接接続の送信元が着信した場合は PIM に通知されます。このプロシージャは、新しい送信元の登録メッセージを PIM がどのように送信するかを指定します。

次に、**show ipv6 mrib route** コマンドで **summary** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
# show ipv6 mrib route summary
MRIB Route-DB Summary
No. of (*,G) routes = 52
No. of (S,G) routes = 0
No. of Route x Interfaces (RxI) = 10
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 43 : `show ipv6 mrib route` フィールドの説明

フィールド	説明
No. of (*, G) routes	MRIB 内の共有ツリー ルートの数。
No. of (S, G) routes	MRIB 内の送信元ツリー ルートの数。
No. of Route x Interfaces (RxI)	各 MRIB ルート エントリ上のすべてのインターフェイスの合計。

## show ipv6 mroute

**show ip mroute** コマンドに似た形式で PIM トポロジテーブルに情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 mroute** コマンドを使用します。

**show ipv6 mroute** [**vrf** *vrf-name*] [{**link-local** | {*group-name* | *group-address* | {*source-address* | *source-name*}}}] [**summary**] [**count**]

構文の説明	
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>link-local</b>	(任意) リンク ローカル グループを表示します。
<i>group-name</i>   <i>group-address</i>	(任意) マルチキャストグループの IPv6 アドレスまたは名前。
<i>source-address</i>   <i>source-name</i>	(任意) 送信元の IPv6 アドレスまたは名前。
<b>summary</b>	(任意) IPv6 マルチキャストルーティングテーブル内の各エントリの要約を 1 行で表示します。
<b>count</b>	(任意) パケット数、パケット/秒、平均パケットサイズ、および、バイト/秒などのグループと送信元に関するマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) からの統計を表示します。

**コマンド デフォルト** **show ipv6 mroute** コマンドはすべてのグループおよび送信元を表示します。

**コマンド モード** ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** IPv6 マルチキャストの実装には、個別の **mroute** テーブルがありません。そのため、**show ipv6 mroute** コマンドで、**show ip mroute** コマンドに似た形式の PIM トポロジテーブルに情報を表示できます。

オプションの引数とキーワードをすべて省略すると、**show ipv6 mroute** コマンドは PIM トポロジテーブル内のすべてのエントリを表示します (**link-local** キーワードが利用できるリンクローカルグループを除く)。

Cisco IOS ソフトウェアは、PIM プロトコルメッセージ、MLD レポート、およびトラフィックに基づいて (S,G) および (\*,G) エントリを作成して PIM トポロジテーブルにデータを入力します。アスタリスク (\*) は、すべてのソースアドレスを示し、「S」は単一ソースアドレスを示し、「G」は宛先マルチキャストグループアドレスを示します。(S, G) エントリの作成時

に、ソフトウェアはユニキャストルーティングテーブルで見つかった（つまり、Reverse Path Forwarding（RPF）によって）、該当する宛先グループへの最適なパスを使用します。

各IPv6マルチキャストルートの転送ステータスを表示するには、**show ipv6 mroute** コマンドを使用します。

## 例

次に、**show ipv6 mroute** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 mroute ff07::1
Multicast Routing Table
Flags:D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group,
      C - Connected, L - Local, I - Received Source Specific Host Report,
      P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag, T - SPT-bit set,
      J - Join SPT
Timers:Uptime/Expires
Interface state:Interface, State
(*, FF07::1), 00:04:45/00:02:47, RP 2001:0DB8:6::6, flags:S
  Incoming interface:Tunnel5
  RPF nbr:6:6:6::6
  Outgoing interface list:
    POS4/0, Forward, 00:04:45/00:02:47
(2001:0DB8:999::99, FF07::1), 00:02:06/00:01:23, flags:SFT
  Incoming interface:POS1/0
  RPF nbr:2001:0DB8:999::99
  Outgoing interface list:
    POS4/0, Forward, 00:02:06/00:03:27
```

次に、**summary** キーワードを指定した場合の **show ipv6 mroute** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 mroute ff07::1 summary
Multicast Routing Table
Flags:D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group,
      C - Connected, L - Local, I - Received Source Specific Host Report,
      P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag, T - SPT-bit set,
      J - Join SPT
Timers:Uptime/Expires
Interface state:Interface, State
(*, FF07::1), 00:04:55/00:02:36, RP 2001:0DB8:6::6, OIF count:1, flags:S
(2001:0DB8:999::99, FF07::1), 00:02:17/00:01:12, OIF count:1, flags:SFT
```

次に、**count** キーワードを指定した場合の **show ipv6 mroute** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 mroute ff07::1 count
IP Multicast Statistics
71 routes, 24 groups, 0.04 average sources per group
Forwarding Counts:Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kilobits per second
Other counts:Total/RPF failed/Other drops(OIF-null, rate-limit etc)
Group:FF07::1
  RP-tree:
    RP Forwarding:0/0/0/0, Other:0/0/0
    LC Forwarding:0/0/0/0, Other:0/0/0
  Source:2001:0DB8:999::99,
    RP Forwarding:0/0/0/0, Other:0/0/0
    LC Forwarding:0/0/0/0, Other:0/0/0
  HW Forwd: 20000/0/92/0, Other:0/0/0
  Tot. shown:Source count:1, pkt count:20000
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 44: show ipv6 mroute フィールドの説明

フィールド	説明
Flags:	<p>エントリーに関する情報を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>S</b> : スパース。エントリーはスパース モードで動作しています。</li> <li>• <b>s</b> : SSM グループ。マルチキャストグループが SSM の IP アドレス範囲内であることを示します。このフラグは、SSM の範囲が変更されるとリセットされます。</li> <li>• <b>C</b> : 接続中。マルチキャストグループのメンバは、直接接続されたインターフェイス上に存在します。</li> <li>• <b>L</b> : ローカル。ルータ自体が、マルチキャストグループのメンバです。</li> <li>• <b>I</b> : 送信元固有のホスト レポートを受信。(S,G) エントリーが (S,G) レポートによって作成されたことを示します。このフラグは、代表ルータ (DR) 上にのみ設定できます。</li> <li>• <b>P</b> : プルーニング済み。ルートがプルーニングされています。Cisco IOS ソフトウェアは、この情報を保持して、ダウンストリームメンバが送信元に加入できるようにします。</li> <li>• <b>R</b> : RP ビットを設定。(S,G) エントリーが RP をポイントしていることを示します。通常、これは特定の送信元に関する共有ツリーに沿ったプルーニング状態を示します。</li> <li>• <b>F</b> : 登録フラグ。ソフトウェアがマルチキャスト送信元に登録されていることを示します。</li> <li>• <b>T</b> : SPT ビットを設定。パケットが最短パス送信元ツリーで受信されていることを示します。</li> <li>• <b>J</b> : SPTに参加。(*,G) エントリーの場合、共有ツリーの下方向に流れるトラフィックの速度が、グループの SPT しきい値設定を超えていることを示します (デフォルトの SPT しきい値設定は 0 kbps です)。J の最短パス ツリー (SPT) 参加フラグが設定されている場合に、共有ツリーの下流で次の (S,G) パケットが受信されると、送信元方向に (S,G) join がトリガーされます。これにより、ルータは送信元ツリーに参加します。デフォルトの SPT しきい値の 0 kbps がグループで使用され、J-SPT 参加フラグは常に (*,G) エントリー上に設定され、クリアされることはありません。ルータは、新しい送信元からのトラフィックを受信すると、最短パス送信元ツリーに切り替えます。</li> </ul>

フィールド	説明
Timers: Uptime/Expires	「Uptime」はインターフェイスごとの、IPv6 マルチキャストルーティングテーブル内にエントリが存在する時間（時間、分、秒）を示します。 「Expires」は、IPv6 マルチキャストルーティングテーブルからエントリが削除されるまでの時間（時間、分、秒）をインターフェイスごとに示します。
Interface state:	着信インターフェイスまたは発信インターフェイスの状態を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Interface]。タイプと、着信インターフェイスまたは発信インターフェイスのリストに記載されているインターフェイスの数を示します。</li> <li>• Next-Hop。「Next-Hop」は、ダウンストリームネイバーのIPアドレスを指定します。</li> <li>• State/Mode。「State」はアクセスリストによる制限があるかどうかに応じて、インターフェイス上で転送、プルーニング、ヌル値化のいずれの処理がパケットに対して実行されるかを示します。「Mode」は、インターフェイスがスパースモードで動作していることを示します。</li> </ul>
(*, FF07::1) and (2001:0DB8:999::99)	IPv6 マルチキャストルーティングテーブルのエントリ。エントリは、送信元ルータの IPv6 アドレスと、それに続くマルチキャストグループの IPv6 アドレスで構成されます。送信元ルータの位置に置かれたアスタリスク (*) は、すべての送信元を意味します。  最初の形式のエントリは、(*,G)または「スターカンマG」エントリと呼ばれます。2番目の形式のエントリは(S,G)または「SカンマG」エントリと呼ばれ、(S,G)エントリの構築に使用されます。
RP	RP ルータのアドレス。
flags:	この MRIB エントリ上の MRIB クライアントが設定した情報。
Incoming interface:	送信元からのマルチキャストパケット用のインターフェイスです。パケットがこのインターフェイスに着信しなかった場合、破棄されます。
RPF nbr	RP または送信元に対するアップストリームルータの IP アドレス。
Outgoing interface list:	パケットが転送される際に通過したインターフェイス。(S,G)のエントリについては、このリストは(*,G)エントリから継承したインターフェイスは含めません。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 multicast-routing</b>	ルータのすべての IPv6 対応インターフェイス上で PIM と MLD を使用したマルチキャストルーティングを有効にし、マルチキャスト転送を有効にします。
<b>show ipv6 mfib</b>	IPv6 MFIB での転送エントリおよびインターフェイスを表示します。



## show ipv6 mtu

IPv6 インターフェイスの最大伝送ユニット (MTU) のキャッシュ情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 mtu** コマンドを使用します。

**show ipv6 mtu [vrf vrfname]**

構文の説明	パラメータ	説明
	<b>vrf</b>	(任意) IPv6 バーチャルプライベートネットワーク (VPN) ルーティング/転送インスタンス (VRF)。
	<b>vrfname</b>	(任意) IPv6 VRF の名前。

コマンドモード  
ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **vrf** キーワードと **vrfname** 引数を使用すると、特定の VRF に関連する MTU を表示できます。

### 例

次に、**show ipv6 mtu** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 mtu
MTU      Since      Destination Address
1400     00:04:21   5000:1::3
1280     00:04:50   FE80::203:A0FF:FED6:141D
```

次に、**vrf** キーワードと **vrfname** 引数を使用した **show ipv6 mtu** コマンドの出力例を示します。次の例では、**vrfname1** という VRF に関する情報が表示されます。

```
# show ipv6 mtu vrf vrfname1
MTU      Since      Source Address      Destination Address
1300     00:00:04   2001:0DB8:2         2001:0DB8:7
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 45: show ipv6 mtu フィールドの説明

フィールド	説明
MTU	宛先アドレスへのパスに使用され、Internet Control Message Protocol (ICMP) の packet-too-big メッセージに含まれている MTU。
Since	ICMP packet-too-big メッセージを受信してからのエントリの期間経過。

## show ipv6 mtu

フィールド	説明
Destination Address	受信した ICMP packet-too-big メッセージに含まれているアドレス。このルータからこのアドレスに発信されるパケットは指定した MTU 未満の大きさである必要があります。

## 関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 mtu	インターフェイス上で送信する IPv6 パケットの MTU サイズを設定します。

## show ipv6 nd destination

IPv6 ホストモードの宛先キャッシュのエントリに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 nd destination** コマンドを使用します。

**show ipv6 nd destination**[vrf *vrf-name* ][*interface-type interface-number*]

構文の説明	パラメータ	説明
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<i>interface-type</i>	(任意) インターフェイス タイプを指定します。
	<i>interface-number</i>	(任意) インターフェイス番号を指定します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** IPv6 ホストモードの宛先キャッシュのエントリに関する情報を表示するには、**show ipv6 nd destination** コマンドを使用します。**vrf vrf-name** キーワードと引数のペアを使用すると、指定した VRF に関する情報のみが表示されます。**interface-type** 引数と **interface-number** 引数を使用すると、指定したインターフェイスに関する情報のみが表示されます。

### 例

```
# show ipv6 nd destination

IPv6 ND destination cache (table: default)
Code: R - Redirect
  2001::1 [8]
    via FE80::A8BB:CCFF:FE00:5B00/Ethernet0/0
```

次の表に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。

表 46: **show ipv6 nd destination** フィールドの説明

フィールド	説明
Code: R - Redirect	リダイレクトを通じて学習した宛先。
2001::1 [8]	カッコ内に表示される値は、宛先キャッシュエントリが最後に使用されてからの秒単位の時間です。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 nd host mode strict</b>	conformant または strict の IPv6 ホストモードを有効にします。

## show ipv6 nd on-link prefix

ルータアドバタイズメント (RA) を通じて学習したオンリンクプレフィックスに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 nd on-link prefix** コマンドを使用します。

**show ipv6 nd on-link prefix**[vrf *vrf-name* ][*interface-type interface-number*]

構文の説明	パラメータ	説明
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<i>interface -type</i>	(任意) インターフェイス タイプを指定します。
	<i>interface -number</i>	(任意) インターフェイス番号を指定します。

コマンドモード  
ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** RA を通じて学習したオンリンクプレフィックスに関する情報を表示するには、**show ipv6 nd on-link prefix** コマンドを使用します。

RA から学習したプレフィックスは **show ipv6 nd on-link prefix** コマンドを使用して検査できません。**vrf** *vrf-name* キーワードと引数のペアを使用すると、指定した VRF に関する情報のみが表示されます。*interface-type* 引数と *interface-number* 引数を使用すると、指定したインターフェイスに関する情報のみが表示されます。

### 例

次に、RA を通じて学習したオンリンクプレフィックスに関する情報を表示する例を示します。

```
# show ipv6 nd on-link prefix

IPv6 ND on-link Prefix (table: default), 2 prefixes
Code: A - Autonomous Address Config
A 2001::/64 [2591994/604794]
router FE80::A8BB:CCFF:FE00:5A00/Ethernet0/0
2001:1:2::/64 [2591994/604794]
router FE80::A8BB:CCFF:FE00:5A00/Ethernet0/0
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 nd host mode strict</b>	conformant または strict の IPv6 ホストモードを有効にします。

# show ipv6 neighbors

IPv6 ネイバー探索 (ND) のキャッシュ情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 neighbors** コマンドを使用します。

**show ipv6 neighbors** [*interface-type interface-number* *ipv6-address* *ipv6-hostname* | **statistics**]

構文の説明	
<i>interface-type</i>	(任意) IPv6 ネイバー情報が表示されるインターフェイスのタイプを指定します。
<i>interface-number</i>	(任意) IPv6 ネイバー情報が表示されるインターフェイスの番号を指定します。
<i>ipv6-address</i>	(任意) ネイバーの IPv6 アドレスを指定します。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロンの区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>ipv6-hostname</i>	(任意) リモート ネットワーク デバイスの IPv6 ホスト名を指定します。
<b>statistics</b>	(任意) ND キャッシュの統計を表示します。

**コマンド デフォルト** すべての IPv6 ND キャッシュのエントリがリストされます。

**コマンド モード** ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** *interface-type* と *interface-number* 引数が指定されていない場合は、すべての IPv6 ネイバーのキャッシュ情報が表示されます。*interface-type* と *interface-number* 引数を指定すると、特定のインターフェイスのキャッシュ情報だけが表示されます。

**statistics** キーワードを指定すると、ND キャッシュの統計が表示されます。

次に、インターフェイスタイプおよび番号を指定して入力した **show ipv6 neighbors** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 neighbors ethernet 2
IPv6 Address                               Age Link-layer Addr State Interface
2000:0:0:4::2                               0 0003.a0d6.141e REACH Ethernet2
FE80::203:A0FF:FED6:141E                    0 0003.a0d6.141e REACH Ethernet2
3001:1::45a                                  - 0002.7d1a.9472 REACH Ethernet2
```

次に、IPv6 アドレスを指定して入力した **show ipv6 neighbors** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 neighbors 2000:0:0:4::2
IPv6 Address          Age Link-layer Addr State Interface
2000:0:0:4::2        0 0003.a0d6.141e REACH Ethernet2
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 47: **show ipv6 neighbors** フィールドの説明

フィールド	説明
IPv6 Address	隣接またはインターフェイスの IPv6 アドレス。
Age	アドレスが到達可能と確認されてから経過した時間 (分)。ハイフン (-) はスタティック エントリを示します。
Link-layer Addr	MAC アドレス。アドレスが不明の場合、ハイフン (-) が表示されます。

フィールド	説明
State	<p>隣接キャッシュエントリの状態。次に、IPv6 ネイバー探索キャッシュのダイナミック エントリの状態を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INCMP (Incomplete)</b> : アドレス解決がエントリで実行中です。ネイバー送信要求メッセージがターゲットの送信要求ノードマルチキャストアドレスに送信されましたが、対応するネイバーアドバタイズメントメッセージが受信されていません。</li> <li>• <b>REACH (Reachable)</b> : ネイバーへの転送パスが正しく機能していたことを示す確認が、最後の <b>ReachableTime</b> ミリ秒内に受信されました。REACH 状態になっている間は、パケットが送信されるときにデバイスは特別なアクションを実行しません。</li> <li>• <b>STALE</b> : 転送パスが正しく機能していたことを示す確認が最後に受信されてから経過した時間が <b>ReachableTime</b> ミリ秒を超えています。STALE 状態になっている間は、パケットが送信されるまでデバイスはアクションを実行しません。</li> <li>• <b>DELAY</b> : 転送パスが正しく機能していたことを示す確認が最後に受信されてから経過した時間が <b>ReachableTime</b> ミリ秒を超えています。パケットは直近の <b>DELAY_FIRST_PROBE_TIME</b> 秒以内に送信されました。DELAY 状態に入ってから、<b>DELAY_FIRST_PROBE_TIME</b> 秒以内に到達可能性確認を受信できない場合は、ネイバー送信要求メッセージが送信され、状態が <b>PROBE</b> に変更されます。</li> <li>• <b>PROBE</b> : 到達可能性確認が受信されるまで、<b>RetransTimer</b> ミリ秒ごとに、ネイバー送信要求メッセージを再送信することで、到達可能性確認がアクティブに求められます。</li> <li>• <b>????</b> : 不明な状態。</li> </ul> <p>次に、IPv6 ネイバー探索キャッシュのスタティック エントリの可能な状態を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INCMP (不完全)</b> : このエントリのインターフェイスがダウンしています。</li> <li>• <b>REACH (到達可能)</b> : このエントリのインターフェイスがアップしています。</li> </ul> <p>(注) 到達可能性検出は IPv6 ネイバー探索キャッシュのスタティック エントリに適用されないため、INCMP (不完全) 状態と REACH (到達可能) 状態の記述は、ダイナミック キャッシュ エントリとスタティック キャッシュ エントリで異なります。</p>
Interface	アドレスに到達可能であったインターフェイス。



次に、**statistics** キーワードを指定した場合の **show ipv6 neighbors** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 neighbor statistics

IPv6 ND Statistics
Entries 2, High-water 2, Gleaned 1, Scavenged 0
Entry States
  INCMP 0 REACH 0 STALE 2 GLEAN 0 DELAY 0 PROBE 0
Resolutions (INCMP)
  Requested 1, timeouts 0, resolved 1, failed 0
  In-progress 0, High-water 1, Throttled 0, Data discards 0
Resolutions (PROBE)
  Requested 3, timeouts 0, resolved 3, failed 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 48 : **show ipv6 neighbors statistics** フィールドの説明

フィールド	説明
Entries	ND キャッシュ内の ND ネイバー エントリの総数。
High-Water	ND キャッシュ内の ND ネイバー エントリの（現在までの）最大量。
Gleaned	収集した（つまり、ネイバー NA はたは他の ND パケットから学習した）ND ネイバー エントリの数。
Scavenged	タイムアウトし、キャッシュから削除されている古い ND ネイバー エントリの数。
Entry States	各状態の ND ネイバー エントリの数。
Resolutions (INCMP)	<p>INCMP 状態で試行されたネイバー解決（データパケットによるプロンプトでの解決）の統計。INCMP 状態で試行された解決の詳細は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requested : 要求された解決の総数。</li> <li>• Timeouts : 解決時のタイムアウトの数。</li> <li>• Resolved : 正常に解決された数。</li> <li>• Failed : 失敗した解決の数。</li> <li>• In-progress : 進行中の解決の数。</li> <li>• High-water : 進行中の解決の（現在までの）最大数。</li> <li>• Throttled : 進行中の解決の最大数制限のため、解決要求が無視された回数。</li> <li>• Data discards : ネイバー解決待機中のデータパケットが破棄された数。</li> </ul>

フィールド	説明
Resolutions (PROBE)	<p>PROBE 状態で試行されたネイバー解決（データ パケットによるプロンプトでの既存エントリの再解決）の統計。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Requested : 要求された解決の総数。</li><li>• Timeouts : 解決時のタイムアウトの数。</li><li>• Resolved : 正常に解決された数。</li><li>• Failed : 失敗した解決の数。</li></ul>

## show ipv6 ospf

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセスに関する一般情報を表示するには、ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf** コマンドを使用します。

**show ipv6 ospf** [*process-id*] [*area-id*] [*rate-limit*]

### 構文の説明

<i>process-id</i>	(任意) 内部ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される番号は、OSPF ルーティングプロセスが有効になっているときに管理する目的で割り当てられた番号です。
<i>area-id</i>	(任意) エリアID。(任意) この引数は指定したエリアに関する情報のみを表示します。
<i>rate-limit</i>	(任意) レート制限リンクステートアドバタイズメント (LSA)。このキーワードは、現在レートが制限されている LSA とともに、次の生成までの残り時間を表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### show ipv6 ospf の出力例

次に、**show ipv6 ospf** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf
Routing Process "ospfv3 1" with ID 10.10.10.1
SPF schedule delay 5 secs, Hold time between two SPFs 10 secs
Minimum LSA interval 5 secs. Minimum LSA arrival 1 secs
LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x000000
Number of areas in this device is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Area BACKBONE(0)
    Number of interfaces in this area is 1
    MD5 Authentication, SPI 1000
    SPF algorithm executed 2 times
    Number of LSA 5. Checksum Sum 0x02A005
    Number of DChitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 49: show ipv6 ospf フィールドの説明

フィールド	説明
Routing process "ospfv3 1" with ID 10.10.10.1	プロセス ID と OSPF デバイス ID。
LSA group pacing timer	設定されている LSA グループペーシングタイマー（秒単位）。
Interface flood pacing timer	設定されている LSA フラッドペーシングタイマー（ミリ秒単位）。
Retransmission pacing timer	設定されている LSA 再送信ペーシングタイマー（ミリ秒単位）。
Number of areas	デバイス内のエリアの数、エリアアドレスなど。

### エリア暗号化を使用した show ipv6 ospf の例

次に、エリア暗号化情報を使用した **show ipv6 ospf** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf
Routing Process "ospfv3 1" with ID 10.0.0.1
It is an area border device
SPF schedule delay 5 secs, Hold time between two SPFs 10 secs
Minimum LSA interval 5 secs. Minimum LSA arrival 1 secs
LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x000000
Number of areas in this device is 2. 2 normal 0 stub 0 nssa
Reference bandwidth unit is 100 mbps
  Area BACKBONE (0)
    Number of interfaces in this area is 2
    SPF algorithm executed 3 times
    Number of LSA 31. Checksum Sum 0x107493
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 20
    Flood list length 0
  Area 1
    Number of interfaces in this area is 2
    NULL Encryption SHA-1 Auth, SPI 1001
    SPF algorithm executed 7 times
    Number of LSA 20. Checksum Sum 0x095E6A
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 50: エリア 暗号化情報を使用した `show ipv6 ospf` フィールドの説明

フィールド	説明
Area 1	後続のフィールドでエリア 1 を説明します。
NULL Encryption SHA-1 Auth, SPI 1001	暗号化アルゴリズム（この場合はヌル。つまり暗号化アルゴリズムは使用されていない）、認証アルゴリズム（SHA-1）、およびセキュリティポリシーインデックス（SPI）値（1001）を表示します。

次に、SPF および LSA のスロットリングタイマーの設定値を表示する例を示します。

```
# show ipv6 ospf
Routing Process "ospfv3 1" with ID 10.9.4.1
Event-log enabled, Maximum number of events: 1000, Mode: cyclic
It is an autonomous system boundary device
Redistributing External Routes from,
    ospf 2
Initial SPF schedule delay 5000 msec
Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
Minimum LSA interval 5 secs
Minimum LSA arrival 1000 msec
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 51: SPF および LSA スロットリングを使用した `show ipv6 ospf` フィールドの説明

フィールド	説明
Initial SPF schedule delay	SPF 計算の遅延時間。
Minimum hold time between two consecutive SPF's	連続する SPF 計算間の最小保持時間。
Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec	連続する SPF 計算間の最大保持時間。
Minimum LSA interval 5 secs	リンクステートアドバタイズメント間の最小時間間隔（秒単位）。
Minimum LSA arrival 1000 msec	リンクステートアドバタイズメントの最大着信時間（ミリ秒単位）。

次に、現在レートが制限されている LSA に関する情報の例を示します。

```
# show ipv6 ospf rate-limit
List of LSAs that are in rate limit Queue
LSAID: 0.0.0.0 Type: 0x2001 Adv Rtr: 10.55.55.55 Due in: 00:00:00.500
LSAID: 0.0.0.0 Type: 0x2009 Adv Rtr: 10.55.55.55 Due in: 00:00:00.500
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 52 : `show ipv6 ospf rate-limit` フィールドの説明

フィールド	説明
LSAID	LSA のリンクステート ID。
Type	LSA の説明。
Adv Rtr	アドバタイジング デバイスの ID。
Due in:	次のイベント生成までの残り時間。

## show ipv6 ospf border-routers

エリア境界ルータ（ABR）および自律システム境界ルータ（ASBR）に対する内部 Open Shortest Path First（OSPF）ルーティングテーブルエントリを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf border-routers** コマンドを使用します。

**show ip ospf** [*process-id*] **border-routers**

構文の説明	<i>process-id</i>	（任意）内部ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される番号は、OSPF ルーティングプロセスが有効になっているときに管理する目的で割り当てられた番号です。
-------	-------------------	--

コマンドモード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)
---------	-----------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show ipv6 ospf border-routers** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf border-routers

OSPFv3 Process 1 internal Routing Table
Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
i 172.16.4.4 [2] via FE80::205:5FFF:FED3:5808, FastEthernet0/0, ABR, Area 1, SPF 13
i 172.16.4.4 [1] via FE80::205:5FFF:FED3:5406, POS4/0, ABR, Area 0, SPF 8
i 172.16.3.3 [1] via FE80::205:5FFF:FED3:5808, FastEthernet0/0, ASBR, Area 1, SPF 3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 53: **show ipv6 ospf border-routers** フィールドの説明

フィールド	説明
i - Intra-area route, I - Inter-area route	このルートのタイプ。
172.16.4.4, 172.16.3.3	宛先ルータのルータ ID。
[2], [1]	宛先ルータに到達するために使用するメトリック。
FE80::205:5FFF:FED3:5808, FE80::205:5FFF:FED3:5406, FE80::205:5FFF:FED3:5808	リンクローカルルータ。
FastEthernet0/0, POS4/0	IPv6 OSPF プロトコルを設定するインターフェイス。

フィールド	説明
ABR	エリア境界ルータ。
ASBR	自律システム境界ルータ。
Area 0, Area 1	このルートが学習されるエリアのエリア ID。
SPF 13, SPF 8, SPF 3	このルートをインストールする Shortest Path First (SPF) 計算の内部番号。



# show ipv6 ospf event

IPv6 Open Shortest Path First (OSPF) イベントに関する詳細情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf event** コマンドを使用します。

**show ipv6 ospf** [*process-id*] **event** [{*generic* | *interface* | *lsa* | *neighbor* | *reverse* | *rib* | *spf*}]

## 構文の説明

<i>process-id</i>	(任意) 内部ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される番号は、OSPF ルーティングプロセスが有効になっているときに管理する目的で割り当てられた番号です。
<b>generic</b>	(任意) IPv6 イベントに関する一般的な情報。
<b>interface</b>	(任意) 新旧の状態を含むインターフェイス状態変更イベント。
<b>lsa</b>	(任意) LSA 着信イベントおよび LSA 生成イベント。
<b>neighbor</b>	(任意) 新旧の状態を含むネイバー状態変更イベント。
<b>reverse</b>	(任意) イベントの表示を最新のものから最も古いものへ、または最も古いものから最新のものへと逆転させるためのキーワード。
<b>rib</b>	(任意) ルーティング情報ベース (RIB) の更新イベント、削除イベント、および再配布イベント。
<b>spf</b>	(任意) スケジューリングおよび SPF 実行イベント。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

OSPF イベントログは OSPF インスタンスごとに保持されます。キーワードを指定せずに **show ipv6 ospf event** コマンドを入力すると、OSPF イベントログ内のすべての情報が表示されます。特定の情報をフィルタ処理するには、このキーワードを使用します。

## 例

次の例は、スケジューリングと SPF 実行イベント、LSA 着信イベント、および LSA 生成イベントを最も古いイベントから最新の生成済みイベントの順に示しています。

```
# show ipv6 ospf event spf lsa reverse
```

```
OSPFv3 Router with ID (10.0.0.1) (Process ID 1)
1 *Sep 29 11:59:18.367: Rcv Changed Type-0x2009 LSA, LSID 10.0.0.0, Adv-Rtr 192.168.0.1,
  Seq# 80007699, Age 3600
3 *Sep 29 11:59:18.367: Schedule SPF, Area 0, Change in LSID 10.0.0.0, LSA type P
4 *Sep 29 11:59:18.367: Rcv Changed Type-0x2001 LSA, LSID 10.0.0.0, Adv-Rtr 192.168.0.1,
```

## show ipv6 ospf event

```

Seq# 80007699, Age 2
5 *Sep 29 11:59:18.367: Schedule SPF, Area 0, Change in LSID 10.0.0.0, LSA type R
6 *Sep 29 11:59:18.367: Rcv Changed Type-0x2002 LSA, LSID 10.1.0.1, Adv-Rtr 192.168.0.1,
Seq# 80007699, Age 3600
8 *Sep 29 11:59:18.367: Schedule SPF, Area 0, Change in LSID 10.1.0.1, LSA type N
9 *Sep 29 11:59:18.367: Rcv Changed Type-0x2001 LSA, LSID 10.0.0.0, Adv-Rtr 1.1.1.1,
Seq# 80007699, Age 2
10 *Sep 29 11:59:18.367: Schedule SPF, Area 0, Change in LSID 10.0.0.0, LSA type R
11 *Sep 29 11:59:18.867: Starting SPF
12 *Sep 29 11:59:18.867: Starting Intra-Area SPF in Area 0
16 *Sep 29 11:59:18.867: Starting Inter-Area SPF in area 0
17 *Sep 29 11:59:18.867: Starting External processing
18 *Sep 29 11:59:18.867: Starting External processing in area 0
19 *Sep 29 11:59:18.867: Starting External processing in area 1
20 *Sep 29 11:59:18.867: End of SPF
21 *Sep 29 11:59:19.367: Generate Changed Type-0x2003 LSA, LSID 10.0.0.4, Seq# 80000002,
Age 3600, Area 1, Prefix 3000:11:22::/64
23 *Sep 29 11:59:20.367: Rcv Changed Type-0x2009 LSA, LSID 10.0.0.0, Adv-Rtr 192.168.0.1,
Seq# 8000769A, Age 2
24 *Sep 29 11:59:20.367: Schedule SPF, Area 0, Change in LSID 10.0.0.0, LSA type P
25 *Sep 29 11:59:20.367: Rcv Changed Type-0x2001 LSA, LSID 10.0.0.0, Adv-Rtr 192.168.0.1,
Seq# 8000769A, Age 2
26 *Sep 29 11:59:20.367: Schedule SPF, Area 0, Change in LSID 10.0.0.0.0, LSA type R
27 *Sep 29 11:59:20.367: Rcv Changed Type-0x2002 LSA, LSID 10.1.0.1, Adv-Rtr 192.168.0.1,
Seq# 8000769A, Age 2
28 *Sep 29 11:59:20.367: Schedule SPF, Area 0, Change in LSID 10.1.0.1, LSA type N
29 *Sep 29 11:59:20.367: Rcv Changed Type-0x2001 LSA, LSID 10.0.0.0, Adv-Rtr 1.1.1.1,
Seq# 8000769A, Age 2
30 *Sep 29 11:59:20.367: Schedule SPF, Area 0, Change in LSID 10.0.0.0, LSA type R
31 *Sep 29 11:59:20.867: Starting SPF
32 *Sep 29 11:59:20.867: Starting Intra-Area SPF in Area 0
36 *Sep 29 11:59:20.867: Starting Inter-Area SPF in area 0
37 *Sep 29 11:59:20.867: Starting External processing
38 *Sep 29 11:59:20.867: Starting External processing in area 0
39 *Sep 29 11:59:20.867: Starting External processing in area 1
40 *Sep 29 11:59:20.867: End of SPF

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 54: show ip ospf フィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID (10.0.0.1) (Process ID 1)	プロセス ID および OSPF ルータ ID。
Rcv Changed Type-0x2009 LSA	新たに着信した LSA の説明。
LSID	LSA のリンクステート ID。
Adv-Rtr	アドバタイジング ルータの ID です。
Seq#	リンク ステート シーケンス番号 (以前の、または重複した LSA を検出します)
Age	リンク状態の期間経過 (秒単位)。
Schedule SPF	実行する SPF を有効にします。

フィールド	説明
Area	OSPF エリア ID。
Change in LSID	LSA の変更後のリンクステート ID。
LSA type	LSA タイプ。

## show ipv6 ospf graceful-restart

Open Shortest Path First for IPv6 (OSPFv3) グレースフルリスタート情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf graceful-restart** コマンドを使用します。

### show ipv6 ospf graceful-restart

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

OSPFv3 グレースフルリスタート機能に関する情報を検出するには、**show ipv6 ospf graceful-restart** コマンドを使用します。

#### 一 例

次に、OSPFv3 グレースフルリスタート情報を表示する例を示します。

```
# show ipv6 ospf graceful-restart
Routing Process "ospf 1"
  Graceful Restart enabled
    restart-interval limit: 120 sec, last restart 00:00:15 ago (took 36 secs)
  Graceful Restart helper support enabled
  Router status : Active
  Router is running in SSO mode
  OSPF restart state : NO_RESTART
  Router ID 10.1.1.1, checkpoint Router ID 10.0.0.0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 55: show ipv6 ospf graceful-restart フィールドの説明

フィールド	説明
Routing Process "ospf 1"	OSPFv3 ルーティング プロセス ID。
Graceful Restart enabled	このルータでグレースフルリスタート機能が有効になっています。
restart-interval limit: 120 sec	リスタート間隔の制限。
last restart 00:00:15 ago (took 36 secs)	最後にグレースフルリスタートが実行されてからの経過時間と、実行に要した時間。

フィールド	説明
Graceful Restart helper support enabled	グレースフルリスタートヘルパーモードが有効になっています。このルータ上でもグレースフルリスタートモードが有効になっているため、このルータはグレースフルリスタート対応として識別できます。グレースフルリスタート認識型のルータはグレースフルリスタートモードでは設定できません。
Router status : Active	このルータは、スタンバイとは対照的に、アクティブモードです。
Router is running in SSO mode	ルータはステートフルスイッチオーバーモードです。
OSPF restart state : NO_RESTART	現在の OSPFv3 のリスタート状態。
Router ID 10.1.1.1, checkpoint Router ID 10.0.0.0	現在のルータとチェックポイントルータの IPv6 アドレス。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ipv6 ospf interface</b>	OSPFv3 関連のインターフェイス情報を表示します。

# show ipv6 ospf interface

Open Shortest Path First (OSPF) 関連のインターフェイス情報を表示するには、ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf interface** コマンドを使用します。

**show ipv6 ospf** [*process-id*] [*area-id*] **interface** [*type number*] [**brief**]

構文の説明	
<i>process-id</i>	(任意) 内部ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される番号は、OSPF ルーティングプロセスが有効になっているときに管理する目的で割り当てられた番号です。
<i>area-id</i>	(オプション) 指定したエリアに関する情報だけを表示します。
<i>type number</i>	(任意) インターフェイス タイプおよび番号
<b>brief</b>	(任意) OSPF インターフェイス、状態、アドレスとマスク、およびルータのエリアに関する簡単な概要情報を表示します。

## コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

### show ipv6 ospf interface 標準出力例

次に、**show ipv6 ospf interface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf interface
ATM3/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address 2001:0DB1:205:5FFF:FED3:5808, Interface ID 13
  Area 1, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 172.16.3.3
  Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 1
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:06
  Index 1/2/2, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 12, maximum is 12
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 172.16.4.4
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address 2001:0DB1:205:5FFF:FED3:5808, Interface ID 3
  Area 1, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 172.16.3.3
  Network Type BROADCAST, Cost: 1
  Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
```

```

Designated Router (ID) 172.16.6.6, local address 2001:0DB1:205:5FFF:FED3:6408
Backup Designated router (ID) 172.16.3.3, local address 2001:0DB1:205:5FFF:FED3:5808
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:05
Index 1/1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 12, maximum is 12
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 172.16.6.6 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 56: show ipv6 ospf interface フィールドの説明

フィールド	説明
ATM3/0	物理リンクのステータス、およびプロトコルの動作ステータス。
Link Local Address	インターフェイス IPv6 アドレス。
Area 1, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 172.16.3.3	このルータを学習するエリアのエリア ID、プロセス ID、インスタンス ID、およびルータ ID。
Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 1	ネットワーク タイプとリンクステート コスト。
Transmit Delay	転送遅延、インターフェイス ステート、およびルータ プライオリティ。
Designated Router	指定ルータ ID および各インターフェイス IP アドレス。
Backup Designated router	バックアップ指定ルータ ID および各インターフェイス IP アドレス。
Timer intervals configured	タイマーインターバルの設定。
Hello	次の hello パケットがこのインターフェイスから送信されるまでの時間（秒単位）。
Neighbor Count	ネットワーク ネイバーの数、および隣接ネイバーのリスト。

### Cisco IOS Release 12.2(33) SRB の例

次に、**brief** キーワードを入力した場合の **show ipv6 ospf interface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf interface brief
```

```
Interface      PID  Area                Intf ID    Cost  State Nbrs F/C
```

## show ipv6 ospf interface

```

VL0          6      0          21          65535 DOWN  0/0
Se3/0        6      0          14           64   P2P  0/0
Lo1          6      0          20           1   LOOP 0/0
Se2/0        6      6          10           62   P2P  0/0
Tu0         1000    0          19          11111 DOWN  0/0

```

## インターフェイス上で認証を使用した OSPF の例

次に、インターフェイスでの認証が有効になっている `showipv6ospfinterface` コマンドの出力例を示します。

```

# show ipv6 ospf interface
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address 2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:6E00, Interface ID 2
  Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 10.10.10.1
  Network Type BROADCAST, Cost:10
  MD5 Authentication SPI 500, secure socket state UP (errors:0)
  Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
  Designated Router (ID) 10.11.11.1, local address 2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:6F00
  Backup Designated router (ID) 10.10.10.1, local address
  2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:6E00
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:01
  Index 1/1/1, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 10.11.11.1 (Designated Router)
  Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

## ヌル認証を使用した OSPF の例

次に、ヌル認証をインターフェイス上に設定した `showipv6ospfinterface` コマンドの出力例を示します。

```

# show ipv6 ospf interface
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address 2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:6E00, Interface ID 2
  Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 10.10.10.1
  Network Type BROADCAST, Cost:10
  Authentication NULL
  Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
  Designated Router (ID) 10.11.11.1, local address 2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:6F00
  Backup Designated router (ID) 10.10.10.1, local address
  2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:6E00
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:03
  Index 1/1/1, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 10.11.11.1 (Designated Router)
  Suppress hello for 0 neighbor(s)

```



## エリアに認証を使用した OSPF の例

次に、エリアに認証を設定した **showipv6ospfinterface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf interface
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address 2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:6E00, Interface ID 2
  Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 10.10.10.1
  Network Type BROADCAST, Cost:10
  MD5 Authentication (Area) SPI 1000, secure socket state UP (errors:0)
  Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
  Designated Router (ID) 10.11.11.1, local address 2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:6F00
  Backup Designated router (ID) 10.10.10.1, local address
FE80::A8BB:CCFF:FE00:6E00
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:03
  Index 1/1/1, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 10.11.11.1 (Designated Router)
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

## ダイナミック コストを使用した OSPF の例

次に、OSPF コストダイナミックを設定した場合の **showipv6ospfinterface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf interface serial 2/0
Serial2/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address 2001:0DB1:A8BB:CCFF:FE00:100, Interface ID 10
  Area 1, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 172.1.1.1
  Network Type POINT_TO_MULTIPOINT, Cost: 64 (dynamic), Cost Hysteresis: 200
  Cost Weights: Throughput 100, Resources 20, Latency 80, L2-factor 100
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT,
  Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:19
  Index 1/2/3, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 0, maximum is 0
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

## OSPF グレースフル リスタートの例

次に、OSPF グレースフルリスタート機能を設定した場合の **showipv6ospfinterface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf interface
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address FE80::A8BB:CCFF:FE00:300, Interface ID 2
  Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 10.3.3.3
  Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 10
```

**show ipv6 ospf interface**

```

Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Graceful Restart p2p timeout in 00:00:19
    Hello due in 00:00:02
Graceful Restart helper support enabled
Index 1/1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 10.1.1.1
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

**有効化されたプロトコルの例**

次に、Bidirectional Forwarding Detection (BFD) に OSPF インターフェイスが有効になっている例を示します。

```

# show ipv6 ospf interface
Serial10/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address FE80::A8BB:CCFF:FE00:6500, Interface ID 42
  Area 1, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 10.0.0.1
  Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT, BFD enabled
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:07
  Index 1/1/1, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 10.1.0.1
  Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

**関連コマンド**

コマンド	説明
<b>show ipv6 ospf graceful-restart</b>	OSPFv3 グレースフルリスタートの情報を表示します。

## show ipv6 ospf request-list

ルータが要求したすべてのリンクステートアドバタイズメントのリストを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf request-list** コマンドを使用します。

**show ipv6 ospf** [*process-id*] [*area-id*] **request-list** [*neighbor*] [*interface*] [*interface-neighbor*]

構文の説明	
<i>process-id</i>	(任意) 内部 ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される番号は、Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセスが有効になっているときに管理する目的で割り当てられた番号です。
<i>area-id</i>	(任意) 指定したエリアに関する情報のみを表示します。
<i>neighbor</i>	(任意) このネイバーからルータにより要求されるすべての LSA のリストを表示します。
<i>interface</i>	(任意) このインターフェイスからルータにより要求されるすべての LSA のリストを表示します。
<i>interface-neighbor</i>	(任意) このネイバーのインターフェイスのルータが要求するすべての LSA のリストを表示します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **show ipv6 ospf request-list** コマンドで表示される情報は、OSPF ルーティング操作のデバッグに役立ちます。

例 次に、ルータが要求する LSA に関する情報の例を示します。

```
# show ipv6 ospf request-list

      OSPFv3 Router with ID (192.168.255.5) (Process ID 1)
Neighbor 192.168.255.2, interface Ethernet0/0 address
FE80::A8BB:CCFF:FE00:6600
Type   LS ID      ADV RTR      Seq NO      Age      Checksum
  1     0.0.0.0     192.168.255.3 0x800000C2  1        0x0014C5
  1     0.0.0.0     192.168.255.2 0x800000C8  0        0x000BCA
  1     0.0.0.0     192.168.255.1 0x800000C5  1        0x008CD1
  2     0.0.0.3     192.168.255.3 0x800000A9  774      0x0058C0
  2     0.0.0.2     192.168.255.3 0x800000B7  1        0x003A63
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 57: *show ipv6 ospf request-list* フィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID (192.168.255.5) (Process ID 1)	情報が表示されるルータの ID
Interface Ethernet0/0	情報が表示されるインターフェイス
Type	LSA のタイプ
LS ID	LSA のリンクステート ID。
ADV RTR	アドバタイズルータの IP アドレス
Seq NO	LSA のシーケンス番号
Age	LSA の経過時間 (秒単位)
Checksum	LSA のチェックサム

## show ipv6 ospf retransmission-list

再送信を待機しているすべてのリンクステートアドバタイズメントのリストを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf retransmission-list** コマンドを使用します。

**show ipv6 ospf** [*process-id*] [*area-id*] **retransmission-list** [*neighbor*] [*interface*] [*interface-neighbor*]

### 構文の説明

<i>process-id</i>	(任意) 内部 ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される番号は、OSPF ルーティングプロセスが有効になっているときに管理する目的で割り当てられた番号です。
<i>area-id</i>	(任意) 指定したエリアに関する情報のみを表示します。
<i>neighbor</i>	(任意) このネイバーの再送信を待機しているすべての LSA のリストを表示します。
<i>interface</i>	(任意) このインターフェイスで再送信を待機しているすべての LSA のリストを表示します。
<i>interface neighbor</i>	(任意) このネイバーからこのインターフェイスで再送信を待機しているすべての LSA のリストを表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**show ipv6 ospf retransmission-list** コマンドによって表示される情報は、Open Shortest Path First (OSPF) ルーティング動作のデバッグに役立ちます。

### 例

次に、**show ipv6 ospf retransmission-list** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf retransmission-list

      OSPFv3 Router with ID (192.168.255.2) (Process ID 1)
Neighbor 192.168.255.1, interface Ethernet0/0
Link state retransmission due in 3759 msec, Queue length 1
Type   LS ID          ADV RTR          Seq NO          Age          Checksum
0x2001  0                192.168.255.2   0x80000222     1            0x00AE52
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 58 : show ipv6 ospf retransmission-list フィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID (192.168.255.2) (Process ID 1)	情報が表示されるルータの ID
Interface Ethernet0/0	情報が表示されるインターフェイス
Link state retransmission due in	次のリンクステート送信までの時間
Queue length	再送信キューのエレメントの数
Type	LSA のタイプ
LS ID	LSA のリンクステート ID。
ADV RTR	アドバタイズルータの IP アドレス
Seq NO	LSA のシーケンス番号
Age	LSA の経過時間 (秒単位)
Checksum	LSA のチェックサム

# show ipv6 ospf statistics

Open Shortest Path First for IPv6 (OSPFv6) 最短パス優先 (SPF) 計算の統計を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf statistics** コマンドを使用します。

## show ipv6 ospf statistics [detail]

### 構文の説明

<b>detail</b>	(任意) 各 OSPF エリアの統計情報を個別に表示し、追加の詳細統計情報を含めません。
---------------	--

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**show ipv6 ospf statistics** コマンドは、SPF 計算およびそれらをトリガーするイベントに関する重要な情報を提供します。この情報は、OSPF ネットワーク メンテナンスおよびトラブルシューティングの両方に役に立ちます。たとえば、**show ipv6 ospf statistics** コマンドは、リンクステートアドバタイズメント (LSA) フラッピングのトラブルシューティングの最初のステップとして入力することをお勧めします。

### 例

次に、各 OSPFv6 エリアの詳細な統計の例を示します。

```
# show ipv6 ospf statistics detail
Area 0: SPF algorithm executed 3 times
SPF 1 executed 00:06:57 ago, SPF type Full
SPF calculation time (in msec):
SPT   Prefix D-Int  Sum    D-Sum  Ext    D-Ext  Total
0     0       0       0      0      0      0      0
RIB manipulation time (in msec):
RIB Update    RIB Delete
0             0
LSIDs processed R:1 N:0 Prefix:0 SN:0 SA:0 X7:0
Change record R N SN SA L
LSAs changed 1
Changed LSAs. Recorded is Advertising Router, LSID and LS type:
10.2.2.2/0 (R)
SPF 2 executed 00:06:47 ago, SPF type Full
SPF calculation time (in msec):
SPT   Prefix D-Int  Sum    D-Sum  Ext    D-Ext  Total
0     0       0       0      0      0      0      0
RIB manipulation time (in msec):
RIB Update    RIB Delete
0             0
LSIDs processed R:1 N:0 Prefix:1 SN:0 SA:0 X7:0
Change record R L P
```

```
LSAs changed 4
Changed LSAs. Recorded is Advertising Router, LSID and LS type:
10.2.2.2/2(L) 10.2.2.2/0(R) 10.2.2.2/2(L) 10.2.2.2/0(P)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 59 : show ipv6 ospf statistics フィールドの説明

フィールド	説明
Area	OSPF エリア ID。
SPF	OSPF エリアで実行された SPF アルゴリズムの数。この数は、エリアで SPF アルゴリズムが実行されるたびに 1 つずつ増加します。
Executed ago	SPF アルゴリズムが実行されてから現在の時間までの経過時間（ミリ秒単位）。
SPF type	SPF タイプは Full または Incremental のいずれかです。
SPT	SPF アルゴリズムの最初のステージの計算（ショートパスツリーの構築）に必要な時間（ミリ秒単位）。SPT 時間とスタブネットワークのリンクの処理に必要な時間の合計が、内部時間と等しくなります。
Ext	SPF アルゴリズムが外部および Not So Stubby Area (NSSA) の LSA を処理し、外部および NSSA ルートをルーティングテーブルにインストールする時間（ミリ秒単位）。
Total	SPF アルゴリズム プロセスの合計継続時間（ミリ秒単位）。
LSIDs processed	SPF 計算中に処理された LSA の数 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• N : ネットワーク の LSA。</li> <li>• R : ルータ の LSA。</li> <li>• SA : サマリー自律システム境界ルータ (ASBR) (SA) の LSA。</li> <li>• SN : サマリー ネットワーク (SN) の LSA。</li> <li>• Stub : スタブ リンク。</li> <li>• X7 : 外部タイプ 7 (X7) の LSA。</li> </ul>



## show ipv6 ospf summary-prefix

OSPF プロセスに設定されているすべてのサマリーアドレス再配布情報のリストを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf summary-prefix** コマンドを使用します。

**show ipv6 ospf** [*process-id*] **summary-prefix**

### 構文の説明

<i>process-id</i>	(任意) 内部ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される番号は、OSPF ルーティングプロセスが有効になっているときに管理する目的で割り当てられた番号です。
-------------------	---

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

引数 *process-id* は、10 進数または IPv6 アドレス フォーマットで入力できます。

### 例

次に、**show ipv6 ospf summary-prefix** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf summary-prefix

OSPFv3 Process 1, Summary-prefix
FE00::/24 Metric 16777215, Type 0, Tag 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 60 : **show ipv6 ospf summary-prefix** フィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Process	情報が表示されるルータのプロセス ID。
Metric	宛先ルータに到達するために使用するメトリック。
Type	リンクステートアドバタイズメント (LSA) のタイプ。
Tag	LSA タグ。

## show ipv6 ospf timers rate-limit

レート制限キュー内のすべてのリンクステートアドバタイズメント (LSA) を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf timers rate-limit** コマンドを使用します。

### show ipv6 ospf timers rate-limit

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

キュー内の LSA がいつ送信されるかを把握するには、**show ipv6 ospf timers rate-limit** コマンドを使用します。

#### 一 例

#### show ipv6 ospf timers rate-limit の出力例

次に、**show ipv6 ospf timers rate-limit** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf timers rate-limit
List of LSAs that are in rate limit Queue
  LSAID: 0.0.0.0 Type: 0x2001 Adv Rtr: 55.55.55.55 Due in: 00:00:00.500
  LSAID: 0.0.0.0 Type: 0x2009 Adv Rtr: 55.55.55.55 Due in: 00:00:00.500
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 61 : show ipv6 ospf timers rate-limit フィールドの説明

フィールド	説明
LSAID	LSA の ID
Type	LSA のタイプ
Adv Rtr	アドバタイジングルータの ID です。
Due in:	LSA の送信スケジュール (時:分:秒形式)

## show ipv6 ospf traffic

IPv6 Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) のトラフィック統計を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf traffic** コマンドを使用します。

**show ipv6 ospf** [*process-id*] **traffic** [*interface-type interface-number*]

構文の説明	<i>process-id</i>	(任意) トラフィック統計情報を必要とする OSPF プロセス ID (たとえば、キュー統計情報、OSPF プロセス下の各インターフェイスの統計情報、OSPF ごとのプロセス統計情報などです)。
	<i>interface-type interface-number</i>	(任意) 特定の OSPF インターフェイスに関連付けられるタイプおよび番号。

**コマンド デフォルト** 引数を指定せずに **show ipv6 ospf traffic** コマンドを入力すると、グローバル OSPF トラフィック統計が表示されます。これには、各 OSPF プロセスのキュー統計、各インターフェイスの統計、および OSPF プロセスごとの統計が含まれています。

**コマンド モード** 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 表示されるトラフィック統計を特定の OSPF プロセスに限定するには、引数 *process-id* に値を入力します。または、出力を OSPF プロセスに関連付けられている特定のインターフェイスのトラフィック統計に限定するには、*interface-type* 引数と *interface-number* 引数に値を入力します。カウンタをリセットし、統計情報をクリアするには、**clear ipv6 ospf traffic** コマンドを使用します。

### 例

次に、OSPFv3 の **show ipv6 ospf traffic** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf traffic
OSPFv3 statistics:
  Rcvd: 32 total, 0 checksum errors
        10 hello, 7 database desc, 2 link state req
        9 link state updates, 4 link state acks
        0 LSA ignored
  Sent: 45 total, 0 failed
        17 hello, 12 database desc, 2 link state req
        8 link state updates, 6 link state acks
        OSPFv3 Router with ID (10.1.1.4) (Process ID 6)
OSPFv3 queues statistic for process ID 6
  Hello queue size 0, no limit, max size 2
  Router queue size 0, limit 200, drops 0, max size 2
Interface statistics:
  Interface Serial2/0
OSPFv3 packets received/sent
```

## show ipv6 ospf traffic

```

Type          Packets          Bytes
RX Invalid    0                0
RX Hello      5                196
RX DB des     4                172
RX LS req     1                52
RX LS upd     4                320
RX LS ack     2                112
RX Total     16               852
TX Failed     0                0
TX Hello      8                304
TX DB des     3                144
TX LS req     1                52
TX LS upd     3                252
TX LS ack     3                148
TX Total     18               900
OSPFv3 header errors
Length 0, Checksum 0, Version 0, No Virtual Link 0,
Area Mismatch 0, Self Originated 0, Duplicate ID 0,
Instance ID 0, Hello 0, MTU Mismatch 0,
Nbr Ignored 0, Authentication 0,
OSPFv3 LSA errors
Type 0, Length 0, Data 0, Checksum 0,
Interface Ethernet0/0
OSPFv3 packets received/sent
Type          Packets          Bytes
RX Invalid    0                0
RX Hello      6                240
RX DB des     3                144
RX LS req     1                52
RX LS upd     5                372
RX LS ack     2                152
RX Total     17               960
TX Failed     0                0
TX Hello     11               420
TX DB des     9                312
TX LS req     1                52
TX LS upd     5                376
TX LS ack     3                148
TX Total     29              1308
OSPFv3 header errors
Length 0, Checksum 0, Version 0, No Virtual Link 0,
Area Mismatch 0, Self Originated 0, Duplicate ID 0,
Instance ID 0, Hello 0, MTU Mismatch 0,
Nbr Ignored 0, Authentication 0,
OSPFv3 LSA errors
Type 0, Length 0, Data 0, Checksum 0,
Summary traffic statistics for process ID 6:
OSPFv3 packets received/sent
Type          Packets          Bytes
RX Invalid    0                0
RX Hello     11               436
RX DB des     7                316
RX LS req     2                104
RX LS upd     9                692
RX LS ack     4                264
RX Total     33              1812
TX Failed     0                0
TX Hello     19               724
TX DB des    12               456
TX LS req     2                104
TX LS upd     8                628
TX LS ack     6                296
TX Total     47              2208
OSPFv3 header errors

```

```

Length 0, Checksum 0, Version 0, No Virtual Link 0,
Area Mismatch 0, Self Originated 0, Duplicate ID 0,
Instance ID 0, Hello 0, MTU Mismatch 0,
Nbr Ignored 0, Authentication 0,
OSPFv3 LSA errors
  Type 0, Length 0, Data 0, Checksum 0,

```

ネットワーク管理者は、次に示すように **clear ipv6 ospf traffic** コマンドを入力することで、新しい統計の収集、カウンタのリセット、およびトラフィック統計のクリアを開始できます。

```
# clear ipv6 ospf traffic
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 62: **show ipv6 ospf traffic** フィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 statistics	ルータで実行されるすべての OSPF プロセスで集められたトラフィック統計情報。 <b>showiptraffic</b> コマンドとの互換性を確保するため、チェックサムエラーのみが表示されます。ルート マップ名を識別します。
OSPFv3 queues statistic for process ID	Cisco IOS ソフトウェア固有のキュー統計。
Hello queue	パケットスイッチングコード（プロセス IP 入力）と受信したすべての OSPF パケットの OSPF hello プロセス間の内部 Cisco IOS キューの統計。
Router queue	OSPF hello プロセスと受信したすべての OSPF パケット（OSPF hello を除く）の OSPF ルータ間の内部 Cisco IOS キューの統計。
queue size	キューの実際のサイズ。
queue limit	キューの最大許容サイズ。
queue max size	キューの最大記録サイズ。
Interface statistics	指定 OSPFv3 プロセス ID に属するすべてのインターフェイスのインターフェイスごとのトラフィック統計情報。
OSPFv3 packets received/sent	パケットタイプ別にソートされた、インターフェイスで受信および送信された OSPFv3 パケットの数。
OSPFv3 header errors	パケットが OSPFv3 パケットのヘッダーエラーのために破棄された場合、そのパケットがこのセクションに表示されます。破棄されたパケットは、適切な破棄理由に従いカウントされます。

## show ipv6 ospf traffic

フィールド	説明
OSPFv3 LSA errors	パケットが OSPF リンクステートアドバタイズメント (LSA) のヘッダーエラーのために破棄された場合、そのパケットがこのセクションに表示されます。破棄されたパケットは、適切な破棄理由に従いカウントされます。
Summary traffic statistics for process ID	OSPFv3 プロセスで集められたサマリートラフィック統計情報。 (注) OSPFv3 プロセス ID は、設定で OSPF プロセスに割り当てられる一意な値です。  受け取ったエラーに関する値は、グローバル OSPF 統計情報にリストされるチェックサムエラーの合計とは異なり、OSPFv3 プロセスにより検出される OSPFv3 ヘッダーエラーの合計です。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip ospf traffic</b>	OSPFv2 トラフィック統計情報をクリアします。
<b>clear ipv6 ospf traffic</b>	OSPFv3 トラフィック統計情報をクリアします。
<b>show ip ospf traffic</b>	OSPFv2 トラフィック統計情報を表示します。

## show ipv6 ospf virtual-links

Open Shortest Path First (OSPF) 仮想リンクのパラメータおよび現在の状態を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 ospf virtual-links** コマンドを使用します。

### show ipv6 ospf virtual-links

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

**show ipv6 ospf virtual-links** コマンドで表示される情報は、OSPF ルーティング操作のデバッグに役立ちます。

#### 例

次に、**show ipv6 ospf virtual-links** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 ospf virtual-links
Virtual Link OSPF_VL0 to router 172.16.6.6 is up
  Interface ID 27, IPv6 address FEC0:6666:6666::
  Run as demand circuit
  DoNotAge LSA allowed.
  Transit area 2, via interface ATM3/0, Cost of using 1
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:06
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 63: show ipv6 ospf virtual-links フィールドの説明

フィールド	説明
Virtual Link OSPF_VL0 to router 172.16.6.6 is up	OSPF ネイバー、およびそのネイバーとのリンクがアップまたはダウン状態であるか指定します。
Interface ID	ルータのインターフェイス ID および IPv6 アドレス。
Transit area 2	仮想リンクが形成される移行エリア。
via interface ATM3/0	仮想リンクが形成されるインターフェイス。
Cost of using 1	仮想リンクを介して OSPF ネイバーに到達するときのコスト。

フィールド	説明
Transmit Delay is 1 sec	仮想リンクの移行遅延（秒単位）。
State POINT_TO_POINT	OSPF ネイバーの状態。
Timer intervals...	リンクに設定されるさまざまなタイマー間隔。
Hello due in 0:00:06	ネイバーからの次の hello の予想時間。

次の **show ipv6 ospf virtual-links** コマンドの出力例には、2つの仮想リンクが含まれています。1つは認証によって保護されており、もう1つは暗号化によって保護されています。

```
# show ipv6 ospf virtual-links
Virtual Link OSPFv3_VL1 to router 10.2.0.1 is up
  Interface ID 69, IPv6 address 2001:0DB8:11:0:A8BB:CCFF:FE00:6A00
  Run as demand circuit
  DoNotAge LSA allowed.
  Transit area 1, via interface Serial12/0, Cost of using 64
  NULL encryption SHA-1 auth SPI 3944, secure socket UP (errors: 0)
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
  Timer intervals configured, Hello 2, Dead 10, Wait 40, Retransmit 5
  Adjacency State FULL (Hello suppressed)
  Index 1/2/4, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Virtual Link OSPFv3_VL0 to router 10.1.0.1 is up
  Interface ID 67, IPv6 address 2001:0DB8:13:0:A8BB:CCFF:FE00:6700
  Run as demand circuit
  DoNotAge LSA allowed.
  Transit area 1, via interface Serial11/0, Cost of using 128
  MD5 authentication SPI 940, secure socket UP (errors: 0)
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Adjacency State FULL (Hello suppressed)
  Index 1/1/3, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```



## show ipv6 pim anycast-RP

IPv6 PIM エニーキャストの RP 動作を確認するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 pim anycast-RP** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim anycast-RP** *rp-address*

### 構文の説明

<i>rp-address</i>	確認する RP アドレス。
-------------------	---------------

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

#### 例

```
# show ipv6 pim anycast-rp 110::1:1:1
```

```
Anycast RP Peers For 110::1:1:1    Last Register/Register-Stop received
20::1:1:1 00:00:00/00:00:00
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 pim anycast-RP	エニーキャストグループ範囲の PIM RP のアドレスを設定します。

## show ipv6 pim bsr

Protocol Independent Multicast (PIM) ブートストラップルータ (BSR) プロトコル処理に関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 pim bsr** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim** [*vrf vrf-name*] **bsr** {**election** | **rp-cache** | **candidate-rp**}

構文の説明	パラメータ	説明
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<b>election</b>	BSR の状態、BSR の選択、およびブートストラップ メッセージ (BSM) 関連のタイマーを表示します。
	<b>rp-cache</b>	選択した BSR 上のユニキャストランデブーポイント候補 (C-RP) のアナウンスメントから学習した C-RP キャッシュを表示します。
	<b>candidate-rp</b>	C-RP として設定されているデバイス上の C-RP の状態を表示します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** BSR 選択ステートマシン、C-RP アドバタイズメントステートマシン、および C-RP キャッシュの詳細を表示するには、**show ipv6 pim bsr** コマンドを使用します。C-RP キャッシュの情報は、選択した BSR デバイス上にもみ表示され、C-RP ステートマシンの情報は C-RP として設定されているデバイス上にもみ表示されます。

**例**

次に、BSM 選択情報を表示する例を示します。

```
# show ipv6 pim bsr election
PIMv2 BSR information
BSR Election Information
Scope Range List: ff00::/8
This system is the Bootstrap Router (BSR)
BSR Address: 60::1:1:4
Uptime: 00:11:55, BSR Priority: 0, Hash mask length: 126
RPF: FE80::A8BB:CCFF:FE03:C400,Ethernet0/0
BS Timer: 00:00:07
This system is candidate BSR
Candidate BSR address: 60::1:1:4, priority: 0, hash mask length: 126
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 64 : show ipv6 pim bsr election のフィールドの説明

フィールド	説明
Scope Range List	この BSR 情報を適用する範囲。
This system is the Bootstrap Router (BSR)	このデバイスが BSR であること、およびそれに関連付けられているパラメータに関する情報を表示します。
BS Timer	選択した BSR について、BS タイマーは次の BSM が発信される時間を表示します。  ドメイン内のその他すべてのデバイスについては、BS タイマーは選択した BSR の期限が切れる時間を表示します。
This system is candidate BSR	このデバイスが BSR 候補であること、およびそれに関連付けられているパラメータに関する情報を表示します。

次に、BSR でさまざまな C-RP から学習した情報を表示する例を示します。この例では、2 つの RP 候補が FF00::/8 またはデフォルトの IPv6 マルチキャストの範囲にアドバタイズメントを送信しています。

```
# show ipv6 pim bsr rp-cache
PIMv2 BSR C-RP Cache
BSR Candidate RP Cache
Group(s) FF00::/8, RP count 2
  RP 10::1:1:3
    Priority 192, Holdtime 150
    Uptime: 00:12:36, expires: 00:01:55
  RP 20::1:1:1
    Priority 192, Holdtime 150
    Uptime: 00:12:36, expires: 00:01:5
```

次に、C-RP に関する情報を表示する例を示します。この RP は特定の範囲の値を指定せずに設定されているため、RP は受信した BSM を通じて学習したすべての BSR に C-RP アドバタイズメントを送信します。

```
# show ipv6 pim bsr candidate-rp
PIMv2 C-RP information
Candidate RP: 10::1:1:3
All Learnt Scoped Zones, Priority 192, Holdtime 150
Advertisement interval 60 seconds
Next advertisement in 00:00:33
```

次に、IPv6 C-BSR が PIM 対応であることを確認する例を示します。IPv6 C-BSR インターフェイスで PIM が無効になっているか、あるいは C-BSR または C-RP が PIM が有効になっていないインターフェイスのアドレスで設定されている場合、**show ipv6 pim bsr** コマンドを **election** キーワードを指定して使用すると、代わりにその情報を表示します。

```
# show ipv6 pim bsr election

PIMv2 BSR information
```

```
show ipv6 pim bsr
```

```
BSR Election Information
  Scope Range List: ff00::/8
    BSR Address: 2001:DB8:1:1:2
    Uptime: 00:02:42, BSR Priority: 34, Hash mask length: 28
    RPF: FE80::20:1:2, Ethernet1/0
    BS Timer: 00:01:27
```

## show ipv6 pim df

各ランデブーポイント (RP) の各インターフェイスの代表フォワーダ (DF) の選択状態を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 pim df** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim** [**vrf** *vrf-name*] **df** [*interface-type interface-number*] [*rp-address*]

構文の説明		
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。	
<i>interface-type interface-number</i>	(任意) インターフェイスタイプおよび番号詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。	
<i>rp-address</i>	(任意) RP IPv6 アドレス。	

**コマンドデフォルト** インターフェイスまたは RP のアドレスを指定しないと、すべての DF が表示されます。

**コマンドモード** ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 双方向マルチキャストトラフィックが予想どおりにフローしない場合に各 Protocol Independent Multicast (PIM) 対応のインターフェイスの DF の選択状態を表示するには、**show ipv6 pim df** コマンドを使用します。

### 例

次に、DF の選択状態を表示する例を示します。

```
# show ipv6 pim df
Interface      DF State      Timer          Metrics
Ethernet0/0    Winner        4s 8ms        [120/2]
  RP :200::1
Ethernet1/0    Lose         0s 0ms        [inf/inf]
  RP :200::1
```

次に、RP に関する情報を表示する例を示します。

```
# show ipv6 pim df
Interface      DF State      Timer          Metrics
Ethernet0/0    None:RP LAN  0s 0ms        [inf/inf]
  RP :200::1
Ethernet1/0    Winner        7s 600ms      [0/0]
  RP :200::1
Ethernet2/0    Winner        9s 8ms        [0/0]
  RP :200::1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 65 : show ipv6 pim df フィールドの説明

フィールド	説明
Interface	PIM を実行するように設定されているインターフェイスのタイプと番号。
DF State	<p>インターフェイスでの DF の選択状態。状態は次のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offer</li> <li>• Winner</li> <li>• Backoff</li> <li>• Lose</li> <li>• None:RP LAN</li> </ul> <p>None:RP LAN 状態は、RP がこの LAN に直接接続されているために、この LAN 上では DF の選択が実行されないことを示します。</p>
Timer	DF 選択タイマー。
Metrics	DF によってアナウンスされた RP へのルーティング メトリック。
RP	RP の IPv6 アドレス。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug ipv6 pim df-election</b>	PIM 双方向 DF 選択メッセージ処理のデバッグ メッセージを表示します。
<b>ipv6 pim rp-address</b>	特定のグループ範囲の PIM RP のアドレスを設定します。
<b>show ipv6 pim df winner</b>	各 RP の各インターフェイスの DF 選択ウィナーを表示します。

## show ipv6 pim group-map

IPv6 Protocol Independent Multicast (PIM) のグループマッピングテーブルを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 pim group-map** コマンドを使用します。

```
{show ipv6 pim [vrf vrf-name] group-map [{group-namegroup-address}] |
[group-rangegroup-mask]} [info-source {bsr | default | embedded-rp | static}]}
```

構文の説明	
<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>group-name   group-address</b>	(任意) マルチキャストグループの IPv6 アドレスまたは名前。
<b>group-range   group-mask</b>	(任意) グループの範囲のリスト。同じプレフィックス長またはマスク長のグループの範囲が含まれています。
<b>info-source</b>	(任意) ブートストラップルータ (BSR) やスタティック設定など、特定の送信元から学習したすべてのマッピングを表示します。
<b>bsr</b>	BSR を通じて学習した範囲を表示します。
<b>default</b>	デフォルトで有効になった範囲を表示します。
<b>embedded-rp</b>	組み込みランデブーポイント (RP) を通じて学習したグループの範囲を表示します。
<b>static</b>	スタティック設定によって有効になっている範囲を表示します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** BSR やスタティック設定など、指定した情報源がインストールしたすべてのグループマッピングを検索するには、**show ipv6 pim group-map** コマンドを使用します。

また、このコマンドは、指定した IPv6 グループアドレスのルータがグループアドレスを使用しているグループマッピングを検索したり、グループの範囲とマスク長を指定して正確なグループマッピングエントリを検索したりするためにも使用できます。

### 例

次に、**show ipv6 pim group-map** コマンドの出力例を示します。

## show ipv6 pim group-map

```
# show ipv6 pim group-map
FF33::/32*
  SSM
  Info source:Static
  Uptime:00:08:32, Groups:0
FF34::/32*
  SSM
  Info source:Static
  Uptime:00:09:42, Groups:0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 66: show ipv6 pim group-map のフィールドの説明

フィールド	説明
RP	プロトコルがスパス モードまたは bidir の場合の RP ルータのアドレス。
Protocol	使用するプロトコル: スパス モード (SM)、送信元特定マルチキャスト (SSM)、リンクローカル (LL)、または NOROUTE (NO)。  LLは、リンクローカル範囲の IPv6 アドレス範囲 (ff[0-f]2::/16) に使用されます。LLは個別のプロトコルタイプとして扱われます。これは、このような宛先アドレスで受信したパケットは転送されず、ルータがそれらを受信して処理する必要があるためです。  NOROUTE または NO は予約された、ノードローカル範囲の IPv6 アドレス範囲 (ff[0-f][0-1]::/16) に使用されます。これらのアドレスはルーティングができないため、ルータはそれら処理する必要がありません。
Groups	この範囲のトポロジテーブル内に存在するグループの数。
Info source	特定の送信元から学習したマッピング。この場合はスタティック設定。
Uptime	表示されたグループ マッピングの稼働時間。

次に、PIM の group-to-RP キャッシュまたは mode-mapping キャッシュに存在する BSR から学習したグループマッピングを表示する例を示します。次に、グループマッピングを学習した BSR のアドレスと、関連付けられているタイムアウトを表示する例を示します。

```
Router# show ipv6 pim group-map info-source bsr
FF00::/8*
  SM, RP: 20::1:1:1
  RPF: Et1/0, FE80::A8BB:CCFF:FE03:C202
  Info source: BSR From: 60::1:1:4(00:01:42), Priority: 192
  Uptime: 00:19:51, Groups: 0
FF00::/8*
  SM, RP: 10::1:1:3
  RPF: Et0/0, FE80::A8BB:CCFF:FE03:C102
  Info source: BSR From: 60::1:1:4(00:01:42), Priority: 192
  Uptime: 00:19:51, Groups: 0
```



## show ipv6 pim interface

Protocol Independent Multicast (PIM) に設定されているインターフェイスに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 pim interface** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim** [*vrf vrf-name*] **interface** [**state-on**] [**state-off**] [*type number*]

### 構文の説明

<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>state-on</b>	(任意) PIM がイネーブルになっているインターフェイスを表示します。
<b>state-off</b>	(任意) PIM がディセーブルになっているインターフェイスを表示します。
<b>type number</b>	(任意) インターフェイス タイプおよび番号

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

PIMがインターフェイスで有効になっているかどうか、およびネイバーの数とインターフェイス上の代表ルータ (DR) を確認するには、**show ipv6 pim interface** コマンドを使用します。

### 例

次に、**show ipv6 pim interface** コマンドで **state-on** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
# show ipv6 pim interface state-on
Interface          PIM  Nbr  Hello  DR
                   Count Intvl Prior
Ethernet0          on   0    30     1
  Address:FE80::208:20FF:FE08:D7FF
  DR      :this system
POS1/0              on   0    30     1
  Address:FE80::208:20FF:FE08:D554
  DR      :this system
POS4/0              on   1    30     1
  Address:FE80::208:20FF:FE08:D554
  DR      :FE80::250:E2FF:FE8B:4C80
POS4/1              on   0    30     1
  Address:FE80::208:20FF:FE08:D554
  DR      :this system
Loopback0           on   0    30     1
  Address:FE80::208:20FF:FE08:D554
  DR      :this system
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

## show ipv6 pim interface

表 67: show ipv6 pim interface フィールドの説明

フィールド	説明
Interface	PIM を実行するように設定されているインターフェイスのタイプと番号。
PIM	インターフェイス上で PIM が有効になっているかどうか。
Nbr Count	このインターフェイスを通じて検出された PIM ネイバーの数。
Hello Intvl	PIM の hello メッセージの頻度（秒単位）。
DR	ネットワーク上の代表ルータ（DR）の IP アドレス。
Address	ネクストホップルータのインターフェイス IP アドレス。

次に、パッシブインターフェイス情報を表示するように変更した **show ipv6 pim interface** コマンドの出力例を示します。

```
(config)# show ipv6 pim interface gigabitethernet0/0/0

Interface          PIM  Nbr  Hello  DR  BFD
                  Count Intvl Prior

GigabitEthernet0/0/0 on/P 0    30    1    On
Address: FE80::A8BB:CCFF:FE00:9100
DR      : this system
```

次の表で、この出力に表示される重要な変更事項を説明します。

表 68: show ipv6 pim interface フィールドの説明

フィールド	説明
PIM	インターフェイス上で PIM が有効になっているかどうか。PIM パッシブ モードを使用している場合、出力に「P」が表示されます。

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show ipv6 pim neighbor</b>	Cisco IOS ソフトウェアで検出された PIM ネイバーを表示します。

## show ipv6 pim join-prune statistic

各インターフェイスについて最近集約された 1,000 個、10,000 個、および 50,000 個のパケットの平均 join-prune 集約を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 pim join-prune statistic** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim [vrf vrf-name] join-prune statistic [interface-type]**

構文の説明	パラメータ	説明
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。	
<i>interface-type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。	

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** Protocol Independent Multicast (PIM) が複数の join と prune を同時に送信する場合は、それらを単一のパケットに集約します。**show ipv6 pim join-prune statistic** コマンドは、それまでの 1,000 個の PIM join-prune パケット、それまでの 10,000 個の PIM join-prune パケット、およびそれまでの 50,000 個の PIM join-prune パケットにわたって単一のパケットに集約した join と prune の平均数を表示します。

### 例

次に、イーサネット インターフェイス 0/0/0 での join/prune 集約の例を示します。

```
# show ipv6 pim join-prune statistic Ethernet0/0/0
PIM Average Join/Prune Aggregation for last (1K/10K/50K) packets
Interface          Transmitted          Received
Ethernet0/0/0      0 / 0 / 0           1 / 0 / 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 69 : show ipv6 pim join-prune statistics フィールドの説明

フィールド	説明
Interface	指定したパケットを送信するインターフェイス、または指定したパケットを受信するインターフェイス。
Transmitted	このインターフェイスで送信したパケットの数。
Received	このインターフェイスで受信したパケットの数。

# show ipv6 pim limit

Protocol Independent Multicast (PIM) インターフェイスの制限を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 pim limit** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim** [**vrf** *vrf-name*] **limit** [*interface*]

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<i>interface</i>	(任意) 制限情報が提供される特定のインターフェイス。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show ipv6 pim limit** コマンドはインターフェイス統計の制限を確認します。オプションの引数 *interface* を有効にすると、指定したインターフェイスの情報のみが表示されます。

**例** 次に、PIM インターフェイスの制限情報を表示する例を示します。

```
# show ipv6 pim limit
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 multicast limit</b>	IPv6 のインターフェイス単位の mroute ステートリミッタを設定します。
	<b>ipv6 multicast limit cost</b>	IPv6 のインターフェイスごとの mroute ステートリミッタと一致する mroute にコストを適用します。

# show ipv6 pim neighbor

Cisco ソフトウェアが検出した Protocol Independent Multicast (PIM) ネイバーを表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 pim neighbor** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim** [*vrf vrf-name*] **neighbor** [**detail**] [{*interface-type interface-number* | *count*}]

構文の説明	
<i>vrf vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>detail</b>	(任意) ルーティング可能なアドレス hello オプションを通じて学習したネイバーがある場合は、そのネイバーの追加アドレスを表示します。
<i>interface-type interface-number</i>	(任意) インターフェイス タイプおよび番号
<b>count</b>	(任意) 各インターフェイスのネイバー カウントを表示します。

コマンド モード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **Show ipv6 pim neighbor** コマンドは、PIM 用に設定されている LAN 上のルータを表示します。

例

次に、**show ipv6 pim neighbor** コマンドで **detail** キーワードを指定して、ルーティング可能アドレスの hello オプションを通して学習されたネイバーの追加アドレスを識別する場合の出力例を示します。

```
# show ipv6 pim neighbor detail
```

```
Neighbor Address(es)      Interface      Uptime      Expires DR pri Bidir
FE80::A8BB:CCFF:FE00:401  Ethernet0/0   01:34:16   00:01:16 1      B
60::1:1:3
FE80::A8BB:CCFF:FE00:501  Ethernet0/0   01:34:15   00:01:18 1      B
60::1:1:4
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 70: **show ipv6 pim neighbor** フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor addresses	PIM ネイバーの IPv6 アドレス。

## show ipv6 pim neighbor

フィールド	説明
Interface	ネイバーに到達可能なインターフェイスのタイプと番号
Uptime	PIM ネイバー テーブル内にエントリが存在する時間（時間、分、秒）。
Expires	IPv6 マルチキャストルーティング テーブルからエントリが削除されるまでの期間（時間、分、秒）。
DR	このネイバーが LAN の代表ルータ（DR）であることを示します。
pri	このネイバーが使用する DR の優先順位。
Bidir	ネイバーは双方向モードで PIM に対応します。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ipv6 pim interfaces</b>	PIM に対して設定されたインターフェイスに関する情報を表示します。

## show ipv6 pim range-list

IPv6 マルチキャストの範囲のリストに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 pim range-list** コマンドを使用します。

```
show ipv6 pim [vrf vrf-name] range-list [config] [{rp-address|rp-name}]
```

構文の説明		
<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。	
<b>config</b>	(任意) クライアント。ルータで設定されている範囲のリストを表示します。	
<b>rp-address   rp-name</b>	(任意) Protocol Independent Multicast (PIM) ランデブーポイント (RP) のアドレス。	

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show ipv6 pim range-list** コマンドは、クライアントごとおよびモードごとに IPv6 マルチキャストの範囲のリストを表示します。クライアントは、指定した範囲のリストの学習元のエンティティです。クライアントは **config**、モードは送信元特定マルチキャスト (SSM) モードまたはスパースモードである場合があります。

**例** 次に、**show ipv6 pim range-list** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 pim range-list
config SSM Exp:never Learnt from :::
FF33::/32 Up:00:26:33
FF34::/32 Up:00:26:33
FF35::/32 Up:00:26:33
FF36::/32 Up:00:26:33
FF37::/32 Up:00:26:33
FF38::/32 Up:00:26:33
FF39::/32 Up:00:26:33
FF3A::/32 Up:00:26:33
FF3B::/32 Up:00:26:33
FF3C::/32 Up:00:26:33
FF3D::/32 Up:00:26:33
FF3E::/32 Up:00:26:33
FF3F::/32 Up:00:26:33
config SM RP:40::1:1:1 Exp:never Learnt from :::
FF13::/64 Up:00:03:50
config SM RP:40::1:1:3 Exp:never Learnt from :::
FF09::/64 Up:00:03:50
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 71 : *show ipv6 pim range-list* フィールドの説明

フィールド	説明
config	Config がクライアントです。
SSM	使用中のプロトコル。
FF33::/32	グループの範囲。
Up:	稼働時間。



## show ipv6 pim topology

特定のグループまたはすべてのグループの Protocol Independent Multicast (PIM) トポロジテーブルの情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 pim topology** コマンドを使用します。

```
show ipv6 pim [vrf vrf-name] topology [{group-name | group-address}
[source-address | source-name}] [link-local] route-count [detail]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<i>group-name</i>   <i>group-address</i>	(任意) マルチキャストグループの IPv6 アドレスまたは名前。
<i>source-address</i>   <i>source-name</i>	(任意) 送信元の IPv6 アドレスまたは名前。
<b>link-local</b>	(任意) リンク ローカル グループを表示します。
<b>route-count</b>	(任意) PIM トポロジテーブル内のルートの数を表示します。

### コマンド モード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、指定したグループ ((\*,G)、(S,G)、(S,G) ランデブーポイントツリー (RPT)) を PIM トポロジテーブルに内部的に格納したとおりに表示します。PIM トポロジテーブルには、指定したグループのさまざまなエントリが含まれており、それぞれが固有のインターフェイスリストを備えている場合があります。結果の転送状態が Multicast Routing Information Base (MRIB) テーブルに保持されます。このテーブルは、データ パケットを承認するインターフェイスと、データ パケットを指定した (S,G) エントリに転送するインターフェイスが示されています。また、転送時にはマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) テーブルを使用して、パケットごとの転送アクションを決定します。

**route-count** キーワードは、リンクローカルエントリを含めて、すべてのエントリのカウントを表示します。

PIM は、これらのエントリの内容を MRIB を通じてやり取りします。MRIB は、PIM などのマルチキャストルーティングプロトコルと、マルチキャストリスナー検出 (MLD) などのローカルメンバーシッププロトコルとの通信における仲介手段であり、システムのマルチキャスト転送エンジンです。

たとえば、MLD レポートまたは PIM (\*,G) join メッセージの受信時にインターフェイスが PIM トポロジテーブルの (\*,G) エントリに追加されるとします。同様に、S と G の MLD INCLUDE

レポートまたは PIM (S, G) join メッセージの受信時にインターフェイスが (S, G) エントリに追加されるとします。次に、PIM が (S, G) エントリを immediate olist ((S, G) から) および inherited olist (\*, G) から) で MRIB にインストールします。そのため、指定したエントリ (S, G) の正しいフォワーディング ステートは、PIM トポロジテーブルではなく、MRIB または MFIB のみ確認できます。

## 例

次に、**show ipv6 pim topology** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 pim topology
IP PIM Multicast Topology Table
Entry state:(*/S,G) [RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags:KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive,
             RA - Really Alive, LH - Last Hop, DSS - Don't Signal Sources,
             RR - Register Received, SR - Sending Registers, E - MSDP External,
             DCC - Don't Check Connected
Interface state:Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags:LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
                II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
                LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary
(*,FF05::1)
SM UP:02:26:56 JP:Join(now) Flags:LH
RP:40::1:1:2
RPF:Ethernet1/1,FE81::1
   Ethernet0/1          02:26:56   fwd LI LH
(50::1:1:200,FF05::1)
SM UP:00:00:07 JP:Null(never) Flags:
RPF:Ethernet1/1,FE80::30:1:4
   Ethernet1/1         00:00:07   off LI
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 72: show ipv6 pim topology フィールドの説明

フィールド	説明
Entry flags: KAT	送信元が起動している間の 2 つの間隔を追跡するには、送信元に関連付けられているキープアライブ タイマー (KAT) を使用します。送信元が最初にアクティブに時点で、ファーストホップ ルータがキープアライブ タイマーを 3 分 30 秒に設定します。その間は送信元が起動しているかどうかを確認するためのプローブは行いません。このタイマーが満了すると、ルータはプローブ間隔を開始し、タイマーを 65 秒にリセットします。その間、ルータは送信元が起動していると想定し、実際にそうであるかどうかを判断するためのプローブを開始します。ルータが送信元は起動していると判断すると、ルータはプローブ間隔を終了し、キープアライブ タイマーを 3 分 30 秒にリセットします。送信元が起動していない場合は、プローブ間隔の終了時点でエントリが削除されます。
AA, PA	ルータが特定の送信元のプローブ間隔に入っているときに、推定アライブ (AA) フラグとプローブアライブ (PA) フラグが設定されます。

フィールド	説明
RR	RP が送信元の代表ルータ (DR) から登録を受信し、送信元の状態を ルート プロセッサ上で alive に保っている限り、登録受信済み (RR) フラグがルート プロセッサ (RP) の (S, G) エントリ上に設定されます。
SR	DR が RP に登録を送信している限り、送信側登録 (SR) フラグが DR 上の (S, G) エントリ上に設定されます。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ipv6 mrib client</b>	MRIB のクライアントに関する情報を表示します。
<b>show ipv6 mrib route</b>	MRIB ルート情報を表示します。

## show ipv6 pim traffic

Protocol Independent Multicast (PIM) トラフィックカウンタを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 pim traffic** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim [vrf vrf-name] traffic**

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
-------	---------------------	--

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 予測した数の PIM プロトコルメッセージを送受信したかどうかを確認するには、**show ipv6 pim traffic** コマンドを使用します。

### 例

次に、送受信された PIM プロトコルメッセージの数を表示する例を示します。

```
# show ipv6 pim traffic

PIM Traffic Counters
Elapsed time since counters cleared:00:05:29

```

	Received	Sent
Valid PIM Packets	22	22
Hello	22	22
Join-Prune	0	0
Register	0	0
Register Stop	0	0
Assert	0	0
Bidir DF Election	0	0
Errors:		
Malformed Packets		0
Bad Checksums		0
Send Errors		0
Packet Sent on Loopback Errors		0
Packets Received on PIM-disabled Interface		0
Packets Received with Unknown PIM Version		0

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 73 : show ipv6 pim traffic フィールドの説明

フィールド	説明
Elapsed time since counters cleared	カウンタをクリアしてからの時間を示します（時間、分、秒単位）。
Valid PIM Packets	送受信した有効な PIM パケットの数。
Hello	送受信した有効な hello メッセージの数。
Join-Prune	送受信した join アナウンスメントと prune アナウンスメントの数。
Register	送受信した PIM register メッセージの数。
Register Stop	送受信した PIM register stop メッセージの数。
Assert	送受信したアサートの数。

## show ipv6 pim tunnel

インターフェイス上の Protocol Independent Multicast (PIM) 登録カプセル化トンネルおよびカプセル化解除トンネルを表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 pim tunnel** コマンドを使用します。

**show ipv6 pim** [*vrf vrf-name*] **tunnel** [*interface-type interface-number*]

構文の説明	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<i>interface-type interface-number</i>	(任意) トンネル インターフェイスのタイプおよび番号

コマンド モード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

オプションの *interface* キーワードを指定せずに **show ipv6 pim tunnel** コマンドを使用すると、PIM 登録カプセル化トンネルインターフェイスとカプセル化解除トンネルインターフェイスに関する情報が表示されます。

PIM カプセル化トンネルは、レジスタ トンネルです。カプセル化トンネルは、各ルータ上のすべての既知のランデブー ポイント (RP) に対して作成されます。PIM カプセル化解除トンネルは、レジスタ カプセル化解除トンネルです。カプセル化解除トンネルは、RP アドレスとして設定されているアドレスの RP に作成されます。

例

次に、RP での **show ipv6 pim tunnel** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 pim tunnel
Tunnel0*
  Type   :PIM Encap
  RP     :100::1
  Source:100::1
Tunnel0*
  Type   :PIM Decap
  RP     :100::1
  Source: -
```

次に、RP 以外での **show ipv6 pim tunnel** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 pim tunnel
Tunnel0*
  Type   :PIM Encap
  RP     :100::1
  Source:2001::1:1:1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 74 : `show ipv6 pim tunnel` フィールドの説明

フィールド	説明
Tunnel0*	トンネルの名前。
Type	トンネルのタイプ。PIMのカプセル化またはPIMカプセル化の解除ができます。
source	RPにカプセル化登録を送信しているルータの送信元アドレス。

## show ipv6 policy

IPv6 ポリシーベースルーティング (PBR) 設定を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 policy** コマンドを使用します。

### show ipv6 policy

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

IPv4 の場合と同じように、ルート マップ上で IPv6 ポリシーの一致がカウントされます。そのため、IPv6 ポリシーの一致も **show route-map** コマンドで表示できます。

#### 例

次に、PBR 設定を表示する例を示します。

```
# show ipv6 policy
```

```
Interface          Routemap
Ethernet0/0        src-1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

フィールド	説明
Interface	Protocol-Independent Multicast (PIM) を実行するように設定されているインターフェイスのタイプと番号。
Routemap	IPv6 ポリシーの一致がカウントされたルート マップの名前。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show route-map</b>	設定されたすべてのルート マップ、または指定した 1 つのルート マップだけを表示します。



## show ipv6 prefix-list

IPv6 プレフィックスリストまたは IPv6 プレフィックスリストのエントリに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 prefix-list** コマンドを使用します。

```
show ipv6 prefix-list [{detail | summary}] [list-name]
show ipv6 prefix-list list-name ipv6-prefix/prefix-length [{longer | first-match}]
show ipv6 prefix-list list-name seq seq-num
```

### 構文の説明

<b>detail   summary</b>	(任意) すべての IPv6 プレフィックスリストに関する詳細情報または要約情報を表示します。
<i>list-name</i>	(任意) 特定の IPv6 プレフィックスリストの名前。
<i>ipv6-prefix</i>	指定した IPv6 ネットワークのすべてのプレフィックスリストエントリ。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>/ prefix-length</i>	IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。10 進数値の前にスラッシュ記号が必要です。
<b>longer</b>	(任意) 指定した <i>ipv6-prefix / prefix-length</i> values よりも詳細に IPv6 プレフィックスリストのすべてのエントリを表示します。
<b>first-match</b>	(任意) 指定した <i>ipv6-prefix / prefix-length</i> の値と一致する IPv6 プレフィックスリストのエントリを表示します。
<b>seq seq-num</b>	IPv6 プレフィックスリストエントリのシーケンス番号。

### コマンドデフォルト

すべての IPv6 プレフィックスリストに関する情報を表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**show ipv6 prefix-list** コマンドは、IPv6 専用である点を除き、**show ip prefix-list** コマンドと同様の出力を提供します。

## 例

次に、**show ipv6 prefix-list** コマンドで **detail** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 75: *show ipv6 prefix-list* フィールドの説明

フィールド	説明
Prefix list with the latest deletion/insertion:	最後に変更されたプレフィックス リスト。
count	リスト内のエントリの数。
range entries	範囲が一致するエントリの数。
sequences	プレフィックス エントリのシーケンス番号。
refcount	このプレフィックス リストを現在使用しているオブジェクトの数。
seq	リスト内のエントリ番号。
permit, deny	ステータスの付与。
hit count	プレフィックス エントリの一致の数。

次に、**show ipv6 prefix-list** コマンドで **summary** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ipv6 prefix-list</b>	プレフィックス リスト エントリのヒット カウントをリセットします。
<b>distribute-list in</b>	アップデートで受信するネットワークをフィルタリングします。
<b>distribute-list out</b>	ネットワークが更新時にアダプタイズされないようにします。
<b>ipv6 prefix-list</b>	IPv6 プレフィックス リストのエントリを作成します。
<b>ipv6 prefix-list description</b>	IPv6 プレフィックス リストのテキスト説明を追加します。
<b>match ipv6 address</b>	プレフィックス リストによって許可されるプレフィックスを持つ IPv6 ルートを配信します。
<b>remark (prefix-list)</b>	プレフィックス リストのエントリにコメントを追加します。

## show ipv6 protocols

アクティブな IPv6 ルーティング プロトコル プロセスのパラメータおよび現在の状態を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 protocols** コマンドを使用します。

**show ipv6 protocols [summary]**

構文の説明	<b>summary</b> (任意) 設定されているルーティングプロトコルプロセスの名前を表示します。
-------	--

コマンドモード  
ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **show ipv6 protocols** コマンドにより表示される情報は、ルーティング動作のデバッグに役立ちます。

## show ipv6 rip

現在の IPv6 Routing Information Protocol (RIP) プロセスに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 rip** コマンドを使用します。

```
show ipv6 rip [name] [vrf vrf-name] [{database | next-hops}]
```

```
show ipv6 rip [name] [{database | next-hops}]
```

### 構文の説明

<b>name</b>	(任意) RIP プロセスの名前。名前を入力しないと、設定されているすべての RIP プロセスの詳細が表示されます。
<b>vrf vrf-name</b>	(任意) 指定した Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスに関する情報を表示します。
<b>database</b>	(任意) 指定した RIP IPv6 ルーティング テーブル内のエントリに関する情報を表示します。
<b>next-hops</b>	(任意) 指定した RIP IPv6 プロセスのネクスト ホップ アドレスに関する情報を表示します。RIP プロセス名を指定しないと、すべての RIP IPv6 プロセスのネクストホップ アドレスが表示されます。

### コマンド デフォルト

現在のすべての IPv6 RIP プロセスに関する情報を表示します。

### コマンド モード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show ipv6 rip** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 rip

RIP process "one", port 521, multicast-group FF02::9, pid 55
  Administrative distance is 25. Maximum paths is 4
  Updates every 30 seconds, expire after 180
  Holddown lasts 0 seconds, garbage collect after 120
  Split horizon is on; poison reverse is off
  Default routes are not generated
  Periodic updates 8883, trigger updates 2
Interfaces:
  Ethernet2
Redistribution:
RIP process "two", port 521, multicast-group FF02::9, pid 61
  Administrative distance is 120. Maximum paths is 4
  Updates every 30 seconds, expire after 180
```

```

Holddown lasts 0 seconds, garbage collect after 120
Split horizon is on; poison reverse is off
Default routes are not generated
Periodic updates 8883, trigger updates 0

```

```
Interfaces:
```

```
None
```

```
Redistribution:
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 76: show ipv6 rip フィールドの説明

フィールド	説明
RIP process	RIP プロセスの名前。
port	RIP プロセスが使用しているポート。
multicast-group	RIP がメンバとなっている IPv6 マルチキャストグループ。
pid	RIP プロセスに割り当てられているプロセス識別番号 (pid)。
Administrative distance	ルーティング情報の送信元の優先度のランク付けに使用されます。接続されているルータにアドミニストレーティブディスタンス 1 があり、より大きなアドミニストレーティブディスタンス値を持つプロトコルによって学習されたルータよりも優先されます。
Updates	更新タイマーの値 (秒単位)。
expire	更新の期限が切れる間隔 (秒単位)。
Holddown	ホールドダウンタイマーの値 (秒単位)。
garbage collect	ガーベッジコレクションタイマーの値 (秒単位)。
Split horizon	スプリットホライズン状態は on か off のいずれかです。
poison reverse	ポイズンリバース状態は on か off のいずれかです。
Default routes	RIP へのデフォルトルートの起点。デフォルトルートを生成するか、しないかです。
Periodic updates	更新タイマーに送信した RIP アップデートパケットの数。
trigger updates	トリガーされた更新として送信された RIP アップデートパケットの数。

次に、show ipv6 rip database コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 rip one database
```

```

RIP process "one", local RIB
2001:72D:1000::/64, metric 2
Ethernet2/2001:DB8:0:ABCD::1, expires in 168 secs

```

```

2001:72D:2000::/64, metric 2, installed
  Ethernet2/2001:DB8:0:ABCD::1, expires in 168 secs
2001:72D:3000::/64, metric 2, installed
  Ethernet2/2001:DB8:0:ABCD::1, expires in 168 secs
  Ethernet1/2001:DB8::1, expires in 120 secs
2001:72D:4000::/64, metric 16, expired, [advertise 119/hold 0]
  Ethernet2/2001:DB8:0:ABCD::1
3004::/64, metric 2 tag 2A, installed
  Ethernet2/2001:DB8:0:ABCD::1, expires in 168 secs

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 77: `show ipv6 rip database` フィールドの説明

フィールド	説明
RIP process	RIP プロセスの名前。
2001:72D:1000::/64	IPv6 ルートプレフィックス。
metric	ルートのメトリック。
installed	ルートが IPv6 ルーティング テーブルにインストールされています。
Ethernet2/2001:DB8:0:ABCD::1	IPv6 ルートが学習されたインターフェイスおよび LL ネクストホップ。
expires in	ルートの期限が切れるまでの間隔 (秒単位)。
advertise	期限切れのルートについて、そのルートが期限切れとアドバタイズされる時間の値 (秒単位)。
hold	ホールドダウン タイマーの値 (秒単位)。
tag	ルート タグ。

次に、`show ipv6 rip next-hops` コマンドの出力例を示します。

```

# show ipv6 rip one next-hops

RIP process "one", Next Hops
  FE80::210:7BFF:FEC2:ACCF/Ethernet4/2 [1 routes]
  FE80::210:7BFF:FEC2:B286/Ethernet4/2 [2 routes]

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 78: `show ipv6 rip next-hops` フィールドの説明

フィールド	説明
RIP process	RIP プロセスの名前。

フィールド	説明
2001:DB8:0:1::1/Ethernet4/2	<p>ネクストホップアドレスおよびそれを学習したインターフェイス。ネクストホップは、ルートを学習した IPv6 RIP ネイバーのアドレスか、または IPv6 RIP アドバタイズメントで受信した明示的なネクストホップのいずれかです。</p> <p>(注) IPv6 RIP ネイバーが明示的なネクストホップを使用してそのネイバーのすべてのルータをアドバタイズすることがあります。この場合、ネイバーのアドレスはネクストホップの表示に表示されません。</p>
[1 routes]	指定したネクストホップを使用している IPv6 RIP ルーティングテーブル内のルートの数。

次に、**show ipv6 rip vrf** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 rip vrf red
```

```
RIP VRF "red", port 521, multicast-group 2001:DB8::/32, pid 295
Administrative distance is 120. Maximum paths is 16
Updates every 30 seconds, expire after 180
Holddown lasts 0 seconds, garbage collect after 120
Split horizon is on; poison reverse is off
Default routes are not generated
Periodic updates 99, trigger updates 3
Full Advertisement 0, Delayed Events 0
Interfaces:
  Ethernet0/1
  Loopback2
Redistribution:
  None
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 79: **show ipv6 rip vrf** フィールドの説明

フィールド	説明
RIP VRF	RIP VRF の名前。
port	RIP プロセスが使用しているポート。
multicast-group	RIP がメンバとなっている IPv6 マルチキャストグループ。
Administrative distance	ルーティング情報の送信元の優先度のランク付けに使用されます。接続されているルータにアドミニストレーティブディスタンス 1 があり、より大きなアドミニストレーティブディスタンス値を持つプロトコルによって学習されたルータよりも優先されます。
Updates	更新タイマーの値 (秒単位)。
expires after	更新の期限が切れる間隔 (秒単位)。

フィールド	説明
Holddown	ホールドダウン タイマーの値（秒単位）。
garbage collect	ガーベッジコレクション タイマーの値（秒単位）。
Split horizon	スプリット ホライズン状態は on か off のいずれかです。
poison reverse	ポイズン リバース状態は on か off のいずれかです。
Default routes	RIP へのデフォルトルートの起点。デフォルトルートを生成するか、しないかです。
Periodic updates	更新タイマーに送信した RIP アップデート パケットの数。
trigger updates	トリガーされた更新として送信された RIP アップデート パケットの数。

次に、**show ipv6 rip vrf next-hops** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ipv6 rip vrf blue next-hops
```

```
RIP VRF "blue", local RIB
  AAAA::/64, metric 2, installed
  Ethernet0/0/FE80::A8BB:CCFF:FE00:7C00, expires in 177 secs
```

表 80 : show ipv6 rip vrf next-hops フィールドの説明

フィールド	説明
RIP VRF	RIP VRF の名前。
metric	ルートのメトリック。
installed	ルートが IPv6 ルーティングテーブルにインストールされています。
Ethernet0/0/FE80::A8BB:CCFF:FE00:7C00	ネクストホップ アドレスおよびそれを学習したインターフェイス。ネクスト ホップは、ルートを学習した IPv6 RIP ネイバーのアドレスか、または IPv6 RIP アドバタイズメントで受信した明示的なネクストホップのいずれかです。  (注) IPv6 RIP ネイバーが明示的なネクストホップを使用してそのネイバーのすべてのルータをアドバタイズすることがあります。この場合、ネイバーのアドレスはネクストホップの表示に表示されません。
expires in	ルートの期限が切れるまでの間隔（秒単位）。



次に、**show ipv6 rip vrf database** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 rip vrf blue database

RIP VRF "blue", Next Hops
FE80::A8BB:CCFF:FE00:7C00/Ethernet0/0 [1 paths]
```

表 81 : **show ipv6 rip vrf database** フィールドの説明

フィールド	説明
RIP VRF	RIP VRF の名前。
FE80::A8BB:CCFF:FE00:7C00/Ethernet0/0	IPv6 ルートが学習されたインターフェイスおよび LL ネクスト ホップ。
1 paths	ルーティング テーブル内に存在するこのルータへの固有のパスの数を示します。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ipv6 rip</b>	IPv6 RIP ルーティング テーブルからルートを削除します。
<b>debug ipv6 rip</b>	IPv6 RIP ルーティングテーブルの現在の内容を表示します。
<b>ipv6 rip vrf-mode enable</b>	IPv6 RIP の VRF 認識型サポートを有効にします。

## show ipv6 routers

オンリンクデバイスから受信した IPv6 ルータアドバタイズメント (RA) 情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 routers** コマンドを使用します。

**show ipv6 routers** [*interface-type interface-number*][**conflicts**][**vrf vrf-name**][**detail**]

構文の説明	
<i>interface -type</i>	(任意) インターフェイス タイプを指定します。
<i>interface -number</i>	(任意) インターフェイス番号を指定します。
<b>conflicts</b>	(任意) 指定したインターフェイスに設定されている RA とは異なる RA を表示します。
<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
<b>detail</b>	(任意) デフォルトのデバイスとして選択するためのネイバーの資格に関する詳細を提供します。

**コマンド デフォルト** インターフェイスを指定しないと、すべてのインターフェイスタイプのオンリンク RA 情報が表示されます (用語 *onl-ink* は、リンク上のローカルで到達可能なアドレスのことです)。

**コマンド モード** ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** RA を受信するインターフェイスに設定されている RA パラメータとは異なるパラメータをアドバタイズするデバイスに **conflicting** というマークが付けられます。

**一 例** 次に、IPv6 インターフェイスタイプおよび番号を指定せずに入力した **show ipv6 routers** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 routers

Device FE80::83B3:60A4 on Tunnel5, last update 3 min
  Hops 0, Lifetime 6000 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0
  Reachable time 0 msec, Retransmit time 0 msec
  Prefix 3FFE:C00:8007::800:207C:4E37/96 autoconfig
  Valid lifetime -1, preferred lifetime -1
Device FE80::290:27FF:FE8C:B709 on Tunnel57, last update 0 min
  Hops 64, Lifetime 1800 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0
  Reachable time 0 msec, Retransmit time 0 msec
```

次に、デフォルトデバイスの高いプリファレンスをアドバタイズし、このリンク上でモバイル IPv6 ホームエージェントとして機能している単一の隣接デバイスの出力例を示します。

```
# show ipv6 routers
```

```
IPV6 ND Routers (table: default)
  Device FE80::100 on Ethernet0/0, last update 0 min
  Hops 64, Lifetime 50 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0, MTU=1500
  HomeAgentFlag=1, Preference=High
  Reachable time 0 msec, Retransmit time 0 msec
  Prefix 2001::100/64 onlink autoconfig
  Valid lifetime 2592000, preferred lifetime 604800
```

次の表に、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 82 : show ipv6 routers フィールドの説明

フィールド	説明
Hops	RA に設定されているホップ制限値。
Lifetime	RA に設定されているライフタイム値。値 0 は、デバイスがデフォルトのデバイスではないことを示します。0 以外の値は、そのデバイスがデフォルトのデバイスであることを示します。
AddrFlag	値が 0 の場合は、デバイスから受信した RA はアドレスがステータフル自動設定メカニズムを使用して設定されていないことを示します。値が 1 の場合は、このメカニズムを使用してアドレスが設定されています。
OtherFlag	値が 0 の場合は、デバイスから受信した RA がアドレス以外の情報はステータフル自動設定メカニズムを使用して取得されていないことを示します。値が 1 の場合は、このメカニズムを使用してその他の情報が取得されています（値 OtherFlag は、AddrFlag の値が 1 の場合にのみ、1 になります）。
MTU	最大伝送単位（MTU）。
HomeAgentFlag=1	値は 0 または 1 のいずれかです。値 1 は、RA を受信するデバイスがこのリンク上でモバイル IPv6 ホームエージェントとして機能していることを示し、値 0 はこのリンク上でモバイル IPv6 ホームエージェントとして機能していないことを示します。
Preference=High	DRP 値（High、Medium、または Low のいずれか）。
Retransmit time	設定されている RetransTimer 値。ネイバー送信要求伝送用のこのリンクで使用する時間値。これは、アドレス解決と近隣到達不能検出に使用されます。値 0 は、アドバタイジングデバイスによってこの時間値が指定されていないことを意味します。

フィールド	説明
Prefix	デバイスによってアドバタイズされたプレフィックス。また、RA メッセージ内に on-link ビットまたは autoconfig ビットが設定されたかどうかを示します。
Valid lifetime	アドバタイズメントが送信された時間を基準にして、オンリンク判定のためにプレフィックスが有効である時間（秒単位）。値 -1（すべて 1、0xffffffff）は無限を意味します。
preferred lifetime	アドバタイズメントが送信された時間を基準にし、アドレスの自動設定を介してプレフィックスから生成されたアドレスが有効なままになる時間（秒単位）。値 -1（すべて 1、0xffffffff）は無限を意味します。

*interface-type* 引数と *interface-number* 引数を指定すると、その特定のインターフェイスに関する RA の詳細が表示されます。次に、インターフェイスタイプおよび番号を指定して入力した **show ipv6 routers** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 routers tunnel 5
```

```
Device FE80::83B3:60A4 on Tunnel5, last update 5 min
  Hops 0, Lifetime 6000 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0
  Reachable time 0 msec, Retransmit time 0 msec
  Prefix 3FFE:C00:8007::800:207C:4E37/96 autoconfig
  Valid lifetime -1, preferred lifetime -1
```

**show ipv6 routers** コマンドと **conflicts** キーワードを入力すると、アドバタイズメントを受信するインターフェイスに設定されているパラメータとは異なるアドバタイジングパラメータのデバイスに関する情報が表示されます。次に、この出力例を示します。

```
# show ipv6 routers conflicts
```

```
Device FE80::203:FDFE:FE34:7039 on Ethernet1, last update 1 min, CONFLICT
  Hops 64, Lifetime 1800 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0
  Reachable time 0 msec, Retransmit time 0 msec
  Prefix 2003::/64 onlink autoconfig
  Valid lifetime -1, preferred lifetime -1
Device FE80::201:42FF:FECA:A5C on Ethernet1, last update 0 min, CONFLICT
  Hops 64, Lifetime 1800 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0
  Reachable time 0 msec, Retransmit time 0 msec
  Prefix 2001::/64 onlink autoconfig
  Valid lifetime -1, preferred lifetime -1
```

**detail** キーワードを使用すると、デバイスの優先ランク、デフォルトのデバイスとして選択されるための資格、およびデバイスが選択されたことがあるかないかに関する情報が表示されます。

```
# show ipv6 routers detail
```

```
Device FE80::A8BB:CCFF:FE00:5B00 on Ethernet0/0, last update 0 min
  Rank 0x811 (elegant), Default Router
  Hops 64, Lifetime 1800 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0, MTU=1500
  HomeAgentFlag=0, Preference=Medium, trustlevel = 0
  Reachable time 0 (unspecified), Retransmit time 0 (unspecified)
```

```
Prefix 2001::/64 onlink autoconfig  
Valid lifetime 2592000, preferred lifetime 604800
```

## show ipv6 rpf

指定したユニキャストホストアドレスとプレフィックスのリバースパスフォワーディング (RPF) 情報を確認するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 rpf** コマンドを使用します。

**show ipv6 rpf** {*source-vrf* [*access-list*] | **vrf** *receiver-vrf*{*source-vrf* [*access-list*] | **select**}}

構文の説明	
<i>source-vrf</i>	ルックアップが実行される Virtual Routing and Forwarding (VRF) の名前またはアドレス。
<i>receiver-vrf</i>	ルックアップを開始する VRF の名前またはアドレス。
<i>access-list</i>	グループベースの VRF 選択ポリシーに適用するアクセスコントロールリスト (ACL) の名前またはアドレス。
<b>vrf</b>	VRF インスタンスに関する情報を表示します。
<b>select</b>	グループから VRF へのマッピング情報を表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、IPv6 アドレス 2001::1:1:2 を持つユニキャストホストの RPF 情報を表示する例を示します。

```
# show ipv6 rpf 2001::1:1:2
RPF information for 2001::1:1:2
  RPF interface:Ethernet3/2
  RPF neighbor:FE80::40:1:3
  RPF route/mask:20::/64
  RPF type:Unicast
  RPF recursion count:0
  Metric preference:110
  Metric:30
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 83: show ipv6 rpf フィールドの説明

フィールド	説明
RPF information for 2001::1:1:2	この情報に関する送信元アドレス。

フィールド	説明
RPF interface:Ethernet3/2	指定した送信元について、ルータがパケットの取得を予定しているインターフェイス。
RPF neighbor:FE80::40:1:3	指定した送信元について、ルータがパケットの取得を予定しているネイバー。
RPF route/mask:20::/64	この送信元と照合するルート番号およびマスク。
RPF recursion count	ルートが再帰的に解決された回数を示します。
Metric preference:110	代表フォワーダ (DF) によってアナウンされたルートプロセッサ (RP) に対してユニキャストルーティングメトリックを選択するために使用するプリフェレンス値。
Metric:30	DF によってアナウンされた RP に対するユニキャストルーティングメトリック。

# show ipv6 source-guard policy

IPv6 送信元ガードポリシーの設定を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 source-guard policy** コマンドを使用します。

**show ipv6 source-guard policy**[*source-guard-policy*]

構文の説明	<i>source-guard-policy</i>	スヌーピングポリシーのユーザ定義名。ポリシー名には象徴的な文字列 (Engineering など) または整数 (0 など) を使用できます。
-------	----------------------------	---

コマンドモード  
ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show ipv6 source-guard policy** コマンドは、IPv6 送信元ガードポリシーの設定と、そのポリシーを適用するすべてのインターフェイスを表示します。また、このコマンドは、IPv6 プレフィックスガード機能がデバイス上で有効になっている場合は IPv6 プレフィックスガード情報も表示します。

## 例

```
# show ipv6 source-guard policy policy1
```

```
Policy policy1 configuration:
data-glean
prefix-guard
address-guard
```

```
Policy policy1 is applied on the following targets:
```

Target	Type	Policy	Feature	Target range
Et0/0	PORT	policy1	source-guard	vlan all
vlan 100	VLAN	policy1	source-guard	vlan all

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ipv6 source-guard attach-policy</b>	インターフェイスに IPv6 ソースガードを適用します。
	<b>ipv6 source-guard policy</b>	IPv6 送信元ガードポリシー名を定義して、送信元ガードポリシー設定モードを開始します。



## show ipv6 spd

IPv6 選択的パケット破棄（SPD）設定を表示するには、特権 EXEC モードで **show ipv6 spd** コマンドを使用します。

### show ipv6 spd

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

トラブルシューティングに役立つ情報が提供される場合がある SPD 設定を表示するには、**show ipv6 spd** コマンドを使用します。

#### 例

次に、**show ipv6 spd** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 spd
Current mode: normal
Queue max threshold: 74, Headroom: 100, Extended Headroom: 10
IPv6 packet queue: 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 84: show ipv6 spd フィールドの説明

フィールド	説明
Current mode: normal	現在の SPD の状態またはモード。
Queue max threshold: 74	プロセス入力キューの最大値。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 spd queue max-threshold</b>	SPD プロセス入力キュー内の最大パケット数を設定します。

## show ipv6 static

IPv6 ルーティングテーブルの現在の内容を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 static** コマンドを使用します。

**show ipv6 static** [{*ipv6-address* | *ipv6-prefix/prefix-length*}] [{**interface** *type number* | **recursive**}] [**detail**]

構文の説明	
<i>ipv6-address</i>	(任意) 特定の IPv6 アドレスのルーティング情報を提供します。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>ipv6-prefix</i>	(任意) 特定の IPv6 ネットワークのルーティング情報を提供します。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式にする必要があります。コロン区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>/prefix-length</i>	(オプション) IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。10 進数値の前にスラッシュ記号が必要です。
<b>interface</b>	(任意) インターフェイスの名前。
<i>type</i>	(任意。ただし、 <b>interface</b> キーワードを使用した場合は必須) インターフェイスタイプ。サポートされているインターフェイスのタイプについては、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用してください。
<i>number</i>	(任意。ただし、 <b>interface</b> キーワードを使用した場合は必須) インターフェイス番号。サポートされているインターフェイスの特定の番号シンタックスについては、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用してください。
<b>recursive</b>	(任意) 再帰的な静的ルートのみを表示できます。
<b>detail</b>	(任意) 次の追加情報を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>有効な再帰ルートの場合は、出力パス セットおよび最大解決深度</li> <li>無効な再帰ルートの場合は、ルートが有効でない理由</li> <li>無効なダイレクトルートまたは完全指定のルートの場合は、ルートが有効でない理由</li> </ul>

**コマンド デフォルト** アクティブなすべてのルーティングテーブルのすべての IPv6 ルーティング情報が表示されます。

**コマンド モード** ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show ipv6 static** コマンドは、IPv6 固有である点を除き、**show ip route** コマンドと同様の出力を提供します。

*ipv6-address* または *ipv6-prefix/prefix-length* 引数を指定すると、ルーティングテーブルから最長一致ルックアップが実行され、そのアドレスまたはネットワークのルート情報だけが表示されます。コマンドシンタックスで指定された条件に一致する情報だけが表示されます。たとえば、*type number* 引数を指定すると、指定したインターフェイス固有のルートのみが表示されません。

## 例

コマンドシンタックスでオプションが指定されていない **show ipv6 static** コマンド : 例

コマンドにオプションを使用しないと、IPv6 ルーティング情報ベース (RIB) にインストールされているルートがアスタリスクでマークされます。次に、この例を示します。

```
# show ipv6 static

IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
* 3000::/16, interface Ethernet1/0, distance 1
* 4000::/16, via nexthop 2001:1::1, distance 1
  5000::/16, interface Ethernet3/0, distance 1
* 5555::/16, via nexthop 4000::1, distance 1
  5555::/16, via nexthop 9999::1, distance 1
* 5555::/16, interface Ethernet2/0, distance 1
* 6000::/16, via nexthop 2007::1, interface Ethernet1/0, distance 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 85: show ipv6 static フィールドの説明

フィールド	説明
via nexthop	リモートネットワークへのパス内にある次のアドレスを指定します。
distance 1	指定したルートまでのアドミニストレーティブディスタンスを示します。

IPv6 アドレスとプレフィックスを指定した **show ipv6 static** コマンド : 例

*ipv6-address* 引数または *ipv6-prefix/prefix-length* 引数を指定すると、そのアドレスまたはネットワークの静的ルートに関する情報のみが表示されます。次に、IPv6 プレフィックス 2001:200::/35 を指定して入力した場合の **show ipv6 route** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 static 2001:200::/35

IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
* 2001:200::/35, via nexthop 4000::1, distance 1
  2001:200::/35, via nexthop 9999::1, distance 1
* 2001:200::/35, interface Ethernet2/0, distance 1
```

#### show ipv6 static interface コマンド : 例

インターフェイスを指定した場合、指定したインターフェイスを発信インターフェイスとして使用する静的ルートだけが表示されます。**interface** キーワードは、コマンドステートメント内にIPv6アドレスとプレフィックスが指定されていても、されていなくても使用できます。

```
# show ipv6 static interface ethernet 3/0
```

```
IPv6 Static routes Code: * - installed in RIB 5000::/16, interface Ethernet3/0, distance 1
```

#### show ipv6 static recursive コマンド : 例

**recursive** キーワードを指定すると、再帰的な静的ルートのみが表示されます。

```
# show ipv6 static recursive
```

```
IPv6 Static routes Code: * - installed in RIB * 4000::/16, via nexthop 2001:1::1, distance 1 *
5555::/16, via nexthop 4000::1, distance 1 5555::/16, via nexthop 9999::1, distance 1
```

#### show ipv6 static detail コマンド : 例

**detail** キーワードを指定した場合、次の追加情報が表示されます。

- 有効な再帰ルートの場合は、出力パス セットおよび最大解決深度
- 無効な再帰ルートの場合は、ルートが有効でない理由
- 無効なダイレクトルートまたは完全指定のルートの場合は、ルートが有効でない理由

```
# show ipv6 static detail
```

```
IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
* 3000::/16, interface Ethernet1/0, distance 1
* 4000::/16, via nexthop 2001:1::1, distance 1
  Resolves to 1 paths (max depth 1)
  via Ethernet1/0
  5000::/16, interface Ethernet3/0, distance 1
  Interface is down
* 5555::/16, via nexthop 4000::1, distance 1
  Resolves to 1 paths (max depth 2)
```

```
via Ethernet1/0
5555::/16, via nexthop 9999::1, distance 1
Route does not fully resolve
* 5555::/16, interface Ethernet2/0, distance 1
* 6000::/16, via nexthop 2007::1, interface Ethernet1/0, distance 1
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 route</b>	静的 IPv6 ルートを確立します。
<b>show ip route</b>	ルーティング テーブルの現在の状態を表示します。
<b>show ipv6 interface</b>	IPv6 インターフェイス情報を表示します。
<b>show ipv6 route summary</b>	IPv6 ルーティング テーブルの現在の内容をサマリー形式で表示します。
<b>show ipv6 tunnel</b>	IPv6 トンネル情報を表示します。

## show ipv6 traffic

IPv6 トラフィックを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 traffic** コマンドを使用します。

**show ipv6 traffic** [interface[interface type number]]

構文の説明	<b>interface</b>	(任意) すべてのインターフェイス。IPv6 転送統計が保持されているすべてのインターフェイスの IPv6 転送統計が表示されます。
	<i>interface type number</i>	(任意) 指定したインターフェイス。特定のインターフェイス上で統計が最後にクリアされてから発生したインターフェイス統計が表示されます。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **show ipv6 traffic** コマンドは、IPv6 専用である点を除き、**show ip traffic** コマンドと同様の出力を提供します。

### 例

次に、**show ipv6 traffic** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 traffic
IPv6 statistics:
  Rcvd:  0 total, 0 local destination
         0 source-routed, 0 truncated
         0 format errors, 0 hop count exceeded
         0 bad header, 0 unknown option, 0 bad source
         0 unknown protocol, 0 not a device
         0 fragments, 0 total reassembled
         0 reassembly timeouts, 0 reassembly failures
         0 unicast RPF drop, 0 suppressed RPF drop
  Sent:  0 generated, 0 forwarded
         0 fragmented into 0 fragments, 0 failed
         0 encapsulation failed, 0 no route, 0 too big
  Mcast: 0 received, 0 sent
ICMP statistics:
  Rcvd:  0 input, 0 checksum errors, 0 too short
         0 unknown info type, 0 unknown error type
  unreach: 0 routing, 0 admin, 0 neighbor, 0 address, 0 port
  parameter: 0 error, 0 header, 0 option
         0 hopcount expired, 0 reassembly timeout, 0 too big
         0 echo request, 0 echo reply
         0 group query, 0 group report, 0 group reduce
         0 device solicit, 0 device advert, 0 redirects
```

次に、IPv6 CEF を実行しない **show ipv6 interface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 interface ethernet 0/1/1
Ethernet0/1/1 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address is FE80::203:FDFE:FE49:9
Description: sat-2900a f0/12
Global unicast address(es):
  7::7, subnet is 7::/32
Joined group address(es):
  FF02::1
  FF02::2
  FF02::1:FF00:7
  FF02::1:FF49:9
MTU is 1500 bytes
ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
ICMP redirects are enabled
Input features: RPF
Unicast RPF access-list MINI
  Process Switching:
    0 verification drops
    0 suppressed verification drops
ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1
ND reachable time is 30000 milliseconds
```

次に、IPv6 CEF を実行する **show ipv6 interface** コマンドの出力例を示します。

```
# show ipv6 interface ethernet 0/1/1
Ethernet0/1/1 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address is FE80::203:FDFE:FE49:9
Description: sat-2900a f0/12
Global unicast address(es):
  7::7, subnet is 7::/32
Joined group address(es):
  FF02::1
  FF02::2
  FF02::1:FF00:7
  FF02::1:FF49:9
MTU is 1500 bytes
ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
ICMP redirects are enabled
Input features: RPF
Unicast RPF access-list MINI
  Process Switching:
    0 verification drops
    0 suppressed verification drops
  CEF Switching:
    0 verification drops
    0 suppressed verification drops
ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1
ND reachable time is 30000 milliseconds
ND advertised reachable time is 0 milliseconds
ND advertised retransmit interval is 0 milliseconds
ND router advertisements are sent every 200 seconds
ND router advertisements live for 1800 seconds
Hosts use stateless autoconfig for addresses.
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 86 : show ipv6 traffic フィールドの説明

フィールド	説明
source-routed	送信元ルーティング パケットの数。
truncated	切り捨てられたパケットの数。
format errors	ヘッダー フィールド、バージョン番号、およびパケット長に実行したチェックにより発生した可能性のあるエラー。
not a device	IPv6 ユニキャスト ルーティングを有効にしていない場合に送信されるメッセージ。
0 unicast RPF drop, 0 suppressed RPF drop	ユニキャストと抑制されたリバースパスフォワーディング (RPF) のドロップの数
failed	失敗したフラグメント伝送の数。
encapsulation failed	未解決のアドレスまたは try-and-queue パケットにより発生する可能性のある障害。
no route	ルーティング方法が不明なデータグラムをソフトウェアが破棄するときにカウントされます。
unreach	受信した到達不能メッセージは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• routing : 宛先までのルートがないことを示します。</li> <li>• admin : 宛先との通信が管理上の理由で禁止されていることを示します。</li> <li>• neighbor : 宛先が送信元アドレスの範囲を超えていることを示します。たとえば、送信元がローカル サイトであるか、または送信元に戻るルートが宛先にはない場合があります。</li> <li>• address : アドレスに到達不能であることを示します。</li> <li>• port : ポートに到達不能であることを示します。</li> </ul>
Unicast RPF access-list MINI	使用中のユニキャスト RPF アクセスリスト。
Process Switching	検証ドロップや抑制された検証ドロップなどのプロセス RPF カウントを表示します。
CEF Switching	検証ドロップや抑制された検証ドロップなどの CEF スイッチング カウントを表示します。



## show key chain

キーチェーンを表示するには、**show key chain** コマンドを使用します。

**show key chain** [*name-of-chain*]

### 構文の説明

<i>name-of-chain</i>	(任意) キーチェーンコマンドで命名された表示対象のキーチェーン名。
----------------------	------------------------------------

### コマンドデフォルト

パラメータを指定せずにコマンドを使用すると、すべてのキーチェーンのリストを表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show key chain** コマンドの出力例を示します。

```

show key chain
Device# show key chain

Key-chain AuthenticationGLBP:
  key 1 -- text "Thisisasecretkey"
    accept lifetime (always valid) - (always valid) [valid now]
    send lifetime (always valid) - (always valid) [valid now]
Key-chain glbp2:
  key 100 -- text "abc123"
    accept lifetime (always valid) - (always valid) [valid now]
    send lifetime (always valid) - (always valid) [valid now]

```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>key-string</b>	キーの認証文字列を指定します。
<b>send-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。

# show track

トラッキングプロセスが追跡したオブジェクトに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show track** コマンドを使用します。

```
show track [{object-number [brief] | application [brief] | interface [brief] | ip[route [brief] |
[sla [brief]] | ipv6 [route [brief]] | list [route [brief]] | resolution [ip | ipv6] | stub-object [brief]
| summary | timers}]
```

## 構文の説明

<i>object-number</i>	(任意) トラッキング対象オブジェクトを表すオブジェクト番号。範囲は 1 ~ 1000 です。
<b>brief</b>	(任意) 先行する引数やキーワードに関連する 1 行の情報を表示します。
<b>application</b>	(任意) トラッキング対象のアプリケーション オブジェクトを表示します。
<b>interface</b>	(任意) トラッキング対象のインターフェイス オブジェクトを表示します。
<b>ip route</b>	(任意) トラッキング対象の IP ルート オブジェクトを表示します。
<b>ip sla</b>	(任意) トラッキング対象の IP SLA オブジェクトを表示します。
<b>ipv6 route</b>	(任意) トラッキング対象の IPv6 ルート オブジェクトを表示します。
<b>list</b>	(任意) プール オブジェクトを表示します。
<b>resolution</b>	(任意) トラッキング対象パラメータの解像度を表示します。
<b>summary</b>	(任意) 指定されたオブジェクトの概要を表示します。
<b>timers</b>	(任意) ポーリング間隔タイマーを表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

トラッキングプロセスによってトラッキングされているオブジェクトに関する情報を表示するには、このコマンドを使用します。引数やキーワードを指定しない場合は、すべてのオブジェクトの情報が表示されます。

最大 1000 のオブジェクトを追跡できます。トラッキング対象オブジェクトは 1000 個設定できますが、各トラッキング対象オブジェクトは CPU リソースを使用します。デバイスで使用可能な CPU リソースの合計は、トラフィック負荷などの変数や、他のプロトコルがどのように設定され実行されているかに応じて異なります。1000 個の追跡対象オブジェクトが使用できる

かどうかは、使用可能な CPU によって異なります。特定のサイト トラフィック条件下でサービスが機能することを保証するには、サイト上でテストを実施する必要があります。

## 例

次に、インターフェイスで IP ルーティングの状態をトラッキングした場合の例を示します。

```
Device# show track 1

Track 1
  Interface GigabitEthernet 1/0/1 ip routing
  IP routing is Down (no IP addr)
  1 change, last change 00:01:08
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 87: *show track* フィールドの説明

フィールド	説明
Track	トラッキング対象オブジェクトの数。
Interface GigabitEthernet 1/0/1 IP routing	インターフェイス タイプ、インターフェイス番号、およびトラッキング対象オブジェクト。
IP routing is	Up または Down で表示されるオブジェクトの状態の値。オブジェクトがダウンしている場合は、理由が示されます。
1 change、last change	トラッキング対象オブジェクトの状態が変更された回数と、最後の変更からの経過時間 ( <i>hh:mm:ss</i> で表示)。

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show track resolution</b>	追跡対象パラメータの解像度を表示します。
<b>track interface</b>	インターフェイスをトラッキングされるように設定し、トラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>track ip route</b>	IP ルートの状態を追跡し、トラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。

# track

Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) の重み付けがインターフェイスの状態に基づいて変更されている場合にトラッキング対象インターフェイスを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **track** コマンドを使用します。トラッキングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
track object-number interface type number {line-protocol | ip routing | ipv6 routing}
no track object-number interface type number {line-protocol | ip routing | ipv6 routing}
```

構文の説明	
<i>object-number</i>	トラッキングされるインターフェイスを表すオブジェクト番号。値の範囲は 1 ~ 1000 です。
<i>interface type number</i>	トラッキングするインターフェイス タイプおよび番号。
<b>line-protocol</b>	インターフェイスがアップ状態かどうかをトラッキングします。
<b>ip routing</b>	インターフェイスがアップの状態であることを GLBP に報告する前に、IP ルーティングが有効かどうか、インターフェイスに IP アドレスが設定されているか、インターフェイスがアップの状態かどうかをトラッキングします。
<b>ipv6 routing</b>	インターフェイスがアップの状態であることを GLBP に報告する前に、IPv6 ルーティングが有効かどうか、インターフェイスに IP アドレスが設定されているか、インターフェイスがアップの状態かどうかをトラッキングします。

**コマンド デフォルト** インターフェイスの状態はトラッキングされません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** トラッキング対象インターフェイスのパラメータを設定するには、**track** コマンドと併せて **glbp weighting** および **glbp weighting track** コマンドを使用します。GLBP デバイスのトラッキング対象インターフェイスがダウンすると、そのデバイスの重み値は減らされます。重み値が指定された最小値を下回った場合、デバイスは、アクティブ GLBP 仮想フォワードダとしての機能を失います。

最大 1000 のオブジェクトを追跡できます。トラッキング対象オブジェクトは 1000 個設定できますが、各トラッキング対象オブジェクトは CPU リソースを使用します。デバイスで使用可能な CPU リソースの合計は、トラフィック負荷などの変数や、他のプロトコルがどのように設定され実行されているかに応じて異なります。1000 個の追跡対象オブジェクトが使用できる

かどうかは、使用可能な CPU によって異なります。特定のサイト トラフィック条件下でサービスが機能することを保証するには、サイト上でテストを実施する必要があります。

## 例

次に、TenGigabitEthernet インターフェイス 0/0/1 が、GigabitEthernet インターフェイス 1/0/1 および 1/0/3 がアップの状態にあるかどうかをトラッキングする例を示します。GigabitEthernet インターフェイスのいずれかがダウンすると、GLBP の重み値は、デフォルト値である 10 まで減らされます。両方の GigabitEthernet インターフェイスがダウンすると、GLBP の重み値は下限しきい値未満に下がり、デバイスはアクティブフォワードではなくなります。アクティブフォワードとしての役割を再開するには、デバイスは、両方のトラッキング対象インターフェイスをアップの状態に戻し、重み値を上限しきい値を超える値に上げる必要があります。

```
Device(config)# track 1 interface GigabitEthernet 1/0/1 line-protocol
Device(config-track)# exit
Device(config)# track 2 interface GigabitEthernet 1/0/3 line-protocol
Device(config-track)# exit
Device(config)# interface TenGigabitEthernet 0/0/1
Device(config-if)# ip address 10.21.8.32 255.255.255.0
Device(config-if)# glbp 10 weighting 110 lower 95 upper 105
Device(config-if)# glbp 10 weighting track 1
Device(config-if)# glbp 10 weighting track 2
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>glbp weighting</b>	GLBP ゲートウェイの初期重み値を指定します。
<b>glbp weighting track</b>	GLBP ゲートウェイの重み付けに影響する、追跡対象のオブジェクトを指定します。

## vrrp

Virtual Router Redundancy Protocol バージョン 3 (VRRPv3) グループを作成し、VRRPv3 グループ コンフィギュレーション モードを開始するには、**vrrp** を使用します。VRRPv3 グループを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
vrrp group-id address-family {ipv4 | ipv6}
no vrrp group-id address-family {ipv4 | ipv6}
```

構文の説明	
<i>group-id</i>	仮想ルータ グループ番号。範囲は 1 ~ 255 です。
<b>address-family</b>	この VRRP グループのアドレス ファミリを指定します。
<b>ipv4</b>	(任意) IPv4 アドレスを指定します。
<b>ipv6</b>	(任意) IPv6 アドレスを指定します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

#### 例

次の例は、VRRPv3 グループの作成方法と VRRP コンフィギュレーション モードの開始方法を示しています。

```
Device(config-if)# vrrp 3 address-family ipv4
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>timers advertise</b>	アドバタイズメントタイマーを設定します (ミリ秒単位)。

## vrrp description

Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) に説明を割り当てるには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **vrrp description** コマンドを使用します。説明を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**description** *text*

**no description**

構文の説明	<i>text</i> グループの目的または用途を説明するテキスト（最大 80 文字）。
-------	--

コマンド デフォルト VRRP グループの説明はありません。

コマンド モード VRRP 設定 (config-if-vrrp)

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次の例では、VRRP を有効にしています。VRRP グループ 1 は、「Building A – Marketing and Administration (ビルディング A : マーケティングおよび管理)」と説明されます。

```
Device(config-if-vrrp)# description Building A - Marketing and Administration
```

コマンド	説明
<b>vrrp</b>	VRRPv3 グループを作成し、VRRPv3 グループ コンフィギュレーション モードを開始します。

## vrrp preempt

デバイスに現在のプライマリ仮想ルータより高い優先順位が与えられている場合、そのデバイスが Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) グループのプライマリ仮想ルータの機能を引き継ぐように設定するには、VRRP コンフィギュレーション モードで **preempt** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**preempt** [**delay minimum seconds**]  
**no preempt**

構文の説明	<b>delay minimum seconds</b>	(任意) プライマリの所有権を要求するアドバタイズメントを発行するまでに、デバイスが待機する秒数。デフォルト遅延値は 0 秒です。
-------	------------------------------	---

コマンド デフォルト このコマンドは有効です。

コマンド モード VRRP 設定 (config-if-vrrp)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デフォルトでは、このコマンドで設定されるデバイスは、現在のプライマリ仮想ルータよりも高い優先順位を持つ場合、プライマリ仮想ルータとしての機能を引き継ぎます。VRRP デバイスが、プライマリ所有権を要求するアドバタイズメントを発行するまで、指定された秒数待機するように遅延時間を設定できます。



(注) このコマンドの設定にかかわらず、IP アドレスの所有者であるデバイスがプリエンプション処理します。

### 例

次に、デバイスの 200 の優先順位が現在のプライマリ仮想ルータの優先順位よりも高い場合に、デバイスが現在のプライマリ仮想ルータをプリエンプション処理するように設定する例を示します。デバイスは、現在のプライマリ仮想ルータをプリエンプション処理する場合、プライマリ仮想ルータであることを要求するアドバタイズメントを発行するまでに 15 秒待機します。

```
Device(config-if-vrrp)#preempt delay minimum 15
```



## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>vrrp</b>	VRRPv3 グループを作成し、VRRPv3 グループ コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>priority</b>	VRRP グループ内のデバイスの優先度レベルを設定します。

## vrrp priority

Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) 内のデバイスの優先度レベルを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **priority** コマンドを使用します。デバイスの優先度レベルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**priority level**

**no priority level**

構文の説明	<i>level</i>	VRRP グループ内のデバイスの優先順位。有効な範囲は 1 ~ 254 です。デフォルトは 100 です。
-------	--------------	---

コマンド デフォルト 優先度レベルはデフォルト値の 100 に設定されています。

コマンド モード VRRP 設定 (config-if-vrrp)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用すると、どのデバイスをプライマリ仮想ルータにするかを制御できます。

例 次に、デバイスを 254 の優先順位に設定する例を示します。

```
Device(config-if-vrrp)# priority 254
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>vrrp</b>	VRRPv3 グループを作成し、VRRPv3 グループ コンフィギュレーション モードを開始します。
	<b>vrrp preempt</b>	デバイスに現在のプライマリ仮想ルータより高い優先順位が与えられている場合、そのデバイスが VRRP グループのプライマリ仮想ルータの機能を引き継ぐように設定します。

## vrrp timers advertise

Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) グループ内のプライマリ仮想ルータによる連続したアドバタイズメント間の間隔を設定するには、VRRP コンフィギュレーションモードで **timers advertise** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**timers advertise** [msec] interval  
**no timers advertise** [msec] interval

構文の説明	<i>group</i>	仮想ルータ グループ番号。グループ番号の範囲は 1 ~ 255 です。
	<i>msec</i>	(任意) アドバタイズメント時間の単位を秒からミリ秒に変更します。このキーワードを付加しないと、アドバタイズメント間隔は秒単位になります。
	<i>interval</i>	プライマリ仮想ルータによる連続したアドバタイズメント間の時間間隔。 <b>msec</b> キーワードを指定しなかった場合、間隔は秒単位になります。デフォルト値は 1 秒です。有効範囲は 1 ~ 255 秒です。 <b>msec</b> キーワードを指定した場合、有効な範囲は 50 ~ 999 ミリ秒です。

コマンドデフォルト デフォルトの間隔である 1 秒に設定されています。

コマンドモード VRRP 設定 (config-if-vrrp)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン プライマリ仮想ルータから送信されるアドバタイズメントは、現在のプライマリ仮想ルータの状態と優先順位を伝えます。

**vrrp timers advertise** コマンドは、連続するアドバタイズメントパケットの間の時間間隔と、プライマリルータがダウンしていると他のルータが宣言するまでの時間を設定します。タイマー値が設定されていないルータまたはアクセスサーバは、プライマリルータからタイマー値を取得できます。プライマリルータで設定されたタイマーは、他のすべてのタイマー設定を常に上書きします。VRRP グループ内のすべてのルータが同じタイマー値を使用する必要があります。同じタイマー値が設定されていないと、VRRP グループ内のデバイスが相互通信せず、正しく設定されていないデバイスのステータスがプライマリに変わります。

### 例

次に、プライマリ仮想ルータがアドバタイズメントを 4 秒ごとに送信するように設定する例を示します。

```
Device(config-if-vrrp)# timers advertise 4
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>vrrp</b>	VRRPv3 グループを作成し、VRRPv3 グループ コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>timers learn</b>	VRRP グループのバックアップ仮想ルータとして動作するときに、プライマリ仮想ルータが使用していたアドバタイズ間隔を学習するようにデバイスを設定します。

## vrrs leader

リーダーの名前を Virtual Router Redundancy Service (VRRS) に登録されるように指定するには、**vrrs leader** コマンドを使用します。指定された VRRS リーダーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**vrrs leader** *vrrs-leader-name*  
**no vrrs leader** *vrrs-leader-name*

### 構文の説明

<i>vrrs-leader-name</i>	リードする VRRS タグの名前。
-------------------------	-------------------

### コマンド デフォルト

登録済みの VRRS 名はデフォルトで使用不可になっています。

### コマンド モード

VRRP 設定 (config-if-vrrp)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、VRRS に登録されるリーダーの名前を指定する例を示します。

```
Device(config-if-vrrp)# vrrs leader leader-1
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>vrrp</b>	VRRP グループを作成し、VRRP コンフィギュレーションモードを開始します。





## 第 **VI** 部

# IP マルチキャストルーティング

- [IP マルチキャストルーティング コマンド \(653 ページ\)](#)







## IP マルチキャストルーティングコマンド

- [clear ip mfib counters \(655 ページ\)](#)
- [clear ip mroute \(656 ページ\)](#)
- [clear ip pim snooping vlan \(658 ページ\)](#)
- [debug condition vrf \(659 ページ\)](#)
- [debug ip pim \(661 ページ\)](#)
- [debug ipv6 pim \(663 ページ\)](#)
- [ip igmp filter \(666 ページ\)](#)
- [ip igmp max-groups \(667 ページ\)](#)
- [ip igmp profile \(669 ページ\)](#)
- [ip igmp snooping \(671 ページ\)](#)
- [ip igmp snooping last-member-query-count \(672 ページ\)](#)
- [ip igmp snooping querier \(674 ページ\)](#)
- [ip igmp snooping report-suppression \(677 ページ\)](#)
- [ip igmp snooping vlan mrouter \(679 ページ\)](#)
- [ip igmp snooping vlan static \(680 ページ\)](#)
- [ip multicast auto-enable \(682 ページ\)](#)
- [ip multicast-routing \(683 ページ\)](#)
- [ip pim accept-register \(684 ページ\)](#)
- [ip pim bidir-enable \(686 ページ\)](#)
- [ip pim bsr-candidate \(687 ページ\)](#)
- [ip pim rp-address \(689 ページ\)](#)
- [ip pim rp-candidate \(692 ページ\)](#)
- [ip pim send-rp-announce \(694 ページ\)](#)
- [ip pim snooping \(696 ページ\)](#)
- [ip pim snooping dr-flood \(697 ページ\)](#)
- [ip pim snooping vlan \(698 ページ\)](#)
- [ip pim spt-threshold \(699 ページ\)](#)
- [match message-type \(700 ページ\)](#)
- [match service-type \(701 ページ\)](#)

- [match service-instance \(702 ページ\)](#)
- [mrinfo \(703 ページ\)](#)
- [service-policy-query \(705 ページ\)](#)
- [service-policy \(706 ページ\)](#)
- [show ip igmp filter \(707 ページ\)](#)
- [show ip igmp profile \(708 ページ\)](#)
- [show ip igmp snooping \(709 ページ\)](#)
- [show ip igmp snooping groups \(711 ページ\)](#)
- [show ip igmp snooping mrouter \(713 ページ\)](#)
- [show ip igmp snooping querier \(714 ページ\)](#)
- [show ip pim autorp \(716 ページ\)](#)
- [show ip pim bsr-router \(717 ページ\)](#)
- [show ip pim bsr \(718 ページ\)](#)
- [show ip pim interface df \(719 ページ\)](#)
- [show ip pim rp \(721 ページ\)](#)
- [show ip pim snooping \(724 ページ\)](#)
- [show ip pim tunnel \(727 ページ\)](#)
- [show platform software fed ip multicast groups \(729 ページ\)](#)
- [show platform software fed active ip multicast \(730 ページ\)](#)
- [show platform software fed ip multicast df \(732 ページ\)](#)

## clear ip mfib counters

すべてのアクティブ IPv4 マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) トラフィックカウンタをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ip mfib counters** コマンドを使用します。

**clear ip mfib** [**global** | **vrf \***] **counters** [*group-address*] [*hostname* | *source-address*]

構文の説明	global	(任意) IP MFIB キャッシュをグローバルデフォルト設定にリセットします。
	<b>vrf *</b>	(任意) すべての VPN ルーティングおよび転送インスタンスの IP MFIB キャッシュをクリアします。
	<i>group-address</i>	(任意) アクティブ MFIB トラフィックカウンタを指定されたグループアドレスに制限します。
	<i>hostname</i>	(任意) アクティブ MFIB トラフィックカウンタを指定されたホスト名に制限します。
	<i>source-address</i>	(任意) アクティブ MFIB トラフィックカウンタを指定された送信元アドレスに制限します。

コマンドデフォルト なし

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、すべてのマルチキャストテーブルのアクティブ MFIB トラフィックカウンタをすべてリセットする例を示します。

```
# clear ip mfib counters
```

次に、IP MFIB キャッシュカウンタをグローバルデフォルト設定にリセットする例を示します。

```
# clear ip mfib global counters
```

次に、すべての VPN ルーティングおよび転送インスタンスの IP MFIB キャッシュをクリアする例を示します。

```
# clear ip mfib vrf * counters
```

## clear ip mroute

IP マルチキャストルーティングテーブルのエントリを削除するには、特権 EXEC モードで **clear ip mroute** コマンドを使用します。

```
clear ip mroute [vrf vrf-name] [* | ip-address | group-address] [hostname | source-address]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) マルチキャスト VPN ルーティング/転送 (VRF) インスタンスに割り当てられている名前を指定します。
*	すべてのマルチキャストルート指定します。
<i>ip-address</i>	IP アドレスのマルチキャストルート。
<i>group-address</i>	グループアドレスのマルチキャストルート。
<i>hostname</i>	(任意) ホスト名のマルチキャストルート。
<i>source-address</i>	(任意) 送信元アドレスのマルチキャストルート。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

*group-address* 変数は、次のいずれかを指定します。

- DNS ホストテーブルまたは **ip host** コマンドで定義されるマルチキャストグループ名
- 4 分割ドット表記によるマルチキャストグループの IP アドレス

*group* の名前またはアドレスを指定する場合、*source* 引数を入力して、グループに送信するマルチキャスト送信元の名前またはアドレスも指定できます。送信元は、グループのメンバである必要はありません。

### 例

次に、IP マルチキャストルーティングテーブルからすべてのエントリを削除する例を示します。

```
# clear ip mroute *
```

次に、マルチキャストグループ 224.2.205.42 に送信する 228.3.0.0 サブネット上のすべての送信元を IP マルチキャストルーティングテーブルから削除する例を示します。

この例では、ネットワーク 228.3 上の個別の送信元ではなく、すべての送信元が削除されます。

```
# clear ip mroute 224.2.205.42 228.3.0.0
```

## clear ip pim snooping vlan

特定の VLAN 上の Protocol Independent Multicast (PIM) スヌーピングエントリを削除するには、ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで **clear ip pim snooping vlan** コマンドを使用します。

```
clear ip pim snooping vlan vlan-id [{neighbor | statistics | mroute [source-ipgroup-ip]}]
```

### 構文の説明

<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	VLAN ID。有効な値の範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>neighbor</b>	すべてのネイバーを削除します。
<b>statistics</b>	VLAN 統計の情報を削除します。
<b>mroute</b> <i>group-addr src-addr</i>	指定したグループおよび送信元 IP アドレスの mroute エントリを削除します。

### コマンド デフォルト

このコマンドには、デフォルト設定がありません。

### コマンド モード

ユーザ EXEC  
特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、特定の VLAN 上の IP PIM スヌーピングエントリをクリアする例を示します。

```
Router# clear ip pim snooping vlan 1001
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにします。
<b>show ip pim snooping</b>	IP PIM スヌーピングに関する情報を表示します。

## debug condition vrf

デバッグ出力を特定の仮想ルーティングおよび転送（VRF）インスタンスに制限するには、特権 EXEC モードで **debug condition vrf** コマンドを使用します。条件を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug condition vrf {default | global | green | name {vrf-name | green}}
```

```
no debug condition vrf {default | global | green | name {vrf-name | green}}
```

### 構文の説明

構文	説明
<b>default</b>	デフォルトのルーティングテーブルを指定します。
<b>global</b>	グローバルルーティングテーブルを指定します。
<b>green</b>	VRF 名を指定します。
<b>name</b> <i>vrf-name</i>	ルーティングテーブルの名前を指定します。

コマンドモード 特権 EXEC モード (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用して、デバッグ出力を単一の VRF に制限します。



**注意** デバッグ出力は CPU プロセスで高プライオリティが割り当てられているため、デバッグ出力を行うとシステムが使用できなくなることがあります。したがって、**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題のトラブルシューティング時、またはシスコのテクニカルサポート担当者とともにトラブルシューティングを行う場合に限定してください。ネットワークトラフィック量やユーザ数が少ない期間に **debug** コマンドを使用することをお勧めします。デバッグをこのような時間帯に行うと、**debug** コマンド処理のオーバーヘッドの増加によりシステムの使用に影響が及ぶ可能性が低くなります。

### 例

次に、VRF red にデバッグ出力を制限する例を示します。

```
Device# debug condition vrf red
```



## debug ip pim

送受信された PIM パケット、および PIM 関連のイベントを表示するには、特権 EXEC モードで **debug ip pim** コマンドを使用します。デバッグ出力をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug ip pim [{vrf vrf-name }][{ip-address | atm | auto-rp | bfd | bsr | crimson | df rp-address | drlb | hello | timers}]
```

```
no debug ip pim [{vrf vrf-name }][{ip-address | atm | auto-rp | bfd | bsr | crimson | df rp-address | drlb | hello | timers}]
```

### 構文の説明

構文	説明
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) VPN ルーティングおよび転送インスタンスを指定します。 このキーワードは、 <b>debug condition vrf vrf-name</b> コマンドで指定された VRF のデバッグを上書きします。
<i>ip-address</i>	(任意) IP グループアドレスを指定します。
<b>atm</b>	(任意) PIM ATM シグナリングアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>auto-rp</b>	(任意) Auto-RP 情報のデバッグ情報を表示します。
<b>bfd</b>	(任意) BFD コンフィギュレーションのデバッグ情報を表示します。
<b>bsr</b>	(任意) PIM Candidate-RP および BSR アクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>crimson</b>	(任意) Crimson データベースアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>df</b> <i>rp-address</i>	(任意) PIMRP 指定フォワーダ選択アクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>drlb</b>	(任意) PIM 指定ルータのロード バランシングアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。

構文	説明
<b>hello</b>	(任意) 送受信された PIM Hello パケットに関するデバッグ情報を表示します。
<b>timers</b>	(任意) PIM タイマーイベントに関するデバッグ情報を表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC モード (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン



**注意** デバッグ出力は CPU プロセスで高プライオリティが割り当てられているため、デバッグ出力を行うとシステムが使用できなくなることがあります。したがって、**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題のトラブルシューティング時、またはシスコのテクニカルサポート担当者とともにトラブルシューティングを行う場合に限定してください。ネットワークトラフィック量やユーザ数が少ない期間に **debug** コマンドを使用することをお勧めします。デバッグをこのような時間帯に行うと、**debug** コマンド処理のオーバーヘッドの増加によりシステムの使用に影響が及ぶ可能性が低くなります。

PIM で一度に最大 8 つの VRF をデバッグできます。複数の VRF を同時にデバッグするには、次の一連の手順を実行します。

```
debug condition vrf vrf-name1
debug condition vrf vrf-name2
.
.
.
debug condition vrf vrf-name8
debug ip pim
```

## 例

次に、Crimson データベースアクティビティを表示する例を示します。

```
Device# debug ip pim crimson
```

次に、PIM の 2 つの VRF red と green を同時にデバッグする例を示します。

```
Device# debug condition vrf red
Device# debug condition vrf green
Device# debug ip pim
```

## debug ipv6 pim

Protocol Independent Multicast (PIM) プロトコルアクティビティのデバッグを有効にするには、特権 EXEC モードで **debug ipv6 pim** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug ipv6 pim
[{vrf vrf-name }]
[{bfd interface-type interface-number | bsr | crimson | df-election [{interface
interface-type interface-number | rp rp-address}] | drlb | group group-address | interface
interface-type interface-number | limit [{group-address}] | neighbor interface-type interface-number
}]

no debug ipv6 pim
[{vrf vrf-name }]
[{bfd interface-type interface-number | bsr | crimson | df-election [{interface
interface-type interface-number | rp rp-address}] | drlb | group group-address | interface
interface-type interface-number | limit [{group-address}] | neighbor interface-type interface-number
}]
```

### 構文の説明

構文	説明
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) VPN ルーティングおよび転送インスタンスを指定します。  このキーワードは、 <b>debug condition vrf vrf-name</b> コマンドで指定された VRF のデバッグを上書きします。
<b>bfd</b>	(任意) BFD コンフィギュレーションのデバッグ情報を表示します。
<b>bsr</b>	(任意) 送受信された PIM Candidate-RP および BSR に関するデバッグ情報を表示します。
<b>crimson</b>	(任意) Crimson データベースアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>df-election</b>	(任意) PIM 指定フォワード選択アクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>drlb</b>	(任意) PIM 指定ルータのロードバランシングアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。

構文	説明
<b>group</b> <i>group-address</i>	(任意) グループ関連アクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>interface</b>	(任意) 指定されたインターフェイスのプロトコルアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>limit</b>	(任意) インターフェイス制限に関するデバッグ情報を表示します。
<b>neighbor</b>	(任意) 送受信された PIM Hello メッセージに関するデバッグ情報を表示します。
<i>interface-type interface-number</i>	(任意) 指定されたインターフェイスに関するデバッグ情報を表示します。
<b>rp</b> <i>rp-address</i>	(任意) 指定された RP に関するデバッグ情報を表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC モード (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン



**注意** デバッグ出力は CPU プロセスで高プライオリティが割り当てられているため、デバッグ出力を行うとシステムが使用できなくなることがあります。したがって、**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題のトラブルシューティング時、またはシスコのテクニカルサポート担当者とともにトラブルシューティングを行う場合に限定してください。ネットワークトラフィック量やユーザ数が少ない期間に **debug** コマンドを使用することをお勧めします。デバッグングをこのような時間帯に行うと、**debug** コマンド処理のオーバーヘッドの増加によりシステムの使用に影響が及ぶ可能性が低くなります。

PIM で一度に最大 8 つの VRF をデバッグできます。複数の VRF を同時にデバッグするには、次の一連の手順を実行します。

```
debug condition vrf vrf-name1
debug condition vrf vrf-name2
.
.
.
debug condition vrf vrf-name8
debug ip pim
```

**例**

次に、Crimson データベースアクティビティを表示する例を示します。

```
Device# debug ipv6 pim crimson
```

次に、VRF red をデバッグする例を示します。

```
Device# debug vrf red ipv6 pim
```

## ip igmp filter

Internet Group Management Protocol (IGMP) プロファイルをインターフェイスに適用することで、レイヤ2 インターフェイスのすべてのホストが1つ以上の IP マルチキャストグループに参加できるかどうかを制御するには、スタックまたはスタンドアロンで **ip igmp filter** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスから指定されたプロファイルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip igmp filter** *profile number*  
**no ip igmp filter**

### 構文の説明

*profile number* 適用する IGMP プロファイル番号。範囲は1～4294967295です。

### コマンド デフォルト

IGMP フィルタは適用されていません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IGMP フィルタはレイヤ2 の物理インターフェイスだけに適用できます。ルーテッドポート、Switch Virtual Interface (SVI) 、または EtherChannel グループに属するポートに対して IGMP フィルタを適用することはできません。

IGMP プロファイルは1つまたは複数のポートインターフェイスに適用できますが、1つのポートに対して1つのプロファイルだけ適用できます。

### 例

次に、IGMP プロファイル40を設定して、指定した範囲のIP マルチキャストアドレスを許可し、その後、プロファイルをフィルタとしてポートに適用する例を示します。

```
(config)# ip igmp profile 40
(config-igmp-profile)# permit
(config-igmp-profile)# range 233.1.1.1 233.255.255.255
(config-igmp-profile)# exit
(config)# interface gigabitethernet1/0/2
(config-if)# switchport
*Jan  3 18:04:17.007: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/1, changed state to
down.
NOTE: If this message appears, this interface changes to layer 2, so that you can apply
the filter.
(config-if)# ip igmp filter 40
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** コマンドを使用してインターフェイスを指定します。

## ip igmp max-groups

レイヤ2 インターフェイスが参加可能な Internet Group Management Protocol (IGMP) グループの最大数を設定するか、最大数のエントリが転送テーブルにあるときの IGMP スロットリングアクションを設定するには、スタックまたはスタンドアロン で **ip igmp max-groups** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。最大数をデフォルト値 (無制限) に戻すか、デフォルトのスロットリングアクション (レポートをドロップ) に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp max-groups {max number | action { deny | replace }}
no ip igmp max-groups {max number | action }
```

### 構文の説明

<i>max number</i>	インターフェイスが参加できる IGMP グループの最大数。範囲は 0 ~ 4294967294 です。デフォルト設定は無制限です。
<b>action deny</b>	最大数のエントリが IGMP スヌーピング転送テーブルにある場合は、次の IGMP 参加レポートをドロップします。これがデフォルトのアクションになります。
<b>action replace</b>	最大数のエントリが IGMP スヌーピング転送テーブルにある場合に、IGMP レポートを受信した既存のグループを新しいグループで置き換えます。

### コマンド デフォルト

デフォルトの最大グループ数は制限なしです。

インターフェイス上に IGMP グループエントリの最大数があることを学習した後の、デフォルトのスロットリングアクションでは、インターフェイスが受信する次の IGMP レポートをドロップし、インターフェイスに IGMP グループのエントリを追加しません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、レイヤ2 物理インターフェイスおよび論理 EtherChannel インターフェイスでだけ使用できます。ルーテッドポート、Switch Virtual Interface (SVI) 、または EtherChannel グループに属するポートに対して IGMP 最大グループ数を設定することはできません。

IGMP スロットリングアクションを設定する場合には、次の注意事項に従ってください。

- スロットリングアクションを **deny** として設定して最大グループ制限を設定する場合、以前転送テーブルにあったエントリは、削除されませんが期限切れになります。これらのエントリの期限が切れた後で、エントリの最大数が転送テーブルにある場合は、インターフェイス上で受信された次の IGMP レポートを がドロップします。

- スロットリングアクションを **replace** として設定して最大グループ制限を設定する場合、以前転送テーブルにあったエントリは削除されます。最大数のエントリが転送テーブルにある場合、はランダムに選択したマルチキャストエントリを受信した IGMP レポートで置き換えます。
- グループの最大数に関する制限がデフォルト（制限なし）に設定されている場合、**ip igmp max-groups {deny | replace}** コマンドを入力しても効果はありません。

## 例

次に、ポートが加入できる IGMP グループ数を 25 に制限する例を示します。

```
(config)# interface gigabitethernet1/0/2
(config-if)# ip igmp max-groups 25
```

次に、最大数のエントリが転送テーブルにあるときに、IGMP レポートを受信した既存のグループを新しいグループと置き換えるように を設定する方法を示します。

```
(config)# interface gigabitethernet2/0/1
(config-if)# ip igmp max-groups action replace
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用してインターフェイスを指定します。



## ip igmp profile

Internet Group Management Protocol (IGMP) プロファイルを作成し、IGMP プロファイル コンフィギュレーションモードを開始するには、スタックまたはスタンドアロンで **ip igmp profile** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このモードで、スイッチポートからの IGMP メンバーシップレポートをフィルタリングするための IGMP プロファイルの設定を指定できます。IGMP プロファイルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp profile profile number
no ip igmp profile profile number
```

### 構文の説明

*profile number* 設定する IGMP プロファイル番号。範囲は 1～4294967295 です。

### コマンド デフォルト

IGMP プロファイルは定義されていません。設定された場合、デフォルトの IGMP プロファイルとの一致機能は、一致するアドレスを拒否する設定になります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IGMP プロファイルコンフィギュレーションモードでは、次のコマンドを使用することでプロファイルを作成できます。

- **deny** : 一致するアドレスを拒否するように指定します (デフォルト設定の状態)。
- **exit** : IGMP プロファイル コンフィギュレーション モードを終了します。
- **no** : コマンドを無効にする、またはデフォルトにリセットします。
- **permit** : 一致するアドレスを許可するように指定します。
- **range** : プロファイルの IP アドレスの範囲を指定します。1つの IP アドレス、またはアドレスの最初と最後で範囲を指定することもできます。  
範囲を入力する場合、低い方の IP マルチキャストアドレスを入力してからスペースを入力し、次に高い方の IP マルチキャストアドレスを入力します。

IGMP のプロファイルを、1つまたは複数のレイヤ 2 インターフェイスに適用できますが、各インターフェイスに適用できるプロファイルは 1つだけです。

### 例

次の例では、指定された範囲の IP マルチキャストアドレスを許可する IGMP プロファイル 40 の設定方法を示します。

```
(config)# ip igmp profile 40  
(config-igmp-profile)# permit  
(config-igmp-profile)# range 233.1.1.1 233.255.255.255
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp profile** コマンドを使用します。

## ip igmp snooping

で Internet Group Management Protocol (IGMP; インターネットグループ管理プロトコル) スヌーピングをグローバルにイネーブルにするか、または VLAN 単位でイネーブルにするには、スタックまたはスタンドアロン で **ip igmp snooping** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp snooping [vlan vlan-id]
no ip igmp snooping [vlan vlan-id]
```

### 構文の説明

**vlan vlan-id** (任意) 指定された VLAN で IGMP スヌーピングをイネーブルにします。範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。

### コマンド デフォルト

上で、IGMP スヌーピングはグローバルに有効になっています。  
VLAN インターフェイス上で、IGMP スヌーピングはイネーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IGMP スヌーピングがグローバルにイネーブルである場合は、すべての既存 VLAN インターフェイスでイネーブルになります。IGMP スヌーピングがグローバルにディセーブルである場合、すべての既存 VLAN インターフェイスで IGMP スヌーピングがディセーブルになります。  
VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

### 例

次の例では、IGMP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping
```

次の例では、IGMP スヌーピングを VLAN 1 でイネーブルにする方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping vlan 1
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping** コマンドを入力します。

## ip igmp snooping last-member-query-count

Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングが IGMP 脱退メッセージの受信に対してクエリーメッセージを送信する回数を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip igmp snooping last-member-query-count** コマンドを使用します。count をデフォルト値に設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp snooping [vlan vlan-id] last-member-query-count count
no ip igmp snooping [vlan vlan-id] last-member-query-count count
```

### 構文の説明

**vlan vlan-id** (任意) 特定の VLAN ID のカウント値を指定します。範囲は 1 ~ 1001 です。先頭の 0 は入力しないでください。

**count** クエリーメッセージの送信インターバルを、ミリ秒単位で設定します。範囲は 1 ~ 7 です。デフォルトは 2 です。

### コマンド デフォルト

クエリーが 2 ミリ秒ごとに送信されます。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

マルチキャストホストがグループから脱退すると、ホストは IGMP 脱退メッセージを送信します。このホストがグループを脱退する最終ホストかどうかを確認するために、脱退メッセージが確認されると、**last-member-query-interval** タイムアウト期間が過ぎるまで IGMP クエリーメッセージが送信されます。タイムアウト期間が切れる前に last-member クエリーへの応答が受信されないと、グループレコードは削除されます。

タイムアウト期間を設定するには、**ip igmp snooping last-member-query-interval** コマンドを使用します。

IGMP スヌーピング即時脱退処理とクエリーカウントの両方を設定した場合は、即時脱退処理が優先されます。



- (注) カウントを 1 に設定しないでください。単一パケットの損失（からホストへのクエリーパケット、またはホストからへのレポートパケット）により、受信者がまだいてもトラフィックの転送が停止される場合があります。トラフィックは、次の一般クエリーがから送信された後も転送され続けますが、受信者がクエリーを受信しない間隔は 1 分間（デフォルトのクエリー間隔で）となる可能性があります。

Cisco IOS ソフトウェアの脱退遅延は、`last-member-query-interval` (LMQI) 内で複数の脱退を処理しているときに、1 つの LMQI 値まで増やすことができます。このシナリオでは、平均脱退遅延は  $(\text{カウント数} + 0.5) * \text{LMQI}$  によって決まります。その結果、デフォルトの脱退遅延は 2.0 ~ 3.0 秒の範囲となり、IGMP 脱退処理の負荷が高い状態では平均 2.5 秒となります。100 ミリ秒でカウントが 1 という LMQI の最小値の負荷条件下では、脱退遅延は 100 ~ 200 ミリ秒となり、平均は 150 ミリ秒です。これは、高レート of IGMP 脱退メッセージから受ける影響を抑えるために行われます。

#### 例

次に、最後のメンバクエリーの数を 5 に設定する例を示します。

```
(config)# ip igmp snooping last-member-query-count 5
```

## ip igmp snooping querier

レイヤ 2 ネットワークで Internet Group Management Protocol (IGMP) クエリア機能をグローバルにイネーブルにするには、**ip igmp snooping querier** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。キーワードとともにコマンドを入力すると、VLAN インターフェイスの IGMP クエリア機能をイネーブルにし、設定できます。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp snooping [vlan vlan-id] querier [address ip-address | max-response-time response-time
| query-interval interval-count | tcn query {count count | interval interval} | timer
expiry expiry-time | version version]
```

```
no ip igmp snooping [vlan vlan-id] querier [address | max-response-time | query-interval
| tcn query {count | interval} | timer expiry | version]
```

### 構文の説明

<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) 指定された VLAN で IGMP スヌーピングおよび IGMP クエリア機能をイネーブルにします。範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。
<b>address</b> <i>ip-address</i>	(任意) 送信元 IP アドレスを指定します。IP アドレスを指定しない場合、クエリアは IGMP クエリアに設定されたグローバル IP アドレスを使用します。
<b>max-response-time</b> <i>response-time</i>	(任意) IGMP クエリアレポートを待機する最長時間を設定します。範囲は 1 ～ 25 秒です。
<b>query-interval</b> <i>interval-count</i>	(任意) IGMP クエリアの間隔を設定します。範囲は 1 ～ 18000 秒です。
<b>tcn query</b>	(任意) トポロジ変更通知 (TCN) に関連するパラメータを設定します。
<b>count</b> <i>count</i>	TCN 時間間隔に実行される TCN クエリの数を設定します。範囲は 1 ～ 10 です。
<b>interval</b> 間隔	TCN クエリの時間間隔を設定します。範囲は 1 ～ 255 です。
<b>timer expiry</b> <i>expiry-time</i>	(任意) IGMP クエリアが期限切れになる時間を設定します。範囲は 60 ～ 300 秒です。
<b>version</b> <i>version</i>	(任意) クエリア機能が使用する IGMP バージョン番号を選択します。選択できる番号は 1 または 2 です。

### コマンド デフォルト

IGMP スヌーピングクエリア機能は、でグローバルにディセーブルに設定されています。

IGMP スヌーピングクエリアは、イネーブルの場合でも、マルチキャストルータからの IGMP トラフィックが検出されると、自らをディセーブルにします。

コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** クエリアとも呼ばれる IGMP クエリメッセージを送信するデバイスの IGMP バージョンおよび IP アドレスを検出するために IGMP スヌーピングをイネーブルにするには、このコマンドを使用します。

デフォルトでは、IGMP スヌーピングクエリアは、IGMP バージョン 2 (IGMPv2) を使用するデバイスを検出するよう設定されていますが、IGMP バージョン 1 (IGMPv1) を使用しているクライアントは検出しません。デバイスが IGMPv2 を使用している場合、**max-response-time** 値を手動で設定できます。デバイスが IGMPv1 を使用している場合は、max-response-time を設定できません (値を設定できず、0 に設定されています)。

IGMPv1 を実行している RFC に準拠していないデバイスは、**max-response-time** 値としてゼロ以外の値を持つ IGMP 一般クエリメッセージを拒否することがあります。デバイスで IGMP 一般クエリメッセージを受け入れる場合、IGMP スヌーピングクエリアが IGMPv1 を実行するように設定します。

VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

## 例

次の例では、IGMP スヌーピングクエリア機能をグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier
```

次の例では、IGMP スヌーピングクエリアの最大応答時間を 25 秒に設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier max-response-time 25
```

次の例では、IGMP スヌーピングクエリアの時間間隔を 60 秒に設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier query-interval 60
```

次の例では、IGMP スヌーピングクエリアの TCN クエリカウントを 25 に設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier tcn count 25
```

次の例では、IGMP スヌーピングクエリアのタイムアウト値を 60 秒に設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier timer expiry 60
```

次に、IGMP スヌーピングクエリア機能をバージョン 2 に設定する例を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier version 2
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 特権 EXEC コマンドを入力します。



## ip igmp snooping report-suppression

Internet Group Management Protocol (IGMP) レポート抑制をイネーブルにするには、スタックまたはスタンドアロン で **ip igmp snooping report-suppression** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。IGMP レポート抑制をディセーブルにして、すべての IGMP レポートをマルチキャストルータに転送するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip igmp snooping report-suppression**  
**no ip igmp snooping report-suppression**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

IGMP レポート抑制はイネーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IGMP レポート抑制は、マルチキャストクエリに IGMPv1 レポートと IGMPv2 レポートがある場合にだけサポートされます。この機能は、クエリに IGMPv3 レポートが含まれている場合はサポートされません。

は IGMP レポート抑制を使用して、マルチキャストルータクエリごとに 1 つの IGMP レポートのみをマルチキャストデバイスに転送します。IGMP レポート抑制がイネーブル (デフォルト) である場合、は最初の IGMP レポートをグループのすべてのホストからすべてのマルチキャストルータに送信します。は、グループの残りの IGMP レポートをマルチキャストルータに送信しません。この機能により、マルチキャストデバイスにレポートが重複して送信されることを防ぎます。

マルチキャストルータクエリに IGMPv1 および IGMPv2 レポートに対する要求のみが含まれている場合、は最初の IGMPv1 レポートまたは IGMPv2 レポートのみを、グループのすべてのホストからすべてのマルチキャストルータに転送します。マルチキャストルータクエリに IGMPv3 レポートに対する要求も含まれる場合、はグループのすべての IGMPv1、IGMPv2、および IGMPv3 レポートをマルチキャストデバイスに転送します。

**no ip igmp snooping report-suppression** コマンドを入力して IGMP レポート抑制をディセーブルにした場合、すべての IGMP レポートがすべてのマルチキャストルータに転送されます。

### 例

次の例では、レポート抑制をディセーブルにする方法を示します。

```
(config)# no ip igmp snooping report-suppression
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping** コマンドを入力します。

## ip igmp snooping vlan mrouter

マルチキャストルータポートの追加を行うには、スタックまたはスタンドアロンで **ip igmp snooping mrouter** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**コマンド デフォルト** デフォルトでは、マルチキャストルータポートはありません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション

**コマンド履歴**

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**

VLAN ID 1002～1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

設定は、NVRAM に保存されます。

### 例

次の例では、ポートをマルチキャストルータポートとして設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping vlan 1 mrouter interface gigabitethernet1/0/2
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## ip igmp snooping vlan static

Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングをイネーブルにし、マルチキャストグループのメンバとしてレイヤ2ポートをスタティックに追加するには、スタックまたはスタンドアロン で **ip igmp snooping vlan static** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。静的マルチキャストグループのメンバとして指定されたポートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp snooping vlan vlan-id static ip-address interface interface-id
no ip igmp snooping vlan vlan-id static ip-address interface interface-id
```

### 構文の説明

<i>vlan-id</i>	指定した VLAN で IGMP スヌーピングをイネーブルにします。範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。
<i>ip-address</i>	指定のグループ IP アドレスを持ったマルチキャストグループのメンバとして、レイヤ 2 ポートを追加します。
<b>interface</b> <i>interface-id</i>	メンバポートのインターフェイスを指定します。 <i>interface-id</i> には次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>fastethernet interface number</i> : ファストイーサネット IEEE 802.3 インターフェイス。</li> <li>• <i>gigabitethernet interface number</i> : ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイス。</li> <li>• <i>tengigabitethernet interface number</i> : 10 ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイス。</li> <li>• <i>port-channel interface number</i> : チャンネルインターフェイス。範囲は 0 ~ 128 です。</li> </ul>

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、マルチキャストグループのメンバとしてスタティックに設定されたポートはありません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

設定は、NVRAM に保存されます。

## 例

次の例では、インターフェイス上のホストをスタティックに設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping vlan 1 static 224.2.4.12 interface  
gigabitEthernet1/0/1
```

```
Configuring port gigabitEthernet1/0/1 on group 224.2.4.12
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping** コマンドを入力します。

## ip multicast auto-enable

IP マルチキャストの認証、許可、およびアカウントリング (AAA) の有効化をサポートするには、**ip multicast auto-enable** コマンドを使用します。このコマンドによって、RADIUS サーバから、AAA 属性を使用しているダイヤルアップ インターフェイスでのマルチキャストルーティングをダイナミックに有効化できます。AAA の IP マルチキャストを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip multicast auto-enable**  
**no ip multicast auto-enable**

構文の説明 このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン なし

### 例

次の例は、IP マルチキャスト上の AAA をイネーブルにする方法を示します。

```
(config)# ip multicast auto-enable
```

## ip multicast-routing

IP マルチキャストルーティングをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip multicast-routing** コマンドを使用します。IP マルチキャストルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip multicast-routing** [vrf vrf-name ]  
**no ip multicast-routing** [vrf vrf-name ]

### 構文の説明

**vrf** (任意) *vrf-name* 引数に指定されたマルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (MVRF) インスタンスのための IP マルチキャストルーティングを有効にします。  
**vrf-name**

### コマンド デフォルト

IP マルチキャストルーティングはディセーブルになっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IP マルチキャストルーティングがディセーブルになっている場合、Cisco IOS XE ソフトウェアはどのマルチキャストパケットも転送しません。



- (注) IP マルチキャストの場合は、IP マルチキャストルーティングを有効にした後に、PIM をすべてのインターフェイスに設定する必要があります。IP マルチキャストルーティングを無効にしても PIM は削除されません。PIM は、インターフェイスの設定から明示的に削除する必要があります。

### 例

次に、IP マルチキャストルーティングをイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip multicast-routing
```

次に、特定の VRF の IP マルチキャストルーティングを有効にする例を示します。

```
Device(config)# ip multicast-routing vrf vrf1
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip pim</b>	インターフェイスに対して PIM をイネーブルにします。

## ip pim accept-register

Protocol Independent Multicast (PIM) 登録メッセージをフィルタ処理するように候補ランデブーポイント (RP) スイッチを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim accept-register** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name ] accept-register {list access-list}
no ip pim [vrf vrf-name ] accept-register
```

### 構文の説明

**vrf vrf-name** (任意) *vrf-name* 引数に指定されたマルチキャストバーチャルプライベートネットワーク (VPN) ルーティングおよび転送 (MVRF) インスタンスに関連付けられている (S, G) トラフィック用の候補 RP で PIM 登録フィルタを設定します。

**list access-list** 許可または拒否する PIM 登録メッセージ内の (S, G) トラフィックを定義する数値または名前として、*access-list* 引数を指定します。指定できる範囲は 100 ~ 199 で、拡張された範囲は 2000 ~ 2699 です。IP 名前付きアクセスリストも使用できます。

### コマンド デフォルト

PIM 登録フィルタは設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

不正な送信元が RP に登録されないようにするには、このコマンドを使用します。不正な送信元が RP に登録メッセージを送信すると、RP はただちに登録停止メッセージを送り返します。

**ip pim accept-register** コマンドに提供されるアクセスリストは IP 送信元アドレスと IP 宛先アドレスのみをフィルタ処理します。その他のフィールドのフィルタリング (たとえば、IP プロトコルまたは UDP ポート番号) は無効になっています。これらは、共有ツリーの下方の RP からマルチキャスト グループ メンバに不要なトラフィックを転送する場合があります。より複雑なフィルタリングが必要な場合は、代わりに、**ip multicast boundary** コマンドを使用します。

### 例

次に、SSM グループ範囲 (232.0.0.0/8) に送信している送信元アドレス 172.16.10.1 を除き、任意のグループ範囲に送信している送信元アドレスの登録パケットを許可する例を示します。これらは拒否されます。候補 RP は最初のホップ ルータまたはスイッチから PIM 登録を受信するため、これらのステートメントはすべての候補 RP に設定する必要があります。



```
(config)# ip pim accept-register list ssm-range
(config)# ip access-list extended ssm-range
(config-ext-nacl)# deny ip any 232.0.0.0 0.255.255.255
(config-ext-nacl)# permit ip any any
```

## ip pim bidir-enable

双方向 Protocol Independent Multicast（双方向 PIM）をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim bidir-enable** コマンドを使用します。双方向 PIM をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### ip pim bidir-enable

### no ip pim bidir-enable

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。
コマンド デフォルト	このコマンドはイネーブルになります。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)	
使用上のガイドライン	<p>双方向 PIM をディセーブルにすると、ルータは双方向 PIM をサポートしていないルータと同様に動作します。次の条件が適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ルータが送信する PIM hello メッセージには、双方向モードオプションが含まれません。</li> <li>ルータは指定フォワーダ (DF) 選定メッセージを送信せず、受信した DF 選定メッセージを無視します。</li> <li><b>ip pim rp-address</b>、<b>ip pim send-rp-announce</b>、および <b>ip pim rp-candidate</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドは次のように処理されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>双方向 PIM がディセーブルでこれらのコマンドを設定する場合、双方向モードはコンフィギュレーション オプションにはなりません。</li> <li>双方向 PIM がイネーブルからディセーブルになった場合に、双方向モード オプションとともにこれらのコマンドを設定すると、これらのコマンドはコマンドラインインターフェイス (CLI) から削除されます。この状況では、双方向 PIM を再度イネーブルにするときに、双方向モードオプションを指定してこれらのコマンドを再度設定する必要があります。</li> </ul> </li> <li><b>show ip pim interface</b> ユーザ EXEC コマンドまたは特権 EXEC コマンドと <b>debug ip pim</b> 特権 EXEC コマンドの <b>df</b> キーワードはサポートされません。</li> </ul>	

次に、双方向 PIM をイネーブルにする例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip pim bidir-enable
```

## ip pim bsr-candidate

候補 BSR になるように を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip pim bsr-candidate** コマンドを使用します。候補 BSR としてのスイッチを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name] bsr-candidate interface-id [hash-mask-length] [priority]
no ip pim [vrf vrf-name] bsr-candidate
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) <i>vrf-name</i> 引数に指定されたマルチキャスト バーチャル プライベート ネットワーク (MVPN) ルーティングおよび転送 (MVRP) インスタンスの候補 BSR になるように を設定します。
<b>interface-id</b>	BSR アドレスを候補にするための、そのアドレスの派生元である のインターフェイスの ID。このインターフェイスは、 <b>ip pim</b> コマンドを使用して、Protocol Independent Multicast (PIM) に対して有効にする必要があります。有効なインターフェイスは、物理ポート、ポートチャネル、VLAN などです。
<b>hash-mask-length</b>	(任意) PIMv2 ハッシュ機能がコールされる前にグループアドレスと論理積をとるマスク長 (最大 32 ビット)。同じシードハッシュを持つグループはすべて、同じランデブーポイント (RP) に対応します。たとえば、マスク長が 24 の場合、グループアドレスの最初の 24 ビットだけが使用されます。ハッシュマスク長により、1 つの RP を複数のグループで使用できるようになります。デフォルトのハッシュマスク長は 0 です。
<b>priority</b>	(任意) BSR (C-BSR) 候補のプライオリティ。有効な範囲は 0 ~ 255 です。デフォルトのプライオリティは 0 です。最高のプライオリティ値を持つ C-BSR が優先されます。

### コマンド デフォルト

はそれ自体を候補 BSR として通知するように設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドに指定したインターフェイスは、**ip pim** コマンドを使用して、Protocol Independent Multicast (PIM) に対して有効にする必要があります。

このコマンドは、指定されたインターフェイスのアドレスを BSR アドレスとして示す BSR メッセージをすべての PIM ネイバーに送信するように を設定します。

このコマンドは、PIM ドメイン内のすべての部分に良好に接続できるバックボーン で設定する必要があります。

BSR メカニズムは RFC 2362 で指定されています。候補 RP (C-RP) は、ユニキャスト C-RP アドバタイズメント パケットを BSR にスイッチングします。その後、BSR は、これらのアドバタイズメントを BSR メッセージに集約します。BSR メッセージは、TTL 1 で、ALL-PIM-ROUTERS グループのアドレス 224.0.0.13 に定期的にマルチキャストされます。これらのメッセージのマルチキャストは、ホップバイホップ RPF フラッドイングによって処理されます。事前の IP マルチキャストルーティング設定は必要がありません (AutoRP とは異なる)。また、BSR は、特定のグループ範囲について指定された RP を事前に選択しません (AutoRP とは異なる)。代わりに、BSR メッセージを受信する各スイッチが BSR メッセージ内の情報に基づいてグループ範囲の RP を選択します。

シスコ は BSR メッセージを常に受け入れ、処理します。この機能を無効にするコマンドはありません。

シスコ は、次の手順で、どの C-RP がグループで使用されているかを判別します。

- BSR C-RP で通知されるグループプレフィックスに対して最長一致ルックアップを実行します。
- 最長一致ルックアップによって BSR が学習した C-RP が複数見つかった場合は、優先順位が最低の C-RP (`ip pim rp-candidate` コマンドで設定される) が優先されます。
- 複数の BSR が学習した C-RP で優先順位が同じ場合は、グループの RP を選択するために、BSR ハッシュ関数が使用されます。
- 複数の BSR が学習した C-RP が BSR ハッシュ関数から派生された同じハッシュ値を返す場合は、最高の IP アドレスの BSR C-RP が優先されます。

## 例

次に、ハッシュマスク長 0 および優先順位 192 を使用して、ギガビットイーサネット インターフェイス 1/0/0 の IP アドレスが BSR C-RP になるように設定する例を示します。

```
(config)# ip pim bsr-candidate GigabitEthernet1/0/1 0 192
```

## ip pim rp-address

マルチキャストグループの Protocol Independent Multicast (PIM) ランデブーポイント (RP) のアドレスを静的に設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip pim rp-address** コマンドを使用します。RP アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name] rp-address rp-address [access-list] [override] [bidir]
```

```
no ip pim [vrf vrf-name] rp-address rp-address [access-list] [override] [bidir]
```

### 構文の説明

**vrf** *vrf-name*

(任意) *vrf-name* 引数に指定されているマルチキャストバーチャルプライベートネットワーク (MVPN) ルーティングと転送

(MVRP) インスタンスに関連付けられる静的グループ-RP マッピングを指定します。

**rp-address** *rp-address*

静的グループ-RP マッピングに使用される RP の IP アドレス。これは、4 分割ドット付き 10 進表記のユニキャスト IP アドレスです。

*access-list*

(任意) RP に静的にマッピングされるマルチキャストグループを定義する標準アクセスリストの番号または名前。

(注) アクセスリストが定義されていない場合、RP がすべてのマルチキャストグループにマッピングされます。

**override**

(任意) 動的グループ-RP マッピングと静的グループ-RP マッピングが一緒に使用されており、RP アドレスの競合がある場合に、静的グループ-RP マッピングに設定されている RP アドレスが優先されるように指定します。

(注) **override** キーワードが指定されておらず、RP アドレスが競合している場合、ダイナミックグループと RP 間のマッピングがスタティックグループと RP 間のマッピングに優先されます。

<b>bidir</b>	<p>(任意) 双方向 PIM RP に静的グループ-RP マッピングを適用するように指定します。</p> <p><b>bidir</b> キーワードを指定せずにコマンドを設定した場合、グループはスパースモードで動作します。</p> <p>(注) <b>bidir</b> キーワードは、<b>ip pim bidir-enable</b> コマンドを使用して双方向 PIM がイネーブルになっている場合にのみオプションキーワードとして使用できます。</p>
--------------	---

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

## コマンド デフォルト

PIM の静的グループ-RP マッピングは設定されていません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## 使用上のガイドライン

PIM では、スパースモード (PIM-SM) または双方向モード (双方向 PIM) のマルチキャストグループは、RP を使用してソースとレシーバに接続します。PIM ドメイン内のすべてのルータが、そのモードの一貫した設定とマルチキャストグループの RP アドレスを持っている必要があります。

Cisco IOS ソフトウェアは、静的グループ-RP マッピング コンフィギュレーション、Auto-RP、およびブートストラップルータ (BSR) の3つのメカニズムを通じて、マルチキャストグループのモードと RP アドレスを学習します。

PIM-SM または双方向 PIM グループの RP アドレスを静的に定義するには、**ip pim rp-address** コマンドを使用します (**ip pim rp-address** コマンド コンフィギュレーションは、静的グループ-RP マッピングと呼ばれます)。

アクセスリストを使用して、複数のグループに対して単一の RP を設定できます。アクセスリストを指定しなかった場合は、その静的 RP はすべてのマルチキャストグループにマッピングされます。

複数の RP を設定できますが、グループ範囲ごとに設定できる RP は1つだけです。

複数の **ip pim rp-address** コマンドを設定した場合は、次の規則が適用されます。

- 到達可能性に関係なく、最も高い RP IP アドレスが選択される。設定済みの複数の **ip pim rp-address** コマンドのアクセスリストに一致するマルチキャストグループの RP は、設定されている RP アドレスが最も高い RP によって決まります。
- コマンドごとに1つの RP アドレス。複数の **ip pim rp-address** コマンドが設定されている場合、各静的グループ-RP マッピングが、固有の RP アドレスで設定されている必要があります (重複していると、上書きされます)。この制限は、それぞれのスパースモードま

たは双方向モードグループに RP 機能を提供するために使用できる RP アドレスは 1 つだけだということも意味します。双方向モードとスパースモード両方用の静的グループ-RP マッピングを設定したい場合は、それぞれのモードに固有の RP アドレスを指定する必要があります。

- コマンドごとに 1 つのアクセスリスト。複数の **ip pim rp-address** コマンドが設定されている場合に、静的グループ-RP マッピングごとに設定できるアクセスリストは 1 つだけです。アクセスリストを同じルータ上で設定されている他の静的グループ-RP マッピングに再使用することはできません。

動的グループ-RP マッピングと静的グループ-RP マッピングが一緒に使用されている場合、マルチキャストグループには、**override** キーワードが使用されていないかぎり、動的グループ-RP マッピングが静的グループ-RP マッピングよりも優先されるという規則が適用されます。

次の例は、マルチキャストグループ範囲 239/8 の双方向 PIM RP アドレスを 172.16.0.2 に設定する方法を示しています。

```
Device(config)# access list 10 239.0.0.0 0.255.255.255
Device(config)# ip pim rp-address 172.16.0.2 10 bidir
```

## ip pim rp-candidate

自身を Protocol Independent Multicast (PIM) バージョン 2 (PIMv2) 候補ランデブーポイント (C-RP) として BSR にアドバタイズするようにを設定するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **ip pim rp-candidate** コマンドを使用します。C-RP としての を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name] rp-candidate interface-id [group-list access-list-number]
no ip pim [vrf vrf-name] rp-candidate interface-id [group-list access-list-number]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) <i>vrf-name</i> 引数に指定されたマルチキャストバーチャルプライベート ネットワーク (MVPN) ルーティングおよび転送 (MVRP) インスタンスの PIMv2 C-RP として自身を BSR にアドバタイズするようににスイッチを設定します。
<i>interface-id</i>	対応する IP アドレスが候補 RP アドレスとしてアドバタイズされるインターフェイスの ID。有効なインターフェイスは、物理ポート、ポート チャネル、VLAN などです。
<b>group-list</b> <i>access-list-number</i>	(任意) RP アドレスに関連してアドバタイズされるグループプレフィックスを定義する標準 IP アクセス リスト番号を指定します。

### コマンド デフォルト

は PIMv2 C-RP として自身を BSR に通知するように設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

自身を候補 RP として BSR アドバタイズするために PIMv2 メッセージを送信するようにを設定するには、このコマンドを使用します。

このコマンドは、PIM ドメイン内のすべての部分に良好に接続できるバックボーン で設定する必要があります。

*interface-id* によって指定されたインターフェイスに関連付けられている IP アドレスは C-RP アドレスとしてアドバタイズされます。

このコマンドに指定したインターフェイスは、**ip pim** コマンドを使用して、Protocol Independent Multicast (PIM) に対して有効にする必要があります。

オプションの **group-list** キーワードと *access-list-number* 引数が設定されている場合は、RP アドレスとのアソシエーション時に、標準 IP アクセスリストによって定義されたグループプレフィックスもアドバタイズされます。



### 例

次に、自身を C-RP として PIM ドメイン内の BSR にアドバタイズするようにスイッチを設定する例を示します。標準アクセスリスト番号 4 により、ギガビットイーサネット インターフェイス 1/0/1 で識別されるアドレスを持つ RP に対応するグループプレフィックスが指定されます。

```
(config)# ip pim rp-candidate GigabitEthernet1/0/1 group-list 4
```

## ip pim send-rp-announce

Auto-RP を使用して、デバイスがランデブーポイント (RP) として動作するグループを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim send-rp-announce** コマンドを使用します。デバイスの RP としての設定を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name] send-rp-announce interface-id scope ttl-value [group-list
access-list-number] [interval seconds] [bidir]
```

```
no ip pim [vrf vrf-name] send-rp-announce interface-id
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) デバイスがランデブーポイント (RP) として動作するグループを設定するには、 <i>vrf-name</i> 引数に Auto-RP を使用します。
<i>interface-id</i>	RP アドレスを識別するインターフェイスのインターフェイス ID を入力します。有効なインターフェイスは、物理ポート、ポートチャネル、VLAN などです。
<b>scope</b> <i>ttl-value</i>	Auto-RP アナウンスメントの数を制限するホップでの存続可能時間 (TTL) を指定します。RP アナウンス メッセージがネットワーク内のすべてのマッピング エージェントに確実に到達するように、十分な大きさのホップ数を入力します。デフォルト設定はありません。範囲は 1 ~ 255 です。
<b>group-list</b> <i>access-list-number</i>	(任意) RP アドレスに関連してアドバタイズされるグループ プレフィックスを定義する標準 IP アクセス リスト番号を指定します。IP 標準アクセス リスト番号を入力します。指定できる範囲は 1 ~ 99 です。アクセス リストが設定されていない場合は、すべてのグループに RP が使用されます。
<b>interval</b> <i>seconds</i>	(任意) RP アナウンスメント間の間隔を秒単位で指定します。RP アナウンスメントの合計保留時間は、間隔値の 3 倍に自動設定されます。デフォルト インターバルは 60 秒です。範囲は 1 ~ 16383 です。
<b>bidir</b>	(任意) <i>access-list</i> 引数で指定したマルチキャストグループが双方向モードで動作することを指定します。このキーワードを指定せずにコマンドを設定した場合、指定したグループは Protocol Independent Multicast スパースモード (PIM-SM) で動作します。

### コマンド デフォルト

Auto-RP はディセーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが変更されました。 <b>bidir</b> キーワードが追加されました。

### 使用上のガイドライン

RP にするデバイスで次のコマンドを入力します。Auto-RP を使用してグループ/RP マッピングを配信すると、ルータはこのコマンドにより既知のグループ CISCO-RP-ANNOUNCE (224.0.1.39) に Auto-RP アナウンスメントメッセージを送信します。このメッセージは、ルータがアクセスリストで規定される範囲内のグループに対する候補 RP であることを通知します。

このコマンドは、双方向転送を行う場合、および Auto-RP を使用してグループ/RP のマッピングを分散する場合に、**bidir** キーワードを指定して使用します。他のオプションは、次のとおりです。

- PIM バージョン 2 ブートストラップルータ (PIMv2 BSR) メカニズムによりグループ/RP のマッピングを分散する場合は、**ip pim rp-candidate** コマンドで **bidir** キーワードを使用します。
- Auto-RP または PIMv2 BSR メカニズムのどちらによってもグループ/RP のマッピングを分散しない場合は、**ip pim rp-address** コマンドで **bidir** キーワードを使用します。

### 例

次に、最大 31 ホップのすべての Protocol Independent Multicast (PIM) 対応インターフェイスに RP アナウンスメントを送信するようにデバイスを設定する例を示します。スイッチを RP として識別するために使用される IP アドレスは、120 秒間隔でギガビットイーサネット インターフェイス 1/0/1 に関連付けられる IP アドレスです。

```
Device(config)# ip pim send-rp-announce GigabitEthernet1/0/1 scope 31 group-list 5
interval 120
```

## ip pim snooping

Protocol Independent Multicast (PIM) スヌーピングをグローバルに有効にするには、グローバル コンフィギュレーションモードで **ip pim snooping** コマンドを使用します。PIM スヌーピングをグローバルに無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip pim snooping**  
**no ip pim snooping**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

PIM スヌーピングは有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

予約されている MAC アドレス範囲 (たとえば 0100.5e00.00xx) をエイリアスとして使用するグループでは、PIM スヌーピングはサポートされません。

PIM スヌーピングをグローバルにディセーブルにすると、PIM スヌーピングはすべての VLAN 上でディセーブルになります。

### 例

次の例は、PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
ip pim snooping
```

次の例は、PIM スヌーピングをグローバルにディセーブルにする方法を示します。

```
no ip pim snooping
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip pim snooping</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングを削除します。
<b>show ip pim snooping</b>	IP PIM スヌーピングに関する情報を表示します。

## ip pim snooping dr-flood

指定ルータへのパケットのフラッディングを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim snooping dr-flood** コマンドを使用します。指定ルータへのパケットのフラッディングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip pim snooping dr-flood**  
**no ip pim snooping dr-flood**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

指定ルータへのパケットのフラッディングは、デフォルトでは有効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

予約されている MAC アドレス範囲（たとえば 0100.5e00.00xx）をエイリアスとして使用するグループでは、PIM スヌーピングはサポートされません。

**no ip pim snooping dr-flood** コマンドは、指定ルータが接続されていないスイッチ上でのみ入力します。

指定ルータは、(S,G) O リストで自動的にプログラムされます。

### 例

次に、指定ルータへのパケットのフラッディングをイネーブルにする例を示します。

```
ip pim snooping dr-flood
```

次に、指定ルータへのパケットのフラッディングをディセーブルにする例を示します。

```
no ip pim snooping dr-flood
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip pim snooping</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングを削除します。
<b>show ip pim snooping</b>	IP PIM スヌーピングに関する情報を表示します。

## ip pim snooping vlan

インターフェイスで Protocol Independent Multicast (PIM) スヌーピングを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim snoopingvlan** コマンドを使用します。PIM スヌーピングをインターフェイスで無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip pim snooping vlan** *vlan-id*  
**no ip pim snooping vlan** *vlan-id*

### 構文の説明

<i>vlan-id</i>	VLAN ID 値。範囲は 1 ~ 1001 です。先頭の 0 は入力しないでください。
----------------	--

### コマンド デフォルト

PIM スヌーピングはインターフェイスで無効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

予約されている MAC アドレス範囲（たとえば 0100.5e00.00xx）をエイリアスとして使用するグループでは、PIM スヌーピングはサポートされません。

このコマンドは、未設定の VLAN を自動的に設定します。設定は、NVRAM に保存されます。

### 例

次に、VLAN インターフェイス上で PIM スヌーピングをイネーブルにする例を示します。

```
Router(config)# ip pim snooping vlan 2
```

次に、VLAN インターフェイス上で PIM スヌーピングをディセーブルにする例を示します。

```
Router(config)# no ip pim snooping vlan 2
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip pim snooping</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングを削除します。
<b>ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにします。
<b>show ip pim snooping</b>	IP PIM スヌーピングに関する情報を表示します。

## ip pim spt-threshold

最短パスツリー (spt) に移行する上限値となるしきい値を指定するには、グローバルコンフィギュレーション モードで **ip pim spt-threshold** コマンドを使用します。しきい値を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim {kpbs | infinity} [group-list access-list]
no ip pim {kpbs | infinity} [group-list access-list]
```

### 構文の説明

<i>kpbs</i>	最短パス ツリー (spt) に移行する上限値となるしきい値を指定します。有効な範囲は 0 ~ 4294967 ですが、0 が唯一有効なエントリです。0 エントリは、常に送信元ツリーに切り替わります。
<b>infinity</b>	指定されたグループのすべての送信元が共有ツリーを使用し、送信元ツリーに切り替わらないように指定します。
<b>group-list</b> <i>access-list</i>	(任意) アクセスリスト番号を指定するか、または作成した特定のアクセスリストを名前で指定します。値 0 を指定する場合、または <b>group-list</b> <i>access-list</i> オプションを使用しない場合、しきい値はすべてのグループに適用されます。

### コマンドデフォルト

PIM 最短パス ツリー (spt) に切り替わります。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、アクセス リスト 16 のすべての送信元が共有ツリーを使用するように指定する例を示します。

```
(config)# ip pim spt-threshold infinity group-list 16
```

## match message-type

サービス リストを照合するメッセージ タイプを設定するには、**match message-type** コマンドを使用します。

**match message-type** {**announcement** | **any** | **query**}

構文の説明	<b>announcement</b> のサービス アドバタイズメントまたはアナウンスメントのみを許可します。				
	<b>any</b> 任意の照合タイプを許可します。				
	<b>query</b> ネットワーク内の特定の に対するクライアントからクエリのみを許可します。				
コマンド デフォルト	なし				
コマンド モード	サービス リスト コンフィギュレーション。				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** 異なるシーケンス番号を持つ同じ名前の複数のサービス マップを作成することができ、フィルタの評価順序はシーケンス番号に基づきます。サービス リストは、それぞれが許可または拒否の結果を持つ個々の文を一定の順序で並べたものです。サービス リストの評価は、事前に定義された順序でのリストのスキャンと、一致する各文の基準の評価で構成されています。リストのスキャンは、文の一致が初めて見つかり、その文に関連付けられたアクション **permit** または **deny** が実行されると停止します。リスト全体をスキャンした後のデフォルトのアクションは **deny** です。



(注) **service-list mdns-sd service-list-name query** コマンドを使用していた場合、**match** コマンドは使用できません。**match** コマンドは、**permit** または **deny** オプションに対してのみ使用できます。

### 例

次に、照合されるアナウンスメント メッセージ タイプを設定する例を示します。

```
(config-mdns-sd-sl)# match message-type announcement
```



## match service-type

照合する mDNS サービス タイプ文字列値を設定するには、**match service-type** コマンドを使用します。

**match service-type** *line*

構文の説明	<i>line</i> パケット内のサービスタイプを照合するための正規表現。				
コマンド デフォルト	なし				
コマンド モード	サービス リスト コンフィギュレーション				
コマンド履歴	<table><thead><tr><th>リリース</th><th>変更内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td><td>このコマンドが導入されました。</td></tr></tbody></table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				
使用上のガイドライン	<b>service-list mdns-sd</b> <i>service-list-name</i> <b>query</b> コマンドを使用していた場合、 <b>match</b> コマンドは使用できません。 <b>match</b> コマンドは、 <b>permit</b> または <b>deny</b> オプションに対してのみ使用できます。				

### 例

次に、照合する mDNS サービス タイプ文字列値を設定する例を示します。

```
(config-mdns-sd-sl)# match service-type _ipp._tcp
```

## match service-instance

サービス リストを照合するサービス インスタンスを設定するには、**match service-instance** コマンドを使用します。

**match service-instance** *line*

### 構文の説明

*line* パケット内のサービスインスタンスを照合するための正規表現。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

サービス リスト コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**service-list mdns-sd service-list-name query** コマンドを使用していた場合、**match** コマンドは使用できません。**match** コマンドは、**permit** または **deny** オプションに対してのみ使用できます。

### 例

次に、照合するサービス インスタンスを設定する例を示します。

```
(config-mdns-sd-sl)# match service-instance servInst 1
```

# mrinfo

ピアとして動作している隣接するマルチキャストルータまたはマルチレイヤスイッチをクエリするには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **mrinfo** コマンドを使用します。

**mrinfo** [*vrf route-name*] [*hostname | address*] [*interface-id*]

## 構文の説明

<b>vrf route-name</b>	(任意) VPN ルーティングおよび転送インスタンスを指定します。
<b>hostname   address</b>	(任意) クエリするマルチキャストルータまたはマルチレイヤスイッチのドメインネームシステム (DNS) 名または IP アドレス。省略すると、スイッチは自身をクエリします。
<b>interface-id</b>	(任意) インターフェイス ID。

## コマンドデフォルト

このコマンドはディセーブルです。

## コマンドモード

ユーザ EXEC  
特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**mrinfo** コマンドは、マルチキャストルータまたはスイッチのピアとして動作している隣接するマルチキャストルータまたはスイッチを判別するためのマルチキャストバックボーン (MBONE) のオリジナルのツールです。シスコルータは、Cisco IOS リリース 10.2 から **mrinfo** 要求をサポートしています。

**mrinfo** コマンドを使用して、マルチキャストルータまたはマルチレイヤスイッチをクエリすることができます。出力フォーマットは、マルチキャストルーテッドバージョンのディスタンスベクターマルチキャストルーティングプロトコル (DVMRP) と同じです (mrouted ソフトウェアは、DVMRP を実装する UNIX ソフトウェアです)。

## 例

次に、**mrinfo** コマンドの出力例を示します。

```
# mrinfo
vrf 192.0.1.0
192.31.7.37 (barrnet-gw.cisco.com) [version cisco 11.1] [flags: PMSA]:
  192.31.7.37 -> 192.31.7.34 (sj-wall-2.cisco.com) [1/0/pim]
  192.31.7.37 -> 192.31.7.47 (dirtylab-gw-2.cisco.com) [1/0/pim]
  192.31.7.37 -> 192.31.7.44 (dirtylab-gw-1.cisco.com) [1/0/pim]
```



---

(注) フラグの意味は次のとおりです。

- P : プルーニング対応
  - M : mtrace 対応
  - S : シンプル ネットワーク管理プロトコルに対応
  - A : Auto RP に対応
-

## service-policy-query

サービスリストクエリの周期を設定するには、**service-policy-query** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
service-policy-query [service-list-query-name service-list-query-periodicity]  
no service-policy-query
```

---

構文の説明	<i>service-list-query-name service-list-query-periodicity</i> (任意) サービスリストクエリの周期。
-------	---

---

---

コマンド デフォルト	ディセーブル
------------	--------

---

---

コマンド モード	mDNS コンフィギュレーション
----------	------------------

---

---

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

---

---

使用上のガイドライン	非要求アナウンスメントを送信しないデバイスがあるため、そのようなデバイスにサービスを強制的に学習させ、それらをキャッシュ内で最新に維持するために、このコマンドには、アクティブクエリリストに一覧されているサービスが確実にクエリされるようにするアクティブクエリ機能が含まれています。
------------	---

---

### 例

次に、サービス リストのクエリの周期を設定する例を示します。

```
(config-mdns)# service-policy-query sl-query1 100
```

## service-policy

サービスリストの着信または発信サービス検出情報にフィルタを適用するには、**service-policy** コマンドを使用します。フィルタを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
service-policy service-policy-name {IN | OUT}
no service-policy service-policy-name {IN | OUT}
```

### 構文の説明

**IN** 着信サービス検出情報にフィルタを適用します。

**OUT** 発信サービス検出情報にフィルタを適用します。

### コマンド デフォルト

ディセーブル

### コマンド モード

mDNS コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次の例に、サービスリストの着信サービス検出情報にフィルタを適用する方法を示します。

```
(config-mdns)# service-policy serv-poll IN
```

# show ip igmp filter

Internet Group Management Protocol (IGMP) フィルタ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp filter** コマンドを使用します。

**show ip igmp** [**vrf vrf-name**] **filter**

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b> (任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスをサポートします。				
コマンド デフォルト	IGMP フィルタはデフォルトで有効になっています。				
コマンド モード	特権 EXEC				
コマンド履歴	<table><thead><tr><th>リリース</th><th>変更内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td><td>このコマンドが導入されました。</td></tr></tbody></table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				
使用上のガイドライン	<b>show ip igmp filter</b> コマンドは、に定義されているすべてのフィルタに関する情報を表示します。				

## 例

次に、**show ip igmp filter** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip igmp filter
IGMP filter enabled
```

# show ip igmp profile

設定済みのすべての Internet Group Management Protocol (IGMP) プロファイルまたは指定された IGMP プロファイルを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp profile** コマンドを使用します。

```
show ip igmp [vrf vrf-name] profile [profile number]
```

## 構文の説明

**vrf vrf-name** (任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスをサポートします。

**profile number** (任意) 表示する IGMP プロファイル番号。指定できる範囲は 1～4294967295 です。プロファイル番号が入力されていない場合、すべての IGMP プロファイルが表示されます。

## コマンド デフォルト

IGMP プロファイルはデフォルトでは定義されていません。

## コマンド モード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

なし

## 例

次に、のプロファイル番号 40 に対する **show ip igmp profile** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip igmp profile 40
IGMP Profile 40
  permit
  range 233.1.1.1 233.255.255.255
```

次に、に設定されているすべてのプロファイルに対する **show ip igmp profile** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip igmp profile

IGMP Profile 3
  range 230.9.9.0 230.9.9.0
IGMP Profile 4
  permit
  range 229.9.9.0 229.255.255.255
```



## show ip igmp snooping

または VLAN の Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピング構成を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping** コマンドを使用します。

**show ip igmp snooping** [**groups** | **mrouter** | **querier**] [**vlan** *vlan-id*] [**detail**]

構文の説明	
<b>groups</b>	(任意) IGMP スヌーピング マルチキャスト テーブルを表示します。
<b>mrouter</b>	(任意) IGMP スヌーピング マルチキャスト ルータ ポートを表示します。
<b>querier</b>	(任意) IGMP クエリアの設定情報と動作情報を表示します。
<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。
<b>detail</b>	(任意) 動作状態の情報を表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード ユーザ EXEC  
特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

文字列では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、「**exclude output**」と入力した場合、「output」を含む行は表示されませんが、「**Output**」を含む行は表示されます。

### 例

次に、**show ip igmp snooping vlan 1** コマンドの出力例を示します。ここでは、特定の VLAN のスヌーピング特性を表示します。

```
# show ip igmp snooping vlan 1

Global IGMP Snooping configuration:
-----
IGMP snooping                : Enabled
IGMPv3 snooping (minimal)    : Enabled
Report suppression           : Enabled
TCN solicit query            : Disabled
TCN flood query count        : 2
```

## show ip igmp snooping

```

Robustness variable      : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000

```

```
Vlan 1:
```

```

-----
IGMP snooping            : Enabled
IGMPv2 immediate leave   : Disabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
CGMP interoperability mode : IGMP_ONLY
Robustness variable      : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000

```

次に、**show ip igmp snooping** コマンドの出力例を示します。ここでは、上のすべての VLAN のスヌーピング特性を表示します。

```
# show ip igmp snooping
```

```
Global IGMP Snooping configuration:
```

```

-----
IGMP snooping            : Enabled
IGMPv3 snooping (minimal) : Enabled
Report suppression      : Enabled
TCN solicit query       : Disabled
TCN flood query count   : 2
Robustness variable     : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000

```

```
Vlan 1:
```

```

-----
IGMP snooping            : Enabled
IGMPv2 immediate leave   : Disabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
CGMP interoperability mode : IGMP_ONLY
Robustness variable      : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000

```

```
Vlan 2:
```

```

-----
IGMP snooping            : Enabled
IGMPv2 immediate leave   : Disabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
CGMP interoperability mode : IGMP_ONLY
Robustness variable      : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000

```

```

-
.
.
.

```

# show ip igmp snooping groups

またはマルチキャスト情報の Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピング マルチキャスト テーブルを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping groups** コマンドを使用します。

**show ip igmp snooping groups** [**vlan** *vlan-id* ] [[**count**] | *ip\_address*]

## 構文の説明

<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。指定されたマルチキャスト VLAN のマルチキャストテーブル、または特定のマルチキャスト情報を表示するには、このオプションを使用します。
<b>count</b>	(任意) 実エントリの代わりに、指定のコマンド オプションのエントリ総数を表示します。
<i>ip_address</i>	(任意) 指定グループ IP アドレスのマルチキャストグループの特性を表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC  
ユーザ EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

文字列では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、「**exclude output**」と入力した場合、「**output**」を含む行は表示されませんが、「**Output**」を含む行は表示されます。

## 例

次に、キーワードを指定しない **show ip igmp snooping groups** コマンドの出力例を示します。 のマルチキャスト テーブルが表示されます。

```
# show ip igmp snooping groups
Vlan      Group          Type          Version      Port List
-----
1         224.1.4.4      igmp
1         224.1.4.5      igmp
2         224.0.1.40    igmp          v2           Gi1/0/15
104      224.1.4.2      igmp          v2           Gi2/0/1, Gi2/0/2
104      224.1.4.3      igmp          v2           Gi2/0/1, Gi2/0/2
```

次に、**show ip igmp snooping groups count** コマンドの出力例を示します。 上のマルチキャスト グループの総数が表示されます。

```
# show ip igmp snooping groups count
Total number of multicast groups: 2
```

次に、**show ip igmp snooping groups vlan vlan-id ip-address** コマンドの出力例を示します。指定された IP アドレスのグループのエントリを表示します。

```
# show ip igmp snooping groups vlan 104 224.1.4.2
```

Vlan	Group	Type	Version	Port List
104	224.1.4.2	igmp	v2	Gi2/0/1, Gi1/0/15

## show ip igmp snooping mrouter

または指定されたマルチキャスト VLAN の Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングの動的に学習され、手動で設定されたマルチキャストルータポートを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping mrouter** コマンドを使用します。

**show ip igmp snooping mrouter** [*vlan vlan-id*]

### 構文の説明

**vlan vlan-id** (任意) VLAN を指定します。範囲は 1 ~ 1001 と 1006 ~ 4094 です。

### コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

マルチキャスト VLAN レジストレーション (MVR) がイネーブルの場合、**show ip igmp snooping mrouter** コマンドは MVR マルチキャストルータの情報および IGMP スヌーピング情報を表示します。

式では大文字と小文字が区別されます。たとえば、「|exclude output」と入力した場合、output を含む行は表示されませんが、Output を含む行は表示されます。

### 例

次に、**show ip igmp snooping mrouter** コマンドの出力例を示します。のマルチキャストルータポートを表示する方法を示します。

```
# show ip igmp snooping mrouter
```

```
Vlan      ports
----      -
1         Gi2/0/1 (dynamic)
```

# show ip igmp snooping querier

で設定されている IGMP クエリアの設定と操作情報を表示するには、ユーザ EXEC モードで **show ip igmp snooping querier** コマンドを使用します。

**show ip igmp snooping querier** [vlan *vlan-id*] [detail ]

構文の説明	<b>vlan <i>vlan-id</i></b> (任意) VLAN を指定します。範囲は 1 ~ 1001 と 1006 ~ 4094 です。
	<b>detail</b> (任意) IGMP クエリアの詳細情報を表示します。
コマンドモード	ユーザ EXEC 特権 EXEC
コマンド履歴	リリース Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 変更内容 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** IGMP クエリ メッセージを送信する検出デバイス (クエリアとも呼ばれます) の IGMP バージョンと IP アドレスを表示するには、**show ip igmp snooping querier** コマンドを使用します。サブネットは複数のマルチキャストルータを保有できますが、IGMP クエリアは 1 つしか保有できません。IGMPv2 を実行しているサブネットでは、マルチキャストルータの 1 つがクエリアとして設定されます。クエリアには、レイヤ 3 を指定できます。

**show ip igmp snooping querier** コマンド出力では、クエリアが検出された VLAN およびインターフェイスも表示されます。クエリアが の場合、出力の Port フィールドには「Router」と表示されます。クエリアがルータの場合、出力の Port フィールドにはクエリアを学習したポート番号が表示されます。

**show ip igmp snooping querier detail** ユーザ EXEC コマンドは、**show ip igmp snooping querier** コマンドに似ています。ただし、**show ip igmp snooping querier** コマンドでは、クエリアによって最後に検出されたデバイスの IP アドレスのみが表示されます。

**show ip igmp snooping querier detail** コマンドでは、クエリアによって最後に検出されたデバイスの IP アドレスのほか、次の追加情報が表示されます。

- VLAN で選択されている IGMP クエリア
- VLAN で設定された クエリア (存在する場合) に関連する設定情報と動作情報

式では大文字と小文字が区別されます。たとえば、「**exclude output**」と入力した場合、output を含む行は表示されませんが、Output を含む行は表示されます。

## 例

次に、**show ip igmp snooping querier** コマンドの出力例を示します。

```
> show ip igmp snooping querier
Vlan      IP Address      IGMP Version      Port
-----
1         172.20.50.11   v3                 Gi1/0/1
2         172.20.40.20   v2                 Router
```

次に、**show ip igmp snooping querier detail** コマンドの出力例を示します。

```
> show ip igmp snooping querier detail

Vlan      IP Address      IGMP Version      Port
-----
1         1.1.1.1         v2                 Fa8/0/1
Global IGMP querier status
-----
admin state           : Enabled
admin version         : 2
source IP address     : 0.0.0.0
query-interval (sec) : 60
max-response-time (sec) : 10
querier-timeout (sec) : 120
tcn query count       : 2
tcn query interval (sec) : 10
Vlan 1: IGMP querier status
-----
elected querier is 1.1.1.1      on port Fa8/0/1
-----
admin state           : Enabled
admin version         : 2
source IP address     : 10.1.1.65
query-interval (sec) : 60
max-response-time (sec) : 10
querier-timeout (sec) : 120
tcn query count       : 2
tcn query interval (sec) : 10
operational state     : Non-Querier
operational version   : 2
tcn query pending count : 0
```

## show ip pim autorp

Auto-RP に関するグローバル情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip pim autorp** コマンドを使用します。

### show ip pim autorp

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

Auto RP は、デフォルトでは有効になっています。

#### コマンド モード

特権 EXEC

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

このコマンドは、Auto-RP が有効になっているか、無効になっているかを表示します。

#### 例

次に、Auto-RP が有効になっている場合のコマンドの出力例を示します。

```
# show ip pim autorp

AutoRP Information:
  AutoRP is enabled.
  RP Discovery packet MTU is 0.
  224.0.1.40 is joined on GigabitEthernet1/0/1.

PIM AutoRP Statistics: Sent/Received
  RP Announce: 0/0, RP Discovery: 0/0
```



## show ip pim bsr-router

Protocol Independent Multicast (PIM) ブートストラップルータ (BSR) プロトコル処理に関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim bsr-router** コマンドを使用します。

### show ip pim bsr-router

構文の説明	このコマンドには引数またはキーワードはありません。	
コマンド デフォルト	なし	
コマンド モード	ユーザ EXEC 特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	Auto-RP に加えて、BSR RP メソッドを設定できます。BSR RP メソッドを設定すると、このコマンドで BSR ルータの情報が表示されます。	

次に、**show ip pim bsr-router** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip pim bsr-router

PIMv2 Bootstrap information
This system is the Bootstrap Router (BSR)
  BSR address: 172.16.143.28
  Uptime: 04:37:59, BSR Priority: 4, Hash mask length: 30
  Next bootstrap message in 00:00:03 seconds

Next Cand_RP_advertisement in 00:00:03 seconds.
  RP: 172.16.143.28(Ethernet0), Group acl: 6
```

## show ip pim bsr

Protocol Independent Multicast (PIM) ブートストラップルータ (BSR) プロトコル処理に関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim bsr** コマンドを使用します。

### show ip pim bsr

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

なし

#### コマンド モード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

Auto-RP に加えて、BSR RP メソッドを設定できます。BSR RP メソッドを設定すると、このコマンドで BSR ルータの情報が表示されます。

次に、**show ip pim bsr** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip pim bsr
```

```
PIMv2 Bootstrap information
This system is the Bootstrap Router (BSR)
  BSR address: 172.16.143.28
  Uptime: 04:37:59, BSR Priority: 4, Hash mask length: 30
  Next bootstrap message in 00:00:03 seconds

Next Cand_RP_advertisement in 00:00:03 seconds.
  RP: 172.16.143.28(Ethernet0), Group acl: 6
```

## show ip pim interface df

双方向 Protocol Independent Multicast (PIM) 用に設定されたインターフェイス上の各ランデブーポイント (RP) の選択された指定フォワーダ (DF) に関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim interface df** コマンドを使用します。

**show ip pim** [**vrf vrf-name**] **interface** [*interface-type* | *interface-name*] **df** [*rp-address*]

<b>vrf vrf-name</b>	(任意) マルチキャストVPNルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<b>interface</b> [ <i>interface-type</i>   <i>interface-name</i> ]	インターフェイスタイプまたはインターフェイス番号を指定します。
<i>rp-address</i>	(任意) RP の IP アドレスを指定します。

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

### コマンドデフォルト

インターフェイスが指定されていない場合、すべてのインターフェイスが表示されます。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

次に、**show ip pim interface df** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim interface df
Interface      RP           DF Winner    Metric      Uptime
Ethernet3/3    10.10.0.2   10.4.0.2     0           00:03:49
                10.10.0.3   10.4.0.3     0           00:01:49
                10.10.0.5   10.4.0.4     409600      00:01:49
Ethernet3/4    10.10.0.2   10.5.0.2     0           00:03:49
                10.10.0.3   10.5.0.2     409600      00:02:32
                10.10.0.5   10.5.0.2     435200      00:02:16
Loopback0      10.10.0.2   10.10.0.2     0           00:03:49
                10.10.0.3   10.10.0.2     409600      00:02:32
                10.10.0.5   10.10.0.2     435200      00:02:16
```

次に、インターフェイスを指定した場合の **show ip pim interface df** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim interface Ethernet3/3 df 10.10.0.3
Designated Forwarder election for Ethernet3/3, 10.4.0.2, RP 10.10.0.3
State                               Non-DF
Offer count is                       0
Current DF ip address                 10.4.0.3
DF winner up time                     00:02:33
Last winner metric preference         0
```

## show ip pim interface df

```
Last winner metric          0
```

次の表に、**show ip pim interface df** コマンドの出力フィールドの説明を示します。

フィールド	説明
RP	RP の IP アドレス。
DF Winner	選択された DF の IP アドレス。
Metric	DF によってアナウンスされた RP に対するユニキャストルーティングメトリック。
Uptime	RP の稼働時間（日数と時間数）。時間が 1 日未満の場合は、時:分:秒で表示されます。
State	指定したインターフェイスが DF として選択されているかどうかを示します。
Offer count is	現在の選択間隔の間にルータがインターフェイスから送信した PIM DF 選択オファーマッセージの数。
Current DF IP address	現在の DF の IP アドレス。
DF winner uptime	現在の DF の稼働時間（日数と時間数）。時間が 1 日未満の場合は、時:分:秒で表示されます。
Last winner metric preference	DF によってアナウンスされた RP に対するユニキャストルーティングメトリックを選択するために使用されたプリファレンス値。
Last winner metric	DF によってアナウンスされた RP に対するユニキャストルーティングメトリック。

## show ip pim rp

関連付けられたマルチキャストルーティング エントリでキャッシュされたアクティブなランデブーポイント (RP) を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim rp** コマンドを使用します。

```
show ip pim [vrf vrf-name] rp [mapping [elected|in-use] ] [metric] [rp-address]
```

### 構文の説明

<b>vrf vrf-name</b>	(任意) マルチキャストVPNルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<b>mapping [ elected in-use ]</b>	(任意) ルータによって認識されているすべてのグループ/RPマッピングを表示します (設定されたか Auto-RP から学習されたもの)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>elected</b> : Auto-RP で選択された RP を表示します。</li> <li>• <b>in-use</b> : 学習された使用中の RP を表示します。</li> </ul>
<b>metric</b>	(任意) 静的に設定されたか Auto-RP またはブートストラップルータ (BSR) を通じて学習された RP に対するユニキャストルーティングメトリックを表示します。
<b>rp-address</b>	(任意) RP の IP アドレスを指定します。

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

### コマンドデフォルト

RP が指定されていない場合は、すべてのアクティブな RP が表示されます。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

### 使用上のガイドライン

RP で認識される Protocol Independent Multicast (PIM) バージョンは、アクティブな送信元の代表ルータ (DR) として動作するときルータが送信する PIM 登録メッセージのタイプ (バージョン 1 またはバージョン 2) に影響します。RP が静的に設定されている場合、RP の PIM バージョンは設定されず、ルータから登録パケットを送信する必要があるときは PIM バージョン 2 の登録パケットの送信が試行されます。PIM バージョン 2 のパケットの送信に失敗すると、ルータは PIM バージョン 1 の登録パケットを送信します。

**show ip pim rp** コマンドの出力に表示される RP のバージョンは、ルータの動作に応じて変わることがあります。グループが作成されている場合、表示されるバージョンは RP マッピングキャッシュ内の RP のバージョンになります。この場合、このコマンドで表示されるバージョンが後で変わることがあります。このルータがアクティブな送信元の DR として動作している場合、ルータは PIM 登録メッセージを送信します。この PIM 登録メッセージに対し、RP は PIM 登録停止メッセージで応答します。ルータは、それらの PIM 登録停止メッセージから RP の実際の PIM バージョンを学習します。RP の実際の PIM バージョンが学習されると、このコマンドはそのバージョンのみを表示するようになります。ルータがこのグループのアクティブな送信元の DR として動作していない場合は、グループの RP に対して表示されるバージョンは変わりません。この場合、RP のバージョンはこのルータが送信する必要がある PIM 登録メッセージにしか影響しないため、RP の PIM バージョンがルータに応じて変わることはありません。

**show ip pim rp mapping** コマンドを入力した場合、出力に表示される RP のバージョンは RP が学習された方法のみで決まります。RP が Auto-RP から学習された場合、表示される RP のバージョンは「v1」または「v2, v1」のいずれかになります。RP がスタティック RP 定義から学習された場合、RP のバージョンは特定されず、出力に表示されません。RP が BSR から学習された場合、表示される RP のバージョンは「v2」になります。

次に、**show ip pim rp** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim rp
Group:227.7.7.7, RP:10.10.0.2, v2, v1, next RP-reachable in 00:00:48
```

次に、**mapping** キーワードを指定した場合の **show ip pim rp** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim rp mapping
PIM Group-to-RP Mappings
This system is an RP (Auto-RP)
This system is an RP-mapping agent
Group(s) 227.0.0.0/8
  RP 10.10.0.2 (?), v2v1, bidir
    Info source:10.10.0.2 (?), via Auto-RP
    Uptime:00:01:42, expires:00:00:32
Group(s) 228.0.0.0/8
  RP 10.10.0.3 (?), v2v1, bidir
    Info source:10.10.0.3 (?), via Auto-RP
    Uptime:00:01:26, expires:00:00:34
Group(s) 229.0.0.0/8
  RP 10.10.0.5 (mcast1.cisco.com), v2v1, bidir
    Info source:10.10.0.5 (mcast1.cisco.com), via Auto-RP
    Uptime:00:00:52, expires:00:00:37
Group(s) (-)230.0.0.0/8
  RP 10.10.0.5 (mcast1.cisco.com), v2v1, bidir
    Info source:10.10.0.5 (mcast1.cisco.com), via Auto-RP
    Uptime:00:00:52, expires:00:00:37
```

次に、**metric** キーワードを指定した場合の **show ip pim rp** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim rp metric
RP Address      Metric Pref  Metric      Flags  RPF Type  Interface
10.10.0.2       0           0           L      unicast  Loopback0
10.10.0.3       90          409600     L      unicast  Ethernet3/3
```

10.10.0.5	90	435200	L	unicast	Ethernet3/3
-----------	----	--------	---	---------	-------------

# show ip pim snooping

IP PIM スヌーピングに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim snooping** コマンドを使用します。

## Global Status

**show ip pim snooping**

## VLAN Status

**show ip pim snooping vlan *vlan-id* [{neighbor|statistics|mroute [{*source-ipgroup-ip*}]}]**

### 構文の説明

<b>vlan <i>vlan-id</i></b>	特定の VLAN の情報を表示します。有効な値は 1 ~ 4094 です。
<b>neighbor</b>	(任意) 近接データベースに関する情報を表示します。
<b>statistics</b>	(任意) VLAN 統計情報を表示します。
<b>mroute</b>	(任意) mroute データベースに関する情報を表示します。
<b><i>source-ip</i></b>	(任意) 送信元 IP アドレス。
<b><i>group-ip</i></b>	(任意) グループ IP アドレス。

### コマンド デフォルト

このコマンドには、デフォルト設定がありません。

### コマンド モード

ユーザ EXEC、特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、グローバル ステータスに関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping

Global runtime mode: Enabled
Global admin mode   : Enabled
DR Flooding status  : Disabled
SGR-Prune Suppression: Enabled
Number of user enabled VLANs: 1
User enabled VLANs: 1001
```

次に、特定の VLAN に関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 1001

4 neighbors (0 DR priority incapable, 4 Bi-dir incapable)
5000 mroutes, 0 mac entries
DR is 10.10.10.4
```



```
RP DF Set:
QinQ snooping : Disabled
```

次に、特定の VLAN の近接データベースに関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 1001 neighbor
```

IP Address	Mac address	Port	Uptime/Expires	Flags
VLAN 1001: 3 neighbors				
10.10.10.2	000a.f330.344a	Po128	02:52:27/00:01:41	
10.10.10.1	000a.f330.334a	Hu1/0/7	04:54:14/00:01:38	
10.10.10.4	000a.f330.3c00	Hu1/0/1	04:53:45/00:01:34	DR

次に、特定の VLAN の詳細統計情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 1001 statistics
```

```
PIMv2 statistics:
Total : 56785
Process Enqueue : 56785
Process PIMv2 input queue current outstanding : 0
Process PIMv2 input queue max size reached : 110
Error - Global Process State not RUNNING : 0
Error - Process Enqueue : 0
Error - Drops : 0
Error - Bad packet floods : 0
Error - IP header generic error : 0
Error - IP header payload len too long : 0
Error - IP header payload len too short : 0
Error - IP header checksum : 0
Error - IP header dest ip not 224.0.0.13 : 0
Error - PIM header payload len too short : 0
Error - PIM header checksum : 0
Error - PIM header checksum in Registers : 0
Error - PIM header version not 2 : 0
```

次に、特定の VLAN におけるすべてのマルチキャストルータの mroute データベースに関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 10 mroute
```

```
Flags: J/P - (*,G) Join/Prune, j/p - (S,G) Join/Prune
SGR-P - (S,G,R) Prune

VLAN 1001: 5000 mroutes
(*, 225.0.1.0), 00:14:54/00:02:59
 10.10.10.120->10.10.10.105, 00:14:54/00:02:59, J
  Downstream ports: Po128
  Upstream ports: Hu1/0/7
  Outgoing ports: Hu1/0/7 Po128

(11.11.11.10, 225.0.1.0), 00:14:54/00:02:59
 10.10.10.130->10.10.10.120, 00:14:54/00:02:59, SGR-P
  Downstream ports:
  Upstream ports: Hu1/0/7
  Outgoing ports:

(*, 225.0.5.0), 00:14:53/00:02:57
 10.10.10.105->10.10.10.10, 00:14:53/00:02:57, J
  Downstream ports: Po128
  Upstream ports: Hu1/0/7
  Outgoing ports: Hu1/0/7 Po128
```

## show ip pim snooping

```
(11.11.11.10, 225.0.5.0), 00:14:53/00:02:57
 10.10.10.105->10.10.10.130, 00:14:53/00:02:57, SGR-P
 Downstream ports:
 Upstream ports: Hu1/0/7
 Outgoing ports:
Number of matching mroutes found: 4
```

次に、特定の送信元アドレスの PIM mroute に関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 10 mroute 172.16.100.100
```

```
(*, 172.16.100.100), 00:16:36/00:02:36
 10.10.10.1->10.10.10.2, 00:16:36/00:02:36, J
 Downstream ports: 3/12
 Upstream ports: 3/13
 Outgoing ports: 3/12 3/13
```

次に、特定の送信元アドレスおよびグループアドレスの PIM mroute に関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 10 mroute 192.168.0.0 172.16.10.10
```

```
(192.168.0.0, 172.16.10.10), 00:03:04/00:00:25
 10.10.10.1->10.10.10.2, 00:03:04/00:00:25, j
 Downstream ports: 3/12
 Upstream ports: 3/13
 Outgoing ports: 3/12 3/13
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 88: show cable-diagnostics tdr コマンドで出力されるフィールドの説明

フィールド	説明
Downstream ports	PIM が参加しているポートが受信されました。
Upstream ports	RP と送信元に向かうポート。
Outgoing ports	マルチキャストフローのすべてのアップストリーム ポートおよびダウンストリーム ポートのリスト。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip pim snooping vlan</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングを削除します。
<b>ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにします。
<b>ip pim snooping vlan</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングをイネーブルにします。

## show ip pim tunnel

インターフェイス上の Protocol Independent Multicast (PIM) レジスタのカプセル化およびカプセル化解除トンネルに関する情報を表示するには、**show ip pim tunnel** コマンドを使用します。

**show ip pim** [*vrf vrf-name*] **tunnel** [*Tunnel interface-number* | **verbose**]

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<b>Tunnel interface-number</b>	(任意) トンネル インターフェイス番号を指定します。
	<b>verbose</b>	(任意) MAC カプセル化ヘッダーおよびプラットフォーム固有情報などの追加情報を表示します。

コマンドデフォルト なし

コマンドモード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** PIM トンネルインターフェイスに関する情報を表示するには、**show ip pim tunnel** を使用します。

PIM トンネル インターフェイスは、PIM スパース モード (PIM-SM) 登録プロセスの IPv4 マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) で使用されます。IPv4 MFIB では、2 種類の PIM トンネル インターフェイスが使用されます。

- PIM カプセル化トンネル (PIM Encap トンネル)
- PIM カプセル化解除トンネル (PIM Decap トンネル)

PIM Encap トンネルは、(Auto-RP、ブートストラップルータ (BSR)、またはスタティック RP の設定を介して) グループからランデブーポイント (RP) へのマッピングを学習するたびに動的に作成されます。PIM Encap トンネルは、送信元が直接接続されているファーストホップ代表ルータ (DR) から送信されるマルチキャスト パケットをカプセル化するために使用されます。

PIM Encap トンネルと同様、PIM Decap トンネル インターフェイスは動的に作成されますが、グループから RP へのマッピングを学習するたびに RP 上でのみ作成されます。PIM Decap トンネル インターフェイスは、PIM レジスタのカプセル化解除メッセージのために RP によって使用されます。



---

(注) PIM トンネルは実行コンフィギュレーションには表示されません。

---

PIM トンネル インターフェイスが作成されると、次の syslog メッセージが表示されます。

```
* %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Tunnel<interface_number>,
changed state to up
```

次に、RP から取得した **show ip pim tunnel** の出力例を示します。この出力は、RP 上の PIM Encap および Decap トンネルを確認するために使用されます。

```
# show ip pim tunnel

Tunnel0
  Type   : PIM Encap
  RP     : 70.70.70.1*
  Source: 70.70.70.1
Tunnel1*
  Type   : PIM Decap
  RP     : 70.70.70.1*
  Source: -R2#
```



---

(注) アスタリスク (\*) は、そのルータが RPであることを示します。RPには、PIM Encap トンネルインターフェイスおよびPIM Decap トンネルインターフェイスが常にあるとは限りません。

---

# show platform software fed ip multicast groups

プラットフォーム依存 IP マルチキャストグループの情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed ip multicast groups** コマンドを使用します。

```
show platform software fed { active | standby } ip multicast groups [ vrf-id vrf-id | vrf-name vrf-name ] [ group-address [ source source-address ] [ detail ] | count | summary ]
```

構文の説明		
	{ <b>active</b>   <b>standby</b> }	<p>情報を表示するデバイス。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active</b> : アクティブスイッチの情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。</li> </ul>
	<b>vrf</b> vrf-id	(任意) マルチキャスト Virtual Routing and Forwarding (VRF) の ID を指定します。
	<b>vrf</b> vrf-name	(任意) マルチキャスト Virtual Routing and Forwarding (VRF) の名前を指定します。
	group-address	(任意) IP マルチキャストグループアドレスを指定します。
	<b>source</b> source-address	(任意) IP マルチキャスト送信元アドレスを指定します。
	<b>detail</b>	(任意) IP マルチキャストグループの詳細を指定します。
	<b>count</b>	(任意) IP マルチキャストグループ数を指定します。
	<b>summary</b>	(任意) マルチキャストグループの概要を指定します。
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
使用上のガイドライン	このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。	

# show platform software fed active ip multicast

プラットフォーム依存 IP マルチキャストテーブルおよびその他の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed active ip multicast** コマンドを使用します。

**show platform software fed {active | standby} ip multicast {groups | [{detail}] | interfaces | retry}**

## 構文の説明

{ **active** | **standby** } 情報を表示するデバイス。

- **active** : アクティブスイッチの情報を表示します。
- **standby** : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。

**groups** グループごとの IP マルチキャストルートを表示します。

**interfaces** IP マルチキャスト インターフェイスを表示します。

**retry** リトライ キューの IP マルチキャストルートを表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。

## 例

次に、グループごとのプラットフォーム IP マルチキャストルートを表示する例を示します。

```
# show platform software fed active ip multicast groups
```

```
Total Number of entries:3
MROUTE ENTRY vrf 0 (*, 224.0.0.0)
Token: 0x0000001f6 flags: C
No RPF interface.
Number of OIF: 0
Flags: 0x10 Pkts : 0
OIF Details:No OIF interface.

DI details
-----
Handle:0x603cf7f8 Res-Type:ASIC_RSC_DI Asic-Num:255
Feature-ID:AL_FID_L3_MULTICAST_IPV4 Lkp-ftr-id:LKP_FEAT_INVALID ref_count:1
```

```
Hardware Indices/Handles: index0:0x51f6  index1:0x51f6

Cookie length 56
0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x4 0xe0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0
0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0
0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0

Detailed Resource Information (ASIC# 0)
-----

al_rsc_di
RM:index = 0x51f6
RM:pmap = 0x0
RM:cmi = 0x0
RM:rcp_pmap = 0x0
RM:force data copy = 0
RM:remote cpu copy = 0
RM:remote data copy = 0
RM:local cpu copy = 0
RM:local data copy = 0

al_rsc_cmi
RM:index = 0x51f6
RM:cti_lo[0] = 0x0
RM:cti_lo[1] = 0x0
RM:cti_lo[2] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[0] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[1] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[2] = 0x0
RM:npu_index = 0x0
RM:strip_seg = 0x0
RM:copy_seg = 0x0
Detailed Resource Information (ASIC# 1)
-----

al_rsc_di
RM:index = 0x51f6
RM:pmap = 0x0
RM:cmi = 0x0
RM:rcp_pmap = 0x0
RM:force data copy = 0
RM:remote cpu copy = 0
RM:remote data copy = 0
RM:local cpu copy = 0
RM:local data copy = 0

al_rsc_cmi
RM:index = 0x51f6
RM:cti_lo[0] = 0x0
RM:cti_lo[1] = 0x0
RM:cti_lo[2] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[0] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[1] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[2] = 0x0
RM:npu_index = 0x0
RM:strip_seg = 0x0
RM:copy_seg = 0x0

=====

<output truncated>
```

## show platform software fed ip multicast df

プラットフォーム依存IPマルチキャスト指定フォワーダ (DF) に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed ip multicast df** コマンドを使用します。

**show platform software fed {active | standby} ip multicast df** [{vrf-id vrf-id | vrf-name vrf-name}] [{df-index}]

構文の説明	{ active   standby }	情報を表示するデバイス。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active</b> : アクティブスイッチの情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。</li> </ul>
	<b>vrf-id</b> vrf-id	(任意) マルチキャスト Virtual Routing and Forwarding (VRF) の ID を指定します。
	<b>vrf</b> vrf-name	(任意) マルチキャスト Virtual Routing and Forwarding (VRF) の名前を指定します。
	<b>df-index</b>	(任意) DF インデックスを指定します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。

次に、show platform software fed ip multicast df コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed active ip multicast df
VRF-ID  DF-Index      Ref-Count      DF Set
=====
2        1                1              Vlan254
                Vlan186
                Vlan305
                Vlan135
                Tunnel4
                Null0
```





## 第 **VII** 部

### レイヤ 2/3

- [レイヤ 2/3 コマンド \(735 ページ\)](#)





## レイヤ 2/3 コマンド

---

- [channel-group \(738 ページ\)](#)
- [channel-protocol \(742 ページ\)](#)
- [clear l2protocol-tunnel counters \(744 ページ\)](#)
- [clear lacp \(745 ページ\)](#)
- [clear pagp \(746 ページ\)](#)
- [clear spanning-tree counters \(747 ページ\)](#)
- [clear spanning-tree detected-protocols \(748 ページ\)](#)
- [debug etherchannel \(749 ページ\)](#)
- [debug lacp \(750 ページ\)](#)
- [debug pagp \(751 ページ\)](#)
- [debug platform pm \(752 ページ\)](#)
- [debug platform udd \(754 ページ\)](#)
- [debug spanning-tree \(755 ページ\)](#)
- [instance \(VLAN\) \(757 ページ\)](#)
- [interface port-channel \(759 ページ\)](#)
- [l2protocol-tunnel \(761 ページ\)](#)
- [lacp fast-switchover \(765 ページ\)](#)
- [lacp max-bundle \(767 ページ\)](#)
- [lacp port-priority \(768 ページ\)](#)
- [lacp rate \(770 ページ\)](#)
- [lacp system-priority \(771 ページ\)](#)
- [loopdetect \(772 ページ\)](#)
- [mvrp vlan creation \(775 ページ\)](#)
- [mvrp registration \(776 ページ\)](#)
- [mvrp timer \(778 ページ\)](#)
- [name \(MST\) \(780 ページ\)](#)
- [no ptp enable \(781 ページ\)](#)
- [pagp learn-method \(782 ページ\)](#)
- [pagp port-priority \(784 ページ\)](#)

- policy-map (786 ページ)
- port-channel (788 ページ)
- port-channel auto (789 ページ)
- port-channel load-balance (790 ページ)
- port-channel load-balance extended (792 ページ)
- port-channel min-links (794 ページ)
- ptp priority1 value (795 ページ)
- ptp priority2 value (796 ページ)
- ptp profile dot1as (797 ページ)
- revision (798 ページ)
- show avb domain (800 ページ)
- show avb streams (802 ページ)
- show dot1q-tunnel (803 ページ)
- show etherchannel (804 ページ)
- show l2protocol-tunnel (809 ページ)
- show lacp (811 ページ)
- show looperdetect (816 ページ)
- show msrp port bandwidth (817 ページ)
- show msrp streams (819 ページ)
- show pagp (821 ページ)
- show platform etherchannel (823 ページ)
- show platform hardware fed active vlan ingress (824 ページ)
- show platform pm (825 ページ)
- show platform software fed switch ptp (826 ページ)
- show ptp brief (828 ページ)
- show ptp clock (830 ページ)
- show ptp parent (831 ページ)
- show ptp port (833 ページ)
- show spanning-tree (834 ページ)
- show spanning-tree mst (841 ページ)
- show udld (844 ページ)
- show vlan dot1q tag native (848 ページ)
- spanning-tree backbonefast (849 ページ)
- spanning-tree bpdofilter (850 ページ)
- spanning-tree bpduguard (852 ページ)
- spanning-tree bridge assurance (854 ページ)
- spanning-tree cost (856 ページ)
- spanning-tree etherchannel guard misconfig (858 ページ)
- spanning-tree extend system-id (860 ページ)
- spanning-tree guard (861 ページ)
- spanning-tree link-type (862 ページ)

- spanning-tree loopguard default (864 ページ)
- spanning-tree mode (865 ページ)
- spanning-tree mst (866 ページ)
- spanning-tree mst configuration (867 ページ)
- spanning-tree mst forward-time (869 ページ)
- spanning-tree mst hello-time (870 ページ)
- spanning-tree mst max-age (871 ページ)
- spanning-tree mst max-hops (872 ページ)
- spanning-tree mst pre-standard (873 ページ)
- spanning-tree mst priority (875 ページ)
- spanning-tree mst root (876 ページ)
- spanning-tree mst simulate pvst global (878 ページ)
- spanning-tree pathcost method (879 ページ)
- spanning-tree port-priority (880 ページ)
- spanning-tree portfast edge bpdudfilter default (882 ページ)
- spanning-tree portfast edge bpduguard default (884 ページ)
- spanning-tree portfast default (885 ページ)
- spanning-tree transmit hold-count (887 ページ)
- spanning-tree uplinkfast (889 ページ)
- spanning-tree vlan (890 ページ)
- switchport (893 ページ)
- switchport access vlan (895 ページ)
- switchport mode (896 ページ)
- switchport nonegotiate (899 ページ)
- switchport trunk (901 ページ)
- switchport voice vlan (904 ページ)
- udld (907 ページ)
- udld fast-hello (909 ページ)
- udld port (910 ページ)
- udld reset (912 ページ)
- vlan dot1q tag native (913 ページ)
- vtp mode (914 ページ)

## channel-group

EtherChannel グループにイーサネットポートを割り当てる、EtherChannel モードをイネーブルにする、またはその両方を行うには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **channel-group** コマンドを使用します。EtherChannel グループからイーサネットポートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
channel-group channel-group-number mode {active | auto [non-silent] | desirable [non-silent] | on | passive}
no channel-group
```

### 構文の説明

<i>channel-group-number</i>	チャンネルグループ番号。 指定できる範囲は 1 ~ 128 です。
<b>mode</b>	EtherChannel モードを指定します。
<b>active</b>	無条件に Link Aggregation Control Protocol (LACP) をイネーブルにします。
<b>auto</b>	Port Aggregation Protocol (PAgP) 装置が検出された場合に限り、PAgP をイネーブルにします。
<b>non-silent</b>	(任意) PAgP 対応のパートナーに接続されたとき、インターフェイスを非サイレント動作に設定します。他の装置からのトラフィックが予想されている場合に PAgP モードで <b>auto</b> または <b>desirable</b> キーワードとともに使用されます。
<b>desirable</b>	無条件に PAgP をイネーブルにします。
<b>on</b>	<b>on</b> モードをイネーブルにします。
<b>passive</b>	LACP 装置が検出された場合に限り、LACP をイネーブルにします。

**コマンドデフォルト**    チャネルグループは割り当てることができません。  
モードは設定されていません。

**コマンドモード**        インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**    レイヤ 2 の EtherChannel では、チャネルグループに最初の物理ポートが追加されると、**channel-group** コマンドがポートチャネルインターフェイスを自動的に作成します。ポートチャネルインターフェイスを手動で作成するためにグローバル コンフィギュレーション モードで **interface port-channel** コマンドを使用する必要はありません。最初にポートチャネルインターフェイスを作成する場合は、*channel-group-number* を *port-channel-number* と同じ番号にしても、新しい番号にしてもかまいません。新しい番号を使用した場合、**channel-group** コマンドは自動的に新しいポートチャネルを作成します。

チャネルグループの一部である物理ポートに割り当てられた IP アドレスをディセーブルにする必要はありませんが、これをディセーブルにすることを強く推奨します。

**interface port-channel** コマンドの次に **no switchport** インターフェイス コンフィギュレーションコマンドを使用して、レイヤ 3 のポートチャネルを作成できます。インターフェイスをチャネルグループに適用する前に、ポートチャネルの論理インターフェイスを手動で設定してください。

EtherChannel を設定した後、ポートチャネルインターフェイスに加えられた設定の変更は、そのポートチャネルインターフェイスに割り当てられたすべての物理ポートに適用されます。物理ポートに適用された設定の変更は、設定を適用したポートだけに有効です。EtherChannel 内のすべてのポートのパラメータを変更するには、ポートチャネルインターフェイスに対してコンフィギュレーションコマンドを適用します。たとえば、**spanning-tree** コマンドを使用して、レイヤ 2 EtherChannel をトランクとして設定します。

**active** モードは、ポートをネゴシエーションステートにします。このステートでは、ポートは LACP パケットを送信することによって、他のポートとのネゴシエーションを開始します。チャネルは、**active** モードまたは **passive** モードの別のポートグループで形成されます。

**auto** モードは、ポートをパッシブ ネゴシエーションステートにします。この場合、ポートは受信する PAgP パケットに応答しますが、PAgP パケットネゴシエーションを開始することはありません。チャネルは、**desirable** モードの別のポートグループでだけ形成されます。**auto** がイネーブルの場合、サイレント動作がデフォルトになります。

**desirable** モードは、ポートをアクティブ ネゴシエーションステートにします。この場合、ポートは PAgP パケットを送信することによって、他のポートとのネゴシエーションを開始します。EtherChannel は、**desirable** モードまたは **auto** モードの別のポートグループで形成されます。**desirable** がイネーブルの場合、サイレント動作がデフォルトになります。

auto モードまたは desirable モードとともに non-silent を指定しなかった場合は、サイレントが指定されているものと見なされます。サイレントモードを設定するのは、PAgP 非対応で、かつほとんどパケットを送信しない装置にスイッチを接続する場合です。サイレントパートナーの例は、トラフィックを生成しないファイルサーバ、またはパケットアナライザなどです。この場合、物理ポート上で稼働している PAgP は、そのポートを動作可能にしません。ただし、PAgP は動作可能で、チャンネルグループにポートを付与したり、伝送用ポートを使用したりできます。リンクの両端はサイレントに設定することはできません。

on モードでは、使用可能な EtherChannel が存在するのは、両方の接続ポートグループが on モードになっている場合だけです。



**注意** on モードの使用には注意が必要です。これは手動の設定であり、EtherChannel の両端のポートには、同一の設定が必要です。グループの設定を誤ると、パケット損失またはスパンニングツリーループが発生することがあります。

passive モードは、ポートをネゴシエーションステートにします。この場合、ポートは受信した LACP パケットに応答しますが、LACP パケットネゴシエーションを開始することはありません。チャンネルは、active モードの別のポートグループでだけ形成されます。

EtherChannel は、PAgP と LACP の両方のモードには設定しないでください。PAgP および LACP を実行している EtherChannel グループは、同一のスイッチ、またはスタックにある異なるスイッチ上で共存できます（クロススタック構成ではできません）。個々の EtherChannel グループは PAgP または LACP のいずれかを実行できますが、相互運用することはできません。

**channel-protocol** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してプロトコルを設定した場合、設定値は、**channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドによっては上書きされません。

アクティブまたはまだアクティブでない EtherChannel メンバとなっているポートを、IEEE 802.1X ポートとして設定しないでください。EtherChannel ポートで IEEE 802.1X 認証をイネーブルにしようとする、エラーメッセージが表示され、IEEE 802.1X 認証はイネーブルになりません。

セキュアポートを EtherChannel の一部として、または EtherChannel ポートをセキュアポートとしては設定しないでください。

設定の注意事項の一覧については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Configuring EtherChannels」の章を参照してください。



**注意** 物理 EtherChannel ポート上で、レイヤ 3 のアドレスをイネーブルにしないでください。物理 EtherChannel ポート上でブリッジグループを割り当てることは、ループが発生する原因になるため、行わないでください。

次に、スタック内の 1 つのスイッチに EtherChannel を設定する例を示します。VLAN 10 のスタティックアクセス ポート 2 つを PAgP モード desirable であるチャンネル 5 に割り当てます。



```
Device# configure terminal
Device(config)# interface range GigabitEthernet 2/0/1 - 2
Device(config-if-range)# switchport mode access
Device(config-if-range)# switchport access vlan 10
Device(config-if-range)# channel-group 5 mode desirable
Device(config-if-range)# end
```

次に、スタック内の1つのスイッチに EtherChannel を設定する例を示します。VLAN 10 のスタティックアクセスポート2つを LACP モード active であるチャンネル5に割り当てます。

```
Device# configure terminal
Device(config)# interface range GigabitEthernet 2/0/1 - 2
Device(config-if-range)# switchport mode access
Device(config-if-range)# switchport access vlan 10
Device(config-if-range)# channel-group 5 mode active
Device(config-if-range)# end
```

次の例では、スイッチスタックのクロススタック EtherChannel を設定する方法を示します。LACP パッシブモードを使用して、VLAN 10 内のスタティックアクセスポートとしてスタックメンバ2のポートを2つ、スタックメンバ3のポートを1つチャンネル5に割り当てます。

```
Device# configure terminal
Device(config)# interface range GigabitEthernet 2/0/4 - 5
Device(config-if-range)# switchport mode access
Device(config-if-range)# switchport access vlan 10
Device(config-if-range)# channel-group 5 mode passive
Device(config-if-range)# exit
Device(config)# interface GigabitEthernet 3/0/3
Device(config-if)# switchport mode access
Device(config-if)# switchport access vlan 10
Device(config-if)# channel-group 5 mode passive
Device(config-if)# exit
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。

# channel-protocol

ポート上で使用されるプロトコルを制限してチャネリングを管理するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **channel-protocol** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**channel-protocol {lacp | pagp}**  
**no channel-protocol**

## 構文の説明

**lacp** Link Aggregation Control Protocol (LACP) で EtherChannel を設定します。

**pagp** Port Aggregation Protocol (PAgP) で EtherChannel を設定します。

## コマンド デフォルト

EtherChannel に割り当てられているプロトコルはありません。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**channel-protocol** コマンドは、チャネルを LACP または PAgP に制限するためだけに使用します。**channel-protocol** コマンドを使用してプロトコルを設定する場合、設定はインターフェイス コンフィギュレーションモードの **channel-group** コマンドで上書きされることはありません。

インターフェイス コンフィギュレーションモードの **channel-group** コマンドは、EtherChannel のパラメータ設定に使用してください。また、**channel-group** コマンドは、EtherChannel に対しモードを設定することもできます。

EtherChannel グループ上で、PAgP および LACP モードの両方をイネーブルにすることはできません。

PAgP と LACP には互換性がありません。両方ともチャネルの終端は同じプロトコルを使用する必要があります。

クロススタック構成の PAgP を設定できません。

次の例では、EtherChannel を管理するプロトコルとして LACP を指定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# channel-protocol lacp
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show etherchannel** [*channel-group-number*]  
**protocol** コマンドを使用します。

## clear l2protocol-tunnel counters

プロトコルトンネルポートのプロトコルカウンタをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear l2protocol-tunnel counters** コマンドを使用します。

**clear l2protocol-tunnel counters** [*interface-id*]

### 構文の説明

*interface-id*

(任意) プロトコルカウンタをクリアするインターフェイスまたはポートチャネル。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

スイッチまたは指定されたインターフェイスのプロトコルトンネルカウンタをクリアするには、このコマンドを使用します。

次の例では、インターフェイスのレイヤ2プロトコルトンネルカウンタをクリアする方法を示します。

```
Device# clear l2protocol-tunnel counters gigabitethernet1/0/3
```

# clear lacp

Link Aggregation Control Protocol (LACP) チャネルグループカウンタをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear lacp** コマンドを使用します。

**clear lacp** [*channel-group-number*] **counters**

## 構文の説明

*channel-group-number* (任意) チャネルグループ番号。  
指定できる範囲は 1 ~ 192 です。

**counters**                    トラフィックカウンタをクリアします。

## コマンドモード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

すべてのカウンタをクリアするには、**clear lacp counters** コマンドを使用します。また、指定のチャネルグループのカウンタのみをクリアするには、**clear lacp channel-group-number counters** コマンドを使用します。

次の例では、すべてのチャネルグループ情報をクリアする方法を示します。

```
Device> enable
Device# clear lacp counters
```

次の例では、グループ 4 の LACP トラフィックのカウンタをクリアする方法を示します。

```
Device> enable
Device# clear lacp 4 counters
```

情報が削除されたことを確認するには、特権 EXEC モードで **show lacp counters** または **show lacp channel-group-number counters** コマンドを入力します。

# clear pagp

Port Aggregation Protocol (PAgP) チャンネルグループ情報をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear pagp** コマンドを使用します。

**clear pagp** [*channel-group-number*] **counters**

## 構文の説明

*channel-group-number* (任意) チャンネルグループ番号。  
指定できる範囲は 1 ~ 128 です。

**counters**                    トラフィックカウンタをクリアします。

## コマンドモード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

すべてのカウンタをクリアするには、**clear pagp counters** コマンドを使用します。また、指定のチャンネルグループのカウンタのみをクリアするには、**clear pagp channel-group-number counters** コマンドを使用します。

次の例では、すべてのチャンネルグループ情報をクリアする方法を示します。

```
Device> enable
Device# clear pagp counters
```

次の例では、グループ 10 の PAgP トラフィックのカウンタをクリアする方法を示します。

```
Device> enable
Device# clear pagp 10 counters
```

情報が削除されたことを確認するには、特権 EXEC モードで **show pagp** コマンドを入力します。

## clear spanning-tree counters

スパニングツリーのカウンタをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear spanning-tree counters** コマンドを使用します。

**clear spanning-tree counters** [**interface interface-id**]

構文の説明	<b>interface interface-id</b>	(任意) 指定のインターフェイスのスパニングツリーをクリアします。有効なインターフェイスとしては、物理ポートなどがあります。  指定できる VLAN 範囲は 1 ~ 4094 です。  指定できる範囲は 1 ~ 192 です。
コマンドモード	特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
使用上のガイドライン	<p><i>interface-id</i> が指定されていない場合は、すべてのインターフェイスのスパニングツリーカウンタがクリアされます。</p> <p>次の例では、すべてのインターフェイスのスパニングツリーカウンタをクリアする方法を示します。</p> <pre>Device&gt; enable Device# clear spanning-tree counters</pre>	

## clear spanning-tree detected-protocols

デバイスでプロトコル移行プロセスを再開して、強制的にネイバーと再ネゴシエーションするには、特権 EXEC モードで **clear spanning-tree detected-protocols** コマンドを使用します。

**clear spanning-tree detected-protocols** [**interface** *interface-id*]

### 構文の説明

**interface** *interface-id*

(任意) 指定されたインターフェイスでプロトコル移行プロトコル、VLAN、ポートチャネルなどがあります。

指定できる VLAN 範囲は 1 ~ 4094 です。

指定できるポートチャネルの範囲は 1 ~ 192 です。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

Rapid Per-VLAN Spanning-Tree Plus (Rapid PVST+) プロトコルまたは Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) が稼働するデバイスは、組み込み済みのプロトコル移行方式をサポートしています。それによって、スイッチはレガシー IEEE 802.1D デバイスと相互に動作できるようになります。Rapid PVST+ または MSTP デバイスが、プロトコルのバージョンが 0 に設定されているレガシー IEEE 802.1D コンフィギュレーションブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) を受信した場合、そのデバイスはそのポートで IEEE 802.1D BPDU だけを送信しません。マルチスパンニングツリー (MST) デバイスが、レガシー BPDU、別のリージョンに対応する MSTBPDU (バージョン 3)、または高速スパンニングツリー (RST) BPDU (バージョン 2) を受信したときは、そのポートがリージョンの境界にあることを検知します。

デバイスは、IEEE 802.1D BPDU を受信しなくなった場合であっても、自動的に Rapid PVST+ モードまたは MSTP モードには戻りません。これは、レガシースイッチが指定スイッチでなければ、リンクから削除されたかどうかを学習できないためです。この状況では、**clear spanning-tree detected-protocols** コマンドを使用します。

次の例では、ポートでプロトコル移行プロセスを再開する方法を示します。

```
Device> enable
Device# clear spanning-tree detected-protocols interface gigabitethernet2/0/1
```



# debug etherchannel

EtherChannel のデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug etherchannel** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにする場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug etherchannel [{all | detail | error | event | idb}]
no debug etherchannel [{all | detail | error | event | idb}]
```

## 構文の説明

<b>all</b>	(任意) EtherChannel デバッグ メッセージをすべて表示します。
<b>detail</b>	(任意) EtherChannel デバッグ メッセージの詳細を表示します。
<b>error</b>	(任意) EtherChannel エラー デバッグ メッセージを表示します。
<b>event</b>	(任意) EtherChannel イベント メッセージを表示します。
<b>idb</b>	(任意) PAgP インターフェイス記述子ブロック デバッグ メッセージを表示します。

## コマンド デフォルト

デバッグはディセーブルです。

## コマンド モード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **undebug etherchannel** コマンドは **no debug etherchannel** コマンドと同じです。



(注) **linecard** キーワードは、コマンドラインのヘルプに表示されますが、サポートされていません。

次の例では、すべての EtherChannel デバッグ メッセージを表示する方法を示します。

```
Device> enable
Device# debug etherchannel all
```

次の例では、EtherChannel イベント関連のデバッグ メッセージを表示する方法を示します。

```
Device> enable
Device# debug etherchannel event
```

## debug lacp

Link Aggregation Control Protocol (LACP) アクティビティのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug lacp** コマンドを使用します。LACP のデバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug lacp [{all | event | fsm | misc | packet}]
no debug lacp [{all | event | fsm | misc | packet}]
```

### 構文の説明

<b>all</b>	(任意) LACP デバッグ メッセージをすべて表示します。
<b>event</b>	(任意) LACP イベント デバッグ メッセージを表示します。
<b>fsm</b>	(任意) LACP 有限状態マシン内の変更に関するメッセージを表示します。
<b>misc</b>	(任意) 各種 LACP デバッグ メッセージを表示します。
<b>packet</b>	(任意) 受信および送信 LACP 制御パケットを表示します。

### コマンド デフォルト

デバッグはディセーブルです。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**undebug etherchannel** コマンドは **no debug etherchannel** コマンドと同じです。

次の例では、すべての LACP デバッグ メッセージを表示する方法を示します。

```
Device> enable
Device# debug LACP all
```

次の例では、LACP イベントに関連するデバッグ メッセージを表示する方法を示します。

```
Device> enable
Device# debug LACP event
```

# debug pagp

Port Aggregation Protocol (PAgP) アクティビティのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug pagp** コマンドを使用します。PAgP のデバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug pagp [{all | dual-active | event | fsm | misc | packet}]
no debug pagp [{all | dual-active | event | fsm | misc | packet}]
```

## 構文の説明

<b>all</b>	(任意) PAgP デバッグ メッセージをすべて表示します。
<b>dual-active</b>	(任意) デュアル アクティブ検出メッセージを表示します。
<b>event</b>	(任意) PAgP イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>fsm</b>	(任意) PAgP 有限状態マシン内の変更に関するメッセージを表示します。
<b>misc</b>	(任意) 各種 PAgP デバッグメッセージを表示します。
<b>packet</b>	(任意) 送受信 PAgP 制御パケットを表示します。

## コマンド デフォルト

デバッグはディセーブルです。

## コマンド モード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**undebug pagp** コマンドは **no debug pagp** コマンドと同じです。

次の例では、すべての PAgP デバッグ メッセージを表示する方法を示します。

```
Device> enable
Device# debug pagp all
```

次の例では、PAgP イベントに関連するデバッグ メッセージを表示する方法を示します。

```
Device> enable
Device# debug pagp event
```

## debug platform pm

プラットフォーム依存ポートマネージャソフトウェアモジュールのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug platform pm** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug platform pm {all | counters | errdisable | fec | if-numbers | l2-control | link-status |
platform | pm-vectors [detail] | ses | vlans}
no debug platform pm {all | counters | errdisable | fec | if-numbers | l2-control | link-status |
platform | pm-vectors [detail] | ses | vlans}
```

### 構文の説明

<b>all</b>	すべてのポートマネージャデバッグメッセージを表示します。
<b>counters</b>	リモートプロシージャコール (RPC) デバッグメッセージのカウンタを表示します。
<b>errdisable</b>	error-disabled 関連イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>fec</b>	転送等価クラス (FEC) プラットフォーム関連イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>if-numbers</b>	インターフェイス番号移動イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>l2-control</b>	レイヤ2制御インフラデバッグメッセージを表示します。
<b>link-status</b>	インターフェイスリンク検出イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>platform</b>	ポートマネージャ関数イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>pm-vectors</b>	ポートマネージャベクトル関連イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>detail</b>	(任意) ベクトル関数の詳細を表示します。
<b>ses</b>	サービス拡張シェルフ (SES) 関連イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>vlans</b>	VLAN 作成および削除イベントデバッグメッセージを表示します。

コマンド デフォルト      デバッグはディセーブルです。

---

コマンドモード 特権 EXEC

---

コマンド履歴

リリース

変更内容

---

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

---

---

使用上のガイドライン

**undebg platform pm** コマンドは **no debug platform pm** コマンドと同じです。

次に、VLAN の作成および削除に関するデバッグ メッセージを表示する例を示します。

```
Device> enable
Device# debug platform pm vlans
```

## debug platform udd

プラットフォーム依存の単方向リンク検出 (UDLD) ソフトウェアのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug platform udd** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug platform udd [{error|event}] [switch switch-number]
no debug platform udd [{error|event}] [switch switch-number]
```

### 構文の説明

<b>error</b>	(任意) エラー条件デバッグ メッセージを表示します。
<b>event</b>	(任意) UDLD 関連プラットフォーム イベント デバッグ メッセージを表示します。
<b>switch</b> <i>switch-number</i>	(任意) 指定されたスタック メンバの UDLD デバッグ メッセージを表示します。

### コマンド デフォルト

デバッグはディセーブルです。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**undebbug platform udd** コマンドは **no debug platform udd** コマンドと同じです。

あるスイッチ スタック上でデバッグをイネーブルにした場合は、アクティブ スイッチでのみイネーブルになります。スタックメンバのデバッグをイネーブルにする場合は、特権 EXEC モードで **session switch-number** コマンドを使用してアクティブスイッチからセッションを開始してください。次に、スタック メンバのコマンドラインプロンプトで **debug** コマンドを入力します。

## debug spanning-tree

スパニングツリーアクティビティのデバッグをイネーブルにするには、EXEC モードで **debug spanning-tree** コマンドを使用します。デバッグを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug spanning-tree {all | backbonefast | bpdu | bpdu-opt | config | etherchannel | events |
exceptions | general | ha | mstp | pvst+ | root | snmp | synchronization | switch | uplinkfast}
no debug spanning-tree {all | backbonefast | bpdu | bpdu-opt | config | etherchannel | events |
exceptions | general | mstp | pvst+ | root | snmp | synchronization | switch | uplinkfast}
```

### 構文の説明

<b>all</b>	スパニングツリーのデバッグ メッセージをすべて表示します。
<b>backbonefast</b>	BackboneFast イベント デバッグ メッセージを表示します。
<b>bpdu</b>	スパニングツリーブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) デバッグメッセージを表示します。
<b>bpdu-opt</b>	最適化された BPDU 処理デバッグ メッセージを表示します。
<b>config</b>	スパニングツリー設定変更デバッグ メッセージを表示します。
<b>etherchannel</b>	EtherChannel サポート デバッグ メッセージを表示します。
<b>events</b>	スパニングツリー トポロジ イベント デバッグ メッセージを表示します。
<b>exceptions</b>	スパニングツリー例外デバッグ メッセージを表示します。
<b>general</b>	一般的なスパニングツリーアクティビティデバッグ メッセージを表示します。
<b>ha</b>	ハイ アベイラビリティ スパニングツリー デバッグ メッセージを表示します。
<b>mstp</b>	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) イベントをデバッグします。
<b>pvst+</b>	Per VLAN Spanning-Tree Plus (PVST+) イベント デバッグ メッセージを表示します。

<b>root</b>	スパニングツリールートイベントデバッグメッセージを表示します。
<b>snmp</b>	スパニングツリーの Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) 処理デバッグメッセージを表示します。
<b>switch</b>	スイッチシムコマンドデバッグメッセージを表示します。このシムは、一般的なスパニングツリープロトコル (STP) コードと、各デバイスプラットフォーム固有コードとの間のインターフェイスとなるソフトウェアモジュールです。
<b>synchronization</b>	スパニングツリー同期イベントデバッグメッセージを表示します。
<b>uplinkfast</b>	UplinkFast イベント デバッグ メッセージを表示します。

コマンド デフォルト デバッグはディセーブルです。

コマンド モード 特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **undebg spanning-tree** コマンドは **no debug spanning-tree** コマンドと同じです。

あるスタック上でデバッグをイネーブルにした場合は、アクティブスイッチでのみイネーブルになります。スタンバイスイッチでデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **session switch-number** コマンドを使用してアクティブスイッチからセッションを開始します。スタンバイスイッチのコマンドラインプロンプトで **debug** コマンドを入力します。

アクティブスイッチで最初にセッションを開始せずにスタンバイスイッチでデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **remote command switch-number LINE** コマンドを使用します。

次の例では、すべてのスパニングツリーデバッグメッセージを表示する方法を示します。

```
Device> enable
Device# debug spanning-tree all
```



## instance (VLAN)

VLAN または VLAN グループをマルチスパンニングツリー (MST) インスタンスにマッピングするには、MST コンフィギュレーション モードで **instance** コマンドを使用します。デフォルトの内部スパンニングツリー (CIST) インスタンスに VLAN を返すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**instance** *instance-id* **vlans** *vlan-range*  
**no instance** *instance-id*

構文の説明	<i>instance-id</i>	指定された VLAN がマップされるインスタンス。有効な範囲は 0 ~ 4094 です。
	<b>vlans</b> <i>vlan-range</i>	指定したインスタンスにマッピングする VLAN の番号を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。

**コマンド デフォルト** VLAN は MST インスタンスにマッピングされません (すべての VLAN は CIST インスタンスにマッピングされます)。

**コマンド モード** MST コンフィギュレーション モード (config-mst)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **vlans** *vlan-range* は、単一の値または範囲として入力されます。マッピングは、絶対的ではなく差分的に行われます。VLAN の範囲を入力した場合には、この範囲が既存のインスタンスに追加されるか、既存のインスタンスから削除されます。マッピングされていない VLAN は、CIST インスタンスにマッピングされます。

### 例

次に、VLAN の範囲を instance 2 にマッピングする例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst configuration
Device(config-mst)# instance 2 vlans 1-100
Device(config-mst)#
```

次に、単一の VLAN を instance 5 にマッピングする例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst configuration
Device(config-mst)# instance 5 vlans 1100
Device(config-mst)#
```

次に、VLAN の範囲を instance 2 から CIST インスタンスに移動する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst configuration
Device(config-mst)# no instance 2 vlans 40-60
Device(config-mst)#
```

次に、instance 2 にマッピングされているすべての VLAN を再び CIST インスタンスに移動する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst configuration
Device(config-mst)# no instance 2
Device(config-mst)#
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>name</b> (MST コンフィギュレーションモード)	MST リージョンの名前を設定します。
<b>revision</b>	MST コンフィギュレーションのリビジョン番号を設定します。
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。
<b>spanning-tree mst configuration</b>	MST コンフィギュレーションモードを開始します。

## interface port-channel

ポートチャンネルにアクセスするか、またはポートチャンネルを作成するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **interface port-channel** コマンドを使用します。ポートチャンネルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
interface port-channel port-channel-number
no interface port-channel
```

### 構文の説明

*port-channel-number* チャンネルグループ番号。  
指定できる範囲は1～192です。

### コマンド デフォルト

ポートチャンネル論理インターフェイスは定義されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

レイヤ 2 EtherChannel では、物理ポートをチャンネルグループに割り当てる前にポートチャンネル インターフェイスを作成する必要はありません。代わりに、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **channel-group** コマンドを使用できます。このコマンドでは、チャンネルグループが最初の物理ポートを獲得すると、ポートチャンネル論理インターフェイスが自動的に作成されます。最初にポートチャンネルインターフェイスを作成する場合は、*channel-group-number* を *port-channel-number* と同じ番号にしても、新しい番号にしてもかまいません。新しい番号を使用した場合、**channel-group** コマンドは動的に新しいポートチャンネルを作成します。

**interface port-channel** コマンドの次にインターフェイス コンフィギュレーション モードで **no switchport** コマンドを使用して、レイヤ 3 のポートチャンネルを作成できます。インターフェイスをチャンネルグループに適用する前に、ポートチャンネルの論理インターフェイスを手動で設定してください。

チャンネル グループ内の 1 つのポートチャンネルだけが許可されます。



#### 注意

ポートチャンネルインターフェイスをルーテッドポートとして使用する場合、チャンネルグループに割り当てられた物理ポート上のレイヤ 3 に、アドレスを割り当てないようにしてください。



**注意** レイヤ 3 のポートチャネル インターフェイスとして使用されているチャネルグループの物理ポート上で、ブリッジグループを割り当てることは、ループ発生の原因になるため行わないようにしてください。スパニングツリーもディセーブルにする必要があります。

**interface port-channel** コマンドを使用するときは、次のガイドラインに従ってください。

- Cisco Discovery Protocol (CDP) を使用する場合には、これを物理ポートで設定してください。ポートチャネル インターフェイスでは設定できません。
- EtherChannel のアクティブメンバであるポートを IEEE 802.1X ポートとしては設定しないでください。まだアクティブになっていない EtherChannel のポートで IEEE 802.1X をイネーブルにしても、ポートは EtherChannel に加入しません。

設定の注意事項の一覧については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Configuring EtherChannels」の章を参照してください。

次の例では、ポートチャネル番号 5 でポートチャネル インターフェイスを作成する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface port-channel 5
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** コマンドを入力するか、特権 EXEC モードで **show etherchannel channel-group-number detail** コマンドを入力します。

## l2protocol-tunnel

アクセスポート、IEEE 802.1Q トンネルポート、またはポートチャネルでレイヤ2 プロトコルのトンネリングを有効にするには、スイッチスタックまたはスタンドアロンスイッチのインターフェイス コンフィギュレーション モードで **l2protocol-tunnel** コマンドを使用します。インターフェイスでトンネリングをディセーブルにする場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
l2protocol-tunnel [{drop-threshold | shutdown-threshold}] [value] [{cdp | stp | vtp}] [lldp]
[{point-to-point} | [{pagp | lacp | udld}]]]
no l2protocol-tunnel [{drop-threshold | shutdown-threshold}] [value] [{cdp | stp | vtp}] [lldp]
[{point-to-point} | [{pagp | lacp | udld}]]]
```

### 構文の説明

<b>drop-threshold</b>	(任意) インターフェイスがパケットをドロップするまでに受信されるドロップしきい値を、1秒あたりのレイヤ2プロトコルパケット数の最大レートで設定します。
<b>shutdown-threshold</b>	(任意) インターフェイスがシャットダウンするまでに受信されるシャットダウンしきい値を、1秒あたりのレイヤ2プロトコルパケット数の最大レートで設定します。
<i>value</i>	インターフェイスがシャットダウンするまでにカプセル化のために受信される1秒あたりのパケット数のしきい値、またはインターフェイスがパケットをドロップするまでのしきい値。指定できる範囲は1～4096です。デフォルトでは、しきい値は設定されていません。
<b>cdp</b>	(任意) CDP のトンネリングをイネーブルにします。または、CDP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
<b>stp</b>	(任意) STP のトンネリングをイネーブルにします。または、STP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
<b>vtp</b>	(任意) VTP のトンネリングをイネーブルにします。または、VTP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
<b>lldp</b>	(任意) LLDP パケットのトンネリングをイネーブルにします。
<b>point-to-point</b>	(任意) PAgP、LACP、および UDLD パケットのポイントツーポイントトンネリングをイネーブルにします。
<b>pagp</b>	(任意) PAgP のポイントツーポイントトンネリングをイネーブルにします。または、PAgP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
<b>lacp</b>	(任意) LACP のポイントツーポイントトンネリングをイネーブルにします。または、LACP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。

<b>udld</b>	(任意) UDLD のポイントツーポイント トンネリングをイネーブルにします。または、UDLDのシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
-------------	---

<b>コマンド デフォルト</b>	デフォルトでは、レイヤ 2 プロトコルのトンネリングは設定されていません。 デフォルトでは、レイヤ 2 プロトコル パケット数のシャットダウンしきい値は設定されていません。 デフォルトでは、レイヤ 2 プロトコル パケット数のドロップしきい値は設定されていません。
-------------------	--

<b>コマンド モード</b>	インターフェイス コンフィギュレーション
-----------------	----------------------

<b>コマンド履歴</b>	<b>リリース</b>	<b>変更内容</b>
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

<b>使用上のガイドライン</b>	Cisco Discovery Protocol (CDP)、スパニングツリープロトコル (STP)、または VLAN Trunking Protocol (VTP) パケットのトンネリングをイネーブルにできます。また、ポート集約プロトコル (PAgP)、Link Aggregation Control Protocol (LACP)、または単方向リンク検出 (UDLD) パケットのポイントツーポイント トンネリングをイネーブルにできます。
-------------------	--

レイヤ 2 パケットをトンネリングするには、このコマンドを入力する必要があります (必要な場合は、プロトコル タイプを指定)。

このコマンドをポートチャネルで入力する場合、チャネル内のすべてのポートが同じ設定になる必要があります。

サービス プロバイダー ネットワーク内のレイヤ 2 プロトコル トンネリングは、レイヤ 2 の情報が確実にネットワーク内のすべてのカスタマーロケーションに伝播するようにします。プロトコル トンネリングがイネーブルになると、ネットワーク内の伝送用に、プロトコル パケットがシスコの既知のマルチキャストアドレスでカプセル化されます。パケットが接続先に到着すると、既知の MAC アドレスがレイヤ 2 プロトコル MAC アドレスに置き換えられます。

CDP、STP、および VTP のレイヤ 2 プロトコル トンネリングは、個別にまたは 3 つすべてのプロトコルに対して有効にできます。

サービス プロバイダー ネットワークでは、ポイントツーポイント ネットワーク トポロジをエミュレートして EtherChannel の作成を強化するのに、レイヤ 2 プロトコル トンネルを使用できます。PAgP または LACP のプロトコル トンネリングがサービス プロバイダーのスイッチでイネーブルにされている場合、リモート カスタマー スイッチは、プロトコル データ ユニット (PDU) を受信し、EtherChannel の自動作成をネゴシエートできます。

PAgP、LACP、および UDLD パケットのトンネリングをイネーブルにするには、ポイントツーポイント ネットワーク トポロジが必要になります。リンクダウン検出時間を減らすには、PAgP または LACP パケットのトンネリングをイネーブルにするときにインターフェイスで UDLD もイネーブルにする必要があります。

PAgP、LACP、および UDLD のポイントツーポイント プロトコル トンネリングは、個別にまたは 3 つすべてのプロトコルに対してイネーブルにできます。



**注意** PAGP、LACP、および UDLD トンネリングは、ポイントツーポイント トポロジをエミュレートすることだけを目的としています。設定を間違えたことによりトンネリングパケットが多くポートに送信されると、ネットワーク障害が発生する可能性があります。

**shutdown-threshold** キーワードを入力して、インターフェイスがシャットダウンするまでにインターフェイスで受信される1秒あたりのプロトコルパケット数を制御します。このキーワードにプロトコル オプションが指定されていない場合は、しきい値が各トンネリング レイヤ 2 プロトコルタイプに適用されます。インターフェイスにドロップしきい値も設定する場合は、シャットダウンしきい値がドロップしきい値以上でなければなりません。

シャットダウンしきい値に到達すると、インターフェイスが **errdisable** になります。**errdisable recovery cause l2ptguard** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力してエラーリカバリをイネーブルにした場合、すべての原因がタイムアウトになった時点で、インターフェイスは **error-disabled** ステートからリカバリして動作を再開できるようになります。**l2ptguard** でエラーリカバリ機能をイネーブルにしない場合、インターフェイスは、**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが入力されるまで **error-disabled** ステートのままになります。

**drop-threshold** キーワードを入力して、インターフェイスがパケットをドロップするまでにインターフェイスで受信される1秒あたりのプロトコルパケット数を制御します。このキーワードにプロトコル オプションが指定されていない場合は、しきい値が各トンネリング レイヤ 2 プロトコルタイプに適用されます。インターフェイスにシャットダウンしきい値も設定する場合は、ドロップしきい値がシャットダウンしきい値以下でなければなりません。

ドロップしきい値に到達すると、受信されるレートがドロップしきい値を下回るまでインターフェイスがレイヤ 2 プロトコルパケットをドロップします。

設定は、NVRAM に保存されます。

レイヤ 2 プロトコル トンネリングに関する詳細については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

## 例

次の例では、CDP パケットのプロトコル トンネリングをイネーブルにし、シャットダウンしきい値を 50 pps に設定する方法を示します。

```
Device(config-if)# l2protocol-tunnel cdp
Device(config-if)# l2protocol-tunnel shutdown-threshold cdp 50
```

次の例では、STP パケットのプロトコル トンネリングをイネーブルにし、ドロップしきい値を 400 pps に設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/11
Device(config-if)# l2protocol-tunnel stp
Device(config-if)# l2protocol-tunnel drop-threshold stp 400
```

次の例では、PAgP および UDLD パケットのポイントツーポイントプロトコルトンネリングをイネーブルにし、PAgP ドロップしきい値を 1000 pps に設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# switchport access vlan 19
Device(config-if)# switchport mode dot1q-tunnel
Device(config-if)# l2protocol-tunnel point-to-point pagp
Device(config-if)# l2protocol-tunnel point-to-point udld
Device(config-if)# l2protocol-tunnel drop-threshold point-to-point pagp 1000
```



## lacp fast-switchover

Link Aggregation Control Protocol (LACP) 1:1 リンク冗長性を有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **lacp fast-switchover** コマンドを使用します。LACP 1:1 リンク冗長性を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**lacp fast-switchover** [**dampening** *time*]  
**no lacp fast-switchover** [**dampening** *time*]

構文の説明	<b>dampening</b> <i>time</i> LACP 1:1 のホットスタンバイダンピングをイネーブルにします。範囲は 30 ~ 180 秒です。	
コマンド デフォルト	LACP 1:1 リンク冗長性は、デフォルトで無効になっています。	
コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **lacp fast-switchover** コマンドを入力する前に、次の内容を入力する必要があります。

- ポート チャネル プロトコル タイプは LACP です。
- **lacp max-bundle 1** コマンドはポートチャネル上で入力されました。**lacp fast-switchover** コマンドは、**lacp max-bundle** コマンドに影響しません。

**lacp fast-switchover dampening** コマンドを入力する前に、次の内容を入力する必要があります。

- ポート チャネル プロトコル タイプは LACP です。
- **lacp max-bundle 1** コマンド および **lacp fast-switchover** コマンドはポートチャネル上で入力されました。

システム プライオリティとポート プライオリティに基づいて LACP 1:1 リンク冗長性を有効にすると、システム プライオリティが高い方のポートは、リンクをアクティブ リンクとして選択し、他方のリンクをスタンバイ リンクとして選択します (LACP ポートの優先順位が低いほど、プリファレンスは高くなり、LACP システムの優先順位が低いほど、プリファレンスは高くなります)。LACP 1:1 冗長性機能の場合は、アクティブ リンクに障害が発生すると、ポート チャネルを停止せずにスタンバイ リンクが新しいアクティブ リンクとして選択されます。元のアクティブ リンクが回復すると、アクティブ リンクの状態に戻ります。この変更の際に、ポート チャネルも稼働状態を保ちます。

LACP 1:1 ホットスタンバイ ダンプニング機能の場合は、アクティブになった後、プライオリティの高いポートへのスイッチオーバーを遅らせるタイマーを設定します。



- (注)
- 最適なパフォーマンスのために、バンドルで設定するポートは2つだけにするようお勧めします（アクティブ1つとホットスタンバイ1つ）。
  - LACP EtherChannel の両端で LACP 1:1 冗長性をイネーブルにする必要があります。
  - LACP 1:1 冗長性とダンプニングは、LACP ポートチャネルでのみ動作します。

## 例

次に、LACP 1:1 リンク冗長性を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface port-channel 40
Device(config-if)# lacp fast-switchover
Device(config-if)# lacp max-bundle 1
```

次に、LACP 1:1 ホットスタンバイ ダンプニングをイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface port-channel 40
Device(config-if)# lacp fast-switchover
Device(config-if)# lacp max-bundle 1
Device(config-if)# lacp fast-switchover dampening 70
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>lacp max-bundle</b>	EtherChannel グループに EtherChannel インターフェイスを割り当てて設定します。
<b>show etherchannel</b>	チャンネルの EtherChannel 情報を表示します。
<b>show lacp</b>	LACP チャンネル グループ情報を表示します。

## lACP max-bundle

ポートチャンネルで許可されるアクティブ LACP ポートの最大数を定義するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **lACP max-bundle** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
lACP max-bundle max_bundle_number
no lACP max-bundle
```

構文の説明	<i>max_bundle_number</i> ポート チャンネルのアクティブ LACP ポートの最大数。指定できる範囲は 1～8 です。デフォルト値は 8 です。	
コマンドモード	インターフェイス コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** LACP チャンネル グループは、同じタイプのイーサネット ポートを 16 個まで保有できます。最大 8 個をアクティブに、最大 8 個をホットスタンバイ モードにできます。LACP チャンネルグループに 9 つ以上のポートがある場合、リンクの制御側終端にあるデバイスは、ポートプライオリティを使用して、チャンネルにバンドルするポートおよびホットスタンバイモードに置くポートを判別します。他のデバイス（リンクの非制御側終端）上のポートプライオリティは無視されます。

**lACP max-bundle** コマンドには、**port-channel min-links** コマンドで指定される数より大きい数を指定する必要があります。

ホットスタンバイモード（ポートステートフラグの H で出力に表示）にあるポートを判断するには、特権 EXEC モードで **show etherchannel summary** コマンドを使用します。

次に、ポート チャンネル 2 で最大 5 個のアクティブ LACP ポートを指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface port-channel 2
Device(config-if)# lACP max-bundle 5
```

## lacp port-priority

Link Aggregation Control Protocol (LACP) のポートプライオリティを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **lacp port-priority** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**lacp port-priority priority**  
**no lacp port-priority**

### 構文の説明

*priority* LACP のポートプライオリティ。指定できる範囲は 1～65535 です。

### コマンド デフォルト

デフォルトは 32768 です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

インターフェイス コンフィギュレーション モードの **lacp port-priority** コマンドは、LACP チャネルグループに 9 つ以上のポートがある場合、バンドルされるポートと、ホットスタンバイ モードに置かれるポートを判別します。

LACP チャネルグループは、同じタイプのイーサネット ポートを 16 個まで保有できます。最大 8 つのポートを **active** モードに、最大 8 つのポートを **standby** モードにできます。

ポートプライオリティの比較では、数値が小さいほどプライオリティが高くなります。LACP チャネルグループに 9 つ以上のポートがある場合、LACP ポートプライオリティの数値が小さい（つまり、高いプライオリティ値の）8 つのポートがチャネルグループにバンドルされ、それより低いプライオリティのポートはホットスタンバイモードに置かれます。LACP ポートプライオリティが同じポートが 2 つ以上ある場合（たとえば、そのいずれもデフォルト設定の 65535 に設定されている場合）、ポート番号の内部値によりプライオリティが決定されます。



- (注) LACP リンクを制御するデバイス上にポートがある場合に限り、LACP ポートプライオリティは有効です。リンクを制御するデバイスの判別については、グローバルコンフィギュレーション モードの **lacp system-priority** コマンドを参照してください。

LACP ポートプライオリティおよび内部ポート番号値を表示するには、特権 EXEC モードで **show lacp internal** コマンドを使用します。

物理ポート上での LACP の設定については、このリリースに対応する構成ガイドを参照してください。

次の例では、ポートで LACP ポート プライオリティを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitEthernet2/0/1
Device(config-if)# lacp port-priority 1000
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show lacp [channel-group-number] internal** コマンドを使用します。

# lacp rate

Link Aggregation Control Protocol (LACP) 制御パケットが LACP がサポートされているインターフェイスに入力されるレートを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **lacp rate** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
lacp rate {normal | fast}
no lacp rate
```

## 構文の説明

**normal** LACP 制御パケットが通常レート（リンクのバンドル後、30 秒間隔）で入力されるように指定します。

**fast** LACP 制御パケットが高速レート（1 秒に 1 回）で入力されるように指定します。

## コマンド デフォルト

制御パケットのデフォルトの入力レートは、リンクがバンドルされた後、30 秒間隔です。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

LACP タイムアウトの期間を変更するには、このコマンドを使用します。シスコスイッチの LACP タイムアウト値はインターフェイスで LACP レートの 3 倍に設定されます。**lacp rate** コマンドを使用して、スイッチの LACP タイムアウト値として 90 秒または 3 秒のいずれかを選択できます。

このコマンドは、LACP がイネーブルになっているインターフェイスでのみサポートされません。

次に、インターフェイス GigabitEthernet 0/0 の高速（1 秒）入力レートを指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitEthernet 0/0
Device(config-if)# lacp rate fast
```

## lACP system-priority

Link Aggregation Control Protocol (LACP) のシステムプライオリティを設定するには、デバイスのグローバルコンフィギュレーションモードで **lACP system-priority** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**lACP system-priority priority**  
**no lACP system-priority**

構文の説明	<i>priority</i> LACP のシステムプライオリティ。指定できる範囲は 1 ～ 65535 です。				
コマンド デフォルト	デフォルトは 32768 です。				
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** **lACP system-priority** コマンドでは、ポートプライオリティを制御する LACP リンクのデバイスが判別されます。

LACP チャネル グループは、同じタイプのイーサネット ポートを 16 個まで保有できます。最大 8 つのポートを active モードに、最大 8 つのポートを standby モードにできます。LACP チャネルグループに 9 つ以上のポートがある場合、リンクの制御側終端にあるデバイスは、ポートプライオリティを使用して、チャンネルにバンドルするポートおよびホットスタンバイモードに置くポートを判別します。他のデバイス（リンクの非制御側終端）上のポートプライオリティは無視されます。

プライオリティの比較においては、数値が小さいほどプライオリティが高くなります。したがって、LACP システムプライオリティの数値が小さい（プライオリティ値の高い）システムが制御システムとなります。どちらのデバイスも同じ LACP システムプライオリティである場合（たとえば、どちらもデフォルト設定の 32768 が設定されている場合）、LACP システム ID（デバイスの MAC アドレス）により制御するデバイスが判別されます。

**lACP system-priority** コマンドは、デバイス上のすべての LACP EtherChannel に適用されます。

ホットスタンバイモード（ポートステータスフラグの H で出力に表示）にあるポートを判断するには、特権 EXEC モードで **show etherchannel summary** コマンドを使用します。

次の例では、LACP のシステム プライオリティを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# lACP system-priority 20000
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show lACP sys-id** コマンドを入力します。

# loopdetect

ネットワークループを検出するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **loopdetect** コマンドを使用します。ループ検出ガードをディセーブルにするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

**loopdetect** [ *time* | **action syslog** | **source-port** ]  
**no loopdetect** [ *time* | **action syslog** | **source-port** ]

## 構文の説明

**time** (任意) ループ検出フレームが送信される時間間隔 (秒単位)。範囲: 0 ~ 10。デフォルトは 5 です。

**action syslog** (任意) ループが検出された場合にシステムメッセージを表示します。

**source-port** (任意) 送信元ポートを **errdisable** にします。

## コマンド デフォルト

ループ検出ガードがイネーブルになっていません。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

要件に応じて、送信元ポートまたは宛先ポートのいずれかを **errdisable** にできます。キーワードまたは変数を指定せずに **loopdetect** コマンドを設定すると、機能が有効になり、ループが検出されたときに宛先ポートが **errdisable** になります。ネットワークとの間のトラフィックフローを適切に制御するため、送信元ポートを **errdisable** に設定することをお勧めします。

**loopdetect action syslog** コマンドは、システムメッセージのみを表示し、設定されたポートを **errdisable** にしません。**no loopdetect action syslog** コマンドは、システムを最後に設定されたオプションに戻します。

## 例

次に、ループ検出ガードをイネーブルにする例を示します。この例では、宛先ポートはデフォルトで **error-disabled** になっており、ループ検出フレームはデフォルトの 5 秒間隔で送信されます。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface tengigabitethernet 1/0/18
Device(config-if)# loopdetect
```

次に、ループ検出フレームを送信する時間間隔を設定する例を示します。この例では、ループ検出フレームは 7 秒ごとに送信され、宛先ポートはループが検出されると **error-disabled** になります。



```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface tengigabitethernet 1/0/18
Device(config-if)# loopdetect 7
```

次に、機能をイネーブルにして、システムメッセージのみを表示する例を示します。宛先ポートまたは送信元ポートで実行されるアクションはありません。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface tengigabitethernet 1/0/18
Device(config-if)# loopdetect action syslog
```

次に、機能をイネーブルにし、送信元ポートを error-disable にする例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface tengigabitethernet 1/0/18
Device(config-if)# loopdetect source-port
```

次の例は、**no loopdetect action syslog** コマンドの動作を示しています。例の最初の部分では、送信元ポートを error disable にするように機能が設定されています (**loopdetect source-port**)。この機能は、ポートを error-disable にしないようにシステムメッセージを表示するように再設定されます (**loopdetect action syslog**)。この例の最後の部分では、**loopdetect action syslog** コマンドの **no** 形式が設定されています。これにより、システムは最後に設定されたオプションに戻ります。つまり、送信元ポートが error disable になります。

パート1：送信元ポートを error-disable にします

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface twentyfivegigabitethernet 1/0/20
Device(config-if)# loopdetect source-port
```

パート2：システムメッセージを表示し、ポートを error-disable にしないように再設定します

```
Device(config-if)# loopdetect action syslog
```

パート3：**loopdetect action syslog** の **no** 形式を使用します (Twe1/0/20 を参照)

```
Device(config-if)# no loopdetect action syslog
Device(config-if)# end
```

```
Device# show loopdetect
Interface Interval Elapsed-Time Port-to-Errdisbale ACTION
-----
Twe1/0/1 5 3 errdisable Source Port SYSLOG
Twe1/0/20 5 0 errdisable Source Port ERRDISABLE
Twe2/0/3 5 2 errdisable Dest Port ERRDISABLE
Loopdetect is ENABLED
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show loopdetect</b>	ループ検出ガードがイネーブルになっているすべてのインターフェイスの詳細を表示します。

## mvrp vlan creation

Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP) を使用してデバイスでダイナミック VLAN 作成をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mvrpvlancreation** コマンドを使用します。MVRP のダイナミック VLAN 作成をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mvrp vlan creation**  
**no mvrp vlan creation**

構文の説明 このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト MVRP はディセーブルです。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン MVRP ダイナミック VLAN 作成は、仮想トランキンングプロトコル (VTP) がトランスペアレントモードにある場合だけ使用できます。

### 例

次に、コマンドシーケンス イネーブル化の MVRP ダイナミック VLAN 作成を表す例を示します。デバイスは、VTP モードが正しくなく、かつダイナミック VLAN 作成の要求を拒否することを認識していることに留意してください。VTP モードがいったん変更されると、MVRP ダイナミック VLAN 作成が許可されます。

```
Device(config)# mvrp vlan creation
%Command Rejected: VTP is in non-transparent (server) mode.
Device(config)# vtp mode transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
Device(config)# mvrp vlan creation
%VLAN now may be dynamically created via MVRP/
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>mvrp global</b>	デバイスでMVRPをグローバルにイネーブルにします。
	<b>vtp mode</b>	VTP モードのモードをデバイスで設定します。

## mvrp registration

インターフェイスに関連付けられた Multiple Registration Protocol (MRP) Attribute Declaration (MAD) インスタンスでレジストラを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **mvrpregistration** コマンドを使用します。レジストラをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mvrp registration {normal | fixed | forbidden}
no mvrp registration
```

### 構文の説明

<b>normal</b>	レジストラは一般に Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP) メッセージに応答します。normal がデフォルトの状態です。
<b>fixed</b>	レジストラは、受信 MVRP メッセージをすべて無視し、IN 状態のままになります。
<b>forbidden</b>	レジストラは、受信 MVRP メッセージをすべて無視し、EMPTY (MT) 状態のままになります。

### コマンド デフォルト

レジストラは normal 状態に設定されています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

MVRP がインターフェイス上に設定されている場合にだけ、**mvrpregistration** コマンドは動作可能です。

**nomvrpregistration** コマンドは、レジストラの状態をデフォルト (normal) に設定します。

このコマンドを使用して、インターフェイスに関連付けされた MAD インスタンスのレジストラを3つの状態のうちの1つに設定できます。このコマンドが効果的なのは、MVRP がそのインターフェイスで動作可能な場合だけです。

1 つのトランク ポートに最大で 4096 個の VLAN を設定できる場合、そのインターフェイスに関連付けられている MAD インスタンスにも最大で 4096 個の拡張サービスモジュール (ASM) とルートスイッチモジュール (RSM) のペアが存在します。

### 例

次に、MAD インスタンス上に fixed、forbidden、normal のレジストラを設定する例を示します。

```
Device(config)# mvrp global
%MVRP is now globally enabled. MVRP is operational on IEEE 802.1q trunk ports only.
Device(config)# interface fastethernet2/1
Device(config-if)# mvrp registration fixed
```

```

Device(config-if)# interface fastethernet2/2
Device(config-if)# mvrp registration forbidden
Device(config-if)# interface fastethernet2/3
Device(config-if)# no mvrp registration

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear mvrp statistics</b>	1 つまたはすべての MVRP イネーブル ポートで記録された MVRP 関連の統計情報をクリアします。
<b>debug mvrp</b>	MVRP デバッグ情報を表示します。
<b>mvrp global</b>	デバイスおよび特定のインターフェイスでグローバルに MVRP をイネーブルにします。
<b>mvrp mac-learning auto</b>	MVRP による MAC テーブルエントリの自動ラーニングをイネーブルにします。
<b>mvrp timer</b>	一定のインターフェイス上の MRP で使用される期間タイマーを設定します。
<b>mvrp vlan create</b>	MVRP ダイナミック VLAN をイネーブルにします。
<b>show mvrp interface</b>	デバイス内のすべてまたは特有の IEEE 802.1Q トランク ポートの、管理上動作可能な MVRP の状態の詳細を表示します。
<b>show mvrp summary</b>	デバイス レベルで MVRP コンフィギュレーションを表示します。

## mvrp timer

一定のインターフェイス上の Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP) で使用される期間タイマーを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **mvrp timer** コマンドを使用します。タイマー値を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mvrp timer {join | leave | leave-all | periodic} [centiseconds]
no mvrp timer
```

構文の説明	
<b>join</b>	Applicant State Machine (ASM) に適用される 2 つの送信機会にある間隔を指定します。
<b>leave</b>	レジストラが leave-all (LV) の状態から EMPTY (MT) の状態に移るまでの期間を指定します。
<b>leave-all</b>	LeaveAll タイマーの期限が切れる時刻を指定します。
<b>periodic</b>	100 センチ秒の定期的な固定値にタイマーの値を設定します。
<i>centiseconds</i>	タイマー値 (センチ秒) 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Join タイマー値の範囲は、20 ~ 10000000 です。</li> <li>• Leave タイマー値の範囲は、60 ~ 10000000 です。</li> <li>• LeaveAll タイマー値の範囲は、10000 ~ 10000000 です。</li> <li>• Periodic タイマー値は、100 センチ秒に固定されています。</li> </ul>

コマンド デフォルト

Join タイマー値 : 20 センチ秒  
 Leave タイマー値 : 60 センチ秒  
 LeaveAll タイマー値 : 10000 センチ秒

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

**nomvrptimer** コマンドは、タイマー値をデフォルト値にリセットします。

例

次に、インターフェイスのタイマーレベルを設定する例を示します。

```
Device(config)# mvrp global
%MVRP is now globally enabled. MVRP is operational on IEE 802.1q trunk ports.
Device(config)# interface GigabitEthernet 6/1
```

```
Device(config-if)# mvrp timer join 30
Device(config-if)# mvrp timer leave 70
Device(config-if)# mvrp timer leaveAll 15000
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear mvrp statistics</b>	1 つまたはすべての MVRP イネーブルポートで記録された MVRP 関連の統計情報をクリアします。
<b>debug mvrp</b>	MVRP デバッグ情報を表示します。
<b>mvrp global</b>	デバイスおよび特定のインターフェイスでグローバルに MVRP をイネーブルにします。
<b>mvrp mac-learning auto</b>	MVRP による MAC テーブルエントリの自動ラーニングをイネーブルにします。
<b>mvrp registration</b>	インターフェイスに関連付けられた MAD インスタンスでレジストラを設定します。
<b>mvrp vlan create</b>	MVRP ダイナミック VLAN をイネーブルにします。
<b>show mvrp interface</b>	デバイス内のすべてまたは特有の IEEE 802.1q トランク ポートの、管理上動作可能な MVRP の状態の詳細について表示します。
<b>show mvrp summary</b>	デバイス レベルで MVRP コンフィギュレーションを表示します。

## name (MST)

マルチスパンニングツリー (MST) のリージョン名を設定するには、MST コンフィギュレーションサブモードで **name** コマンドを使用します。デフォルト名に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**name** *name*  
**no** **name** *name*

構文の説明	name MST リージョンに付ける名前を指定します。最大 32 文字の任意のストリングです。	
コマンドモード	MST コンフィギュレーションモード (config-mst)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	同一の VLAN マッピングとコンフィギュレーションバージョン番号を持つ 2 つ以上のデバイスは、領域名が異なると、異なる MST 領域に入っているものと見なされます。	



(注) **name** コマンドを使用して MST リージョン名を設定する場合には注意してください。間違えると、デバイスが異なる領域に入ってしまいます。設定名は、大文字と小文字が区別されるパラメータです。

### 例

次に、リージョンに名前を付ける例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst configuration
Device(config-mst)# name Cisco
Device(config-mst)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>instance</b>	VLAN または VLAN セットを MST インスタンスにマッピングします。
	<b>revision</b>	MST コンフィギュレーションのレビジョン番号を設定します。
	<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。
	<b>spanning-tree mst configuration</b>	MST コンフィギュレーションサブモードを開始します。



## no ptp enable

インターフェイスでPTPをディセーブルにするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **no ptp enable** コマンドを使用します。

同じインターフェイスでPTPを再びイネーブルにするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **ptp enable** コマンドを使用します。

**no ptp enable**  
**ptp enable**

**コマンドデフォルト** デフォルトでは、すべてのポートでPTPがイネーブルになっています。

**コマンドモード** インターフェイスコンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デフォルトでは、すべてのポートでPTPがイネーブルになっています。

### 例

次の例では、インターフェイスでPTPをディセーブルにする方法を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)#no ptp enable
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ptp priority1 value</b>	このクロックに使用するプライオリティ 1 の番号を指定します。
	<b>ptp priority2 value</b>	このクロックに使用するプライオリティ 2 の番号を指定します。
	<b>ptp profile dot1as</b>	Generalized Precision Time Protocol (gPTP) をグローバルにイネーブルにします。

## pagp learn-method

EtherChannel ポートから受信した着信パケットの送信元アドレスを学習するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **pagp learn-method** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**pagp learn-method {aggregation-port | physical-port}**  
**no pagp learn-method**

### 構文の説明

**aggregation-port** 論理ポート チャンネルでのアドレス ラーニングを指定します。デバイスは、EtherChannel のいずれかのポートを使用して送信元にパケットを送信します。この設定は、デフォルトです。集約ポート ラーニングの場合、どの物理ポートにパケットが届くかは重要ではありません。

**physical-port** EtherChannel 内の物理ポートでのアドレス ラーニングを指定します。デバイスは、送信元アドレスを学習したのと同じ EtherChannel 内のポートを使用して送信元へパケットを送信します。チャンネルのもう一方の終端では、特定の宛先 MAC または IP アドレスに対してチャンネル内の同じポートが使用されます。

### コマンド デフォルト

デフォルトは、aggregation-port（論理ポート チャンネル）です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

学習方式は、リンクの両端で同一の設定にする必要があります。

コマンドライン インターフェイス (CLI) で **physical-port** キーワードが指定された場合でも、デバイスがサポートするのは集約ポートでのアドレスラーニングのみです。インターフェイス コンフィギュレーション モードの **pagp learn-method** および **pagp port-priority** コマンドはデバイスのハードウェアには影響を及ぼしませんが、物理ポートによるアドレスラーニングのみをサポートしているデバイスと PAgP の相互運用性を確保するために必要です。

デバイスのリンクパートナーが物理ラーナーである場合、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **pagp learn-method physical-port** コマンドを使用して物理ポートラーナーとしてデバイスを設定することを推奨します。また、グローバル コンフィギュレーション モードで **port-channel load-balance src-mac** コマンドを使用して、送信元 MAC アドレスに基づいて負荷分散方式を設定することを推奨します。インターフェイス コンフィギュレーション モードで **pagp learn-method** コマンドを使用するのは、このような場合のみにしてください。

次の例では、EtherChannel 内の物理ポート上のアドレスを学習するように学習方式を設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface port-channel 2
Device(config-if)# pagp learn-method physical-port
```

次の例では、EtherChannel 内のポート チャネル上のアドレスを学習するように学習方式を設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface port-channel 2
Device(config-if)# pagp learn-method aggregation-port
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** コマンドを入力するか、特権 EXEC モードで **show pagp channel-group-number internal** コマンドを入力します。

## pagp port-priority

EtherChannel を経由してすべての Port Aggregation Protocol (PAgP) トラフィックが送信されるポートを選択するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **pagp port-priority** コマンドを使用します。EtherChannel で使用されていないすべてのポートがホットスタンバイモードにあり、現在選択されているポートやリンクに障害が発生した場合、これらのポートは稼働状態にできます。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**pagp port-priority priority**

**no pagp port-priority**

### 構文の説明

*priority* プライオリティ番号。有効な範囲は 0～255 です。

### コマンドデフォルト

デフォルト値は 128 です。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

同じ EtherChannel 内で動作可能でメンバーシップを持つ物理ポートの中で最も高いプライオリティを持つポートが、PAgP 送信用として選択されます。

コマンドラインインターフェイス (CLI) で **physical-port** キーワードが指定された場合でも、デバイスがサポートするのは集約ポートでのアドレスラーニングのみです。インターフェイスコンフィギュレーションモードの **pagp learn-method** および **pagp port-priority** コマンドはデバイスのハードウェアには影響を及ぼしませんが、Catalyst 1900 スイッチなど、物理ポートによるアドレスラーニングのみをサポートしているデバイスと PAgP の相互運用性を確保するために必要です。

デバイスのリンクパートナーが物理ラーナーである場合、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **pagp learn-method physical-port** コマンドを使用して物理ポートラーナーとしてデバイスを設定することを推奨します。また、グローバルコンフィギュレーションモードで **port-channel load-balance src-mac** コマンドを使用して、送信元 MAC アドレスに基づいて負荷分散方式を設定することを推奨します。インターフェイスコンフィギュレーションモードで **pagp learn-method** コマンドを使用するのは、このような場合のみにしてください。

次の例では、ポートプライオリティを 200 に設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# pagp port-priority 200
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** コマンドを入力するか、特権 EXEC モードで **show pagp channel-group-number internal** コマンドを入力します。

# policy-map

ポリシー マップ コンフィギュレーション モードを開始し、サービスポリシーを指定する 1 つまたは複数のインターフェイスに付加できるポリシーマップを作成または変更するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **policy-map** コマンドを使用します。ポリシーマップを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**policy-map** [ **type** { **access-control** | **control subscriber** | **packet-service** | **performance-monitor** } ] *policy-map name*

## 構文の説明

<b>type</b>	(任意) ポリシー マップ タイプを指定します。
<b>access-control</b>	(任意) アクセス制御固有のポリシーマップを有効にします。
<b>control subscriber</b>	(任意) サブスクライバ制御ポリシードメインを有効にします。
<b>packet-service</b>	(任意) パケット サービス ポリシー マップを有効にします。
<b>performance-monitor</b>	(任意) パフォーマンスモニタリング機能のポリシーマップを有効にします。
<i>policy-map name</i>	ポリシーマップを指定します。

## コマンド デフォルト

ポリシー マップは設定されません。

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## 使用上のガイドライン

**class-map** コマンドおよび **match** コマンドで一致基準がクラスマップに定義されているクラスのポリシーを設定する前に、**policy-map** コマンドを使用して、作成 (追加または変更) するポリシーマップの名前を指定します。



(注) クラス ポリシーをポリシー マップ内で設定できるのは、クラスに一致基準が定義されている場合だけです。



(注) 最大で 64 のクラスマップを設定できるため、ポリシーマップに、64 を超えるクラスポリシーを含めることはできません。

1つのポリシーマップを同時に複数のインターフェイスに付加できます。ただし、ポリシーマップをインターフェイスに付加しようとしたときにインターフェイス上の使用可能な帯域幅が複数のポリシーに必要な合計帯域幅に満たない場合は拒否されます。このとき、ポリシーマップが他のインターフェイスにすでに付加されている場合は削除されます。

例：

次に、**policy-map** コマンドの出力例を示します。

```
Device# policy-map AVB-Output-Child-Policy

policy-map AVB-Output-Child-Policy
  class VOIP-PRIORITY-QUEUE
    bandwidth remaining percent 30
    queue-buffers ratio 10
  class MULTIMEDIA-CONFERENCING-STREAMING-QUEUE
    bandwidth remaining percent 15
    queue-limit dscp AF41 percent 80
    queue-limit dscp AF31 percent 80
    queue-limit dscp AF42 percent 90
    queue-limit dscp AF32 percent 90
    queue-buffers ratio 10
  class TRANSACTIONAL-DATA-QUEUE
    bandwidth remaining percent 15
    queue-limit dscp AF21 percent 80
    queue-limit dscp AF22 percent 90
    queue-buffers ratio 10
  class BULK-SCAVENGER-DATA-QUEUE
    bandwidth remaining percent 15
    queue-limit dscp AF11 percent 80
    queue-limit dscp AF12 percent 90
    queue-limit dscp CS1 percent 80
    queue-buffers ratio 15
  class class-default
    bandwidth remaining percent 25
    queue-buffers ratio 25
```

# port-channel

自動作成された EtherChannel を手動チャンネルに変換して、設定を EtherChannel に追加するには、特権 EXEC モードで **port-channel** コマンドを使用します。

**port-channel** { *channel-group-number* **persistent** | **persistent** }

## 構文の説明

*channel-group-number* チャンネルグループ番号。  
指定できる範囲は 1 ~ 192 です。

**persistent** 自動作成された EtherChannel を手動チャンネルに変更し、EtherChannel への設定の追加を許可します。

## コマンドモード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

EtherChannel の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show etherchannel summary** コマンドを使用します。

## 例

この例では、自動作成された EtherChannel を手動チャンネルに変換する方法を示します。

```
Device> enable
Device# port-channel 1 persistent
```



## port-channel auto

スイッチ上の Auto-LAG 機能をグローバルで有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **port-channel auto** コマンドを使用します。スイッチ上の Auto-LAG 機能をグローバルで無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**port-channel auto**  
**no port-channel auto**

コマンド デフォルト	デフォルトでは、Auto-LAG 機能がグローバルで無効にされ、すべてのポート インターフェイスで有効になっています。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	EtherChannel が自動作成されたかどうかを確認するには、特権 EXEC モードで <b>show etherchannel auto</b> コマンドを使用します。	

### 例

次に、スイッチの Auto-LAG 機能を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# port-channel auto
```

## port-channel load-balance

EtherChannel のポート間での負荷分散方式を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **port-channel load-balance** コマンドを使用します。ロードバランシングメカニズムをデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
port-channel load-balance {dst-ip | dst-mac | dst-mixed-ip-port | dst-port | extended | src-dst-ip |
src-dst-mac | src-dst-mixed-ip-port | src-dst-port | src-ip | src-mac | src-mixed-ip-port | src-port |
vlan-dst-ip | vlan-dst-mixed-ip-port | vlan-src-dst-ip | vlan-src-dst-mixed-ip-port | vlan-src-ip |
vlan-src-mixed-ip-port}
```

```
no port-channel load-balance
```

### 構文の説明

<b>dst-ip</b>	宛先ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>dst-mac</b>	宛先ホストの MAC アドレスに基づいた負荷分散を指定します。同一の宛先に対するパケットは同一のポートに送信され、異なる宛先のパケットはチャンネルの異なるポートに送信されます。
<b>dst-mixed-ip-port</b>	宛先 IPv4 または IPv6 アドレスと TCP/UDP (レイヤ 4) ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。
<b>dst-port</b>	宛先 TCP/UDP (レイヤ 4) と IPv4 と IPv6 の両方のポート番号に基づいて負荷分散を指定します。
<b>extended</b>	EtherChannel のポート間の拡張ロードバランス方式を設定します。
<b>src-dst-ip</b>	送信元および宛先ホストの IP アドレスに基づいて負荷分散を指定します。
<b>src-dst-mac</b>	送信元および宛先ホストの MAC アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>src-dst-mixed-ip-port</b>	送信元および宛先のホスト IP アドレスと TCP/UDP (レイヤ 4) ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。
<b>src-dst-port</b>	送信元および宛先の TCP/UDP (レイヤ 4) ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。
<b>src-ip</b>	送信元ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>src-mac</b>	送信元の MAC アドレスに基づいた負荷分散を指定します。異なるホストからのパケットは、チャンネルで異なるポートを使用し、同一のホストからのパケットは同一のポートを使用します。
<b>src-mixed-ip-port</b>	送信元ホスト IP アドレスと TCP/UDP (レイヤ 4) ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。

<b>src-port</b>	TCP/UDP（レイヤ 4）ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。
<b>vlan-dst-ip</b>	VLAN ID および宛先 IP アドレスに基づいて負荷分散を指定します。
<b>vlan-dst-mixed-ip-port</b>	VLAN ID、宛先 IP アドレス、および TCP/UDP ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。
<b>vlan-src-dst-ip</b>	VLAN ID および送信元と宛先の IP アドレスに基づいて負荷分散を指定します。
<b>vlan-src-dst-mixed-ip-port</b>	VLAN ID、送信元と宛先の IP アドレス、および TCP/UDP ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。
<b>vlan-src-ip</b>	VLAN ID および送信元 IP アドレスに基づいて負荷分散を指定します。
<b>vlan-src-mixed-ip-port</b>	VLAN ID、送信元 IP アドレス、および TCP/UDP ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。

コマンド デフォルト      デフォルトは **src-dst-mixed-ip-port**

コマンド モード          グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン      設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** コマンドを入力するか、特権 EXEC モードで **show etherchannel load-balance** コマンドを入力します。

例                              次に、負荷分散方式を **dst-mac** に設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# port-channel load-balance dst-mac
```

関連コマンド

コマンド	説明
<b>show etherchannel load-balance</b>	EtherChannel ロードバランシングに関する情報を表示します。
<b>show running-config</b>	実行設定を表示します。

## port-channel load-balance extended

EtherChannel のポート間での負荷分散方式の組み合わせを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **port-channel load-balance extended** コマンドを使用します。拡張ロードバランシングメカニズムをデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
port-channel load-balance extended {dst-ip | dst-mac | dst-port | ipv6-label | l3-prot | src-ip | src-mac | src-port}
```

```
no port-channel load-balance extended
```

### 構文の説明

<b>dst-ip</b>	宛先ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>dst-mac</b>	宛先ホストの MAC アドレスに基づいた負荷分散を指定します。同一の宛先に対するパケットは同一のポートに送信され、異なる宛先のパケットはチャンネルの異なるポートに送信されます。
<b>dst-port</b>	宛先 TCP/UDP (レイヤ 4) と IPv4 と IPv6 の両方のポート番号に基づいて負荷分散を指定します。
<b>ipv6-label</b>	送信元 MAC アドレスと IPv6 フロー ラベルに基づいて負荷分散を指定します。
<b>l3-prot</b>	送信元 MAC アドレスとレイヤ 3 プロトコルに基づいて負荷分散を指定します。
<b>src-ip</b>	送信元ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>src-mac</b>	送信元の MAC アドレスに基づいた負荷分散を指定します。異なるホストからのパケットは、チャンネルで異なるポートを使用し、同一のホストからのパケットは同一のポートを使用します。
<b>src-port</b>	TCP/UDP (レイヤ 4) ポート番号に基づいて負荷分散を指定します。

コマンド デフォルト      デフォルトは **src-mac** です。

コマンド モード      グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x	コマンドが変更されました。 <b>port-channel load-balance extended</b> コマンドのキーワードの少なくとも 1 つを強制的に設定する必要があります。

**使用上のガイドライン** 設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** コマンドを入力するか、特権 EXEC モードで **show etherchannel load-balance** コマンドを入力します。

**例**

次に、拡張負荷分散方式を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# port-channel load-balance extended dst-ip dst-mac src-ip
```

## port-channel min-links

ポートチャンネルがアクティブになるように、リンクアップ状態で、EtherChannel にバンドルする必要がある LACP ポートの最小数を定義するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **port-channel min-links** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**port-channel min-links** *min\_links\_number*  
**no port-channel min-links**

### 構文の説明

*min\_links\_number* ポート チャンネル内のアクティブな LACP ポートの最小数。  
 ポートチャンネル番号が 128 以下の場合、範囲は 2～8 で、ポートチャンネル番号が 129 以上の場合、範囲は 2～4 です。  
 デフォルトは 1 です。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

LACP チャンネル グループは、同じタイプのイーサネット ポートを 16 個まで保有できます。最大 8 個をアクティブに、最大 8 個をホットスタンバイ モードにできます。LACP チャンネルグループに 9 つ以上のポートがある場合、リンクの制御側終端にあるデバイスは、ポートプライオリティを使用して、チャンネルにバンドルするポートおよびホットスタンバイモードに置くポートを判別します。他のデバイス（リンクの非制御側終端）上のポートプライオリティは無視されます。

**port-channel min-links** コマンドには、**lACP max-bundle** コマンドで指定される数より小さい数を指定する必要があります。

ホットスタンバイモード（ポートステートフラグの H で出力に表示）にあるポートを判断するには、特権 EXEC モードで **show etherchannel summary** コマンドを使用します。

次に、ポート チャンネル 2 がアクティブになる前に、少なくとも 3 個のアクティブな LACP ポートを指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface port-channel 2
Device(config-if)# port-channel min-links 3
```

## ptp priority1 value

PTP クロックのアドバタイズ時に使用するプライオリティ 1 の値を指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ptp priority1 value** コマンドを使用します。

### ptp priority1 value

#### 構文の説明

**value** このクロックに使用するプライオリティ 1 の番号を指定します。

指定できる範囲は 0 ~ 255 です。デフォルト値は 128 です。

(注) priority1 の値が 255 に設定されると、クロックはグランドマスタになることはできません。

#### コマンド デフォルト

デフォルトは 128 です。

#### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

#### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、priority1 の値を指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ptp priority1 120
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ptp priority2 value</b>	このクロックに使用するプライオリティ 2 の番号を指定します。
<b>no ptp enable</b>	インターフェイスで PTP をディセーブルにします。
<b>ptp profile dot1as</b>	Generalized Precision Time Protocol (gPTP) をグローバルにイネーブルにします。

## ptp priority2 value

PTP クロックのアドバタイズ時に使用するプライオリティ 2 の番号を指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ptp priority2 value** コマンドを使用します。

### ptp priority2 value

#### 構文の説明

**value** このクロックに使用するプライオリティ 2 の番号を指定します。  
指定できる範囲は 0 ～ 255 です。デフォルト値は 128 です。

#### コマンド デフォルト

デフォルトは 128 です。

#### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、priority2 の値を指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ptp priority 2 120
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ptp priority1 value</b>	このクロックに使用するプライオリティ 1 の番号を指定します。
<b>no ptp enable</b>	インターフェイスで PTP をディセーブルにします。
<b>ptp profile dot1as</b>	Generalized Precision Time Protocol (gPTP) をグローバルにイネーブルにします。



## ptp profile dot1as

Generalized Precision Time Protocol (gPTP) をグローバルにイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ptp profile dot1as** コマンドを使用します。gPTP をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ptp profile dot1as**  
**no ptp profile dot1as**

コマンドデフォルト PTP はインターフェイスでディセーブルになっています。

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、gPTP をイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ptp profile dot1as
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>ptp (interface)</b>	インターフェイスで PTP を設定します。
	<b>no ptp enable</b>	インターフェイスで PTP をディセーブルにします。

# revision

マルチスパンニングツリー (802.1s) (MST) コンフィギュレーションにリビジョン番号を設定するには、MST コンフィギュレーションサブモードで **revision** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**revision** *version*  
**no revision**

構文の説明	<code>version</code> 設定のリビジョン番号を指定します。有効値は 0 ~ 65535 です。
-------	--

コマンド デフォルト `version : 0`

コマンド モード MST コンフィギュレーション モード (config-mst)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 設定が同じでも、リビジョン番号が異なるデバイスは、2つの異なるリージョンに属していると見なされます。



(注) MST コンフィギュレーションのリビジョン番号を設定するのに **revision** コマンドを使用する場合には注意が必要です。設定を間違えると、スイッチは異なったリージョンに置かれる可能性があります。

## 例

次に、MST コンフィギュレーションのリビジョン番号を設定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst configuration
Device(config-mst)# revision 5
Device(config-mst)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>instance</b>	VLAN または VLAN セットを MST インスタンスにマッピングします。
	<b>name</b> (MST コンフィギュレーションサブモード)	MST リージョンの名前を設定します。
	<b>show spanning-tree</b>	スパンニングツリー ステートに関する情報を表示します。

コマンド	説明
<b>spanning-tree mst configuration</b>	MST コンフィギュレーションサブモードを開始します。

## show avb domain

AVB ドメインの情報を表示するには、**show avb domain** コマンドを使用します。

### show avb domain

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

コマンドモード      グローバル コンフィギュレーション モード (#)

例 :

次に、**show avb domain** コマンドの出力例を示します。

Device# **show avb domain**

```
AVB Class-A
  Priority Code Point    : 3
  VLAN                  : 2
  Core ports            : 1
  Boundary ports        : 67
```

```
AVB Class-B
  Priority Code Point    : 2
  VLAN                  : 2
  Core ports            : 1
  Boundary ports        : 67
```

Interface	State	Delay	PCP	VID	Information
Tel/0/1	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/2	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/3	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/4	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/5	up	N/A			Port is not asCapable
Tel/0/6	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/7	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/8	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/9	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/10	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/11	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/12	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/13	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/14	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/15	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/16	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/17	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/18	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/19	up	N/A			Port is not asCapable
Tel/0/20	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/21	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/22	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/23	up	N/A			Port is not asCapable
Tel/0/24	down	N/A			Oper state not up
Tel/0/25	down	N/A			Oper state not up

```

Te1/0/26      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/27      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/28      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/29      up      N/A      Port is not asCapable
Te1/0/30      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/31      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/32      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/33      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/34      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/35      up      N/A      Port is not asCapable
Te1/0/36      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/37      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/38      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/39      up      507ns
Class- A      core      3      2
Class- B      core      2      2
Te1/0/40      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/41      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/42      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/43      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/44      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/45      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/46      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/47      down    N/A      Oper state not up
Te1/0/48      down    N/A      Oper state not up
Te1/1/1       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/2       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/3       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/4       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/5       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/6       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/7       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/8       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/9       down    N/A      Oper state not up
Te1/1/10      down    N/A      Oper state not up
Te1/1/11      down    N/A      Oper state not up
Te1/1/12      down    N/A      Oper state not up
Te1/1/13      down    N/A      Oper state not up
Te1/1/14      down    N/A      Oper state not up
Te1/1/15      down    N/A      Oper state not up
Te1/1/16      down    N/A      Oper state not up
Fo1/1/1       down    N/A      Oper state not up
Fo1/1/2       down    N/A      Oper state not up
Fo1/1/3       down    N/A      Oper state not up
Fo1/1/4       down    N/A      Oper state not up
.
.
.

```

## show avb streams

AVB ストリームの情報を表示するには、**show avb streams** コマンドを使用します。

### show avb streams

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

コマンドモード      グローバル コンフィギュレーション モード (#)

例 :

次に、**show avb streams** コマンドの出力例を示します。

Device# **show avb streams**

```
Stream ID:          0011.0100.0001:1   Incoming Interface:  Tel1/1/1
Destination   : 91E0.F000.FE00
Class         : A
Rank          : 1
Bandwidth     : 6400 Kbit/s
```

Outgoing Interfaces:

```
-----
Interface          State      Time of Last Update      Information
-----
Tel1/1/1           Ready     Tue Apr 26 01:25:40.634
```

```
Stream ID:          0011.0100.0002:2   Incoming Interface:  Tel1/1/1
Destination   : 91E0.F000.FE01
Class         : A
Rank          : 1
Bandwidth     : 6400 Kbit/s
```

Outgoing Interfaces:

```
-----
Interface          State      Time of Last Update      Information
-----
Tel1/1/1           Ready     Tue Apr 26 01:25:40.634
```

.  
.
  
.

# show dot1q-tunnel

IEEE 802.1Q トンネルポートに関する情報を表示するには、EXEC モードで **show dot1q-tunnel** コマンドを使用します。

**show dot1q-tunnel** [**interface** *interface-id*]

構文の説明	<b>interface</b> <i>interface-id</i> (任意) IEEE 802.1Q トンネリング情報を表示するインターフェイスを指定します。有効なインターフェイスには、物理ポートとポートチャネルが含まれます。
コマンドデフォルト	なし
コマンドモード	ユーザ EXEC 特権 EXEC
コマンド履歴	リリース 変更内容 Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 このコマンドが導入されました。

## 例

次の例では、**show dot1q-tunnel** コマンドの出力を示します。

```
Device# show dot1q-tunnel
```

```
dot1q-tunnel mode LAN Port(s)
```

```
-----  
Gi1/0/1  
Gi1/0/2  
Gi1/0/3  
Gi1/0/6  
Po2
```

```
Device# show dot1q-tunnel interface gigabitethernet1/0/1
```

```
dot1q-tunnel mode LAN Port(s)
```

```
-----  
Gi1/0/1
```

## show etherchannel

チャンネルの EtherChannel 情報を表示するには、ユーザ EXEC モードで **show etherchannel** コマンドを使用します。

```
show etherchannel [{ channel-group-number | { detail | port | port-channel | protocol |
summary } }] | [{ detail | load-balance | port | port-channel | protocol | summary | platform
}]
```

### 構文の説明

<i>channel-group-number</i>	(任意) チャンネルグループ番号。 指定できる範囲は 1 ~ 192 です。
<b>detail</b>	(任意) 詳細な EtherChannel 情報を表示します。
<b>load-balance</b>	(任意) ポート チャンネル内のポート間の負荷分散方式、またはフレーム配布方式を表示します。
<b>port</b>	(任意) EtherChannel ポートの情報を表示します。
<b>port-channel</b>	(任意) ポート チャンネル情報を表示します。
<b>protocol</b>	(任意) EtherChannel で使用されるプロトコルを表示します。
<b>summary</b>	(任意) 各チャンネル グループのサマリーを 1 行で表示します。
<b>platform</b>	(任意) チャンネルグループ プラットフォーム固有のフィールドを表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

チャンネル グループ番号を指定しない場合は、すべてのチャンネル グループが表示されます。

出力では、パッシブ ポート リスト フィールドはレイヤ 3 のポート チャンネルだけで表示されません。このフィールドは、まだ起動していない物理ポートがチャンネルグループ内で設定されていること（および間接的にチャンネルグループ内で唯一のポート チャンネルであること）を意味します。

次に、**show etherchannel channel-group-number detail** コマンドの出力例を示します。



```

Device> show etherchannel 1 detail
Group state = L2
Ports: 2   Maxports = 16
Port-channels: 1 Max Port-channels = 16
Protocol:   LACP
           Ports in the group:
           -----
Port: Gi1/0/1
-----
Port state      = Up Mstr In-Bndl
Channel group = 1      Mode = Active      Gcchange = -
Port-channel   =      PolGC = -         Pseudo port-channel = Po1
Port index    =      OLoad = 0x00       Protocol = LACP

Flags: S - Device is sending Slow LACPDUs   F - Device is sending fast LACPDU
      A - Device is in active mode.         P - Device is in passive mode.

Local information:
      LACP port  Admin  Oper  Port  Port
Port  Flags  State  Priority  Key  Key  Number  State
Gi1/0/1  SA   bndl   32768   0x1  0x1  0x101  0x3D
Gi1/0/2  A    bndl   32768   0x0  0x1  0x0    0x3D

Age of the port in the current state: 01d:20h:06m:04s

           Port-channels in the group:
           -----

Port-channel: Po1   (Primary Aggregator)

Age of the Port-channel = 01d:20h:20m:26s
Logical slot/port = 10/1      Number of ports = 2
HotStandBy port   = null
Port state        = Port-channel Ag-Inuse
Protocol          = LACP

Ports in the Port-channel:

Index  Load  Port      EC state      No of bits
-----+-----+-----+-----+-----
  0     00   Gi1/0/1   Active        0
  0     00   Gi1/0/2   Active        0

Time since last port bundled:  01d:20h:24m:44s   Gi1/0/2

```

次に、**show etherchannel channel-group-number summary** コマンドの出力例を示します。

```

Device> show etherchannel 1 summary
Flags: D - down P - in port-channel
      I - stand-alone s - suspended
      H - Hot-standby (LACP only)
      R - Layer3 S - Layer2
      u - unsuitable for bundling
      U - in use f - failed to allocate aggregator
      d - default port

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators: 1

Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----

```

```
1      Po1(SU)      LACP      Gi1/0/1(P) Gi1/0/2(P)
```

次に、**show etherchannel channel-group-number port-channel** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show etherchannel 1 port-channel
Port-channels in the group:
-----
Port-channel: Po1 (Primary Aggregator)
-----
Age of the Port-channel = 01d:20h:24m:50s
Logical slot/port = 10/1 Number of ports = 2
Logical slot/port = 10/1 Number of ports = 2
Port state = Port-channel Ag-Inuse
Protocol = LACP

Ports in the Port-channel:

Index  Load  Port  EC state  No of bits
-----+-----+-----+-----+-----
0      00   Gi1/0/1 Active      0
0      00   Gi1/0/2 Active      0

Time since last port bundled: 01d:20h:24m:44s Gi1/0/2
```

次に、**show etherchannel protocol** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show etherchannel protocol
Channel-group listing:
-----
Group: 1
-----
Protocol: LACP
Group: 2
-----
Protocol: PAgP
```

次に、**show etherchannel channel-group-number platform** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show etherchannel 3 platform

===== pm channel-group summary =====
-----
EC Channel-Group : 3
EC Mac :
# Of Active Ports : 2
If Name                If Id      EC Index
-----+-----+-----+
GigabitEthernet1/0/4   0xC        6
GigabitEthernet2/0/5   0x4F        7

===== pm interface-flaps summary =====

Field                  AdminFields      OperFields
=====
Access Mode             Static           Static
Access Vlan Id         775              0
Voice Vlan Id          4096              0
VLAN Unassigned        0
ExAccess Vlan Id       32767
Native Vlan Id         1
```

```

Port Mode                access                access
Encapsulation            802.1Q                Native
disl                      trunk off
Media                    unknown
DTP Nonegotiate          0                    0
Port Protected           0                    0
Unknown Unicast Blocked  0                    0
Unknown Multicast Blocked 0                    0
Vepa Enabled             0                    0
App interface            0                    0
Span Destination         0

```

```

Duplex                    auto                full
Default Duplex           auto
Speed                    auto                1000
Auto Speed Capable       1                    1
No Negotiate             0                    0
No Negotiate Capable     0                    0
Flow Control Receive     ON                   ON
Flow Control Send        Off                   Off
Jumbo                    0                    0
saved_holdqueue_out      0
saved_input_defqcount    2000
Jumbo Size               1500

```

```

Forwarding Vlans : 775
Current Pruned Vlans : none
Previous Pruned Vlans : none

```

```

Sw LinkNeg State : LinkStateUp
No.of LinkDownEvents : 0
XgxsResetOnLinkDown(10GE) :
LastLinkDownDuration(sec) 0
LastLinkUpDuration(sec): 1585770902

```

```
===== fed group-mask summary =====
```

```

Group Mask Info
Aggport IIF Id: 0x00000000000000d3
# Of Active Ports : 2

```

```
Member Ports
```

If Name	If Id	local	Group Mask
GigabitEthernet1/0/4	0x0000000000000000c	true	5555555555555555
GigabitEthernet2/0/5	0x0000000000000004f	false	aaaaaaaaaaaaaaaa

```
==== Switch 1 =====
```

```
===== fed ifm if-id etherchannel summary =====
```

```

Interface Name : Port-channel3
Interface State : Enabled
Interface Type : ETHERCHANNEL
Port Type      : SWITCH PORT
EC Channel-Group: 3
# Of Active Ports : 2
Base GPN       : 1552

```

```
Member Interface Name : GigabitEthernet1/0/4
```

```

Member Interface State : Enabled
Member Interface Type  : ETHER
Port Type              : SWITCH PORT
Port Location          : LOCAL

```

```
Asic/core/Port      : 0/0/3
EC GPN              : 1558
EC Channel-Group    : 3
EC Index            : 6

Port Physical Subblock:
EC Port Mask ..... [0x5555555555555555]

==== switch 2 ====
Member Interface Name : GigabitEthernet2/0/5

Member Interface State : Enabled
Member Interface Type  : ETHER
Port Type              : SWITCH PORT
Port Location          : LOCAL
Asic/core/Port        : 0/1/5
EC GPN                 : 1559
EC Channel-Group      : 3
EC Index               : 7

Port Physical Subblock:
EC Port Mask ..... [0xaaaaaaaaaaaaaaaa]
```

# show l2protocol-tunnel

レイヤ 2 プロトコルトンネルポートに関する情報を表示するには、EXEC モードで **show l2protocol-tunnel** コマンドを使用します。

**show l2protocol-tunnel** [**interface** *interface-id*] **summary**

構文の説明	<b>interface</b> <i>interface-id</i> (任意) プロトコルトンネリング情報を表示するインターフェイスを指定します。有効なインターフェイスは物理ポートとポートチャンネルです。  指定できるポートチャンネルの範囲は 1 ~ 192 です。
	<b>summary</b> (任意) レイヤ 2 プロトコル サマリー情報だけを表示します。
コマンドデフォルト	なし
コマンドモード	ユーザ EXEC  特権 EXEC
コマンド履歴	リリース  Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	<b>l2protocol-tunnel</b> インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを使用してアクセスまたは IEEE 802.1Q トンネルポートのレイヤ 2 プロトコルトンネリングをイネーブルにした後、次のパラメータの一部またはすべてを設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• トンネリングするプロトコルタイプ</li> <li>• シャットダウンしきい値</li> <li>• ドロップしきい値</li> </ul> <p><b>show l2protocol-tunnel interface</b> コマンドを入力すると、すべてのパラメータが設定されたアクティブポートに関する情報だけが表示されます。</p> <p><b>show l2protocol-tunnel summary</b> コマンドを入力すると、一部またはすべてのパラメータが設定されたアクティブポートに関する情報だけが表示されます。</p>

## 例

次に、**show l2protocol-tunnel** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show l2protocol-tunnel

COS for Encapsulated Packets: 5
Drop Threshold for Encapsulated Packets: 0

Port          Protocol Shutdown Drop          Encapsulation Decapsulation Drop
```

## show l2protocol-tunnel

		Threshold	Threshold	Counter	Counter	Counter
Gi3/0/3	---	----	----	----	----	----
	---	----	----	----	----	----
	pagp	----	----	0	242500	
	lacp	----	----	24268	242640	
	udld	----	----	0	897960	
Gi3/0/4	---	----	----	----	----	----
	---	----	----	----	----	----
	pagp	1000	----	24249	242700	
	lacp	----	----	24256	242660	
	udld	----	----	0	897960	
Gi6/0/1	cdp	----	----	134482	1344820	
	---	----	----	----	----	----
	---	----	----	----	----	----
	pagp	1000	----	0	242500	
	lacp	500	----	0	485320	
	udld	300	----	44899	448980	
Gi6/0/2	cdp	----	----	134482	1344820	
	---	----	----	----	----	----
	---	----	----	----	----	----
	pagp	----	1000	0	242700	
	lacp	----	----	0	485220	
	udld	300	----	44899	448980	

次に、**show l2protocol-tunnel summary** コマンドの出力例を示します。

Device> **show l2protocol-tunnel summary**

COS for Encapsulated Packets: 5

Drop Threshold for Encapsulated Packets: 0

Port	Protocol	Shutdown Threshold (cdp/stp/vtp) (pagp/lacp/udld)	Drop Threshold (cdp/stp/vtp) (pagp/lacp/udld)	Status
Gi3/0/2	pagp lacp udld	----/----/----	----/----/----	up
Gi4/0/3	pagp lacp udld	1000/ 500/----	----/----/----	up
Gi9/0/1	pagp	----/----/----	1000/----/----	down
Gi9/0/2	pagp	----/----/----	1000/----/----	down

# show lacp

Link Aggregation Control Protocol (LACP) チャンネルグループ情報を表示するには、ユーザ EXEC モードで **show lacp** コマンドを使用します。

**show lacp** [*channel-group-number*] {**counters** | **internal** | **neighbor** | **sys-id**}

## 構文の説明

<i>channel-group-number</i>	(任意) チャンネルグループ番号。 指定できる範囲は 1 ~ 128 です。
<b>counters</b>	トラフィック情報を表示します。
<b>internal</b>	内部情報を表示します。
<b>neighbor</b>	ネイバーの情報を表示します。
<b>sys-id</b>	LACP によって使用されるシステム識別子を表示します。システム識別子は、LACP システムプライオリティとデバイス MAC アドレスで構成されています。

## コマンドモード

ユーザ EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show lacp** コマンドを入力すると、アクティブなチャンネルグループの情報が表示されます。特定のチャンネル情報を表示するには、チャンネルグループ番号を指定して **show lacp** コマンドを入力します。

チャンネルグループを指定しない場合は、すべてのチャンネルグループが表示されます。

*channel-group-number* を入力すると、**sys-id** 以外のすべてのキーワードでチャンネルグループを指定できます。

次の例では、**show lacp counters** ユーザ EXEC コマンドの出力を示します。次の表に、この出力で表示されるフィールドについて説明します。

```
Device> show lacp counters
          LACPDUs      Marker      Marker Response      LACPDUs
Port      Sent  Recv      Sent  Recv      Sent  Recv      Pkts  Err
-----
Channel group:1
Gi2/0/1   19   10         0    0         0    0         0
Gi2/0/2   14    6         0    0         0    0         0
```

表 89: show lacp counters のフィールドの説明

フィールド	説明
LACPDUs Sent および Recv	ポートによって送受信された LACP パケット数
Marker Sent および Recv	ポートによって送受信された LACP Marker パケット数
Marker Response Sent および Recv	ポートによって送受信された LACP Marker 応答パケット数
LACPDUs Pkts および Err	ポートの LACP によって受信された、未知で不正なパケット数

次に、**show lacp internal** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show lacp 1 internal
Flags: S - Device is requesting Slow LACPDUs
       F - Device is requesting Fast LACPDUs
       A - Device is in Active mode           P - Device is in Passive mode
```

Channel group 1

Port	Flags	State	LACP port Priority	Admin Key	Oper Key	Port Number	Port State
Gi2/0/1	SA	bndl	32768	0x3	0x3	0x4	0x3D
Gi2/0/2	SA	bndl	32768	0x3	0x3	0x5	0x3D

次の表に、出力されるフィールドの説明を示します。



表 90 : show lacp internal のフィールドの説明

フィールド	説明
ステータス	<p>特定のポートの状態。次に使用可能な値を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - : ポートの状態は不明です。</li> <li>• <b>bndl</b> : ポートがアグリゲータに接続され、他のポートとバンドルされています。</li> <li>• <b>susp</b> : ポートが中断されている状態で、アグリゲータには接続されていません。</li> <li>• <b>hot-sby</b> : ポートがホットスタンバイの状態です。</li> <li>• <b>indiv</b> : ポートは他のポートとバンドルできません。</li> <li>• <b>indep</b> : ポートは独立状態です。バンドルされていませんが、データトラフィックを処理することができます。この場合、LACP は相手側ポートで実行されていません。</li> <li>• <b>down</b> : ポートがダウンしています。</li> </ul>
LACP Port Priority	<p>ポートのプライオリティ設定。ハードウェアの制限により互換性のあるすべてのポートを集約できない場合、LACP はポートプライオリティを使用してポートをスタンバイモードにします。</p>
Admin Key	<p>ポートに割り当てられた管理用のキー。LACP は自動的に管理用のキー値を生成します (16 進数)。管理キーにより、他のポートとともに集約されるポートの機能が定義されます。ポートが他のポートと集約できるかどうかは、ポートの物理特性 (たとえば、データレートやデュプレックス機能) と設定に指定された制限によって決定されます。</p>
Oper Key	<p>ポートで使用される実行時の操作キー。LACP は自動的に値を生成します (16 進数)。</p>
Port Number	<p>ポート番号。</p>

フィールド	説明
Port State	<p>ポートの状態変数。1つのオクテット内で個々のビットとしてエンコードされ、次のような意味になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bit0 : LACP のアクティビティ</li> <li>• bit1 : LACP のタイムアウト</li> <li>• bit2 : 集約</li> <li>• bit3 : 同期</li> <li>• bit4 : 収集</li> <li>• bit5 : 配信</li> <li>• bit6 : デフォルト</li> <li>• bit7 : 期限切れ</li> </ul> <p>(注) 上のリストでは、bit7 が MSB で bit0 は LSB です。</p>

次に、**show lacp neighbor** コマンドの出力例を示します。

```

Device> show lacp neighbor
Flags: S - Device is sending Slow LACPDUs   F - Device is sending Fast LACPDUs
       A - Device is in Active mode          P - Device is in Passive mode

Channel group 3 neighbors

Partner's information:

Port      Partner          Partner          Partner
System ID System ID        Port Number     Age           Flags
Gi2/0/1   32768,0007.eb49.5e80 0xC             19s          SP

          LACP Partner      Partner          Partner
          Port Priority     Oper Key         Port State
          32768              0x3             0x3C

Partner's information:

Port      Partner          Partner          Partner
System ID System ID        Port Number     Age           Flags
Gi2/0/2   32768,0007.eb49.5e80 0xD             15s          SP

          LACP Partner      Partner          Partner
          Port Priority     Oper Key         Port State
          32768              0x3             0x3C

```

次に、**show lacp sys-id** コマンドの出力例を示します。

```

Device> show lacp sys-id
32765,0002.4b29.3a00

```

システム ID は、システムプライオリティおよびシステム MAC アドレスで構成されています。最初の 2 バイトはシステムプライオリティ、最後の 6 バイトはグローバルに管理されているシステム関連の個々の MAC アドレスです。

## show loopdetect

ループ検出ガードがイネーブルになっているすべてのインターフェイスの詳細を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show loopdetect** コマンドを使用します。

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show loopdetect** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show loopdetect
Interface Interval Elapsed-Time Port-to-Errdisbale ACTION
-----
Twe1/0/1      5          3      errdisable Source Port  SYSLOG
Twe1/0/20     5          0      errdisable Source Port  ERRDISABLE
Twe2/0/3      5          2      errdisable Dest Port    ERRDISABLE
Loopdetect is ENABLED
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 91 : show loopdetect のフィールドの説明

フィールド	説明
インターフェイス (Interface)	ループ検出ガードがイネーブルになっているインターフェイスを表示します。
インターバル (Interval)	ループ検出フレームを送信する間隔の設定を、秒単位で表示します。
Elapsed-Time	ループ検出フレームを送信する間隔の設定内で、経過した時間を表示します。
Port-to-Errdisbale	error-disabled に設定されているポートを表示します。
アクション (Action)	ネットワークループを検出したときにシステムが実行するアクションを表示します。

# show msrp port bandwidth

Multiple Stream Reservation Protocol (MSRP) ポート帯域幅情報を表示するには、**show msrp port bandwidth** コマンドを使用します。

## show msrp port bandwidth

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード (#)

例：

次に、**show msrp port bandwidth** コマンドの出力例を示します。Device# **show msrp port bandwidth**

Ethernet Interface	Capacity (Kbit/s)	Assigned		Available		Reserved	
		A	B	A	B	A	B
Te1/0/1	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/2	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/3	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/4	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/5	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/6	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/8	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/9	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/10	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/11	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/12	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/13	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/14	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/15	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/16	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/17	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/18	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/19	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/20	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/21	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/22	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/23	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/0/24	10000000	75	0	75	75	0	0
Gi1/1/1	10000000	75	0	75	75	0	0
Gi1/1/2	10000000	75	0	75	75	0	0
Gi1/1/3	10000000	75	0	75	75	0	0
Gi1/1/4	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/1/1	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/1/2	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/1/3	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/1/4	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/1/5	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/1/6	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/1/7	10000000	75	0	75	75	0	0
Te1/1/8	10000000	75	0	75	75	0	0

## show msrp port bandwidth

Fo1/1/1	40000000	75   0	75   75	0   0
Fo1/1/2	40000000	75   0	75   75	0   0

## show msrp streams

Multiple Stream Reservation Protocol (MSRP) ストリームに関する情報を表示するには、**show msrp streams** コマンドを使用します。

**show msrp streams** [ **detailed** | **brief** ]

構文の説明	<b>detailed</b>	MSRP ストリームの詳細情報を表示します。
	<b>brief</b>	MSRP ストリームの概要情報を表示します。
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

コマンドモード      グローバル コンフィギュレーション モード (#)

例 :

次に、**show msrp streams** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show msrp streams

-----
Stream ID Talker Listener
Advertise Fail Ready ReadyFail AskFail
R | D R | D R | D R | D R | D
-----
yy:yy:yy:yy:yy:yy:0001 1 | 2 0 | 0 1 | 0 0 | 1 1 | 0
zz:zz:zz:zz:zz:zz:0002 1 | 0 0 | 1 1 | 0 0 | 0 0 | 1
```

次に、**show msrp streams detailed** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show msrp streams detailed

Stream ID:          0011.0100.0001:1
  Stream Age: 01:57:46 (since Mon Apr 25 23:41:11.413)
  Create Time: Mon Apr 25 23:41:11.413
  Destination Address: 91E0.F000.FE00
  VLAN Identifier: 1
  Data Frame Priority: 3 (Class A)
  MaxFrameSize: 100
  MaxIntervalFrames: 1 frames/125us
  Stream Bandwidth: 6400 Kbit/s
  Rank: 1
  Received Accumulated Latency: 20
  Stream Attributes Table:
-----
Interface          Attr State      Direction      Type
-----
  Gil/0/1          Register       Talker         Advertise
  Attribute Age: 01:57:46 (since Mon Apr 25 23:41:11.413)
  MRP Applicant: Very Anxious Observer, send None
  MRP Registrar: In
  Accumulated Latency: 20
```

```

-----
Tel1/1/1          Declare          Talker          Advertise
Attribute Age: 00:19:52 (since Tue Apr 26 01:19:05.525)
MRP Applicant: Quiet Active, send None
MRP Registrar: In
Accumulated Latency: 20
-----
Tel1/1/1          Register          Listener        Ready
Attribute Age: 00:13:17 (since Tue Apr 26 01:25:40.635)
MRP Applicant: Very Anxious Observer, send None
MRP Registrar: In
-----
Gil1/0/1          Declare          Listener        Ready
Attribute Age: 00:13:17 (since Tue Apr 26 01:25:40.649)
MRP Applicant: Quiet Active, send None
MRP Registrar: In

```

次に、**show msrp streams brief** コマンドの出力例を示します。

Device# **show msrp streams brief**

Legend: R = Registered, D = Declared.

Stream ID	Destination Address	Bandwidth (Kbit/s)	Talkers		Listeners		Fail
			R	D	R	D	
0011.0100.0001:1	91E0.F000.FE00	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.0002:2	91E0.F000.FE01	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.0003:3	91E0.F000.FE02	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.0004:4	91E0.F000.FE03	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.0005:5	91E0.F000.FE04	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.0006:6	91E0.F000.FE05	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.0007:7	91E0.F000.FE06	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.0008:8	91E0.F000.FE07	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.0009:9	91E0.F000.FE08	6400	1	1	1	1	No
0011.0100.000A:10	91E0.F000.FE09	6400	1	1	1	1	No



# show pagp

ポート集約プロトコル (PAgP) のチャンネルグループ情報を表示するには、EXEC モードで **show pagp** コマンドを使用します。

**show pagp** [*channel-group-number*] {**counters** | **dual-active** | **internal** | **neighbor**}

## 構文の説明

*channel-group-number* (任意) チャンネルグループ番号。

指定できる範囲は 1 ~ 128 です。

**counters**                    トラフィック情報を表示します。

**dual-active**                デュアルアクティブステータスが表示されます。

**internal**                    内部情報を表示します。

**neighbor**                    ネイバーの情報を表示します。

## コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show pagp** コマンドを入力すると、アクティブなチャンネルグループの情報が表示されます。非アクティブポートチャンネルの情報を表示するには、チャンネルグループ番号を指定して **show pagp** コマンドを入力します。

## 例

次に、**show pagp 1 counters** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show pagp 1 counters
          Information          Flush
Port      Sent   Recv   Sent   Recv
-----
Channel group: 1
  Gi1/0/1   45    42     0     0
  Gi1/0/2   45    41     0     0
```

次に、**show pagp dual-active** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show pagp dual-active
PAgP dual-active detection enabled: Yes
PAgP dual-active version: 1.1

Channel group 1
      Dual-Active   Partner          Partner   Partner
Port   Detect Capable  Name             Port      Version
```

```

Gi1/0/1  No          -p2          Gi3/0/3  N/A
Gi1/0/2  No          -p2          Gi3/0/4  N/A

```

<output truncated>

次に、**show pagp 1 internal** コマンドの出力例を示します。

```

Device> show pagp 1 internal
Flags:  S - Device is sending Slow hello.  C - Device is in Consistent state.
        A - Device is in Auto mode.
Timers: H - Hello timer is running.        Q - Quit timer is running.
        S - Switching timer is running.    I - Interface timer is running.

```

Channel group 1

Port	Flags	State	Timers	Hello Interval	Partner Count	PAGP Priority	Learning Method	Group Ifindex
Gi1/0/1	SC	U6/S7	H	30s	1	128	Any	16
Gi1/0/2	SC	U6/S7	H	30s	1	128	Any	16

次に、**show pagp 1 neighbor** コマンドの出力例を示します。

```

Device> show pagp 1 neighbor

```

```

Flags:  S - Device is sending Slow hello.  C - Device is in Consistent state.
        A - Device is in Auto mode.        P - Device learns on physical port.

```

Channel group 1 neighbors

Port	Partner Name	Partner Device ID	Partner Port	Age	Partner Flags	Group Cap.
Gi1/0/1	-p2	0002.4b29.4600	Gi01//1	9s	SC	10001
Gi1/0/2	-p2	0002.4b29.4600	Gi1/0/2	24s	SC	10001

## show platform etherchannel

プラットフォーム依存 EtherChannel 情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform etherchannel** コマンドを使用します。

```
show platform etherchannel channel-group-number {group-mask | load-balance mac src-mac dst-mac [ip src-ip dst-ip [port src-port dst-port]]} [switch switch-number]
```

### 構文の説明

<i>channel-group-number</i>	チャンネルグループ番号。 指定できる範囲は 1 ～ 192 です。
<b>group-mask</b>	EtherChannel グループ マスクを表示します。
<b>load-balance</b>	EtherChannel ロード バランシングのハッシュ アルゴリズムをテストします。
<b>mac</b> src-mac dst-mac	送信元と宛先の MAC アドレスを指定します。
<b>ip</b> src-ip dst-ip	(任意) 送信元と宛先の IP アドレスを指定します。
<b>port</b> src-port dst-port	(任意) 送信元と宛先のレイヤ ポート番号を指定します。
<b>switch</b> switch-number	(任意) スタック メンバを指定します。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。

テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。

## show platform hardware fed active vlan ingress

特定の VLAN に対してネイティブ VLAN タギングが有効になっているか無効になっているかを表示するには、以下を使用します。 **show platform hardware fed active vlan ingress**

**show platform hardware fed active vlan *vlan ID* ingress**

### 構文の説明

構文	説明
<b>vlan <i>vlan ID</i></b>	VLAN ID を指定します。
<b>ingress</b>	入力方向のスパニングツリープロトコル (STP) 状態情報を指定します。

### コマンドモード

特権 EXEC モード (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show platform hardware fed active vlan ingress** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform hardware fed active vlan 1 ingress
VLAN STP State in hardware
```

```
vlan id is:: 1
```

```
Interfaces in forwarding state: : Hu1/0/45 (Tagged)
```

```
flood list: : Hu1/0/45
```

## show platform pm

プラットフォーム依存のポートマネージャ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform pm** コマンドを使用します。

```
show platform pm {etherchannel channel-group-number group-mask | interface-numbers |
port-data interface-id | port-state}
```

構文の説明	
<b>etherchannel</b> <i>channel-group-number</i> <b>group-mask</b>	指定されたチャンネルグループの EtherChannel グループ マスク テーブルを表示します。  指定できる範囲は 1 ~ 128 です。
<b>interface-numbers</b>	インターフェイス番号情報を表示します。
<b>port-data</b> <i>interface-id</i>	指定されたインターフェイスのポートデータ情報を表示します。
<b>port-state</b>	ポートの状態情報を表示します。

コマンドモード	
特権 EXEC	

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。

テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。

## show platform software fed switch ptp

ポートの PTP ステータスに関する情報を表示するには、**show platform software fed switch ptp** コマンドを使用します。

```
show platform software fed switch { switch-number | active | standby } ptp { domain domain-value
| if-id value | test }
```

### 構文の説明

<b>switch</b> <i>switch-number</i>	スイッチに関する情報を表示します。 <i>switch-number</i> 引数の有効な値は 0 ~ 9 です。
<b>active</b>	スイッチのアクティブ インスタンスに関する情報を表示します。
<b>standby</b>	スイッチのスタンバイ インスタンスに関する情報を表示します。
<b>domain</b> <i>domain-value</i>	指定したドメインに関する情報を表示します。
<b>if-id</b> <i>value</i>	指定したインターフェイスに関する情報を表示します。
<b>test</b>	PTP テストを実行します。

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード (#)

例 :

次に、**show platform software fed switch active ptp if-id 0x20** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active ptp if-id 0x20
```

```
Displaying port data for if_id 20
=====
Port Mac Address 04:6C:9D:4E:3A:9A
Port Clock Identity 04:6C:9D:FF:FE:4E:3A:80
Port number 28
PTP Version 2
domain_value 0
dot1as_capable: FALSE
sync_recpt_timeout_time_interval 375000000 nanoseconds
sync_interval 125000000 nanoseconds
neighbor_rate_ratio 0.000000
neighbor_prop_delay 0 nanoseconds
compute_neighbor_rate_ratio: TRUE
compute_neighbor_prop_delay: TRUE
port_enabled: TRUE
```

```
ptt_port_enabled: TRUE
current_log_pdelay_req_interval 0
pdelay_req_interval 0 nanoseconds
allowed_lost_responses 3
neighbor_prop_delay_threshold 2000 nanoseconds
is_measuring_delay : FALSE
Port state: : MASTER
sync_seq_num 22023
delay_req_seq_num 23857
num sync messages transmitted 0
num sync messages received 0
num followup messages transmitted 0
num followup messages received 0
num pdelay requests transmitted 285695
num pdelay requests received 0
num pdelay responses transmitted 0
num pdelay responses received 0
num pdelay followup responses transmitted 0
num pdelay followup responses received 0
```

## show ptp brief

インターフェイスの PTP の簡単なステータスを表示するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **show ptp brief** コマンドを使用します。

### show ptp brief

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、**show ptp brief** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ptp brief

Interface                               Domain   PTP State
FortyGigabitEthernet1/1/1              0       FAULTY
FortyGigabitEthernet1/1/2              0       SLAVE
GigabitEthernet1/1/1                   0       FAULTY
GigabitEthernet1/1/2                   0       FAULTY
GigabitEthernet1/1/3                   0       FAULTY
GigabitEthernet1/1/4                   0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/1                 0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/2                 0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/3                 0       MASTER
TenGigabitEthernet1/0/4                 0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/5                 0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/6                 0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/7                 0       MASTER
TenGigabitEthernet1/0/8                 0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/9                 0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/10                0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/11                0       MASTER
TenGigabitEthernet1/0/12                0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/13                0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/14                0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/15                0       FAULTY
TenGigabitEthernet1/0/16                0       FAULTY
.
.
.
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ptp clock</b>	PTP クロック情報を表示します。
<b>show ptp parent</b>	親クロックの情報を表示します。
<b>show ptp port</b>	PTP ポート情報を表示します。



コマンド	説明
<b>show ptp time-property</b>	PTP クロックタイムのプロパティを表示します。

## show ptp clock

PTP クロック情報を表示するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **show ptp clock** コマンドを使用します。

### show ptp clock

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、**show ptp clock** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ptp clock

PTP CLOCK INFO
  PTP Device Type: Boundary clock
  PTP Device Profile: IEEE 802/1AS Profile
  Clock Identity: 0x4:6C:9D:FF:FE:4F:95:0
  Clock Domain: 0
  Number of PTP ports: 38
  PTP Packet priority: 4
  Priority1: 128
  Priority2: 128
  Clock Quality:
    Class: 248
    Accuracy: Unknown
    Offset (log variance): 16640
  Offset From Master(ns): 0
  Mean Path Delay(ns): 0
  Steps Removed: 3
  Local clock time: 00:12:13 UTC Jan 1 1970
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ptp brief</b>	インターフェイスの PTP の簡易ステータスを表示します。
<b>show ptp parent</b>	親クロックの情報を表示します。
<b>show ptp port</b>	PTP ポート情報を表示します。
<b>show ptp time-property</b>	PTP クロックタイムのプロパティを表示します。

# show ptp parent

PTP 親クロック情報を表示するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **show ptp parent** コマンドを使用します。

## show ptp parent

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show ptp parent** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ptp parent

Steps Removed: 3
Local clock time: 00:12:13 UTC Jan 1 1970

-----

This command can be used to view the parent clock information.

Device#show ptp parent

PTP PARENT PROPERTIES
Parent Clock:
Parent Clock Identity: 0xB0:7D:47:FF:FE:9E:B6:80
Parent Port Number: 3
Observed Parent Offset (log variance): 16640
Observed Parent Clock Phase Change Rate: N/A

Grandmaster Clock:
Grandmaster Clock Identity: 0x4:6C:9D:FF:FE:67:3A:80
Grandmaster Clock Quality:
Class: 248
Accuracy: Unknown
Offset (log variance): 16640
Priority1: 0
Priority2: 128

-----
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ptp brief</b>	インターフェイスの PTP の簡易ステータスを表示します。
<b>show ptp clock</b>	PTP クロック情報を表示します。

コマンド	説明
<b>show ptp port</b>	PTP ポート情報を表示します。
<b>show ptp time-property</b>	PTP クロックタイムのプロパティを表示します。

## show ptp port

PTP ポート情報を表示するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **show ptp port** コマンドを使用します。

### show ptp port

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション モード (#)	

例：

次に、**show ptp port** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ptp port

PTP PORT DATASET: FortyGigabitEthernet1/1/1
  Port identity: clock identity: 0x4:6C:9D:FF:FE:4E:3A:80
  Port identity: port number: 1
  PTP version: 2
  Port state: FAULTY
  Delay request interval(log mean): 5
  Announce receipt time out: 3
  Peer mean path delay(ns): 0
  Announce interval(log mean): 1
  Sync interval(log mean): 0
  Delay Mechanism: End to End
  Peer delay request interval(log mean): 0
  Sync fault limit: 500000000

PTP PORT DATASET: FortyGigabitEthernet1/1/2
  Port identity: clock identity: 0x4:6C:9D:FF:FE:4E:3A:80
  Port identity: port number: 2
  PTP version: 2
  Port state: FAULTY
  Delay request interval(log mean): 5
  Announce receipt time out: 3
  Peer mean path delay(ns): 0
  Announce interval(log mean): 1
--More--
```

## show spanning-tree

指定されたスパニングツリー インスタンスのスパニングツリー情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show spanning-tree** コマンドを使用します。

**show spanning-tree** [*bridge-group*] [{ **active** | **backbonefast** | **blockedports** | **bridge** [*id*] | **detail** | **inconsistentports** | **instances** | **interface** *interface-type interface-number* | **mst** [{ *list* | **configuration** [**digest**] }] | **pathcost method** | **root** | **summary** [**totals**] | **uplinkfast** | **vlan** *vlan-id* }

### 構文の説明

<i>bridge-group</i>	(任意) ブリッジグループ番号を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 255 です。
<b>active</b>	(任意) アクティブ インターフェイスに関するスパニングツリー情報だけを表示します。
<b>backbonefast</b>	(任意) スパニングツリー BackboneFast ステータスを表示します。
<b>blockedports</b>	(任意) ブロックされたポート情報を表示します。
<b>bridge</b>	(任意) このスイッチのステータスおよび設定を表示します。
<b>detail</b>	(任意) ステータスおよび設定の詳細を表示します。
<b>inconsistentports</b>	(任意) 不整合ポートに関する情報を表示します。
<b>instances</b>	(任意) 最大 STP インスタンスに関する情報を表示します。
<b>interface</b> <i>interface-type interface-number</i>	(任意) インターフェイスのタイプおよび番号を指定します。各インターフェイス識別子は、前後のものとの区切りを示すためにスペースを使用して入力します。インターフェイスの範囲は入力できません。有効なインターフェイスには、物理ポートおよび仮想 LAN (VLAN) があります。有効な値については、「使用上のガイドライン」を参照してください。
<b>mst</b>	(任意) 複数のスパニングツリーを指定します。
リスト	(任意) 複数のスパニングツリー インスタンスのリストを指定します。
<b>configuration digest</b>	(任意) マルチスパニングツリーの現在のリージョン設定を表示します。
<b>pathcost method</b>	(任意) 使用されているデフォルトパスコスト計算方式を表示します。有効な値については、「使用上のガイドライン」セクションを参照してください。
<b>root</b>	(任意) ルートスイッチのステータスおよび設定を表示します。

<b>summary</b>	(任意) ポート ステートのサマリーを指定します。
<b>totals</b>	(任意) スパニングツリー ステート セクションのすべての行を表示します。
<b>uplinkfast</b>	(任意) スパニングツリー UplinkFast ステータスを表示します。
<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) VLAN ID を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。 <i>vlan-id</i> の値を省略すると、このコマンドはすべての VLAN のスパニングツリー インスタンスに適用されます。
<i>id</i>	(任意) スパニングツリー ブリッジを識別します。
<b>port-channel</b> <i>number</i>	(任意) インターフェイスに関連付けられたイーサネット チャンネルを識別します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴 リリース 変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**show spanning-tree** コマンドで使用できるキーワードおよび引数は、ご使用のプラットフォームおよび設置されて動作可能なネットワークモジュールによって異なります。

257 ~ 282 の **port-channel number** 値は、コンテンツ スイッチング モジュール (CSM) およびファイアウォール サービス モジュール (FWSM) でのみサポートされています。

*interface-number* 引数では、モジュールおよびポート番号を指定します。*interface-number* の有効な値は、指定するインターフェイスタイプと、使用するシャーシおよびモジュールによって異なります。たとえば、13 スロット シャーシに 48 ポート 10/100BASE-T イーサネット モジュールが搭載されている場合に、ギガビット イーサネット インターフェイスを指定すると、モジュール番号の有効値は 2 ~ 13、ポート番号の有効値は 1 ~ 48 になります。

多数の VLAN が存在し、スパニングツリーのアクティブステートをチェックする場合は、**show spanning-tree summary total** コマンドを入力します。VLAN のリストをスクロールしなくても VLAN の総数を表示できます。

キーワード **pathcost method** の有効値は次のとおりです。

- **append** : (アペンド動作をサポートしている) URL にリダイレクト出力をアペンドします。
- **begin** : 一致した行から開始します。
- **exclude** : 一致した行を除外します。

- **include** : 一致した行を含みます。
- **redirect** : URL に出力をリダイレクトします。
- **tee** : URL に出力をコピーします。

VLAN またはインターフェイスに対して **show spanning-tree** コマンドを実行すると、スイッチルータは VLAN またはインターフェイスのさまざまなポートステータスを表示します。スパンニングツリーの有効なポートステータスは、**learning**、**forwarding**、**blocking**、**disabled**、および **loopback** です。

```
Device#
show spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    32769
            Address    5c71.0dfe.8380
            This bridge is the root
            Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
            Address    5c71.0dfe.8380
            Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time  300 sec

Interface          Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Gi1/0/1            Desg FWD 20000         128.1   P2p
Gi1/0/18           Desg FWD 20000         128.18  P2p
Gi1/0/21           Desg FWD 20000         128.21  P2p
Tel/0/25           Desg FWD 20000         128.25  P2p
Tel/0/37           Desg FWD 2000         128.37  P2p
Tel/0/38           Desg FWD 2000         128.38  P2p
Tel/0/45           Desg FWD 20000         128.45  P2p
Tel/0/48           Desg FWD 20000         128.48  P2p
```

ポートステータスの定義については、以下の表を参照してください。

表 92 : **show spanning-tree vlan** コマンドのポートステータス

フィールド	定義
BLK	ブロック : ポートがBPDUパケットを送信およびリッスンしているが、トラフィックを転送していない。
DIS	無効 : ポートがBPDUパケットを送信およびリッスンしておらず、トラフィックを転送していない。
FWD	転送 : ポートがBPDUパケットを送信およびリッスンし、トラフィックを転送している。
LBK	ループバック : ポートが自身のBPDUパケットを再受信する。
LIS	リスニング : ポートスパンニングツリーが最初にルートブリッジ用のBPDUパケットのリスニングを開始する。



フィールド	定義
LRN	ラーニング：ポートが BPDU パケットのプロポーザルビットを設定し、送信する。

次の例では、インターフェイス情報のサマリーを表示する方法を示します。

```

Device#
show spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID      Priority    32769
              Address    6cb2.ae4a.4fc0
              This bridge is the root
              Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID   Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
              Address    6cb2.ae4a.4fc0
              Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
              Aging Time  300 sec

```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fif1/0/17	Desg	FWD	2000	128.17	P2p
Fif1/0/19	Desg	FWD	800	128.19	P2p
Fif1/0/21	Desg	FWD	2000	128.21	P2p
Fif1/0/23	Desg	FWD	2000	128.23	P2p
TwoH1/0/42	Desg	FWD	500	128.42	P2p
Fou1/0/44	Desg	FWD	50	128.44	P2p
Fif2/0/17	Back	BLK	2000	128.185	P2p
Fif2/0/19	Back	BLK	800	128.187	P2p
Fif2/0/21	Back	BLK	2000	128.189	P2p
Fif2/0/23	Back	BLK	2000	128.191	P2p
Fou2/0/43	Desg	FWD	50	128.211	P2p
Fou2/0/44	Back	BLK	50	128.212	P2p
Hu5/0/13	Desg	FWD	500	128.685	P2p
Hu5/0/15	Desg	FWD	500	128.687	P2p
Hu5/0/21	Back	BLK	500	128.693	P2p
Hu5/0/23	Back	BLK	500	128.695	P2p
Fou6/0/27	Back	BLK	50	128.867	P2p
Hu6/0/29	Desg	FWD	200	128.869	P2p
Hu6/0/30	Back	BLK	200	128.870	P2p

次の表に、この例で表示されるフィールドについて説明します。

表 93: show spanning-tree コマンド出力のフィールド

フィールド	定義
Port ID Prio.Nbr	ポート ID およびプライオリティ番号
Cost	ポート コスト
Sts	ステータス情報。

次に、現在のブリッジのスパニングツリー情報だけを表示する例を示します。

Device# **show spanning-tree bridge**

Vlan	Bridge ID	Hello Time	Max Age	Fwd Dly	Protocol
VLAN0001	32769 (32768, 1) 5c71.0dfe.8380	2	20	15	rstp

次に、インターフェイスに関する詳細情報を表示する例を示します。

Device#

**show spanning-tree detail**

```
VLAN0001 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
  Bridge Identifier has priority 32768, sysid 1, address 5c71.0dfe.8380
  Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15, transmit hold-count 6
  We are the root of the spanning tree
  Topology change flag not set, detected flag not set
  Number of topology changes 27 last change occurred 4d19h ago
    from TenGigabitEthernet1/0/48
  Times: hold 1, topology change 35, notification 2
         hello 2, max age 20, forward delay 15
  Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300
```

```
Port 1 (GigabitEthernet1/0/1) of VLAN0001 is designated forwarding
  Port path cost 20000, Port priority 128, Port Identifier 128.1.
  Designated root has priority 32769, address 5c71.0dfe.8380
  Designated bridge has priority 32769, address 5c71.0dfe.8380
  Designated port id is 128.1, designated path cost 0
  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
  Number of transitions to forwarding state: 1
  Link type is point-to-point by default
  BPDU: sent 208695, received 1
```

```
Port 18 (GigabitEthernet1/0/18) of VLAN0001 is designated forwarding
```

```
!
!
```

```
<<output truncated>>
```

次に、ポートステートのサマリーを表示する例を示します。

Device#

**show spanning-tree summary**

```
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: VLAN0001
Extended system ID is enabled
Portfast Default is disabled
PortFast BPDU Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default is disabled
EtherChannel misconfig guard is enabled
UplinkFast is disabled
BackboneFast is enabled but inactive in rapid-pvst mode
Configured Pathcost method used is long
```

Name	Blocking	Listening	Learning	Forwarding	STP Active
VLAN0001	1	0	0	26	27
1 vlan	1	0	0	26	27

次の例では、スパニングツリーステートセクションのすべての行を表示する方法を示します。

```

Device#
show spanning-tree summary total Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: VLAN0001
Extended system ID                is enabled
Portfast Default                  is disabled
PortFast BPDU Guard Default      is disabled
Portfast BPDU Filter Default     is disabled
Loopguard Default                is disabled
EtherChannel misconfig guard     is enabled
UplinkFast                       is disabled
BackboneFast                     is enabled but inactive in rapid-pvst mode
Configured Pathcost method used is long

```

```

Name                               Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
-----
1 vlan                             1           0           0           26           27

```

次に、特定の VLAN のスパニングツリーに関する情報を表示する例を示します。

```

Device#
show spanning-tree vlan 200
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    32769
            Address    5c71.0dfe.8380
            This bridge is the root
            Hello Time  2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
            Address    5c71.0dfe.8380
            Hello Time  2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
            Aging Time 300 sec

```

```

Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Gi1/0/1       Desg FWD 20000    128.1   P2p
Gi1/0/18      Desg FWD 20000    128.18  P2p
Gi1/0/21      Desg FWD 20000    128.21  P2p
Te1/0/25      Desg FWD 20000    128.25  P2p
Te1/0/37      Desg FWD 2000    128.37  P2p
Te1/0/38      Desg FWD 2000    128.38  P2p
Te1/0/45      Desg FWD 20000    128.45  P2p
Te1/0/48      Desg FWD 20000    128.48  P2p
!
!
<<output truncated>>

```

次の表に、この例で表示されるフィールドについて説明します。

表 94: show spanning-tree vlan コマンドの出カフィールド

フィールド	定義
ロール	現在の 802.1w ロール。有効値は、Boun (boundary)、Desg (designated)、Root、Altn (alternate)、および Back (backup) です。
Sts	スパニングツリーステート：有効値は BKN* (broken) <sup>1</sup> 、BLK (blocking)、DWN (down)、LTN (listening)、LBK (listening)、LRN (learning)、および FWD (learning) です。

フィールド	定義
Cost	ポート コスト
Prio.Nbr	ポート プライオリティとポート番号で構成されるポート ID
Status	<p>ステータス情報。有効値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P2p/Shr : スパニングツリーは、このインターフェイスを（共有された）ポイントツーポイント インターフェイスと見なします。</li> <li>• Edge : PortFast が設定され（<b>default</b> コマンドをグローバルに使用して、または直接インターフェイス上でのいずれか）、BPDU は受信されていません。</li> <li>• *ROOT_Inc、*LOOP_Inc、*PVID_Inc、および *TYPE_Inc : ポートは不整合のため故障状態（BKN*）です。ポートは（それぞれ）ルート不整合、ループガード不整合、PVID（ポート VLAN ID）不整合、またはタイプ不整合です。</li> <li>• Bound(type) : MST モードで、境界ポートを識別し、ネイバーのタイプ（STP、RSTP、または PVST）を指定します。</li> <li>• Peer(STP) : PVRST rapid-pvst モードで、前のバージョンの 802.1D ブリッジに接続されているポートを識別します。</li> </ul>

<sup>1</sup> \* については、ステータスフィールドの定義を参照

## show spanning-tree mst

マルチスパンニングツリー (MST) プロトコルを表示するには、特権 EXEC モードで **show spanning-tree mst** コマンドを使用します。

```
show spanning-tree mst [{ configuration [digest] | instance-id-number }] [ interface interface ] [ detail ] [ service instance ]
```

構文の説明	
<i>instance-id-number</i>	(任意) インスタンス ID 番号。有効な範囲は 0 ~ 4094 です。
<b>detail</b>	(任意) MST プロトコルに関する詳細情報を表示します。
<i>interface</i>	(任意) インターフェイスに関する情報を表示します。有効な数値については、「 <a href="#">使用上のガイドライン</a> 」セクションを参照してください。
<b>configuration</b>	(任意) リージョン コンフィギュレーション情報を表示します。
<b>digest</b>	(任意) 現在の MST 設定 ID (MSTCI) に含まれる Message Digest 5 (MD5) アルゴリズムに関する情報を表示します。
<b>interface</b>	(任意) インターフェイスタイプに関する情報を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** *interface* 引数の有効値は、指定したインターフェイスタイプおよび使用されているシャーシおよびモジュールによって決まります。たとえば、13 スロットシャーシに 48 ポート 10/100BASE-T イーサネット モジュールが搭載されている場合に、ギガビット イーサネット インターフェイスを指定すると、モジュール番号の有効値は 2 ~ 13、ポート番号の有効値は 1 ~ 48 になります。

**port-channel number** の有効値は、1 ~ 282 の範囲の最大 64 個の値です。257 ~ 282 の **port-channel number** 値は、コンテンツスイッチングモジュール (CSM) およびファイアウォール サービス モジュール (FWSM) でのみサポートされています。

**vlan** の有効値は 1 ~ 4094 です。

**show spanning-tree mst configuration** コマンドの出力表示に、警告メッセージが表示されることがあります。このメッセージは、セカンダリ VLAN を、関連付けられているプライマリ VLAN と同じインスタンスにマッピングしなかった場合に表示されます。表示には、関連付けられているプライマリ VLAN と同じインスタンスにマッピングされていないセカンダリ VLAN のリストが含まれます。警告メッセージは次のとおりです。

These secondary vlans are not mapped to the same instance as their primary:  
-> 3

出力がポート単位で同時に標準ブリッジと先行標準ブリッジの両方に適用される場合、**show spanning-tree mst configuration digest** コマンドの出力表示に、2つの異なるダイジェストが表示されます。

先行標準の PortFast ブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) だけを送信するようにポートを設定する場合、先行標準フラグが **show spanning-tree** コマンドに表示されます。先行標準フラグの種類は次のとおりです。

- Pre-STD または pre-standard (長形式) : ポートが先行標準 BPDU を送信するように設定されている場合、およびこのインターフェイス上で先行標準ネイバブリッジが検出された場合に、このフラグが表示されます。
- Pre-STD-Cf または pre-standard (config) (長形式) : 先行標準 BPDU を送信するようにポートを設定し、そのポートで先行標準 BPDU が受信されない場合、自動検出メカニズムが失敗した場合、または先行標準ネイバが存在しない場合に設定が間違っている場合、このフラグが表示されます。
- Pre-STD-Rx または pre-standard (rcvd) (長形式) : 先行標準 BPDU がポートで受信され、先行標準 BPDU を送信するようにポートを設定していない場合に、このフラグが表示されます。ポートは先行標準 BPDU を送信しますが、先行標準ネイバとのやりとりを自動検出メカニズムだけに依存しないようにポートの設定を変更することを推奨します。

設定が先行標準に適合していない場合 (たとえば、単一の MST インスタンス ID が 16 以上の場合)、先行標準ダイジェストは計算されず、次の出力が表示されます。

```
Device# show spanning-tree mst configuration digest

Name      [region1]
Revision  2          Instances configured 3
Digest    0x3C60DBF24B03EBF09C5922F456D18A03
Pre-std Digest N/A, configuration not pre-standard compatible
```

MST BPDU には、リージョン名、リージョンリビジョン、および MST コンフィギュレーションの VLAN とインスタンス間マッピングの MD5 ダイジェストで構成される MSTCI が含まれます。

出力の説明については、**show spanning-tree mst** コマンドフィールド説明の表を参照してください。

次に、リージョン設定に関する情報を表示する例を示します。

```
Device# show spanning-tree mst configuration
```

```
Name      [train]
Revision  2702
Instance  Vlans mapped
-----
0         1-9,11-19,21-29,31-39,41-4094
1         10,20,30,40
-----
```

次に、追加の MST プロトコル値を表示する例を示します。

```
Device# show spanning-tree mst 3 detail

##### MST03 vlans mapped: 3,3000-3999
Bridge address 0002.172c.f400 priority 32771 (32768 sysid 3)
Root this switch for MST03
GigabitEthernet1/1 of MST03 is boundary forwarding
Port info port id 128.1 priority 128
cost 20000
Designated root address 0002.172c.f400 priority 32771
cost 0
Designated bridge address 0002.172c.f400 priority 32771 port
id 128.1
Timers: message expires in 0 sec, forward delay 0, forward transitions 1
Bpdus (MRecords) sent 4, received 0
FastEthernet4/1 of MST03 is designated forwarding
Port info port id 128.193 priority 128 cost
200000
Designated root address 0002.172c.f400 priority 32771
cost 0
Designated bridge address 0002.172c.f400 priority 32771 port id
128.193
Timers: message expires in 0 sec, forward delay 0, forward transitions 1
Bpdus (MRecords) sent 254, received 1
FastEthernet4/2 of MST03 is backup blocking
Port info port id 128.194 priority 128 cost
200000
Designated root address 0002.172c.f400 priority 32771
cost 0
Designated bridge address 0002.172c.f400 priority 32771 port id
128.193
Timers: message expires in 2 sec, forward delay 0, forward transitions 1
Bpdus (MRecords) sent 3, received 252
```

次に、現在の MSTCI に含まれている MD5 ダイジェストを表示する例を示します。

```
Device# show spanning-tree mst configuration digest

Name          [mst-config]
Revision 10    Instances configured 25
Digest        0x40D5ECA178C657835C83BBCB16723192
Pre-std Digest 0x27BF112A75B72781ED928D9EC5BB4251
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>spanning-tree mst</b>	任意の MST インスタンスのパス コストおよびポート プライオリティ パラメータを設定します。
<b>spanning-tree mst forward-time</b>	Cisco 7600 シリーズ ルータ上のすべてのインスタンスに対して転送遅延タイマーを設定します。
<b>spanning-tree mst hello-time</b>	Cisco 7600 シリーズ ルータ上のすべてのインスタンスに対してハロータイム遅延タイマーを設定します。
<b>spanning-tree mst max-hops</b>	BPDU が廃棄される前に領域内で可能なホップ カウントを指定します。

## show uddld

すべてのポートまたは指定されたポートの単方向リンク検出 (UDLD) の管理ステータスおよび動作ステータスを表示するには、ユーザ EXEC モードで **show uddld** コマンドを使用します。

```
show uddld [ANI | AccessTunnel | Auto-Template | BDI | CEM-PG | GMPLS |
GigabitEthernet | HundredGigE | InternalInterface | LISP | Loopback | Null |
PROTECTION_GROUP | Port-channel | SDH_ACR | SERIAL-ACR | Serial-PG |
TLS-VIF | Tunnel | Tunnel-tp | TwentyFiveGigE | VirtualPortGroup | Vlan | nve]
interface_number
show uddld neighbors
show uddld fast-hello interface_number
```

### 構文の説明

<b>ANI</b>	(任意) 自律型ネットワーク仮想インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>AccessTunnel</b>	(任意) アクセス トンネル インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>Auto-Template</b>	(任意) 自動テンプレート インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。範囲は 1 ~ 999 です。
<b>BDI</b>	(任意) ブリッジドメイン インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>CEM-PG</b>	(任意) 保護グループを使用した回線エミュレーション インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>GMPLS</b>	(任意) MPLS インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>GigabitEthernet</b>	(任意) GigabitEthernet インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>HundredGigE</b>	(任意) 100 ギガビット イーサネット インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>InternalInterface</b>	(任意) 内部インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。範囲は 0 ~ 9 です。
<b>LISP</b>	(任意) Locator/ID Separation Protocol 仮想インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>Loopback</b>	(任意) ループバック インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。指定できる範囲は 0 ~ 2147483647 です。



<b>Null</b>	(任意) null インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>PROTECTION_GROUP</b>	(任意) 保護グループコントローラの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>Port-channel</b>	(任意) イーサネット チャネル インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。 指定できるポートチャネルの範囲は 1 ~ 192 です。
<b>SDH_ACR</b>	(任意) 仮想 SDH-ACR コントローラの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>SERIAL-ACR</b>	(任意) ACR を使用したシリアルインターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>Serial-PG</b>	(任意) 保護グループを使用したシリアルインターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>TLS-VIF</b>	(任意) TLS 仮想インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>Tunnel</b>	(任意) トンネル インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。指定できる範囲は 0 ~ 2147483647 です。
<b>Tunnel-tp</b>	(任意) MPLS トランスポート プロファイル インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>TwentyFiveGigE</b>	(任意) 25 ギガビットイーサネットインターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>VirtualPortGroup</b>	(任意) 仮想ポートグループの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>Vlan</b>	(任意) VLAN インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。指定できる範囲は 1 ~ 4095 です。
<i>interface_number</i>	(任意) インターフェイスの ID およびポート番号です。有効なインターフェイスとしては、物理ポート、VLAN、ポート チャネルなどがあります。
<b>nve</b>	(任意) ネットワーク仮想化エンドポイント インターフェイスの UDLD 動作ステータスを表示します。
<b>neighbors</b>	(任意) ネイバー情報だけを表示します。
<b>fast-hello</b>	(任意) fast-hello が設定されているポートとその fast-hello 動作ステータスを表示します。

---

**fast-hello interface\_number** (任意) 特定のインターフェイスの fast-hello 情報を表示します。

---



---

コマンドモード ユーザ EXEC

---



---

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

---



---

**使用上のガイドライン** インターフェイス ID を入力しない場合は、すべてのインターフェイスの管理上および運用上の UDLD ステータスが表示されます。

次に例を示します。

次の例では、**show udld interface-id** コマンドの出力を示します。ここでは、UDLD はリンクの両端でイネーブルに設定されていて、リンクが双方向であることを UDLD が検出します。

```
Device> show udld TwentyFiveGigE1/0/1
Interface TwentyFiveGigE1/0/1
---
Port enable administrative configuration setting: Enabled
Port enable operational state: Enabled
Current bidirectional state: Bidirectional
Current operational state: Advertisement - Single neighbor detected
Message interval: 7000 ms
Time out interval: 5000 ms

Port fast-hello configuration setting: Enabled
Port fast-hello interval: 200 ms
Port fast-hello operational state: Enabled
Neighbor fast-hello configuration setting: Enabled
Neighbor fast-hello interval: 200 ms

Entry 1
---
Expiration time: 1400 ms
Cache Device index: 1
Current neighbor state: Bidirectional
Device ID: 0A74286120
Port ID: Hu1/0/2
Neighbor echo 1 device: 0A74286A80
Neighbor echo 1 port: Hu1/0/10

TLV Message interval: 15
TLV fast-hello interval: 500 ms
TLV Time out interval: 5
TLV CDP Device name: SkyFox-59
```

次の例では、**show udld fast-hello interface-id** コマンドの出力を示します。ここでは、UDLD はリンクの両端でイネーブルに設定されていて、リンクが双方向であることを UDLD が検出します。ポートの fast-hello 情報が UDLD 動作ステータスとともに表示されます。

```

Device> show udd fast-hello hundredGigE 1/0/10
Interface hundredGigE 1/0/10
---Port enable administrative configuration setting: Enabled
Port enable operational state: Enabled
Current bidirectional state: Bidirectional
Current operational state: Advertisement - Single neighbor detected
Message interval: 500 ms
Time out interval: 5000 ms

Port fast-hello configuration setting: Enabled
Port fast-hello interval: 500 ms
Port fast-hello operational state: Enabled
Neighbor fast-hello configuration setting: Enabled
Neighbor fast-hello interval: 500 ms

Entry 1
---
Expiration time: 1400 ms
Cache Device index: 1
Current neighbor state: Bidirectional
Device ID: 0A74286120
Port ID: Hu1/0/2
Neighbor echo 1 device: 0A74286A80
Neighbor echo 1 port: Hu1/0/10

TLV Message interval: 15
TLV fast-hello interval: 500 ms
TLV Time out interval: 5
TLV CDP Device name: SkyFox-59

```

次に、**show udd fast-hello** グローバルコマンドの出力例を示します。

```

Device> show udd fast-hello
Total ports on which fast hello can be configured: 32
Total ports with fast hello configured: 3
Total ports with fast hello operational: 3
Total ports with fast hello non-operational: 0

Port-ID      Hello Neighbor-Hello Neighbor-Device Neighbor-Port Status
-----
Hu1/0/10    500    500                0A74286120    Hu1/0/2      Operational
Hu1/0/12    500    500                0A74286120    Hu1/0/18     Operational
Hu1/0/14    500    500                0A74286120    Hu1/0/4      Operational

```

次に、**show udd neighbors** コマンドの出力例を示します。

```

Device> enable
Device# show udd neighbors
Port      Device Name      Device ID  Port-ID  OperState
-----
Gi2/0/1   Switch-A         1         Gi2/0/1  Bidirectional
Gi3/0/1   Switch-A         2         Gi3/0/1  Bidirectional

```

## show vlan dot1q tag native

ネイティブ VLAN 上のタギングのステータスを表示するには、**show vlan dot1q tag native** コマンドを使用します。

### show vlan dot1q tag native

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC モード (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、**show vlan dot1q tag native** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show vlan dot1q tag native
*Feb 1 06:47:30.719: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
dot1q native vlan tagging is enabled globally

Per Port Native Vlan Tagging State
-----
Port          Operational      Native VLAN
              Mode             Tagging State
-----
Hu1/0/45     trunk            enabled
```

## spanning-tree backbonefast

BackboneFast をイネーブルにして、スイッチ上のブロックされたポートを即座にリスニングモードに切り替えられるようにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree backbonefast** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree backbonefast**  
**no spanning-tree backbonefast**

**構文の説明** このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** BackboneFast はディセーブルです。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** イーサネット スイッチ ネットワーク モジュールを含む Cisco デバイスすべてで BackboneFast をイネーブルにする必要があります。BackboneFast は、スパニングツリーのトポロジ変更後、ネットワークバックボーンに高速コンバージェンスを提供します。これにより、スイッチは間接リンク障害を検出し、通常のスパニングツリールールを使用している場合よりも早く、スパニングツリーの再設定を開始できるようになります。

設定を確認するには、**show spanning-tree** 特権 EXEC コマンドを使用します。

### 例

次に、デバイスで BackboneFast をイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree backbonefast
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリーステートに関する情報を表示します。

## spanning-tree bpdudfilter

インターフェイス上でブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) フィルタリングをイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードまたはテンプレート コンフィギュレーション モードで **spanning-tree bpdudfilter** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree bpdudfilter { enable | disable }**  
**no spanning-tree bpdudfilter**

構文の説明	enable	disable
	インターフェイスでの BPDU フィルタリングをイネーブルにします。	インターフェイスでの BPDU フィルタリングをディセーブルにします。

**コマンド デフォルト** **spanning-tree portfast edge bpdudfilter default** コマンドの入力時点ですでに設定されている設定。

**コマンド モード** インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
 テンプレート コンフィギュレーション (config-template)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン



**注意** **spanning-tree bpdudfilter enable** コマンドを入力するときは注意してください。インターフェイス上で BPDU フィルタリングをイネーブルにすることは、このインターフェイスのスパニングツリーをディセーブルにすることと類似しています。このコマンドを正しく使用しない場合、ブリッジンググループが発生する可能性があります。

**spanning-tree bpdudfilter enable** コマンドを入力して BPDU フィルタリングをイネーブルにすると、PortFast 設定が無効になります。

すべてのサービス プロバイダー エッジ スイッチにレイヤ 2 プロトコル トネリングを設定する場合は、**spanning-tree bpdudfilter enable** コマンドを入力して、802.1Q トンネルポート上でスパニングツリー BPDU フィルタリングをイネーブルにする必要があります。

BPDU フィルタリングにより、ポートは BPDU を送受信できなくなります。この設定は、インターフェイスがトランッキングであるかどうかに関係なく、そのインターフェイス全体に適用できます。このコマンドには次の 3 つの状態があります。

- **spanning-tree bpdudfilter enable** : インターフェイス上の BPDU フィルタリングを無条件にイネーブルにします。
- **spanning-tree bpdudfilter disable** : インターフェイス上の BPDU フィルタリングを無条件にディセーブルにします。
- **no spanning-tree bpdudfilter** : 動作中の PortFast インターフェイスに **spanning-tree portfast bpdudfilter default** コマンドが設定されている場合、そのインターフェイスで BPDU フィルタリングをイネーブルにします。

PortFast 用に設定済みのすべてのポートで BPDU フィルタリングをイネーブルにするには、**spanning-tree portfast bpdudfilter default** コマンドを使用します。

## 例

次に、現在のインターフェイス上で BPDU フィルタリングをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config-if)# spanning-tree bpdudfilter enable
Device(config-if)#
```

次に、インターフェイステンプレートを使用してインターフェイスで BPDU フィルタリングをイネーブルにする例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# template user-templatel
Device(config-template)# spanning-tree bpdudfilter enable
Device(config-template)# end
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリー ステートに関する情報を表示します。
<b>spanning-tree portfast edge bpdudfilter default</b>	すべての PortFast ポートで、BPDU フィルタリングをデフォルトでイネーブルにします。

## spanning-tree bpduguard

インターフェイス上でブリッジプロトコルデータユニット（BPDU）ガードをイネーブルにするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードおよびテンプレートコンフィギュレーションモードで **spanning-tree bpduguard** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree bpduguard { enable | disable }**  
**no spanning-tree bpduguard**

構文の説明	enable	disable
	インターフェイス上での BPDU ガードをイネーブルにします。	インターフェイス上での BPDU ガードをディセーブルにします。

コマンドモード  
 インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
 テンプレート コンフィギュレーション (config-template)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン  
 BPDU ガードを使用すると、ポートはBPDUを受信できなくなります。通常、この機能は、アクセスポートがスパンニングツリーに参加しないようにネットワーク管理者によって設定されるサービスプロバイダーの環境で使用されます。ポートが引き続きBPDUを受信する場合は、保護対策としてポートが **error-disabled** ステータスに置かれます。このコマンドには次の3つの状態があります。

- **spanning-tree bpduguard enable** : インターフェイスでBPDUガードを無条件でイネーブルにします。
- **spanning-tree bpduguard disable** : インターフェイスでBPDUガードを無条件でディセーブルにします。
- **no spanning-tree bpduguard** : インターフェイスが PortFast 動作ステータスにある場合、および **spanning-tree portfast bpduguard default** コマンドが設定されている場合、インターフェイス上でBPDUガードがイネーブルになります。

### 例

次の例では、インターフェイス上でBPDUガードをイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
Device(config-if)#
```



次に、インターフェイステンプレートを使用してインターフェイスでBPDUガードをイネーブルにする例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# template user-templ1
Device(config-template)# spanning-tree bpduguard enable
Device(config-template)# end
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリー ステートに関する情報を表示します。
<b>spanning-tree portfast edge bpduguard default</b>	すべての PortFast ポートで、BPDU ガードをデフォルトでイネーブルにします。

## spanning-tree bridge assurance

デバイスのすべてのネットワークポートで Bridge Assurance をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree bridge assurance** コマンドを使用します。Bridge Assurance をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree bridge assurance**  
**no spanning-tree bridge assurance**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

Bridge Assurance はイネーブルになっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

Bridge Assurance は、単方向リンク障害または他のソフトウェア障害、およびスパニングツリーアルゴリズムの停止後もデータトラフィックを転送し続けているデバイスから、ネットワークを保護します。

Bridge Assurance は、ポイントツーポイントリンクであるスパニングツリーネットワークポートでのみイネーブルになります。Bridge Assurance はリンクの両端で常にイネーブルにする必要があります。リンクの一端のデバイスで Bridge Assurance がイネーブルであっても、他端のデバイスが Bridge Assurance をサポートしていない、または Bridge Assurance がイネーブルではない場合、接続ポートはブロックされます。

Bridge Assurance をディセーブルにすると、すべての設定済みネットワークポートが標準のスパニングツリーポートとして動作します。

### 例

次に、スイッチのすべてのネットワークポートで Bridge Assurance をイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)#
spanning-tree bridge assurance
Device(config)#
```

次に、スイッチのすべてのネットワークポートで Bridge Assurance をディセーブルにする例を示します。

```
Device(config)#
no spanning-tree bridge assurance
Device(config)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリーステートに関する情報を表示します。

## spanning-tree cost

スパニングツリープロトコル (STP) 計算に使用するインターフェイスのパスコストを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **spanning-tree cost** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree cost** *cost*  
**no spanning-tree cost**

### 構文の説明

<i>cost</i>	パス コスト。有効な範囲は 1 ~ 200000000 です。
-------------	---------------------------------

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
 テンプレート コンフィギュレーション (config-template)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

引数 *cost* の値を指定する場合、値が大きいほどコストは高くなります。指定されたプロトコルタイプに関係なく、この値が適用されます。

ループが発生した場合、スパニングツリーはパスコストを使用して、フォワーディングステートにするインターフェイスを選択します。低いパス コストは高速送信を表します。

### 例

次に、インターフェイスにアクセスし、このインターフェイスに関連するスパニングツリー VLAN にパス コスト値 250 を設定する例を示します。

```
Router(config)# interface ethernet 2/0
Router(config-if)# spanning-tree cost 250
```

次に、インターフェイステンプレートを使用して、インターフェイスに関連するスパニングツリー VLAN にパスコスト値 250 を設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# template user-templatel
Device(config-template)# spanning-tree cost 250
Device(config-template)# end
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	指定されたスパニングツリー インスタンスのスパニングツリー情報を表示します。

コマンド	説明
<b>spanning-tree port-priority</b>	2つのブリッジがルートブリッジとなるために競合している場合に、インターフェイスにプライオリティを設定します。
<b>spanning-tree portfast</b> (グローバル)	リンクがアップした時点で、インターフェイスがタイマーの経過を待たずにただちにフォワーディング ステートに移行した場合に、PortFast モードをイネーブルにします。
<b>spanning-tree portfast</b> (インターフェイス)	リンクがアップした時点で、インターフェイスがタイマーの経過を待たずにただちにフォワーディング ステートに移行した場合に、PortFast モードをイネーブルにします。
<b>spanning-tree uplinkfast</b>	UplinkFast 機能をイネーブルにします。
<b>spanning-tree vlan</b>	STP を VLAN 単位で設定します。

## spanning-tree etherchannel guard misconfig

チャンネルの設定ミスによるループが検出された場合に、エラーメッセージを表示するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree etherchannel guard misconfig** コマンドを使用します。エラーメッセージをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree etherchannel guard misconfig**  
**no spanning-tree etherchannel guard misconfig**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

エラー メッセージが表示されます。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

EtherChannel はポート集約プロトコル (PAgP)、または Link Aggregation Control Protocol (LACP) を使用し、インターフェイスの EtherChannel モードが **channel-group group-number mode on** コマンドを使用してイネーブル化されている場合は機能しません。

**spanning-tree etherchannel guard misconfig** コマンドは、設定不備と誤接続の 2 種類のエラーを検出します。設定不備エラーは、ポートチャンネルと個々のポート間のエラーです。誤接続エラーは、複数のポートをチャネリングしているデバイスと、エラーを検出するのに十分なスパンニングツリープロトコル (STP) のブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) を使用していないデバイスとの間のエラーです。このエラーでは、スイッチが非ルートデバイスである場合にのみ、デバイスは EtherChannel をエラーディセーブルにします。

EtherChannel ガードの設定ミスが検出されると、次のエラーメッセージが表示されます。

```
msgdef(CHNL_MISCFG, SPANTREE, LOG_CRIT, 0, "Detected loop due to etherchannel
misconfiguration of %s %s")
```

不良構成に関与しているローカルポートを特定するには、**show interfaces status err-disabled** コマンドを入力します。リモート装置の EtherChannel 設定を調べるには、リモート装置上で **show etherchannel summary** コマンドを入力します。

設定を修正したら、対応するポートチャンネルインターフェイス上で **shutdown** コマンドと **no shutdown** コマンドを入力します。

### 例

次に、EtherChannel ガードの設定ミス機能をイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree etherchannel guard misconfig
Device(config)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show etherchannel summary</b>	チャンネルの EtherChannel 情報を表示します。
<b>show interfaces status err-disabled</b>	インターフェイス ステータスを表示したり、LAN ポートで errdisable ステートにあるインターフェイスだけのリストを表示したりします。
<b>shutdown</b>	インターフェイスをディセーブルにします。

## spanning-tree extend system-id

1024 個の MAC（メディア アクセス コントロール）アドレスをサポートするシャーシ上で拡張システム ID 機能をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree extend system-id** コマンドを使用します。拡張システム ID をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree extend system-id**  
**no spanning-tree extend system-id**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

1024 個の MAC アドレスをサポートしないシステム上でイネーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

拡張システム ID をイネーブルまたはディセーブルにすると、すべてのアクティブなスパニングツリー プロトコル（STP）インスタンスのブリッジ ID が更新されるため、これによってスパニングツリー トポロジィが変更される場合があります。

### 例

次に、拡張システム ID をイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree extend system-id
Device(config)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリーステートに関する情報を表示します。



## spanning-tree guard

ガードモードをイネーブルまたはディセーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードまたはテンプレート コンフィギュレーション モードで **spanning-tree guard** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
spanning-tree guard { loop | root | none }
no spanning-tree guard
```

### 構文の説明

<b>loop</b>	インターフェイスでループガードモードをイネーブルにします。
<b>root</b>	インターフェイスでルートガードモードをイネーブルにします。
<b>none</b>	ガードモードを None に設定します。

### コマンド デフォルト

ガードモードはディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
テンプレート コンフィギュレーション (config-template)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次の例では、ルートガードをイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config-if)# spanning-tree guard root
Device(config-if)#
```

次の例は、インターフェイス テンプレートを使用してインターフェイスでルートガードをイネーブルにする方法を示しています。

```
Device# configure terminal
Device(config)# template user-templatel
Device(config-template)# spanning-tree guard root
Device(config-template)# end
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリー ステートに関する情報を表示します。
<b>spanning-tree loopguard default</b>	所定のブリッジのすべてのポート上でデフォルトとしてループガードをイネーブルにします。

## spanning-tree link-type

ポートにリンクタイプを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードおよびテンプレート コンフィギュレーション モードで **spanning-tree link-type** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
spanning-tree link-type { point-to-point | shared }
no spanning-tree link-type
```

構文の説明	point-to-point	shared
	インターフェイスがポイントツーポイントリンクになるように指定します。	インターフェイスが共有メディアになるように指定します。

**コマンド デフォルト** リンクタイプは、明示的に設定しなければ、デュプレックス設定から自動的に生成されます。

**コマンド モード** インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
テンプレート コンフィギュレーション (config-template)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** Rapid Spanning Tree Protocol Plus (RSTP+) 高速トランジションが機能するのは、2つのブリッジ間のポイントツーポイントリンク上だけです。

デフォルトでは、スイッチはデュプレックスモードからポートのリンクタイプを判断します。つまり、全二重ポートはポイントツーポイントリンクと見なされ、半二重設定は共有リンク上にあると見なされます。

ポートを共有リンクとして指定した場合は、デュプレックス設定に関係なく、RSTP+ 高速トランジションは禁止されます。

ポート（ローカルポート）をポイントツーポイントリンクでリモートポートと接続し、ローカルポートが指定ポートになると、デバイスはリモートポートとネゴシエーションし、ローカルポートをフォワーディング状態にすばやく変更します。

### 例

次に、ポートを共有リンクとして設定する例を示します。

```
Device(config-if) # spanning-tree link-type shared
Device(config-if) #
```

次に、インターフェイステンプレートを使用してポートを共有リンクとして設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# template user-templ1  
Device(config-template)# spanning-tree link-type shared  
Device(config-template)# end
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree interface</b>	スパニングツリーステートに関する情報を表示します。

## spanning-tree loopguard default

指定されたブリッジのすべてのポート上でループガードをデフォルトでイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree loopguard default** コマンドを使用します。ループガードをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree loopguard default**  
**no spanning-tree loopguard default**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

ループ ガードはディセーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ループガードを使用すると、ブリッジネットワークのセキュリティを高めることができます。また、単方向リンクの原因となる障害によって代替ポートまたはルートポートが指定ポートとして使用されることがなくなります。

ループガードが動作するのは、スパニングツリーがポイントツーポイントと見なすポート上だけです。

ループガード ポートを個別に設定すると、このコマンドが上書きされます。

### 例

次に、ループ ガードをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree loopguard default
Device(config)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリー ステートに関する情報を表示します。
<b>spanning-tree guard</b>	ガードモードをイネーブルまたはディセーブルにします。

## spanning-tree mode

Per-VLAN Spanning Tree+ (PVST+)、Rapid-PVST+、およびマルチスパンニングツリー (MST) モードの間で切り替えるには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree mode** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree mode** [{ pvst | mst | rapid-pvst }]  
**no spanning-tree mode**

構文の説明	コマンド	説明
	<b>pvst</b>	(任意) PVST+ モード
	<b>mst</b>	(任意) MST モード
	<b>rapid-pvst</b>	(任意) 高速 PVST+ モード

コマンド デフォルト **pvst**

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン



- (注) **spanning-tree mode** コマンドを使用して PVST+、Rapid-PVST+、および MST モードを切り替える場合は、慎重に行ってください。このコマンドを入力すると、以前のモードのスパンニングツリーインスタンスはすべて停止し、新しいモードで再開されます。このコマンドを使用すると、ユーザ トラフィックが中断されることがあります。

### 例

次に、MST モードに切り替える例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mode mst
Device(config)#
```

次に、デフォルト モード (PVST+) に戻す例を示します。

```
Device(config)# no spanning-tree mode
Device(config)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst

プライオリティパラメータを設定するか、デバイスをマルチスパンニングツリー（MST）インスタンスのルートとして設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **spanning-tree mst** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
spanning-tree mst instance-id { priority priority | root { primary | secondary } }
no spanning-tree mst instance-id { { priority priority | root { primary | secondary } } }
```

### 構文の説明

<b>priority</b> <i>priority</i>	1つのインスタンスのポートプライオリティ。指定できる範囲は0～61440で、4096 ずつ増加します。
<b>root</b>	デバイスをルートとして設定します。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、プライオリティを設定する例を示します。

```
Device(config-if)#
spanning-tree mst 0 priority 1
Device(config-if)#
```

次に、デバイスをプライオリティルートとして設定する例を示します。

```
Device(config-if)#
spanning-tree mst 0 root primary
Device(config-if)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst configuration

MST コンフィギュレーション サブモードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree mst configuration** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree mst configuration**  
**no spanning-tree mst configuration**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、マルチ スパニングツリー (MST) の設定値がすべてのパラメータのデフォルト値になります。

- VLAN はどの MST インスタンスにもマッピングされません (すべての VLAN は Common and Internal Spanning Tree [CIST] インスタンスにマッピングされます)。
- 領域名は空の文字列になります。
- リビジョン番号は 0 です。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

MST コンフィギュレーションは、次の 3 つの主要パラメータから構成されます。

- インスタンス VLAN マッピング (**instance** コマンドを参照)。
- リージョン名 : **name** コマンド (MST コンフィギュレーション サブモード) を参照。
- コンフィギュレーション リビジョン番号 (**revision** コマンドを参照)。

MST コンフィギュレーション サブモードは、**abort** コマンドと **exit** コマンドで終了できます。これら 2 つのコマンドの違いは、変更内容を保存するかどうかです。

**exit** コマンドは、MST コンフィギュレーション サブモードを終了する前に、すべての変更内容をコミットします。セカンダリ VLAN が、対応付けられたプライマリ VLAN と同じインスタンスにマッピングされていない場合に、MST コンフィギュレーション サブモードを終了すると、警告メッセージが表示され、対応付けられたプライマリ VLAN と同じインスタンスにマッピングされていないセカンダリ VLAN が一覧表示されます。警告メッセージは次のとおりです。

```
These secondary vlans are not mapped to the same instance as their primary:
-> 3
```

**abort** コマンドは、変更を実行しないで、MST コンフィギュレーションサブモードを終了します。

MST コンフィギュレーションサブモードパラメータを変更すると、接続損失が発生する可能性があります。サービスの中断を減らすには、MST コンフィギュレーションサブモードを開始する場合、現在の MST コンフィギュレーションのコピーを変更します。コンフィギュレーションの編集が終了したら、**exit** キーワードを使用してすべての変更内容を一度に適用するか、または **abort** キーワードを使用して変更をコンフィギュレーションにコミットせずにサブモードを終了します。

2名のユーザがまったく同時に新しいコンフィギュレーションを実行することは通常ありませんが、その場合は次の警告メッセージが表示されます。

```
% MST CFG:Configuration change lost because of concurrent access
```

## 例

次に、MST コンフィギュレーションサブモードを開始する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst configuration
Device(config-mst)#
```

次の例では、MST コンフィギュレーションをデフォルト設定にリセットする方法を示します。

```
Device(config)# no spanning-tree mst configuration
Device(config)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>instance</b>	VLAN または VLAN セットを MST インスタンスにマッピングします。
<b>name (MST)</b>	MST リージョンの名前を設定します。
<b>revision</b>	MST コンフィギュレーションのレビジョン番号を設定します。
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。



## spanning-tree mst forward-time

転送遅延タイマーをデバイス上のすべてのインスタンスに設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree mst forward-time** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree mst forward-time** *seconds*  
**no spanning-tree mst forward-time**

構文の説明	<i>seconds</i>	デバイス上のすべてのインスタンスに設定される転送遅延タイマーの秒数。有効な範囲は 4 ~ 30 秒です。
-------	----------------	--

コマンドデフォルト 15 秒

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、転送遅延タイマーを設定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst forward-time 20
Device(config)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst hello-time

ハロータイム遅延タイマーをデバイス上のすべてのインスタンスに設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree mst hello-time** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree mst hello-time** *seconds*  
**no spanning-tree mst hello-time**

構文の説明	<i>seconds</i>	デバイス上のすべてのインスタンスに設定されるハロータイム遅延タイマーの秒数。有効な範囲は 1 ~ 10 秒です。
-------	----------------	--

コマンド デフォルト 2 秒

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン *hello-time* 値を指定しない場合は、ネットワーク直径から値が計算されます。

例 次に、ハロータイム遅延タイマーを設定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst hello-time 3
Device(config)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst max-age

最大経過時間タイマーをデバイス上のすべてのインスタンスに設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree mst max-age** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree mst max-age** *seconds*  
**no spanning-tree mst max-age**

構文の説明	<i>seconds</i>	デバイス上のすべてのインスタンスに設定される最大経過時間タイマーの秒数。有効な範囲は 6 ~ 40 秒です。
-------	----------------	--

コマンド デフォルト 20 秒

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、最大経過時間タイマーを設定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst max-age 40
Device(config)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst max-hops

ブリッジプロトコルデータユニット（BPDU）が廃棄されるまでの領域内の最大ホップ数を指定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree mst max-hops** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree mst max-hops** *hopnumber*  
**no spanning-tree mst max-hops**

構文の説明	<i>hopnumber</i>	BPDU が廃棄されるまでに領域内で可能なホップ数。範囲は 1 ～ 255 ホップです。
-------	------------------	--

コマンド デフォルト **20 hops**

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、許容されるホップ数を設定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst max-hops 25
Device(config)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show spanning-tree mst</b>	MSTプロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst pre-standard

先行標準のブリッジプロトコルデータユニット（BPDU）だけを送信するようにポートを設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **spanning-tree mst pre-standard** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree mst pre-standard**  
**no spanning-tree mst pre-standard**

構文の説明	このコマンドには引数またはキーワードはありません。	
コマンドデフォルト	デフォルトでは、先行標準ネイバーを自動的に検出します。	
コマンドモード	インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デフォルト設定であっても、ポートは先行標準および標準 BPDU の両方を受信できます。先行標準 BPDU は、IEEE 標準が完成する前に作成された Cisco IOS マルチ スパニングツリー (MST) 実装に基づいています。標準 BPDU は、最終 IEEE 標準に基づいています。先行標準の BPDU だけを送信するようにポートを設定する場合、先行標準フラグが **show spanning-tree** コマンドに表示されます。先行標準フラグの種類は次のとおりです。

- **Pre-STD** または **pre-standard** (長形式) : ポートが先行標準 BPDU を送信するように設定されている場合、およびこのインターフェイス上で先行標準ネイバーブリッジが検出された場合に、このフラグが表示されます。
- **Pre-STD-Cf** または **pre-standard (config)** (長形式) : 先行標準 BPDU を送信するようにポートを設定し、そのポートで先行標準 BPDU が受信されない場合、自動検出メカニズムが失敗した場合、または先行標準ネイバーが存在しない場合に設定が間違っている場合、このフラグが表示されます。
- **Pre-STD-Rx** または **pre-standard (revd)** (長形式) : 先行標準 BPDU がポートで受信され、先行標準 BPDU を送信するようにポートを設定していない場合に、このフラグが表示されます。ポートは先行標準 BPDU を送信しますが、先行標準ネイバーとのやりとりを自動検出メカニズムだけに依存しないようにポートの設定を変更することを推奨します。

MST の設定が先行標準に適合しない場合 (インスタンス ID が 15 より大きい場合)、ポート上の STP の設定に関係なく、標準 MST BPDU だけが送信されます。

### 例

次に、先行標準 BPDU だけを送信するようにポートを設定する例を示します。

```
Router(config-if) # spanning-tree mst pre-standard  
Router(config-if) #
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst priority

インスタンスのブリッジプライオリティを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree mst priority** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree mst instance priority priority**  
**no spanning-tree mst priority**

構文の説明	<i>instance</i>	インスタンス ID 番号を指定します。有効値は 0 ~ 4094 です。
	<b>priority priority</b>	ブリッジプライオリティを指定します。有効値および詳細については、「使用上のガイドライン」を参照してください。

コマンドデフォルト *priority* : **32768**

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** ブリッジプライオリティは、4096 ずつ増分して設定できます。優先順位を設定する場合、有効な値は、**0、4096、8192、12288、16384、20480、24576、28672、32768、36864、40960、45056、49152、53248、57344**、および **61440** です。

スイッチをルートにする場合は、*priority* を **0** に設定します。

*instance* は、単一インスタンスまたはインスタンス範囲 (0 ~ 3、5、7 ~ 9 など) として入力できます。

### 例

次に、ブリッジプライオリティを設定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree mst 0 priority 4096
Device(config)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst root

インスタンスのプライマリルートスイッチおよびセカンダリルートスイッチを指定し、タイマー値を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree mst root** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
spanning-tree mst instance root { primary | secondary } [ diameter diameter [ hello-time seconds ] ]
no spanning-tree mst instance root
```

構文の説明	
<i>instance</i>	インスタンス ID 番号。有効な範囲は 0 ~ 4094 です。
<b>primary</b>	スパニングツリーインスタンスのルートを作成するのに十分な高い優先順位（小さな値）を指定します。
<b>secondary</b>	プライマリ ルートに障害が発生した場合に、セカンダリ ルートとなるようにスイッチを指定します。
<b>diameter diameter</b>	（任意）ネットワークの直径に基づく、ルートスイッチのタイマー値を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 7 です。
<b>hello-time seconds</b>	（任意）ルートスイッチが設定メッセージを生成する間隔を指定します。

**コマンド デフォルト** **spanning-tree mst root** コマンドには、デフォルト設定はありません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** *instance* は、単一インスタンスまたはインスタンス範囲（0 ~ 3、5、7 ~ 9 など）として入力できます。

**spanning-tree mst root secondary** の値は 16384 です。

**diameter diameter** および **hello-time seconds** キーワードと引数は、インスタンス 0 だけに使用できます。

*seconds* 引数を指定しない場合、この引数の値はネットワークの直径から計算されます。

### 例

次に、インスタンスのプライマリルートスイッチとタイマー値を指定する例を示します。



```
Router(config)# spanning-tree mst 0 root primary diameter 7 hello-time 2
Router(config)# spanning-tree mst 5 root primary
Router(config)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree mst simulate pvst global

Per-VLAN Spanning Tree (PVST) シミュレーションをグローバルにイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree mst simulate pvst global** コマンドを入力します。PVST シミュレーションをグローバルにディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を入力します。

**spanning-tree mst simulate pvst global**  
**no spanning-tree mst simulate pvst global**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

PVST シミュレーションは、イネーブルになっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドがサポートされるようになりました。

### 使用上のガイドライン

PVST シミュレーションはデフォルトでイネーブルになっているので、デバイス上のすべてのインターフェイスは多重スパニングツリー (MST) と Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) 間で相互運用されます。MST をデフォルトのスパニングツリープロトコル (STP) モードとして実行していないデバイスに誤って接続するのを避けるには、PVST シミュレーションをディセーブルにします。Rapid PVST+ シミュレーションをディセーブルにした場合、MST がイネーブルなポートが Rapid PVST+ がイネーブルなポートに接続されていることが検出されると、MST がイネーブルなポートは、ブロックング ステートに移行します。このポートは、ブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) の受信が停止されるまで、一貫性のないステートのままになり、それから、ポートは、通常の STP 送信プロセスに戻ります。

ポートのグローバルな PVST シミュレーション設定を上書きするには、インターフェイスコマンドモードで **spanning-tree mst simulate pvst** インターフェイスコマンドを入力します。

### 例

次に、Rapid PVST+ を実行している接続先デバイスとの自動的な相互運用を回避する例を示します。

```
Device(config)#
no spanning-tree mst simulate pvst global
Device(config)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree pathcost method

デフォルトのパスコスト計算方式を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree pathcost method** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree pathcost method { long | short }**  
**no spanning-tree pathcost method**

構文の説明	<b>long</b>	デフォルト ポート パス コスト用の 32 ビット ベース値を指定します。
	<b>short</b>	デフォルト ポート パス コスト用の 16 ビット ベース値を指定します。

コマンド デフォルト **short**

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **long** パスコスト計算方式では、パスコスト計算に 32 ビットをすべて利用して、1 ~ 200000000 の値を生成します。

**short** パスコスト計算方式 (16 ビット) では、1 ~ 65535 の値を生成します。

### 例

次に、デフォルトのパス コスト計算方式を **long** に設定する例を示します。

```
Device(config)
#) spanning-tree pathcost method long
Device(config)
#)
```

次に、デフォルトのパス コスト計算方式を **short** に設定する例を示します。

```
Device(config)
#) spanning-tree pathcost method short
Device(config)
#)
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリーステートに関する情報を表示します。

## spanning-tree port-priority

2つのブリッジがルートブリッジとなるために競合している場合に、インターフェイスにプライオリティを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードおよびテンプレート コンフィギュレーション モードで **spanning-tree port-priority** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree port-priority** *port-priority*  
**no spanning-tree port-priority**

### 構文の説明

<i>port-priority</i>	ポート プライオリティです。指定できる範囲は 0 ～ 240 で、16 ずつ増加します。デフォルト値は 128 です。
----------------------	---

### コマンド デフォルト

デフォルトのポートの優先順位は 128 です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

テンプレート コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

設定した優先順位により、ルートブリッジとして指定した2つのブリッジ間の関係が解消されます。

### 例

次に、スパニングツリー インスタンス 20 がインターフェイスイーサネット 2/0 のルートブリッジとして選択される可能性を高める例を示します。

```
Device(config)# interface ethernet 2/0
Device(config-if)# spanning-tree port-priority 20
Device(config-if)#
```

次に、インターフェイス テンプレートを使用して、スパニングツリー インスタンス 20 がインターフェイスのルートブリッジとして選択される可能性を高める例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# template user-templatel
Device(config-template)# spanning-tree port-priority 20
Device(config-template)# end
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	指定されたスパニングツリーインスタンスのスパニングツリー情報を表示します。
<b>spanning-tree cost</b>	STP 計算に使用するインターフェイスのパスコストを設定します。
<b>spanning-tree portfast</b> (グローバル)	リンクがアップした時点で、インターフェイスがタイマーの経過を待たずにただちにフォワーディングステートに移行した場合に、PortFast モードをイネーブルにします。
<b>spanning-tree uplinkfast</b>	UplinkFast 機能をイネーブルにします。
<b>spanning-tree vlan</b>	STP を VLAN 単位で設定します。

## spanning-tree portfast edge bpdudfilter default

すべてのPortFastポートで、ブリッジプロトコルデータユニット（BPDU）フィルタリングをデフォルトでイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで**spanning-tree portfast edge bpdudfilter default** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree portfast edge bpdudfilter default**  
**no spanning-tree portfast edge bpdudfilter default**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

ディセーブル

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**spanning-tree portfast edge bpdudfilter** コマンドは、PortFast ポートでBPDUフィルタリングをグローバルにイネーブルにします。BPDUフィルタリングにより、ポートはいずれのBPDUも送受信できなくなります。

**portfast edge bpdudfilter default** コマンドを無効にするには、インターフェイスごとにBPDUフィルタリングを設定します。



- (注) BPDUフィルタリングをイネーブルにする場合は注意してください。ポート単位でイネーブルにする場合とグローバルにイネーブルする場合では、機能が異なります。グローバルにイネーブル化されたBPDUフィルタリングは、PortFast動作ステートのポートにのみ適用されます。ポートは数個のBPDUをリンクアップ時に送出してから、実際に、発信BPDUのフィルタリングを開始します。エッジポートに着信したBPDUは、ただちにPortFast動作ステータスを失い、BPDUフィルタリングがディセーブルになります。BPDUフィルタリングをポート上でローカルにイネーブルにすると、デバイスがそのポート上でBPDUを送受信しなくなります。



- 注意** このコマンドを使用するときは注意してください。このコマンドを誤って使用すると、ブリッジングループに陥る可能性があります。

### 例

次の例では、BPDUフィルタリングをデフォルトでイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config)#  
spanning-tree portfast edge bpdudfilter default  
Device(config)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。
<b>spanning-tree bpdudfilter</b>	インターフェイス上で BPDU フィルタリングをイネーブルにします。

## spanning-tree portfast edge bpduguard default

すべてのPortFastポートで、ブリッジプロトコルデータユニット（BPDU）ガードをデフォルトでイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree portfast edge bpduguard default** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree portfast edge bpduguard default**  
**no spanning-tree portfast edge bpduguard default**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

ディセーブル

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン



**注意** このコマンドを使用するときは注意してください。このコマンドを使用するのは、エンドステーションに接続されているインターフェイスでだけにしてください。さもなければ、不慮のトポジグループからデータパケットループが発生し、デバイスやネットワークの稼働が中断される可能性があります。

BPDUガードは、BPDUを受信したポートをディセーブルにします。BPDUガードは、PortFastがイネーブルに設定されており、PortFast動作ステートになっているポートに対してのみ適用されます。

### 例

次の例では、BPDUガードをデフォルトでイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config)#
spanning-tree portfast edge bpduguard default
Device(config)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。
<b>spanning-tree bpdufilter</b>	インターフェイス上でBPDUフィルタリングをイネーブルにします。



## spanning-tree portfast default

すべてのアクセスポートで、PortFast をデフォルトでイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree portfast {edge | network | normal} default** コマンドを使用します。すべてのアクセスポートで、PortFast をデフォルトでディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
spanning-tree portfast { edge [{ bpdudfilter | bpduguard }] | network | normal } default
no spanning-tree portfast { edge [{ bpdudfilter | bpduguard }] | network | normal } default
```

### 構文の説明

<b>bpdudfilter</b>	すべての PortFast ポートで、PortFast エッジ BPDU フィルタリングをデフォルトでイネーブルにします。
<b>bpduguard</b>	すべての PortFast ポートで、PortFast エッジ BPDU ガードをデフォルトでイネーブルにします。
<b>edge</b>	すべてのスイッチポート上で PortFast エッジモードをデフォルトでイネーブルにします。
<b>network</b>	すべてのスイッチポート上で PortFast ネットワークモードをデフォルトでイネーブルにします。
<b>normal</b>	すべてのスイッチポート上で PortFast 通常モードをデフォルトでイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

すべてのアクセスポート上で PortFast をデフォルトでディセーブルにします。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン



- (注) このコマンドを使用するときは注意してください。このコマンドは、端末に接続されているインターフェイスに対してだけ使用してください。そうでない場合、予想外のトポロジープが原因でデータパケットループが発生し、ルータ、スイッチ、およびネットワークの動作が中断する可能性があります。

リンクがアップすると、PortFast モードがイネーブルに設定されたインターフェイスは標準の転送遅延時間の経過を待たずに、ただちにスパンニングツリー フォワーディング ステートに移行します。

インターフェイスごとに個別に PortFast モードをイネーブルにするには、**spanning-tree portfast** (インターフェイス) コマンドを使用します。

### 例

次に、すべてのアクセスポート上でデフォルトで BPDU ガードを備えたを PortFast エッジモードをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)#
spanning-tree portfast edge bpduguard default
Device(config)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリー ステートに関する情報を表示します。
<b>spanning-tree portfast (interface)</b>	特定のインターフェイス上で PortFast をイネーブルにします。

## spanning-tree transmit hold-count

送信ホールドカウントを指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree transmit hold-count** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree transmit hold-count** *value*  
**no spanning-tree transmit hold-count**

構文の説明	<i>value</i>	一時停止するまで 1 秒間に送信されるブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) の数。有効な範囲は 1 ~ 20 です。
コマンド デフォルト	<i>value</i> : 6	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、すべてのスパニングツリー モードでサポートされています。送信ホールドカウントは、一時停止するまで 1 秒間に送信される BPDU の数を決定します。



- (注) このパラメータをより高い値に変更すると、特に高速 Per-VLAN Spanning Tree (PVST) モードで、CPU 利用率に重大な影響を与える可能性があります。このパラメータを低い値に設定すると、一部のシナリオでコンバージェンスが低速になる可能性があります。デフォルト設定から値を変更しないことを推奨します。

*value* 設定を変更する場合は、**show running-config** コマンドを入力して、変更内容を確認します。

コマンドを削除する場合は、**show spanning-tree mst** コマンドを使用して、削除内容を確認します。

### 例

次に、送信ホールドカウントを指定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree transmit hold-count 8
Device(config)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show running-config</b>	モジュールまたはレイヤ 2 VLAN のステータスおよび設定を表示します。
<b>show spanning-tree mst</b>	MST プロトコルに関する情報を表示します。

## spanning-tree uplinkfast

UplinkFast をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree uplinkfast** コマンドを使用します。UplinkFast をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**spanning-tree uplinkfast** [ **max-update-rate** *packets-per-second* ]  
**no spanning-tree uplinkfast** [ **max-update-rate** ]

構文の説明	<b>max-update-rate</b> <i>packets-per-second</i>	(任意) 更新パケット送信時の最高速度 (1 秒あたりのパケット数) を指定します。有効な範囲は 0 ~ 32000 です。
-------	---	--

コマンド デフォルト	デフォルトの設定は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• UplinkFast はディセーブルです。</li> <li>• <i>packets-per-second</i> は 150 パケット/秒です。</li> </ul>
------------	--

コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)
----------	----------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン	<b>spanning-tree uplinkfast max-update-rate</b> コマンドを使用すると、UplinkFast がイネーブルになり (まだイネーブルでない場合)、更新パケットの送信速度が変更されます。デフォルトの速度に戻すには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。
------------	---

例	次の例では、UplinkFast をイネーブルにして、最大速度を 200 パケット/秒に設定する方法を示します。
---	--

```
Device(config)#
  spanning-tree uplinkfast max-update-rate 200
Device(config)#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>show spanning-tree</b>	スパニングツリーステートに関する情報を表示します。

## spanning-tree vlan

仮想 LAN (VLAN) 単位でスパニングツリープロトコル (STP) を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree vlan** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
spanning-tree vlan vlan-id [{ forward-time seconds | hello-time seconds | max-age seconds |
priority priority | root [{ primary | secondary }]}]
no spanning-tree vlan vlan-id [{ forward-time | hello-time | max-age | priority | root }
```

構文の説明	
<i>vlan id</i>	VLAN ID 番号。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>forward-time</b> <i>seconds</i>	(任意) STP 転送遅延時間を設定します。有効な範囲は 4 ~ 30 秒です。
<b>hello-time</b> <i>seconds</i>	(任意) ルート スイッチが設定メッセージを生成する間隔を秒単位で指定します。有効な範囲は 1 ~ 10 秒です。
<b>max-age</b> <i>seconds</i>	(任意) ブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) 内の情報が有効である最大期間 (秒数) を設定します。有効値の範囲は 6 ~ 40 秒です。
<b>priority</b> <i>priority</i>	(任意) STP ブリッジプライオリティを設定します。有効値の範囲は 0 ~ 65535 です。
<b>root primary</b>	(任意) このスイッチを強制的にルートブリッジにします。
<b>root secondary</b>	(任意) プライマリ ルートに障害が発生した場合に、このスイッチがルートスイッチとして機能するように指定します。

コマンド デフォルト      デフォルトは、次のとおりです。

- **forward-time** : 15 秒
- **hello-time** : 2 秒
- **max-age** : 20 秒
- **priority** : IEEE STP がイネーブルの場合のデフォルトは 32768、STP がイネーブルの場合のデフォルトは 128。
- **root** : STP ルートなし

**no spanning-tree vlan** *vlan\_id* コマンドを発行すると、次のパラメータがデフォルトにリセットされます。

- **priority** : IEEE STP がイネーブルの場合のデフォルトは 32768、STP がイネーブルの場合のデフォルトは 128。

- **hello-time** : 2 秒
- **forward-time** : 15 秒
- **max-age** : 20 秒

## コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン



## 注意

- **no spanning-tree vlan *vlan-id*** コマンドを使用して、VLAN 上のスパニングツリーをディセーブルにする場合は、VLAN のすべてのスイッチおよびブリッジのスパニングツリーがディセーブルになっていることを確認してください。VLAN 内の一部のスイッチおよびブリッジのスパニングツリーをディセーブルにし、同じ VLAN 内の別のスイッチおよびブリッジのスパニングツリーをイネーブルにしておくことはできません。なぜなら、スパニングツリーがイネーブルになっているスイッチおよびブリッジは、ネットワークの物理トポロジについて不完全な情報しか持たないからです。
- 物理的なループの存在しないトポロジであっても、スパニングツリーをディセーブルにすることは推奨しません。スパニングツリーは誤設定やケーブル障害を防ぐ役割を果たします。VLAN に物理ループが存在しないことを確認せずに、VLAN でスパニングツリーをディセーブルにしないでください。

**max-age *seconds*** パラメータが設定されているときに、ブリッジが指定インターバル内にルートブリッジからブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) を受信しない場合は、ネットワークが変更されていると見なされ、スパニングツリートポロジが再計算されます。

**spanning-tree root primary** コマンドを入力すると、スイッチのブリッジプライオリティが 8192 に変更されます。 **spanning-tree root primary** コマンドを入力したにもかかわらず、スイッチがルートスイッチにならなかった場合は、このスイッチのブリッジプライオリティが現在のブリッジのブリッジプライオリティよりも 100 だけ小さい値に変更されます。それでもスイッチがルートにならない場合は、エラーが発生します。

**spanning-tree root secondary** コマンドを入力すると、スイッチのブリッジプライオリティが 16384 に変更されます。ルートスイッチに障害が発生した場合は、このスイッチが次のルートスイッチになります。

**spanning-tree root** コマンドは、バックボーンスイッチでのみ使用してください。

**spanning-tree etherchannel guard misconfig** コマンドは、設定不備と誤接続の 2 種類のエラーを検出します。設定不備エラーは、ポートチャネルと個々のポート間のエラーです。誤接続エラーは、複数のポートをチャネリングしているスイッチと、エラーを検出するのに十分なスパ

ニングツリープロトコル (STP) のブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) を使用していないスイッチとの間のエラーです。このエラーでは、スイッチが非ルートスイッチである場合にのみ、スイッチは EtherChannel をエラーディセーブルにします。

## 例

次に、VLAN 200 でスパニングツリーをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree vlan 200
```

次に、スイッチを VLAN 10 のルートスイッチとして設定し、ネットワーク直径を 4 に設定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree vlan 10 root primary diameter 4
```

次に、スイッチを VLAN 10 のセカンダリ ルートスイッチとして設定し、ネットワーク直径を 4 に設定する例を示します。

```
Device(config)# spanning-tree vlan 10 root secondary diameter 4
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>spanning-tree cost</b>	STP 計算に使用するインターフェイスのパスコストを設定します。
<b>spanning-tree etherchannel guard misconfig</b>	チャネルの設定不備によるループが検出されると、エラーメッセージを表示します。
<b>spanning-tree port-priority</b>	2つのブリッジがルートブリッジとなるために競合している場合に、インターフェイスにプライオリティを設定します。
<b>spanning-tree uplinkfast</b>	UplinkFast 機能をイネーブルにします。
<b>show spanning-tree</b>	指定されたスパニングツリーインスタンスのスパニングツリー情報を表示します。



# switchport

レイヤ3モードになっているインターフェイスをレイヤ2設定用のレイヤ2モードに配置するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで**switchport**コマンドを使用します。インターフェイスをレイヤ3モードに配置するには、このコマンドの**no**形式を使用します。

**switchport**  
**no switchport**

コマンドデフォルト デフォルトでは、すべてのインターフェイスがレイヤ2モードです。

コマンドモード インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン インターフェイスをルーテッドインターフェイスの状態に設定して、レイヤ2の設定をすべて削除するには、**no switchport** コマンド（パラメータの指定なし）を使用します。このコマンドは、ルーテッドポートにIPアドレスを割り当てる前に使用する必要があります。

**no switchport** コマンドを入力するとポートがシャットダウンされて、その後再び有効になります。その際に、ポートの接続先のデバイスでメッセージが生成されることがあります。

レイヤ2モードからレイヤ3モード（またはその逆）にインターフェイスを変更すると、影響を受けたインターフェイスに関連する以前の設定情報が失われる可能性があり、インターフェイスがデフォルト設定に戻ります。



- (注) インターフェイスがレイヤ3インターフェイスとして設定されている場合、最初に **switchport** コマンドを入力して、そのインターフェイスをレイヤ2ポートとして設定する必要があります。その後、**switchport access vlan** コマンドおよび **switchport mode** コマンドを入力します。

**switchport** コマンドは、シスコルーテッドポートをサポートしないプラットフォームでは使用できません。このようなプラットフォーム上のすべての物理ポートは、レイヤ2のスイッチドインターフェイスとして想定されます。

インターフェイスのポートステータスを確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## 例

次の例では、インターフェイスをレイヤ2ポートとして運用することを中止し、シスコのルーテッドポートにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1  
Device(config-if)# no switchport
```

次の例では、ポートのインターフェイスをシスコのルーテッドポートとして運用することを中止し、レイヤ2のスイッチドインターフェイスに変更する方法を示します。

```
Device> enable  
Device# configure terminal  
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1  
Device(config-if)# switchport
```

## switchport access vlan

ポートをスタティック アクセス ポートとして設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **switchport access vlan** コマンドを使用します。デバイスのアクセスモードをデフォルトの VLAN モードにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport access vlan {vlan-id}
no switchport access vlan
```

構文の説明	<i>vlan-id</i> アクセス モード VLAN の VLAN ID。範囲は 1~4094。	
コマンド デフォルト	デフォルトのアクセス VLAN およびトランク インターフェイス ネイティブ VLAN は、プラットフォームまたはインターフェイス ハードウェアに対応したデフォルト VLAN です。	
コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **switchport access vlan** コマンドを有効にするには、事前にポートをアクセスモードにする必要があります。

スイッチポートのモードが **access vlan** *vlan-id* に設定されている場合、ポートは指定された VLAN のメンバとして動作します。アクセス ポートを割り当てることができるのは、1つの VLAN だけです。

**no switchport access** コマンドを使用すると、アクセスモード VLAN がデバイスに適したデフォルト VLAN にリセットされます。

### 例

次の例では、アクセス モードで動作するスイッチド ポート インターフェイスが、デフォルト VLAN ではなく VLAN 2 で動作するように変更します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# switchport access vlan 2
```

## switchport mode

ポートの VLAN メンバーシップモードを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **switchport mode** コマンドを使用します。モードをデバイスに適したデフォルト設定にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport mode {access | dynamic | {auto | desirable} | trunk}
noswitchport mode {access | dynamic | {auto | desirable} | trunk}
```

### 構文の説明

<b>access</b>	ポートをアクセス モードに設定します ( <b>switchport access vlan</b> インターフェイス コンフィギュレーション コマンドの設定に応じて、スタティック アクセスまたはダイナミック アクセスのいずれか)。ポートは無条件にアクセスするように設定され、非カプセル化 (タグなし) フレームを送受信する単一の非トランク VLAN インターフェイスとして動作します。アクセス ポートを割り当てることができるのは、1 つの VLAN だけです。
<b>dynamic auto</b>	ポート トランキング モードのダイナミック パラメータを <b>auto</b> に設定して、インターフェイスがリンクをトランク リンクに変換するように指定します。これがデフォルトのスイッチポート モードになります。
<b>dynamic desirable</b>	ポート トランキング モードのダイナミック パラメータを <b>desirable</b> に設定して、インターフェイスがリンクをトランク リンクにアクティブに変換するように指定します。
<b>trunk</b>	ポートを無条件にトランクに設定します。ポートはトランキング VLAN レイヤ 2 インターフェイスです。ポートは、送信元の VLAN を識別するカプセル化 (タグ付き) フレームを送受信します。トランクは、2 つのスイッチ間、またはスイッチとルータ間のポイントツーポイント リンクです。

コマンド デフォルト デフォルト モードは **dynamic auto** です。

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**access** または **trunk** キーワードによる設定が有効となるのは、**switchport mode** コマンドを使用して適切なモードでポートを設定した場合のみです。スタティック アクセスおよびトランクの設定は保存されますが、同時にアクティブにできるのはいずれかの設定だけです。

**access** モードを開始すると、インターフェイスは永続的な非トランキングモードになり、隣接インターフェイスがリンクから非トランクリンクへの変換に合意しない場合でも、この変換を行うようにネゴシエートします。

**trunk** モードを開始すると、インターフェイスは永続的なトランキングモードになり、接続先のインターフェイスがリンクからトランクリンクへの変換に合意しない場合でも、この変換を行うようにネゴシエートします。

**dynamic auto** モードを開始すると、隣接インターフェイスが **trunk** または **desirable** モードに設定された場合に、インターフェイスはリンクをトランクリンクに変換します。

**dynamic desirable** モードを開始すると、隣接インターフェイスが **trunk**、**desirable**、または **auto** モードに設定された場合に、インターフェイスはトランクインターフェイスになります。

トランキングを自動ネゴシエーションするには、インターフェイスが同じ VLAN トランキングプロトコル (VTP) ドメインに存在する必要があります。トランクネゴシエーションは、ポイントツーポイントプロトコルである Dynamic Trunking Protocol (DTP) によって管理されます。ただし、一部のインターネットワーキングデバイスによって DTP フレームが不正に転送されて、矛盾した設定となる場合があります。この問題を避けるには、DTP をサポートしないデバイスに接続されたインターフェイスが DTP フレームを転送しないように設定し、DTP をオフにします。

- これらのリンク上でトランキングを行わない場合は、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **switchport mode access** コマンドを使用して、トランキングをディセーブルにします。
- DTP をサポートしていないデバイスへのトランキングをイネーブルにするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **switchport mode trunk** および **switchport nonegotiate** コマンドを使用して、インターフェイスがトランクになっても DTP フレームを生成しないように設定します。

アクセスポートとトランクポートは、互いに排他的な関係にあります。

IEEE 802.1X 機能は、次の方法でスイッチポートモードに作用します。

- トランクポートで IEEE 802.1X をイネーブルにしようとする、エラーメッセージが表示され、IEEE 802.1X はイネーブルになりません。IEEE 802.1X 対応ポートのモードをトランクに変更しようとしても、ポートモードは変更されません。
- ポート設定で IEEE 802.1X を **dynamic auto** または **dynamic desirable** にイネーブルにしようとする、エラーメッセージが表示され、IEEE 802.1X はイネーブルになりません。IEEE 802.1X 対応ポートのモードを **dynamic auto** または **dynamic desirable** に変更しようとしても、ポートモードは変更されません。
- ダイナミックアクセス (VLAN Query Protocol (VQP)) ポートで IEEE 802.1X をイネーブルにしようとする、エラーメッセージが表示され、IEEE 802.1X はイネーブルになりません。IEEE 802.1X 対応ポートを変更してダイナミック VLAN を割り当てようとしても、エラーメッセージが表示され、VLAN 設定は変更されません。

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show interfaces interface-id switchport** コマンドを入力して、*Administrative Mode* 行と *Operational Mode* 行の情報を調べます。

## 例

次の例では、ポートをアクセスモードに設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# switchport mode access
```

次の例では、ポートを dynamic desirable モードに設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# switchport mode dynamic desirable
```

次の例では、ポートをトランク モードに設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# switchport mode trunk
```

## switchport nonegotiate

ダイナミック トランキング プロトコル (DTP) ネゴシエーション パケットがレイヤ 2 インターフェイス上で送信されないように指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **switchport nonegotiate** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**switchport nonegotiate**  
**no switchport nonegotiate**

コマンド デフォルト	デフォルトでは、トランキング ステータスを学習するために、DTP ネゴシエーションを使用します。	
コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **no switchport nonegotiate** コマンドは nonegotiate ステータスを解除します。

このコマンドが有効なのは、インターフェイス スイッチポート モードがアクセスまたはトランク (**switchport mode access** または **switchport mode trunk** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで設定) の場合だけです。dynamic (auto または desirable) モードでこのコマンドを実行しようとする、エラーが返されます。

DTP をサポートしないインターネットワーキング デバイスでは、DTP フレームが正しく転送されず、設定に矛盾が生じることがあります。この問題を回避するには、**switchport nonegotiate** コマンドを使用して DTP をオフにし、DTP をサポートしていないデバイスに接続されたインターフェイスが DTP フレームを転送しないように設定します。

**switchport nonegotiate** コマンドを入力した場合、このインターフェイスでは DTP ネゴシエーション パケットが送信されません。デバイスがトランキングを実行するかどうかは、**mode** パラメータ (**access** または **trunk.**) によって決まります。

- これらのリンク上でトランキングを行わない場合は、**switchport mode access** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、トランキングをディセーブルにします。
- DTP をサポートしていないデバイス上のトランキングをイネーブルにするには、**switchport mode trunk** および **switchport nonegotiate** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、インターフェイスがトランクになっても DTP フレームを生成しないように設定します。

次の例では、ポートに対してトランキングモードのネゴシエートを制限し、（モードの設定に応じて）トランクポートまたはアクセスポートとして動作させる方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# switchport nonegotiate
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show interfaces interface-id switchport** コマンドを入力します。



## switchport trunk

インターフェイスがトランキングモードの場合、トランクの特性を設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **switchport trunk** コマンドを使用します。トランキング特性をデフォルトにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport trunk {allowed vlan vlan-list | native vlan {tag [vlan-id] | pruning vlan vlan-list
}
no switchport trunk {allowed vlan | native vlan [tag] | pruning vlan}
```

### 構文の説明

<b>allowed vlan <i>vlan-list</i></b>	トランキングモードの場合に、このインターフェイス上でタグ付き形式のトラフィックを送受信できる許可 VLAN のリストを設定します。 <i>vlan-list</i> の選択については、「使用上のガイドライン」を参照してください。
<b>native vlan <i>vlan-id</i></b>	インターフェイスが IEEE 802.1Q トランキングモードの場合に、タグなしトラフィックを送受信するようにネイティブ VLAN を設定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>native vlan tag</b>	特定のトランクポートでネイティブ VLAN タギングをイネーブルにします。
<b>pruning vlan <i>vlan-list</i></b>	トランキングモードの場合に、VTP プルーニングに適切な VLAN のリストを設定します。 <i>vlan-list</i> の選択については、「使用上のガイドライン」を参照してください。

### コマンドデフォルト

VLAN 1 は、ポートのデフォルトのネイティブ VLAN ID です。  
すべての VLAN リストのデフォルトには、すべての VLAN が含まれます。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

*vlan-list* の形式は、**all | none | [add | remove | except] *vlan-atom* [,*vlan-atom*...]** です。:

- **all** 1 ~ 4094 のすべての VLAN を指定します。これはデフォルトです。このキーワードは、リストのすべての VLAN を同時に設定することを許可しないコマンド上では使用できません。
- **none** 空のリストを指定します。特定の VLAN を設定するか、または少なくとも 1 つの VLAN を設定する必要があるコマンドでは、このキーワードを使用できません。

- **add** リストを置き換えるのではなく、現在設定されている VLAN に VLAN の定義済みリストを追加します。有効な ID は 1 ~ 1005 です。場合によっては、拡張範囲 VLAN (VLAN ID が 1005 より上) を使用できます。



- (注) 許可 VLAN リストに拡張範囲 VLAN を追加できますが、プルーニング適格 VLAN リストには追加できません。

カンマを使い、連続しない VLAN ID を区切ります。ID の範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

- **remove** リストを置き換えるのではなく、現在設定されている VLAN から VLAN の定義済みリストを削除します。有効な ID は 1 ~ 1005 です。場合によっては、拡張範囲 VLAN ID を使用できます。



- (注) 許可 VLAN リストから拡張範囲 VLAN を削除できますが、プルーニング適格リストからは削除できません。

- **except** 定義済み VLAN リスト以外の、計算する必要がある VLAN を示します (指定されている VLAN 以外の VLAN が追加されます)。有効な ID の範囲は 1 ~ 1005 です。カンマを使い、連続しない VLAN ID を区切ります。ID の範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- *vlan-atom* は、1 ~ 4094 内の単一の VLAN 番号、または 2 つの VLAN 番号で指定された連続した範囲の VLAN で、小さい方の値を先頭にハイフンで区切ります。

ネイティブ VLAN :

- IEEE 802.1Q トランク ポートで受信されたすべてのタグなしトラフィックは、ポートに設定されたネイティブ VLAN によって転送されます。
- パケットの VLAN ID が送信側ポートのネイティブ VLAN ID と同じであれば、そのパケットはタグなしで送信されます。ネイティブ VLAN ID と異なる場合は、スイッチはそのパケットをタグ付きで送信します。
- **switchport trunk native vlan tag** コマンドを実行するには、**vlan dot1q tag native** グローバルコマンドをイネーブルにする必要があります。
- **native vlan** コマンドの **no** 形式は、ネイティブモード VLAN を、デバイスに適したデフォルト VLAN にリセットします。

許可 VLAN :

- スパニングツリー ループまたはストームのリスクを減らすには、許可リストから VLAN 1 を削除して個々の VLAN トランク ポートの VLAN 1 をディセーブルにできます。トランク ポートから VLAN 1 を削除した場合、インターフェイスは管理トラフィック (Cisco Discovery Protocol (CDP)、ポート集約プロトコル (PAgP)、Link Aggregation Control

Protocol (LACP)、ダイナミック トランキング プロトコル (DTP)、および VLAN 1 の VLAN トランキング プロトコル (VTP) ) を送受信し続けます。

- **allowed vlan** コマンドの **no** 形式は、リストをデフォルトリスト (すべての VLAN を許可) にリセットします。

トランク プルーニング :

- プルーニング適格リストは、トランク ポートだけに適用されます。
- トランク ポートごとに独自の適格リストがあります。
- VLAN をプルーニングしない場合は、プルーニング適格リストから VLAN を削除します。プルーニング不適格の VLAN は、フラッドイング トラフィックを受信します。
- VLAN 1、VLAN 1002 ~ 1005、および拡張範囲 VLAN (VLAN 1006 ~ 4094) は、プルーニングできません。

次の例では、トランクポートでネイティブ VLAN タギングをイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device(config)# interface HundredGigE 1/0/45
Device(config-if)# switchport trunk native vlan tag
```

次の例では、すべてのタグなしトラフィックを送信するポートのデフォルトとして、VLAN 3 を設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# switchport trunk native vlan 3
```

次の例では、許可リストに VLAN 1、2、5、および 6 を追加する方法を示します。

```
Device> enable
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 1,2,5,6
```

次の例では、プルーニング適格リストから VLAN 3 および 10 ~ 15 を削除する方法を示します。

```
Device> enable
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# switchport trunk pruning vlan remove 3,10-15
```

設定を確認するには、**show interfaces interface-id switchport** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## switchport voice vlan

ポートに音声 VLAN を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **switchport voice vlan** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport voice vlan {vlan-id | dot1p | none | untagged | name vlan_name}
no switchport voice vlan
```

### 構文の説明

<b>vlan-id</b>	音声トラフィックに使用する VLAN。指定できる範囲は 1～4094 です。デフォルトでは、Cisco IP Phone は IEEE 802.1Q プライオリティ 5 を使用して音声トラフィックを転送します。
<b>dot1p</b>	IEEE 802.1p プライオリティ タギングおよび VLAN 0（ネイティブ VLAN）を使用するように電話機を設定します。デフォルトでは、Cisco IP Phone は IEEE 802.1p プライオリティ 5 を使用して音声トラフィックを転送します。
<b>none</b>	音声 VLAN に関して IP Phone に指示しません。IP Phone のキーパッドから入力された設定を使用します。
<b>untagged</b>	タグなしの音声トラフィックを送信するように IP Phone を設定します。これが IP Phone のデフォルト設定になります。
<b>name vlan_name</b>	（任意）音声トラフィックに使用する VLAN 名を指定します。最大 128 文字を入力できます。

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、IP Phone を自動設定しません（**none**）。

デフォルトでは、IP Phone はフレームにタグを付けません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

レイヤ 2 アクセス ポート上で音声 VLAN を設定する必要があります。

デバイスの Cisco IP 電話に接続しているスイッチポート上の Cisco Discovery Protocol（CDP）をイネーブルにし、Cisco IP 電話に設定情報を送信する必要があります。デフォルトでは、CDP はインターフェイス上でグローバルにイネーブルです。

VLAN ID を入力すると、IP Phone は IEEE 802.1Q フレームの音声トラフィックを指定された VLAN ID タグ付きで転送します。デバイスは IEEE 802.1Q 音声トラフィックを音声 VLAN に入れます。

**dot1p**、**none**、または **untagged** を選択した場合、デバイスは指定の音声トラフィックをアクセス VLAN に入れます。

すべての設定で、音声トラフィックはレイヤ 2 の IP precedence 値を運びます。音声トラフィックのデフォルトは 5 です。

音声 VLAN が設定されたインターフェイス上でポートセキュリティをイネーブルにする場合は、ポートの最大セキュアアドレス許容数を 2 に設定します。ポートを Cisco IP Phone に接続する場合は、IP Phone に MAC アドレスが 1 つ必要です。Cisco IP Phone のアドレスは音声 VLAN 上で学習されますが、アクセス VLAN 上では学習されません。1 台の PC を Cisco IP Phone に接続する場合、MAC アドレスの追加は必要ありません。2 台以上の PC を Cisco IP Phone に接続する場合、各 PC に 1 つ、さらに Cisco IP Phone に 1 つ割り当てるよう十分なセキュアアドレスを設定する必要があります。

アクセス VLAN で任意のポートセキュリティタイプがイネーブルにされた場合、音声 VLAN でダイナミックポートセキュリティは自動的にイネーブルになります。

音声 VLAN には、スタティックセキュア MAC アドレスを設定できません。

音声 VLAN を設定すると、PortFast 機能が自動的にイネーブルになります。音声 VLAN をディセーブルにしても、PortFast 機能は自動的にディセーブルになりません。

次の例では、最初に VLANID と VLAN 名を対応させて、その情報を VLAN データベースに格納し、その後、アクセスモードにあるインターフェイス上の VLAN を設定します（名前を使用）。設定を確認するには、特権 EXEC コマンドで **show interfaces interface-id switchport** を入力して、Voice VLAN: 行の情報を調べます。

パート 1 - VLAN データベースに入力する

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# vlan 55
Device(config-vlan)# name test
Device(config-vlan)# end
```

パート 2 - VLAN データベースを確認する

```
Device> enable
Device# show vlan id 55
VLAN Name Status Ports
-----
55 test active
VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode Trans1 Trans2
-----
55 enet 100055 1500 - - - - - 0 0
Remote SPAN VLAN
-----
Disabled
Primary Secondary Type Ports
-----
```

パート 3 - VLAN 名を使用して VLAN をインターフェイスに割り当てる

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet3/1/1
Device(config-if)# switchport mode access
Device(config-if)# switchport voice vlan name test
```

```
Device(config-if)# end
Device#
```

#### パート 4 - 設定を確認する

```
Device> enable
Device# show running-config
interface GigabitEthernet3/1/1
Building configuration...
Current configuration : 113 bytes
!
interface GigabitEthernet3/1/1
switchport voice vlan 55
switchport mode access
Switch#
```

#### パート 5 - インターフェイス スイッチポートでも確認できる

```
Device> enable
Device# show interface GigabitEthernet3/1/1 switchport
Name: Gi3/1/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: 55 (test)
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk associations: none
Administrative private-vlan trunk mappings: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: none
```

## udld

単方向リンク検出 (UDLD) で、アグレッシブモードまたは通常モードをイネーブルにし、設定可能なメッセージタイマーの時間を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **udld** コマンドを使用します。すべての光ファイバポート上でアグレッシブモード UDLD または通常モード UDLD をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
udld {aggressive | enable | fast-hello error-reporting | message time message-timer-interval
| recovery interval recovery-timer-interval}
no udld {aggressive | enable | message}
```

構文の説明	パラメータ	説明
	<b>aggressive</b>	すべての光ファイバインターフェイスにおいて、アグレッシブモードで UDLD をイネーブルにします。
	<b>enable</b>	すべての光ファイバインターフェイスにおいて、通常モードで UDLD をイネーブルにします。
	<b>fast-hello error-reporting</b>	影響を受ける Fast UDLD ポートを <b>errdisable</b> にするのではなく、コンソールでリンク障害を報告します。
	<b>message time</b> <i>message-timer-interval</i>	アドバタイズメントフェーズにあり、双方向と判別されたポートにおける UDLD プロブメッセージ間の時間間隔を設定します。指定できる範囲は 1～90 秒です。デフォルトは 15 秒です。
	<b>recovery interval</b> <i>recovery-timer-interval</i>	<b>errdisable</b> 回復タイマーの値を設定します。

**コマンド デフォルト** すべてのインターフェイスで UDLD はディセーブルです。  
メッセージタイマーは 15 秒に設定されます。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** UDLD は、2つの動作モードをサポートしています。通常 (デフォルト) とアグレッシブです。ノーマルモードでは、UDLD は、光ファイバ接続において誤って接続されたインターフェイスによる単一方向リンクを検出します。アグレッシブモードでは、UDLD はまた、光ファイバおよびツイストペアリンクの単一方向トラフィックによる単一方向リンク、および光ファイバリンクにおいて誤って接続されたインターフェイスによる単一方向リンクを検出します。通常モードおよびアグレッシブモードについては、*Software Configuration Guide (Catalyst 9500 Switches)* を参照してください。

プローブ パケット間のメッセージ時間を変更する場合、検出速度と CPU 負荷との折り合いをつけることになります。時間を減少させると、検出応答を高速にすることができますが、CPU の負荷も高くなります。

このコマンドが作用するのは、光ファイバインターフェイスだけです。他のインターフェイスタイプで UDLD をイネーブルにする場合は、**udld** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次のコマンドを使用して、UDLD によってシャットダウンされたインターフェイスをリセットできます。

- **udld reset** 特権 EXEC コマンド：UDLD によってシャットダウンされたすべてのインターフェイスをリセットします。
- **shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション モード コマンド。
- **no udld enable** グローバル コンフィギュレーション コマンドの後に **udld {aggressive | enable}** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力：グローバルに UDLD を再度イネーブルにします。
- **no udld port** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドの後に **udld port** または **udld port aggressive** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力：指定したインターフェイスで UDLD を再度イネーブルにします。
- **errdisable recovery cause udld** および **errdisable recovery interval interval** グローバル コンフィギュレーション コマンド：自動的に UDLD error-disabled ステートから回復します。

次の例では、すべての光ファイバインターフェイスで UDLD をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# udld enable
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show udld** コマンドを入力します。



## udld fast-hello

単方向リンク検出 (UDLD) が設定されている個々のインターフェイスで Fast UDLD をイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **udld fast-hello** コマンドを使用します。

**udld fast-hello message-timer-interval**

構文の説明	<i>message-timer-interval</i> 安定した状態でのメッセージの送信間隔 (ミリ秒) を設定します。範囲は 200 ~ 1000 ミリ秒です。	
コマンド デフォルト	Fast UDLD は、デフォルトではディセーブルに設定されています。	
コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** UDLD 対応ポートが別のデバイスの UDLD 非対応ポートに接続されている場合、このポートは単方向リンクを検出できません。

UDLD は、2つの動作モードをサポートしています。通常 (デフォルト) とアグレッシブです。ノーマルモードでは、UDLD は、光ファイバ接続において誤って接続されたインターフェイスによる単一方向リンクを検出します。アグレッシブ モードでは、UDLD はまた、光ファイバおよびツイストペアリンクの単一方向トラフィックによる単一方向リンク、および光ファイバリンクにおいて誤って接続されたインターフェイスによる単一方向リンクを検出します。

Fast UDLD を使用すると、数百ミリ秒から 1 秒のスパンの単方向リンクの検出が可能になります。Fast UDLD は、UDLD プロセスを中断せずにその上位層で動作します。ポートを Fast UDLD モードで設定するには、先に UDLD モードで設定しておく必要があります。

ポートで Fast UDLD モードをイネーブルにするには、**udld fast-hello message-timer-interval** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

### 例

次の例では、ポート上で Fast UDLD をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet6/0/1
Device(config-if)# udld fast-hello 200
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** または **show udld fast-hello interface** コマンドを入力します。

## udld port

個々のインターフェイスで単方向リンク検出 (UDLD) をイネーブルにするか、または光ファイバインターフェイスがグローバルコンフィギュレーションモードの **udld** コマンドによってイネーブルになるのを防ぐには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **udld port** コマンドを使用します。

**udld port** [**aggressive** | **disable**]  
**no udld port** [**aggressive**]

### 構文の説明

**aggressive** (任意) 指定されたインターフェイスにおいて、アグレッシブモードで UDLD をイネーブルにします。

**disable** (任意) 指定されたインターフェイスにおいて、グローバルな UDLD 設定に関係なく UDLD をディセーブルにします。

### コマンドデフォルト

光ファイバインターフェイスでは、UDLD はディセーブルになっていますが、光ファイバインターフェイスは、グローバルコンフィギュレーションモードの **udld enable** または **udld aggressive** コマンドのステートに応じて UDLD をイネーブルにします。

非光ファイバインターフェイスでは、UDLD はディセーブルです。

### コマンドモード

インターフェイスコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

UDLD 対応ポートが別のデバイスの UDLD 非対応ポートに接続されている場合、このポートは単方向リンクを検出できません。

UDLD は、2 つの動作モードをサポートしています。通常 (デフォルト) とアグレッシブです。ノーマルモードでは、UDLD は、光ファイバ接続において誤って接続されたインターフェイスによる単方向リンクを検出します。アグレッシブモードでは、UDLD はまた、光ファイバおよびツイストペアリンクの単方向トラフィックによる単方向リンク、および光ファイバリンクにおいて誤って接続されたインターフェイスによる単方向リンクを検出します。

UDLD を通常モードでイネーブルにするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **udld port** コマンドを使用します。UDLD をアグレッシブモードでイネーブルにするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **udld port aggressive** コマンドを使用します。

UDLD の制御をグローバルコンフィギュレーションモードの **udld enable** コマンドに戻したり、UDLD を非光ファイバポートでディセーブルにしたりする場合は、光ファイバポートで **udld port disable** コマンドを使用します。

グローバル コンフィギュレーション モードの **udld enable** または **udld aggressive** コマンドの設定を上書きする場合は、光ファイバポートで **udld port aggressive** コマンドを使用します。この設定を削除して UDLD イネーブル化の制御をグローバル コンフィギュレーション モードの **udld** コマンドに戻したり、UDLD を非光ファイバポートでディセーブルにしたりする場合は、光ファイバポートで **udld port disable** コマンドを使用します。

次のコマンドを使用して、UDLD によってシャットダウンされたインターフェイスをリセットできます。

- 特権 EXEC モードの **udld reset** コマンド：UDLD によってシャットダウンされたすべてのインターフェイスをリセットします。
- インターフェイス コンフィギュレーション モードの **shutdown** および **no shutdown** コマンド。
- グローバル コンフィギュレーション モードの **no udld enable** コマンドの後にグローバル コンフィギュレーション モードで **udld {aggressive | enable}** コマンドを入力：グローバルに UDLD を再度イネーブルにします。
- インターフェイス コンフィギュレーション モードの **udld port disable** コマンドの後にインターフェイス コンフィギュレーション モードで **udld port** または **udld port aggressive** コマンドを入力：指定したインターフェイスで UDLD を再度イネーブルにします。
- グローバル コンフィギュレーション モードの **errdisable recovery cause udld** および **errdisable recovery interval interval** コマンド：自動的に UDLD error-disabled ステートから回復します。

次の例では、ポート上で UDLD をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet6/0/1
Device(config-if)# udld port
```

次の例では、**udld** グローバル コンフィギュレーション コマンドの設定に関係なく、光ファイバインターフェイス上で UDLD をディセーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet6/0/1
Device(config-if)# udld port disable
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** または **show udld interface** コマンドを入力します。

## udld reset

単方向リンク検出 (UDLD) によりディセーブルにされたインターフェイスをすべてリセットし、インターフェイスのトラフィックを再開させるには、特権 EXEC モードで **udld reset** コマンドを使用します (イネーブルの場合には、スパニングツリー、ポート集約プロトコル (PAgP)、ダイナミック トランッキング プロトコル (DTP) などの他の機能を介することで有効になります)。

### udld reset

#### コマンドモード

特権 EXEC

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

インターフェイスの設定で、UDLDがまだイネーブルである場合、これらのポートは再びUDLDの稼働を開始し、問題が修正されていない場合には同じ理由でディセーブルになります。

次の例では、UDLDによってディセーブルにされたすべてのインターフェイスをリセットする方法を示します。

```
Device> enable
Device# udld reset
1 ports shutdown by UDLD were reset.
```

## vlan dot1q tag native

すべての IEEE 802.1Q トランクポートでネイティブ VLAN フレームのタグgingをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **vlan dot1q tag native** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**vlan dot1q tag native**  
**no vlan dot1q tag native**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

IEEE 802.1Q ネイティブ VLAN タグgingはディセーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

イネーブルの場合は、すべての IEEE 802.1Q トランクポートから出るネイティブ VLAN パケットがタグ付けされます。

ディセーブルの場合は、すべての IEEE 802.1Q トランクポートから出るネイティブ VLAN パケットがタグ付けされません。

このコマンドを IEEE 802.1Q トンネリング機能とともに使用できます。この機能は、サービスプロバイダ ネットワークのエッジデバイスで動作し、VLAN 内 VLAN 階層構造を使用し、タグ付きパケットをタグ付けして VLAN スペースを拡張します。サービスプロバイダー ネットワークへのパケット送信に IEEE 802.1Q トランクポートを使用する必要があります。ただし、サービスプロバイダー ネットワークのコアを通過するパケットも IEEE 802.1Q トランクで伝送される可能性があります。IEEE 802.1Q トランクのネイティブ VLAN が同一デバイス上のトンネリングポートのネイティブ VLAN と一致する場合は、ネイティブ VLAN 上のトラフィックは送信トランクポートでタグ付けされません。このコマンドは、すべての IEEE 802.1Q トランクポート上のネイティブ VLAN パケットが確実にタグ付けされるようにします。

IEEE 802.1Q トンネリングに関する詳細については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーションガイドを参照してください。

次の例では、ネイティブ VLAN フレームの IEEE 802.1Q タグgingをイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# vlan dot1q tag native
Device(config)# end
```

設定を確認するには、**show vlan dot1q tag native** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## vtp mode

VLAN トランッキングプロトコル (VTP) デバイスモードを設定するには、**vtp mode** コマンドを使用します。デフォルトサーバモードに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**vtp mode** {**client** | **off** | **transparent**}

**no vtp mode**

構文の説明	client	デバイスをクライアントとして指定します。
	off	デバイス モードをオフとして指定します。
	server	デバイスをサーバとして指定します。
	transparent	デバイスモードをトランスペアレントとして指定します。

コマンド デフォルト      サーバ

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

コマンド モード      グローバル コンフィギュレーション モード

**使用上のガイドライン** VLAN トランッキングプロトコル (VTP) は、VTP ドメイン内の複数のデバイスに VLAN コンフィギュレーション情報を配信するために使用されるシスコ独自のレイヤ2メッセージングプロトコルです。VTP を使用しない場合は、ネットワーク内の各デバイスに VLAN を設定する必要があります。VTP を使用する場合は、VTP サーバで VLAN を設定した後、VTP ドメイン内の他の VTP デバイスにコンフィギュレーションを配布します。

VTP トランスペアレントモードでは、VLAN (追加、削除、変更) およびプライベート VLAN を設定できます。VTP トランスペアレントスイッチは、VTP に参加しません。VTP トランスペアレントスイッチは自身の VLAN 設定をアドバタイズせず、受信したアドバタイズに基づいて自身の VLAN 設定を同期させることもありません。VTP コンフィギュレーションリビジョン番号は常にゼロ (0) に設定されます。トランスペアレントスイッチは VTP バージョン 2 の自身のトランクポートから受信した VTP アドバタイズメントを転送します。

VTP デバイス モードは次のいずれかです。

- サーバ: VLAN の作成、変更、削除ができます。また、VTP ドメイン全体に対して、VTP バージョンなどの他のコンフィギュレーションパラメータを指定できます。VTP サーバは、同一 VTP ドメイン内の他のスイッチに、自分の VLAN 設定をアドバタイズメントし、また、トランク リンクを介して受信したアドバタイズメントに基づいて、自分の VLAN 設定を他のスイッチと同期させます。VTP サーバがデフォルトのモードです。



---

(注) VLAN 1 ~ 1005 を設定できます。VLAN 1002 ~ 1005 は VTP バージョン 2 のトークンリング用に予約されています。

---

- クライアント：VTP クライアントは、VTP サーバと同様に動作しますが、VTP クライアント上で VLAN の作成、変更、または削除を行うことはできません。
- トランスペアレント：VLAN（追加、削除、または変更）とプライベート VLAN を設定できます。VTP トランスペアレントスイッチは、VTP に参加しません。VTP トランスペアレントスイッチは自身の VLAN 設定をアドバタイズせず、受信したアドバタイズに基づいて自身の VLAN 設定を同期させることもありません。このため、VTP コンフィギュレーションリビジョン番号は常にゼロ (0) に設定されます。トランスペアレントスイッチは VTP バージョン 2 の自身のトランクポートから受信した VTP アドバタイズメントを転送します。
- オフ：上記の 3 種類のモードで、スイッチが管理ドメインステートを開始するとただちに、VTP アドバタイズメントを送受信します。VTP オフ モードでは、VTP トランスペアレントモードとスイッチの動作は同じですが、VTP アドバタイズの転送は行われません。この VTP デバイスを使用して VLAN をモニタできます。



---

(注) no vtp mode コマンドを使用して VTP デバイスを削除すると、デバイスは VTP サーバとして設定されます。VTP デバイスを削除するには vtp mode off コマンドを使用します。

---

### 例

次に、トランスペアレントモードで VTP デバイスを設定し、VLAN 2、3、4 を追加する例を示します。

```
Device> enable
Device(config)#vtp mode transparent
Device(config)# vlan 2-4
```

### 例

次に、VTP デバイスとして設定したデバイスを削除する例を示します。

```
Device> enable
Device(config)# vtp mode off
```

### 例

次に、VTP サーバとして VTP デバイスを設定して VLAN 2 と 3 を追加する例を示します。

```
Device> enable
Device# vtp mode server
Device(config)# vlan 2,3
```

### 例

次に、クライアントとして VTP デバイスを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# vtp mode client
```





## 第 **VIII** 部

# マルチプロトコル ラベル スイッチング

• [MPLS コマンド \(919 ページ\)](#)





## MPLS コマンド

---

- autodiscovery (921 ページ)
- backup peer (923 ページ)
- encapsulation mpls (925 ページ)
- ip pim sparse-mode (926 ページ)
- ip pim nbma-mode (928 ページ)
- ip ospf network (929 ページ)
- ip multicast mrimfo-filter (932 ページ)
- ip multicast-routing (933 ページ)
- l2 vfi autodiscovery (935 ページ)
- l2 vfi manual (936 ページ)
- l2vpn vfi context (938 ページ)
- l2vpn xconnect context (939 ページ)
- load-balance (940 ページ)
- mdt log-reuse (942 ページ)
- mdt default (943 ページ)
- mdt data (945 ページ)
- member (l2vpn vfi) (947 ページ)
- member pseudowire (949 ページ)
- mpls label range (951 ページ)
- mpls label protocol (インターフェイス コンフィギュレーション) (954 ページ)
- mpls label protocol (グローバル コンフィギュレーション) (955 ページ)
- mpls ldp logging neighbor-changes (956 ページ)
- mpls ip (インターフェイス コンフィギュレーション) (957 ページ)
- mpls ip (グローバル コンフィギュレーション) (959 ページ)
- mpls ip default-route (960 ページ)
- neighbor (MPLS) (961 ページ)
- show ip pim mdt send (962 ページ)
- show ip pim mdt receive (963 ページ)
- show ip pim mdt history (965 ページ)

- show ip pim mdt bgp (966 ページ)
- show mpls label range (967 ページ)
- show mpls forwarding-table (968 ページ)
- show mpls static binding (976 ページ)
- show mpls static crossconnect (979 ページ)
- mpls static binding ipv4 (980 ページ)
- show platform hardware fed (TCAM 利用率) (983 ページ)
- show platform software fed active l2vpn (987 ページ)
- show platform software fed active mpls (989 ページ)
- show platform software l2vpn active (991 ページ)
- source template type pseudowire (993 ページ)
- tunnel mode gre multipoint (994 ページ)
- tunnel destination (995 ページ)
- tunnel mpls-ip-only (997 ページ)
- tunnel source (998 ページ)
- xconnect (1000 ページ)

## autodiscovery

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) またはラベル配布プロトコル (LDP) で擬似回線メンバが自動検出されるようにレイヤ 2 仮想転送インターフェイス (VFI) を指定するには、レイヤ 2 VFI コンフィギュレーション モードで **autodiscovery** コマンドを使用します。自動検出を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
autodiscovery bgp signaling {bgp | ldp} [{template template-name}]
no autodiscovery bgp signaling {bgp | ldp} [{template template-name}]
```

### 構文の説明

**bgp** シグナリングと自動検出に BGP を使用するように指定します。

**ldp** シグナリングに LDP を使用するように指定します。

**template template-name** 自動検出された擬似回線に使用するテンプレートを指定します。

### コマンド デフォルト

レイヤ 2 VFI autodiscovery は無効になっています。

### コマンド モード

レイヤ 2 VFI コンフィギュレーション (config-vfi)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

レイヤ 2 VFI 自動検出を使用すると、各 VPLS プロバイダーエッジ (PE) デバイスで、同じ VPLS ドメインの一部である他の PE デバイスを検出できます。VPLS 自動検出によって、PE デバイスが追加されたとき、または VPLS ドメインから削除されたときも、自動的に検出されます。

**bgp** キーワードを指定すると、RFC 4761 に従って、シグナリングと自動検出に BGP が使用されます。

**ldp** キーワードを指定すると、シグナリングに LDP が使用されます。自動検出には BGP が使用されます。

**autodiscovery** コマンドを使用すると、デバイスがレイヤ 2 VPN VFI 自動検出コンフィギュレーション モード (config-vfi-autodiscovery) になります。

### 例

次に、BGP で擬似回線メンバが自動検出されるようにレイヤ 2 VFI を有効にし、LDP シグナリングを自動検出に使用するように指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# l2vpn vfi context vfi1
Device(config-vfi)# vpn id 100
Device(config-vfi)# autodiscovery bgp signaling ldp
Device(config-vfi-autodiscovery)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>l2 vfi autodiscovery</b>	VPLS PE デバイスが同じ VPLS ドメインに属する他の PE デバイスを自動的に検出できるようにします。
<b>vpn id</b>	VPLS インスタンスの VPN ID を設定または更新します。

## backup peer

疑似回線仮想回線（VC）の冗長ピアを指定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードまたは Xconnect コンフィギュレーションモードで **backup peer** コマンドを使用します。冗長ピアを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**backup peer** *peer-router-ip-addr* *vcid* [**pw-class** *pw-class-name*] [**priority** *value*]

**no backup peer** *peer-router-ip-addr* *vcid*

### 構文の説明

<i>peer-router-ip-addr</i>	リモートピアの IP アドレス
<i>vcid</i>	レイヤ制御チャネルの各終端にあるデバイス間の VC の 32 ビット識別情報。
<b>pw-class</b>	(任意) 疑似回線タイプを指定します。これが指定されていない場合、疑似回線タイプは親 Xconnect から継承されます。
<i>pw-class-name</i>	(任意) 疑似回線クラスの確立時に作成した疑似回線の名前。
<b>priority value</b>	(任意) バックアップ疑似回線が複数存在する場合のバックアップ疑似回線のプライオリティを指定します。値の範囲は 1～10 です。デフォルトは 1 です。

### コマンド デフォルト

冗長ピアは確立されていません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if) Xconnect コンフィギュレーション (config-if-xconn)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

*peer-router-ip-addr* 引数と *vcid* 引数の組み合わせは、デバイス上で一意にする必要があります。

### 例

次に、1 つの冗長ピアを使用するマルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) Xconnect を設定する例を示します。

```
Device(config)# interface GigabitEthernet1/0/44
Device(config-if)# xconnect 10.0.0.1 100 encapsulation mpls
Device(config-if-xconn)# backup peer 10.0.0.2 200
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>xconnect</b>	接続回線を Xconnect サービスの疑似回線にバインドし、Xconnect コンフィギュレーション モードを開始します。



## encapsulation mpls

データカプセル化方式としてマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) を指定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **encapsulation mpls** コマンドを使用します。このカプセル化タイプを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### encapsulation mpls

#### no encapsulation mpls

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトではイネーブルです。

#### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、擬似回線インターフェイスのデータカプセル化方式として MPLS を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface pseudowire 100
Device(config-if)# encapsulation mpls
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>interface pseudowire</b>	擬似回線インターフェイスを指定します。
<b>xconnect</b>	接続回線を Xconnect サービスの擬似回線にバインドし、Xconnect コンフィギュレーションモードを開始します。

## ip pim sparse-mode

マルチアクセス WAN インターフェイスをスパースモードに設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **ip pim sparse-mode** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip pim sparse-mode**  
**no ip pim sparse-mode**

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

このコマンドはディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドがすべてのインターフェイスで設定されている場合、スパースモードで実行されている既存のグループは引き続きスパースモードで動作しますが、0.0.0.0 に設定された RP アドレスを使用します。RP アドレスが 0.0.0.0 に設定されたマルチキャストエントリは、次のように動作します。

- 既存の (S, G) ステートを維持します。
- (\*, G) または (S, G, RPbit) の PIM 加入またはプルーン メッセージは送信しません。
- 受信した (\*, G) または (S, G, RPbit) 加入またはプルーン メッセージは無視します。
- 登録は送信せず、ファーストホップのトラフィックはドロップします。
- 受信した登録には、登録停止で応答します。
- 資産は変更しません。
- (\*, G) 発信インターフェイスリスト (olist) は、インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) ステートに対してのみ維持します。
- RP 0.0.0.0 グループに対する Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) Source-Active (SA) メッセージは、引き続き受信して転送します。

### 例

次に、インターフェイスをスパースモードに設定する例を示します。

```
Device(config-if)# ip pim sparse-mode
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ip pim</b>	インターフェイスに対してPIMをイネーブルにします。

## ip pim nbma-mode

マルチアクセス WAN インターフェイスをノンブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) モードに設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip pim nbma-mode** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip pim nbma-mode**  
**no ip pim nbma-mode**

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

このコマンドはディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、フレーム リレー、Switched Multimegabit Data Service (SMDS; スイッチド マルチメガビット データ サービス)、または ATM のみで使用します。特に、これらのメディアでネイティブ マルチキャストを使用できない場合に使用します。イーサネットや FDDI などのマルチキャスト対応 LAN ではこのコマンドを使用しないでください。

このコマンドを設定すると、各 Protocol Independent Multicast (PIM) の Join メッセージがマルチキャストルーティング テーブル エントリの発信 インターフェイス リストで追跡されます。したがって、グループに参加している PIM WAN ネイバーだけが、データリンク ユニキャストとして送信されたパケットを取得します。このコマンドは、インターフェイスに **ip pim sparse-mode** コマンドが設定されている場合にのみ使用する必要があります。このコマンドは、通常のマルチキャスト機能を持つ LAN では推奨されません。

### 例

次に、インターフェイスを NBMA モードに設定する例を示します。

```
Device(config-if)# ip pim nbma-mode
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>ip pim</b>	インターフェイスに対して PIM をイネーブルにします。

## ip ospf network

Open Shortest Path First (OSPF) ネットワークタイプを指定されたメディアのデフォルトタイプ以外のタイプに設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip ospf network** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip ospf network {broadcast | non-broadcast | {point-to-multipoint [non-broadcast] |
point-to-point}}
no ip ospf network
```

構文の説明	broadcast	ネットワーク タイプをブロードキャストに設定します。
	non-broadcast	ネットワーク タイプを非ブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) に設定します。
	point-to-multipoint non-broadcast	ネットワーク タイプをポイントツーマルチポイントに設定します。オプションのキーワード <b>non-broadcast</b> は、ポイントツーマルチポイント ネットワークを非ブロードキャストに設定します。 <b>non-broadcast</b> キーワードを使用する場合は、 <b>neighbor</b> コマンドが必須です。
	point-to-point	ネットワーク タイプをポイントツーポイントに設定します。

コマンド デフォルト ネットワーク タイプに依存します。

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** たとえば、ユーザのネットワーク内のルータがマルチキャストアドレッシングをサポートしない場合に、この機能を使用してブロードキャスト ネットワークを NBMA ネットワークとして設定できます。非ブロードキャスト マルチアクセス ネットワーク (X.25、フレーム リレー、およびスイッチドマルチメガビットデータサービス (SMDS) など) をブロードキャスト ネットワークとして設定することもできます。この機能により、ネイバーを設定する必要がなくなります。

NBMA ネットワークをブロードキャストまたは非ブロードキャストとして設定する場合、ルータ間に仮想回線または完全メッシュネットワークがあることが前提となります。ただし、この前提が当てはまらないこれ以外の設定もあります。たとえば、部分メッシュネットワークが存在する場合です。この場合は、OSPF ネットワークのタイプをポイントツーマルチポイント ネットワークとして設定できます。直接接続していない2つのルータ間のルーティングでは、

仮想回線を通して両ルータに到達します。この機能を使用する場合は、ネイバーを設定する必要はありません。

この機能を許可しないインターフェイス上でこのコマンドを発行した場合、コマンドは無視されます。

OSPF にはポイントツーマルチポイント ネットワークに関連する 2 つの機能があります。一つはブロードキャスト ネットワークに適用される機能で、もう一方は非ブロードキャスト ネットワークに適用される機能です。

- ポイントツーマルチポイントのブロードキャスト ネットワークでは、**neighbor** コマンドを使用できますが、当該ネイバーまでのコストを指定する必要があります。
- ポイントツーマルチポイントのノンブロードキャスト ネットワークでは、**neighbor** コマンドを使用してネイバーを識別する必要があります。ネイバーへのコストの割り当てはオプションです。

## 例

次に、ユーザの OSPF ネットワークをブロードキャスト ネットワークとして設定する例を示します。

```
Device(config)# interface serial 0
Device(config-if)# ip address 192.168.77.17 255.255.255.0
Device(config-if)# ip ospf network broadcast
Device(config-if)# encapsulation frame-relay
```

次に、ブロードキャストを行うポイントツーマルチポイント ネットワークの例を示します。

```
Device(config)# interface serial 0
Device(config-if)# ip address 10.0.1.1 255.255.255.0
Device(config-if)# encapsulation frame-relay
Device(config-if)# ip ospf cost 100
Device(config-if)# ip ospf network point-to-multipoint
Device(config-if)# frame-relay map ip 10.0.1.3 202 broadcast
Device(config-if)# frame-relay map ip 10.0.1.4 203 broadcast
Device(config-if)# frame-relay map ip 10.0.1.5 204 broadcast
Device(config-if)# frame-relay local-dlci 200
!
Device(config-if)# router ospf 1
Device(config-if)# network 10.0.1.0 0.0.0.255 area 0
Device(config-if)# neighbor 10.0.1.5 cost 5
Device(config-if)# neighbor 10.0.1.4 cost 10
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>frame-relay map</b>	宛先プロトコルアドレスと、宛先アドレスとの接続に使用される DLCI との間にマッピングを定義します。
<b>neighbor (OSPF)</b>	非ブロードキャスト ネットワーク間を相互接続する OSPF ルータを設定します。

Command	Description
x25 map	LANプロトコルとリモートホストとのマッピングをセットアップします。

## ip multicast mrinfo-filter

マルチキャストルータ情報 (mrinfo) 要求パケットをフィルタ処理するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip multicast mrinfo-filter** コマンドを使用します。mrinfo 要求のフィルタを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip multicast [vrf vrf-name] mrinfo-filter access-list**  
**no ip multicast [vrf vrf-name] mrinfo-filter**

### 構文の説明

<b>vrf</b>	(任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスをサポートします。
<b>vrf-name</b>	(任意) VRF に割り当てられた名前。
<b>access-list</b>	どのネットワークまたはホストが <b>mrinfo</b> コマンドを使用して、ローカル マルチキャスト デバイスをクエリできるかを判別する IP 標準の番号付けまたは名前付けされたアクセスリスト。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ip multicast mrinfo-filter** コマンドは、指定されたアクセスリストによって拒否されたすべての送信元からの mrinfo 要求パケットをフィルタ処理します。つまり、アクセスリストが送信元を拒否すると、その送信元の mrinfo 要求は除外されます。ACL によって許可された送信元からの mrinfo 要求は処理が許可されます。

### 例

次に、ネットワーク 192.168.1.1 のすべてのホストからの mrinfo 要求パケットをフィルタ処理し、その他のホストからの要求は許可する例を示します。

```
ip multicast mrinfo-filter 51
access-list 51 deny 192.168.1.1
access list 51 permit any
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>mrinfo</b>	ピアリングしている隣接するマルチキャスト デバイスについて、マルチキャスト デバイスにクエリします。



## ip multicast-routing

IP マルチキャストルーティングをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip multicast-routing** コマンドを使用します。IP マルチキャストルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip multicast-routing** [**vrf** *vrf-name* ]  
**no ip multicast-routing** [**vrf** *vrf-name* ]

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) <i>vrf-name</i> 引数に指定されたマルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (MVRF) インスタンスのための IP マルチキャストルーティングを有効にします。
----------------------------	---

### コマンド デフォルト

IP マルチキャストルーティングはディセーブルになっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)。

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IP マルチキャストルーティングがディセーブルになっている場合、Cisco IOS ソフトウェアはどのマルチキャスト パケットも転送しません。



- (注) IP マルチキャストの場合は、IP マルチキャストルーティングを有効にした後に、PIM をすべてのインターフェイスに設定する必要があります。IP マルチキャストルーティングを無効にしても PIM は削除されません。PIM は、インターフェイスの設定から明示的に削除する必要があります。

### 例

次に、IP マルチキャストルーティングをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# ip multicast-routing
```

次に、特定の VRF の IP マルチキャストルーティングを有効にする例を示します。

```
Device(config)# ip multicast-routing vrf vrf1
```

次に、IP マルチキャストルーティングをディセーブルにする例を示します。

```
Device(config)# no ip multicast-routing
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip pim</b>	インターフェイスに対して PIM をイネーブルにします。

## l2 vfi autodiscovery

仮想プライベートLANサービス（VPLS）プロバイダーエッジ（PE）デバイスで同じVPLSドメインに属する他のPEデバイスを自動的に検出できるようにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **l2 vfi autodiscovery** コマンドを使用します。VPLS 自動検出を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**l2 vfi vfi-name autodiscovery**  
**no l2 vfi vfi-name autodiscovery**

構文の説明	<i>vfi-name</i>	仮想転送インスタンスの名前を指定します。仮想転送インスタンス（VFI）は、仮想スイッチングインスタンス（VSI）に関連付けられている擬似回線のグループを識別します。
-------	-----------------	--

コマンド デフォルト レイヤ 2 VFI 自動検出は有効になっていません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション（config）

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン VPLS 自動検出を使用すると、各 VPLS PE デバイスで、同じ VPLS ドメインの一部である他の PE デバイスを検出できます。VPLS 自動検出によって、PE デバイスが追加されたとき、または VPLS ドメインから削除されたときも、自動的に検出されます。

### 例

次に、PE デバイスで VPLS 自動検出を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# l2 vfi vfi2 autodiscovery
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>l2 vfi manual</b>	レイヤ 2 VFI を手動で作成します。

## l2 vfi manual

レイヤ 2 仮想転送インスタンス (VFI) を作成して、レイヤ 2 VFI 手動コンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **l2 vfi manual** コマンドを使用します。レイヤ 2 VFI を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**l2 vfi namemanual**  
**no l2 vfi namemanual**

### 構文の説明

<i>name</i>	新規レイヤ 2 VFI または既存のレイヤ 2 VFI の名前
-------------	---------------------------------

### コマンド デフォルト

レイヤ 2 VFI は設定されていません。

### コマンド モード

グローバルコンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

変更

この  
れま

### 使用上のガイドライン

VFI は、パケットを 1 つ以上の仮想回線 (VC) に転送するために、データプレーン、ソフトウェアベース、またはハードウェアベースで使用されるデータ構造の集合です。コントロールプレーンおよびデータプレーンの両方によってデータ入力と更新が行われ、コントロールプレーンとデータプレーンの中でデータ構造体インターフェイスとしても機能します。

レイヤ 2 VFI 手動コンフィギュレーションモードでは、次のパラメータを設定できます。

- 仮想プライベート LAN サービス (VPLS) ドメインの VPN ID
- このドメイン内の他の PE デバイスのアドレス
- ピアごとのトンネルシグナリングおよびカプセル化メカニズムのタイプ

レイヤ 2 VFI 手動コンフィギュレーションモードでは、次のコマンドを使用できます。

- **vpn id** *vpn-id*
- **[no] neighbor remote-router-id {encapsulation mpls | pw-class *pw-name* | no-split-horizon}**

### 例

次に、レイヤ 2 VFI を作成してレイヤ 2 VFI 手動コンフィギュレーションモードを開始し、VPN ID を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# l2 vfi vfitest1 manual
Device(config-vfi)# vpn id 303
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>vpn id</b>	RFC 2685 フォーマットで VPN ID を設定します。VPN ID の設定後は値の変更のみが可能で、削除することはできません。
<b>neighbor</b>	ピアごとのトンネルシグナリングおよびカプセル化メカニズムのタイプを指定します。

## l2vpn vfi context

複数の異なるネットワーク間のレイヤ 2 VPN 仮想転送インターフェイス (VFI) を確立するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **l2vpn vfi context** コマンドを使用します。接続を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**l2vpn vfi context name**  
**no l2vpn vfi context name**

構文の説明	<i>name</i>	VFI コンテキストの名前。
コマンド デフォルト	レイヤ 2 VPN VFI は確立されていません。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **l2vpn vfi context** コマンドは、仮想プライベート LAN サービス (VPLS) を設定するためのプロトコル CLI モードの一部として使用されます。このコマンドは、VPLS でコア方向の疑似回線を指定するための VFI を確立します。VFI は、エミュレート LAN インターフェイスが使用されている場合に、VPLS アーキテクチャ モデルのエミュレート LAN または VPLS フォワードを表します。

### 例

次に、レイヤ 2 VPN VFI コンテキストを確立する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# l2vpn vfi context vfi1
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>l2 vfi</b>	レイヤ 2 VFI を確立します。

## l2vpn xconnect context

レイヤ2VPN（L2VPN）クロスコネクトコンテキストを作成して、Xconnect コンフィギュレーションモードを開始するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **l2vpn xconnect context** コマンドを使用します。接続を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**l2vpn xconnect context** *context-name*

**no l2vpn xconnect context** *context-name*

構文の説明	<i>context-name</i>	クロスコネクトコンテキストの名前。
コマンドデフォルト	L2VPN 相互接続は作成されません。	
コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション (config)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **l2vpn xconnect context** コマンドは、仮想プライベートワイヤサービス（VPWS）の2つのメンバ、つまり接続回線と疑似回線、疑似回線と疑似回線（マルチセグメント疑似回線）、または接続回線と接続回線（ローカル接続）を指定するクロスコネクトコンテキストを定義するために使用します。指定したメンバのタイプ（接続回線インターフェイスまたは疑似回線）に応じて、L2VPN サービスのタイプが自動的に定義されます。

### 例

次に、L2VPN クロスコネクトコンテキストを確立する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# l2vpn xconnect context con1
Device(config-xconnect)# interworking ip
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>interworking</b>	L2VPN インターワーキングをイネーブルにし、疑似回線を介して送信できるトラフィックのタイプを指定します。

## load-balance

疑似回線の負荷分散方式を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **load-balance** コマンドを使用します。ロードバランシングメカニズムをデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
load-balance {flow [{ethernet [dst-mac | src-dst-mac | src-mac] | ip [dst-ip | src-dst-ip | src-ip] }]
| flow-label {both | receive | transmit}[static [advertise]]}
```

```
no load-balance {flow | flow-label}
```

### 構文の説明

<b>flow</b>	疑似回線のフローベースのロードバランシングをイネーブルにします。
<b>ethernet</b>	イーサネット疑似回線フロー分類を指定します。
<b>dst-mac</b>	宛先ホストの MAC アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>src-dst-mac</b>	送信元および宛先ホストの MAC アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>src-mac</b>	送信元の MAC アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>ip</b>	IP 疑似回線フロー分類を指定します。
<b>dst-ip</b>	宛先ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>src-dst-ip</b>	送信元および宛先ホストの IP アドレスに基づいて負荷分散を指定します。
<b>src-ip</b>	送信元ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散を指定します。
<b>flow-label</b>	疑似回線のフロー認識型トランスポートをイネーブルにします。
<b>both</b>	両方の方向で疑似回線のフロー認識型トランスポートをイネーブルにします。
<b>receive</b>	受信方向で疑似回線のフロー認識型トランスポートをイネーブルにします。
<b>transmit</b>	送信方向で疑似回線のフロー認識型トランスポートをイネーブルにします。
<b>static</b>	リモートピアからシグナリングがない場合でもフローラベルをイネーブルにします。
<b>advertise</b>	フローラベルのサブタイプ、長さ、値 (サブ TLV) を送信します。

### コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)



コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、指定したIPアドレスのコンテキストで疑似回線のフローベースのロードバランシングを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface pseudowire 17
Device(config-if)# load-balance flow ip 192.168.2.25
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>interface pseudowire</b>	疑似回線インターフェイスを指定します。

## mdt log-reuse

データマルチキャスト配信ツリー（MDT）の再利用の記録を有効にするには、VRF コンフィギュレーション モードまたは VRF アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **mdt log-reuse** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mdt log-reuse**  
**no mdt log-reuse**

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

このコマンドはディセーブルです。

### コマンド モード

VRF アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-vrf-af)

VRF コンフィギュレーション (config-vrf)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**mdt log-reuse** コマンドは、データ MDT が再利用されるたびに Syslog メッセージを生成します。

**mdt log-reuse** コマンドには、**ip vrf** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してアクセスできます。また、**mdt log-reuse** コマンドには、**vrf definition** グローバル コンフィギュレーション コマンドに続けて **address-family ipv4** VRF コンフィギュレーション コマンドを使用することでもアクセスできます。

### 例

次に、MDT の再利用のログを有効にする例を示します。

```
mdt log-reuse
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mdt data</b>	データ MDT グループ用にマルチキャスト グループのアドレス範囲を設定します。
<b>mdt default</b>	VPN VRF のデフォルトの MDT グループを設定します。

## mdt default

バーチャルプライベートネットワーク（VPN）ルーティングおよび転送（VRF）のデフォルトのマルチキャスト配信ツリー（MDT）グループを設定するには、VRF コンフィギュレーションまたは VRF アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **mdt default** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mdt default***group-address*  
**no mdt default***group-address*

### 構文の説明

<i>group-address</i>	デフォルト MDT グループの IP アドレスと同じグループアドレスで設定されるプロバイダーエッジ（PE）デバイスはグループのメンバになるため、このアドレスはコミュニティの ID として機能し、これによってプロバイダーエッジルータ間で相互にパケットを送受信できるようになります。
----------------------	---

### コマンドデフォルト

このコマンドはディセーブルです。

### コマンドモード

VRF アドレス ファミリ コンフィギュレーション（*config-vrf-af*）  
 VRF コンフィギュレーション（*config-vrf*）

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デフォルト MDT グループは、同じ VPN に属するすべての PE デバイスに設定された同じグループである必要があります。

Source Specific Multicast（SSM; 送信元特定マルチキャスト）がデフォルト MDT のプロトコルとして使用されている場合、送信元 IP アドレスは、Border Gateway Protocol（BGP）セッションの送信元に使用されるアドレスです。

このコマンドによって、トンネルインターフェイスが作成されます。デフォルトでは、トンネルヘッダーの宛先アドレスは、*group-address* 引数です。

**mdt default** コマンドには、**ip vrf** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してアクセスできます。また、**mdt default** コマンドには、**vrf definition** グローバル コンフィギュレーション コマンドに続けて **address-family ipv4** VRF コンフィギュレーション コマンドを使用することもアクセスできます。

### 例

次に、Protocol Independent Multicast（PIM）SSM をバックボーンに設定する例を示します。そのため、デフォルトグループとデータ MDT グループは、IP アドレスの SSM 範囲内に設定されています。VPN の内部では、PIM スパースモード（PIM-SM）が設定され、Auto-RP アナウンスのみが受け入れられます。

```
ip vrf vrf1
```

```
rd 1000:1
mdt default 236.1.1.1
mdt data 228.0.0.0 0.0.0.127 threshold 50
mdt data threshold 50
route-target export 1000:1
route-target import 1000:1
!
!
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mdt data</b>	データ MDT グループ用にマルチキャストグループのアドレス範囲を設定します。

## mdt data

データマルチキャスト配信ツリー (MDT) プールで使用されるアドレス範囲を指定するには、VRF コンフィギュレーション モードまたは VRF アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **mdt data** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mdt data threshold** *kb/s*  
**no mdt data threshold** *kb/s*

構文の説明	<b>threshold</b> <i>kb/s</i>	(任意) 帯域幅しきい値をキロビット/秒 (kb/s) 単位で定義します。範囲は 1 ~ 4294967 です。
-------	------------------------------	--

コマンド デフォルト データ MDT プールは設定されていません。

コマンド モード VRF アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-vrf-af)  
 VRF コンフィギュレーション (config-vrf)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン データ MDT には、MVPN ごとに最大 256 のマルチキャスト グループを含めることができます。データ MDT の作成に使用されるマルチキャスト グループは、設定済み IP アドレスのプールからダイナミックに選択されます。

データ MDT プールで使用されるアドレス範囲を指定するには、**mdt data** コマンドを使用します。しきい値は、kb/s 単位で指定されます。オプションの **list** キーワードと **access-list** 引数を使用して、データ MDT プールで使用する (S, G) MVPN エントリを定義できます。これによって、データ MDT プールの作成は、**access-list** 引数に指定されたアクセスリストで定義された特定の (S, G) MVPN エントリにさらに限定されます。

**mdt data** コマンドには、**ip vrf** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してアクセスできます。また、**mdt data** コマンドには、**vrf definition** グローバル コンフィギュレーション コマンドに続けて **address-family ipv4** VRF コンフィギュレーション コマンドを使用することもアクセスできます。

### 例

次に、MDT データ プールのグループ アドレスの範囲を設定する例を示します。500 kb/s のしきい値が設定されています。つまり、マルチキャスト ストリームが 1 kb/s を超えると、データ MDT が作成されます。

```
ip vrf vrf1
 rd 1000:1
 route-target export 10:27
 route-target import 10:27
```

```
mdt default 236.1.1.1
mdt data 228.0.0.0 0.0.0.127 threshold 500 list 101
!
.
.
!
ip pim ssm default
ip pim vrf vrf1 accept-rp auto-rp
!
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mdt default</b>	VPN VRF のデフォルトの MDT グループを設定します。

## member (l2vpn vfi)

ポイントツーポイントレイヤ2 VPN 仮想転送インターフェイス (VFI) 接続を形成するデバイスを指定するには、レイヤ2 VFI コンフィギュレーションモードで **member** コマンドを使用します。デバイスを切断するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
member {ip-address [{vc-id}]{encapsulation mpls | template name} | pseudowire pw-int-number
[ip-address [{vc-id}]{encapsulation mpls | template name}]}
no member {ip-address [{vc-id}]{encapsulation mpls | template name} | pseudowire pw-int-number
[ip-address [{vc-id}]{encapsulation mpls | template name}]}}
```

構文の説明		
	<i>ip-address</i>	VFI ネイバーの IP アドレス。
	<i>vc-id</i>	(任意) 仮想回線 (VC) ID。
	<b>encapsulation mpls</b>	マルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) をカプセル化タイプとして指定します。
	<b>template name</b>	テンプレート名を指定します。
	<b>pseudowire</b> <i>pw-int-number</i>	疑似回線インターフェイス番号を指定します。

**コマンドデフォルト** ポイントツーポイントレイヤ2 VPN VFI 接続を形成するデバイスは指定されていません。

**コマンドモード** レイヤ2 VFI コンフィギュレーション (config-vfi)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** この **member** コマンドのインスタンスは、仮想プライベートLANサービス (VPLS) を設定するためのプロトコル CLI モードの一部として使用されます。

### 例

次に、仮想プライベートLANサービス (VPLS) を設定するためのプロトコル CLI モードの一部としてレイヤ2 VPN VFI 接続を設定する例を示します。:

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# l2vpn vfi context vfi1
Device(config-vfi)# member 10.10.10.10 1 encapsulation mpls
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>neighbor (VPLS)</b>	VPLS ピアごとのトンネルシグナリングおよびカプセル化メカニズムのタイプを指定します。



## member pseudowire

レイヤ 2 VPN (L2VPN) クロスコネクトを形成する疑似回線インターフェイスを指定するには、Xconnect コンフィギュレーション モードで **member pseudowire** コマンドを使用します。疑似回線インターフェイスを切断するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**member pseudowire** *interface-number* [*ip-address* *vc-id* {**encapsulation** **mpls** | **template** *template-name*}] [**group** *group-name* [**priority** *number*]]

**no member pseudowire** *interface-number*

### 構文の説明

<i>interface-number</i>	インターフェイス番号。
<i>ip-address</i>	ピアの IP アドレス。
<i>vcid</i>	仮想回線 (VC) ID。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
<b>encapsulation mpls</b>	マルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) をデータカプセル化方式として指定します。
<b>template</b> <i>template-name</i>	(任意) カプセル化およびプロトコルの設定に使用するテンプレートを指定します。最大文字サイズは 32 です。
<b>group</b> <i>group-name</i>	(任意) クロスコネクトメンバの冗長性グループ名を指定します。
<b>priority</b> <i>number</i>	(任意) クロスコネクトメンバの優先順位を指定します。指定できる範囲は 0 ~ 16 です。最も高い優先順位は 0 です。最も低い優先順位は 16 です。

### コマンドデフォルト

L2VPN クロスコネクトを形成するデバイスは指定されていません。

### コマンドモード

Xconnect コンフィギュレーション (config-xconnect)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**member** コマンドは、仮想プライベートワイヤサービス (VPWS)、マルチセグメント疑似回線、またはローカル接続サービスの 2 つのメンバを指定します。VPWS のメンバは、一方が接続回線でもう一方が疑似回線インターフェイスです。マルチセグメント疑似回線のメンバは、両方が疑似回線インターフェイスです。ローカル接続のメンバは、両方がアクティブインターフェイスです。

疑似回線インターフェイスとピア情報の両方が指定されている場合、**pseudowire** コマンドで指定された *interface-number* 引数を使用してインターフェイスが動的に作成されます。

メンバが属する 2 つのグループを指定するにはグループ名を設定します。

複数の冗長メンバがある場合は、優先順位に基づいてアクティブメンバを選択できるように各メンバの優先順位を設定します。メンバのデフォルトの優先順位は 0（最も高い）です。

設定できるグループは 2 つだけで、一方のグループに最大 4 つ、もう一方のグループに 1 つだけメンバを含めることができます（1 つのメンバがアクティブ冗長性、残りの 3 つがバックアップ冗長性）。グループ名が指定されていない場合、L2VPN クロスコネクトコンテキストで設定できるメンバは 2 つだけです。

## 例

次に、疑似回線を接続回線タイプとして指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# l2vpn xconnect context con1
Device(config-xconnect)# member pseudowire 17
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>l2vpn xconnect context</b>	レイヤ 2 VPN (L2VPN) クロスコネクトコンテキストを作成します。
<b>xconnect</b>	接続回線を Xconnect サービスの疑似回線にバインドし、Xconnect コンフィギュレーション モードを開始します。

## mpls label range

パケットインターフェイス上のマルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) で使用できるローカルラベルの範囲を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mpls label range** コマンドを使用します。プラットフォームをデフォルトの設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mpls label range** *minimum-value maximum-value* [**static** *minimum-static-value maximum-static-value*]  
**no mpls label range**

構文の説明		
	<i>minimum-value</i>	ラベル スペースで許容される最小のラベルの値。デフォルトは 16 です。
	<i>maximum-value</i>	ラベル スペースで許容される最大のラベルの値。デフォルトはプラットフォームによって異なります。
	<b>static</b>	(任意) スタティック ラベル割り当てに使用するローカルラベルのブロックを予約します。 <b>static</b> キーワードと <i>minimum-static-value maximum-static-value</i> 引数を省略すると、スタティック割り当て用にラベルは予約されません。
	<i>minimum-static-value</i>	(任意) スタティック ラベル割り当ての最小値。デフォルト値はありません。
	<i>maximum-static-value</i>	(任意) スタティック ラベル割り当ての最大値。デフォルト値はありません。

**コマンド デフォルト**      プラットフォームのデフォルト値が使用されます。

**コマンド モード**            グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**      ラベル 0～15 は IETF によって予約されており (詳細については、RFC 3032 「MPLS Label Stack Encoding」を参照)、**mpls label range** コマンドで指定する範囲に含めることはできません。コマンドに 0 を入力すると、コマンドが認識されなかったコマンドであることを示すメッセージが表示されます。

**mpls label range** コマンドで定義されたラベル範囲は、(ダイナミック ラベル スイッチング、MPLS、MPLS トラフィック エンジニアリング、MPLS バーチャルプライベート ネットワーク (VPN) などの) ローカルラベルを割り当てるすべての MPLS アプリケーションによって使用されます。

Label Distribution Protocol (LDP; ラベル配布プロトコル) などのラベル配布プロトコルを使用して、16～1048575 の汎用的なラベル範囲を動的に割り当て用予約できます。

スタティック割り当て用ラベルを予約するには、オプションの **static** キーワードを指定します。MPLS スタティック ラベル機能では、スタティック割り当て用のラベルの範囲を設定する必要があります。スタティック バインディングは現在のスタティック範囲からのみ設定できません。スタティック範囲が設定されていないか、使い果たされている場合は、スタティック バインディングを設定できません。

ラベル値の範囲は、16～4096 です。最大値のデフォルトは、4096 です。たとえば、スタティック ラベル スペースを 16～100、動的 ラベル スペースを 101～4096 のように分割することができます。

最小スタティック ラベル値の上限と下限がヘルプ ラインに表示されます。

たとえば、動的ラベルの最小値を 16、最大値を 100 に設定すると、ヘルプ ラインには次のように表示されます。

```
Device(config)# mpls label range 16 100 static ?
<100> Upper Minimum static label value
<16> Lower Minimum static label value
Reserved Label Range --> 0 to 15
Available Label Range --> 16 to 4096
Static Label Range --> 16 to 100
Dynamic Label Range --> 101 to 4096
```

次に、スタティック範囲を 16～100 に設定する例を示します。下部の最小スタティック ラベル スペースが使用できない場合、最小値の下限はヘルプ ラインに表示されません。

```
Device(config)# mpls label range 16 100 static ?
<16-100> static label value range
```

次に、ローカルラベルスペースのサイズを設定する例を示します。この例では、最小スタティック値が 200 に、最大スタティック値が 4000 に設定されています。

```
Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# mpls label range 200 4000
Device(config)#
```

現在の範囲に重複する新しい範囲を指定すると（たとえば、新しい範囲の最小スタティック値を 16、最大スタティック値を 1000 に設定する）、新しい範囲が即座に有効になります。

次に、動的ローカルラベルスペースの最小スタティック値を 100、最大スタティック値を 1000 に設定し、スタティック ラベル スペースの最小スタティック値を 16、最大スタティック値を 99 に設定する例を示します。

```
Device(config)# mpls label range 100 1000 static 16 99
```

例

```
Device(config)#
```

リロード後に実行される **show mpls label range** コマンドの次の出力では、設定された範囲が有効になっていることが示されます。

```
Device# show mpls label range  
Downstream label pool: Min/Max label: 100/1000  
Range for static labels: Min/Max/Number: 16/99
```

次に、ラベル範囲をデフォルト値に戻す例を示します。

```
Device# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Device(config)# no mpls label range  
Device(config)# end
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show mpls label range</b>	MPLS ローカル ラベル スペースの範囲を表示します。

# mpls label protocol (インターフェイス コンフィギュレーション)

インターフェイスのLabel Distribution Protocol (LDP; ラベル配布プロトコル) を指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **mpls label protocol** コマンドを使用します。インターフェイスから LDP を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mpls label protocol ldp**  
**no mpls label protocol ldp**

## 構文の説明

<b>ldp</b>	LDP がインターフェイスで使用されるように指定します。
------------	------------------------------

## コマンド デフォルト

インターフェイスにプロトコルが明示的に設定されていない場合は、プラットフォームに設定された LDP が使用されます。プラットフォームの LDP を設定するには、グローバルの **mpls label protocol** コマンドを使用します。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

2つのラベルスイッチルータ (LSR) を接続するリンクのラベル配布用のセッションを正常に確立するには、LSR のリンク インターフェイスが同じ LDP を使用するように設定されている必要があります。2つの LSR を接続する複数のリンクがある場合は、2つの LSR に接続しているすべてのリンク インターフェイスが同じプロトコルを使用するように設定されている必要があります。

## 例

次に、LDP をインターフェイスのラベル配布プロトコルとして確立する例を示します。

```
Device(config-if)# mpls label protocol ldp
```

# mpls label protocol (グローバル コンフィギュレーション)

プラットフォームの Label Distribution Protocol (LDP; ラベル配布プロトコル) を指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mpls label protocol** コマンドを使用します。デフォルト LDP に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mpls label protocol ldp**  
**no mpls label protocol ldp**

## 構文の説明

<b>ldp</b>	LDP をデフォルトのラベル配布プロトコルとすることを指定します。
------------	-----------------------------------

## コマンドデフォルト

LDP がデフォルトのラベル配布プロトコルです。

## コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

global mpls label protocol ldp コマンドまたは interface mpls label protocol ldp コマンドのどちらも使用されていない場合は、すべてのラベル配布セッションで LDP が使用されます。

## 例

次のコマンドは、LDP をプラットフォームのラベル配布プロトコルとして確立します。

```
Device(config)# mpls label protocol ldp
```

## mpls ldp logging neighbor-changes

ラベル配布プロトコル (LDP) セッションがダウンしたときにシステムエラーロギング (syslog) メッセージを生成するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mpls ldp logging neighbor-changes** コマンドを使用します。syslog メッセージの生成をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mpls ldp logging neighbor-changes
no mpls ldp logging neighbor-changes
```

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、ロギングはイネーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**mpls ldp logging neighbor-changes** コマンドは、LDP セッションがダウンしたときに syslog メッセージを生成するために使用します。このコマンドにより、LDP ネイバーに関する VRF 情報と LDP セッションがダウンした理由も提供されます。LDP セッションがダウンする理由には、次のようなものがあります。

- LDP が設定によってグローバルに無効にされた。
- LDP がインターフェイスで無効にされた。

### 例

次に、LDP セッションがダウンしたときに syslog メッセージを生成する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mpls ldp logging neighbor-changes
```

次の出力は、ネイバー 192.168.1.100:0 との LDP セッションがダウンしてアップしたときのログエントリを示しています。セッションがダウンした理由は検出ホールドタイマーの期限切れです。ネイバーの VRF テーブル識別子は 1 です。

```
2d00h: %LDP-5-NBRCHG: LDP Neighbor 192.168.1.100:0 (1) is DOWN (Disc hold timer expired)
2d00h: %LDP-5-NBRCHG: LDP Neighbor 192.168.1.100:0 (1) is UP
```



## mpls ip (インターフェイス コンフィギュレーション)

特定のインターフェイスの通常のルーテッドパスでの IPv4 パケットおよび IPv6 パケットのマルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) フォワーディングを有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **mpls ip** コマンドを使用します。この設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mpls ip**  
**no mpls ip**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

インターフェイスの通常のルーテッドパスで IPv4 パケットおよび IPv6 パケットを MPLS フォワーディングする機能は無効になっています。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

通常のルーテッドパスで IPv4 パケットおよび IPv6 パケットを MPLS フォワーディングする機能は、ダイナミック ラベルスイッチングとも呼ばれます。プラットフォームでダイナミック ラベルスイッチングがイネーブルになっている場合、インターフェイス上でこのコマンドを実行すると、ネイバー探索 HELLO メッセージの定期送信によりインターフェイスでラベル配布が開始されます。インターフェイスを経由してルーティングされる宛先の出ラベルがわかっている場合、宛先のパケットにその出ラベルが付され、インターフェイスを経由してフォワーディングされます。

このコマンドの **no** 形式を使用すると、インターフェイスを経由してルーティングされるパケットはラベルなしで送信されます。また、インターフェイスのラベル配布も終了します。しかし、このインターフェイスを使用するリンクステートパケット (LSP) トンネルを経由するラベル付きパケットの送信が、コマンドの **no** 形式による影響を受けることはありません。

### 例

次に、イーサネットインターフェイスでラベルスイッチングを有効にする例を示します。

```
Device(config)# configure terminal
Device(config-if)# interface TenGigabitEthernet1/0/3
Device(config-if)# mpls ip
```

次に、Cisco Catalyst スイッチの指定された VLAN インターフェイス (SVI) でラベルスイッチングを有効にする例を示します。

```
Device(config)# configure terminal
```

**mpls ip** (インターフェイス コンフィギュレーション)

```
Device(config-if)# interface vlan 1  
Device(config-if)# mpls ip
```

## mpls ip (グローバル コンフィギュレーション)

プラットフォームの通常のルーテッドパスでの IPv4 および IPv6 パケットのマルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) 転送を有効にするには、グローバル コンフィギュレーションモードで **mpls ip** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mpls ip**  
**no mpls ip**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

プラットフォームの通常のルーテッドパスでの IPv4 および IPv6 パケットのラベルスイッチングは有効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

通常のルーテッドパスでの IPv4 および IPv6 パケットの MPLS 転送 (ダイナミックラベルスイッチングと呼ばれることもある) は、このコマンドによって有効になります。ダイナミックラベルスイッチングを実行するように指定されたインターフェイスには、そのインターフェイス用およびプラットフォーム用にこのスイッチング機能がイネーブルになっていなければなりません。

このコマンドの **no** 形式は、インターフェイスの設定に関係なく、すべてのプラットフォームインターフェイスのダイナミックラベルスイッチングを停止します。また、ダイナミックラベルスイッチングのためのラベルの配信も停止します。ただし、このコマンドの **no** 形式は、ラベルスイッチパス (LSP) トンネルを介してのラベルの付いたパケットの送信には影響しません。

### 例

次に、プラットフォームのダイナミックラベルスイッチングをディセーブルにし、プラットフォームのすべてのラベル配信を停止させる例を示します。

```
Device(config)# no mpls ip
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mpls ip</b> (インターフェイス コンフィギュレーション)	関連付けられているインターフェイスの通常のルーテッドパスでの IPv4 および IPv6 パケットの MPLS 転送を有効にします。

## mpls ip default-route

IP デフォルトルートに関連付けられたラベルの配信を有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mpls ip default-route** コマンドを使用します。

### mpls ip default-route

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

IP デフォルト ルートのラベルの配信はありません。

#### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

**mpls ip default-route** コマンドを使用する前に、ダイナミック ラベル スイッチング（つまり、ルーティングプロトコルに基づくラベルの配信）を有効にする必要があります。

#### 例

次に、IP デフォルト ルートに関連付けられたラベルの配信を有効にする例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# mpls ip
Device(config)# mpls ip default-route
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mpls ip</b> （グローバル コンフィギュレーション）	プラットフォーム用に通常ルーティングされるパスに沿って IPv4 パケットの MPLS 転送が行われるようにします。
<b>mpls ip</b> （インターフェイス コンフィギュレーション）	特定のインターフェイス用に通常ルーティングされるパスに沿って IPv4 パケットの MPLS 転送が行われるようにします。

## neighbor (MPLS)

レイヤ2 VPN (L2VPN) 疑似回線のピア IP アドレスと仮想回線 (VC) ID 値を指定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **neighbor** コマンドを使用します。L2VPN 疑似回線のピア IP アドレスと VC ID 値を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**neighbor** *peer-address vcid-value*

**no neighbor**

### 構文の説明

*peer-address* プロバイダーエッジ (PE) ピアの IP アドレス。

*vcid-value* VC ID 値。範囲は 1 ~ 4294967295 です。

### コマンド デフォルト

疑似回線のピアアドレスと VC ID 値は指定されていません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

疑似回線が機能するように設定するには、**neighbor** コマンドを設定する必要があります。

### 例

次に、ピア IP アドレス 10.1.2.3 と VC ID 値 100 を指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface pseudowire 100
Device(config-if)# neighbor 10.1.2.3 100
```

# show ip pim mdt send

使用中のデータマルチキャスト配信ツリー（MDT）グループを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip pim mdt send** コマンドを使用します。

## show ip pim vrf vrf-name mdt send

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	vrf-name 引数に指定されたマルチキャスト VPN（MVPN）ルーティングおよび転送（MVRF）インスタンスによって使用されているデータ MDT グループを表示します。
-------	---------------------	---

コマンドモード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 指定された MVRF によって使用されているデータ MDT グループを表示するには、このコマンドを使用します。

### 例

次に、**show ip pim mdt send** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim vrf vpn8 mdt send
MDT-data send list for VRF:vpn8
  (source, group)                MDT-data group    ref_count
(10.100.8.10, 225.1.8.1)         232.2.8.0         1
(10.100.8.10, 225.1.8.2)         232.2.8.1         1
(10.100.8.10, 225.1.8.3)         232.2.8.2         1
(10.100.8.10, 225.1.8.4)         232.2.8.3         1
(10.100.8.10, 225.1.8.5)         232.2.8.4         1
(10.100.8.10, 225.1.8.6)         232.2.8.5         1
(10.100.8.10, 225.1.8.7)         232.2.8.6         1
(10.100.8.10, 225.1.8.8)         232.2.8.7         1
(10.100.8.10, 225.1.8.9)         232.2.8.8         1
(10.100.8.10, 225.1.8.10)        232.2.8.9         1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 95: show ip pim mdt send のフィールドの説明

フィールド	説明
source, group	このルータがデータ MDT に切り替えた送信元とグループのアドレス
MDT-data group	これらのデータ MDT が送信されるマルチキャストアドレス
ref_count	このデータ MDT を再利用している (S, G) ペアの数

## show ip pim mdt receive

プロバイダーエッジ (PE) ルータから受信したデータマルチキャスト配信ツリー (MDT) グループマッピングを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip pim mdt receive** コマンドを使用します。

**show ip pim vrf vrf-name mdt receive [detail]**

構文の説明	構文	説明
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	<i>vrf-name</i>	<i>vrf-name</i> 引数に指定されたマルチキャスト VPN (MVPN) ルーティングおよび転送 (MVRF) インスタンスのデータ MDT マッピングを表示します。
<b>detail</b>		(任意) 受信されたデータ MDT アドバタイズメントの詳細な説明を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルータがデフォルトの MDT からデータ MDT に切り替えるときには、VRF 送信元、グループペア、およびトラフィックが送信されるグローバルマルチキャストアドレスをアドバタイズします。リモートルータがこのデータを受信する場合は、このグローバルアドレスマルチキャストグループに加入します。

例

次に、さらに情報を取得するために **detail** キーワードを使用した **show ip pim mdt receive** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim vrf vpn8 mdt receive detail
Joined MDT-data groups for VRF:vpn8
group:172.16.8.0 source:10.0.0.100 ref_count:13
(10.101.8.10, 225.1.8.1), 1d13h/00:03:28/00:02:26, OIF count:1, flags:TY
(10.102.8.10, 225.1.8.1), 1d13h/00:03:28/00:02:27, OIF count:1, flags:TY
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 96: show ip pim mdt receive のフィールドの説明

フィールド	説明
group:172.16.8.0	データ MDT を作成したグループ
source:10.0.0.100	データ MDT を作成した VRF 送信元
ref_count:13	このデータ MDT を再利用している (S, G) ペアの数
OIF count:1	このマルチキャストデータを転送しているインターフェイスの数

フィールド	説明
flags:	<p>エントリに関する情報です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A : 候補となる Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) アドバタイズメント</li> <li>• B : 双方向グループ</li> <li>• D : デンス</li> <li>• C : 接続済み</li> <li>• F : 登録フラグ</li> <li>• I : 受信した送信元固有のホスト レポート</li> <li>• J : 最短パス送信元ツリー (SPT) の結合</li> <li>• L : ローカル</li> <li>• M : MSDP が作成したエントリ</li> <li>• P : プルーニング済み</li> <li>• R : RP ビットが設定済み</li> <li>• S : スパース</li> <li>• s : Source Specific Multicast (SSM) グループ</li> <li>• T : SPT ビットセット</li> <li>• X : プロキシ結合タイマーの実行中</li> <li>• U : URL Rendezvous Directory (URD)</li> <li>• Y : 結合された MDT データ グループ</li> <li>• y : MDT データ グループに送信中</li> <li>• Z : マルチキャスト トンネル</li> </ul>



## show ip pim mdt history

再利用されているデータマルチキャスト配信ツリー（MDT）グループの履歴に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip pim mdt history** コマンドを使用します。

**show ip pim vrf vrf-name mdt history interval minutes**

構文の説明	パラメータ	説明
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	<i>vrf-name</i>	<i>vrf-name</i> 引数に指定されたマルチキャスト VPN（MVPN）ルーティングおよび転送（MVRF）インスタンス用に再利用されているデータ MDT グループの履歴を表示します。
<b>interval</b> <i>minutes</i>	<i>minutes</i>	再利用されているデータ MDT グループの履歴について情報を表示する間隔（分単位）を指定します。範囲は 1 ～ 71512 分（7 週間）です。

コマンドモード 特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

**show ip pim mdt history** コマンドの出力には、**interval** キーワードと *minutes* 引数で指定された間隔の再利用された MDT データグループの履歴が表示されます。間隔は過去から現在まで、つまり、*minutes* 引数に指定された時間からコマンドが実行された時間までです。

例

次に、**show ip pim mdt history** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim vrf vrf1 mdt history interval 20
MDT-data send history for VRF - vrf1 for the past 20 minutes
MDT-data group          Number of reuse
10.9.9.8                 3
10.9.9.9                 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 97: **show ip pim mdt history** のフィールドの説明

フィールド	説明
MDT-data group	情報が表示されている MDT データ グループ。
Number of reuse	このグループで再利用されたデータ MDT の数。

## show ip pim mdt bgp

マルチキャスト配信ツリー (MDT) のデフォルトグループのルート識別子 (RD) の Border Gateway Protocol (BGP) アドバタイズメントに関する詳細を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで `show ip pim mdt bgp` コマンドを使用します。

**show ip pim [vrf vrf-name] mdt bgp**

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	(任意) <i>vrf-name</i> 引数に指定されたマルチキャストバーチャルプライベートネットワーク (MVPN) ルーティングおよび転送 (MVRP) インスタンスに関連付けられた MDT デフォルトグループの RD の BGP アドバタイズメントに関する情報を表示します。
-------	---------------------	---

コマンドモード	ユーザ EXEC 特権 EXEC
---------	---------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** MDT デフォルトグループの RD の詳細な BGP アドバタイズメントを表示するには、このコマンドを使用します。

### 例

次に、**show ip pim mdt bgp** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim mdt bgp
MDT-default group 232.2.1.4
  rid:10.1.1.1 next_hop:10.1.1.1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 98: `show ip pim mdt bgp` のフィールドの説明

フィールド	説明
MDT-default group	このルータにアドバタイズされた MDT デフォルトグループ。
rid:10.1.1.1	アドバタイズしたルータの BGP ルータ ID。
next_hop:10.1.1.1	アドバタイズメントに含まれていた BGP ネクストホップアドレス。

## show mpls label range

パケットインターフェイスで使用可能なローカルラベルの範囲を表示するには、特権 EXEC モードで **show mpls label range** コマンドを使用します。

### show mpls label range

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

**mpls label range** コマンドを使用して、デフォルトの範囲とは異なるローカルラベルの範囲を設定できます。**show mpls label range** コマンドでは、現在使用中のラベル範囲と、スイッチの次のリロード後に使用されるラベル範囲の両方が表示されます。

#### 例

次に、最初のラベル範囲にオーバーラップしないラベル範囲を設定するために **mpls label range** コマンドを使用する前と後で、**show mpls label range** コマンドを使用した場合の出力例を示します。

```
Device# show mpls label range
Downstream label pool: Min/Max label: 16/100
Device# configure terminal
Device(config)# mpls label range 101 4000
Device(config)# exit
Device# show mpls label range
Downstream label pool: Min/Max label: 101/4000
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mpls label range</b>	ローカルラベルとして使用する値の範囲を設定します。

## show mpls forwarding-table

マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) ラベル転送情報ベース (LFIB) の内容を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show mpls forwarding-table** コマンドを使用します。



(注) ローカルラベルが存在する場合、IP インポジションの転送エントリは表示されません。IP インポジション情報を表示するには **show ip cef** を使用します。

**show mpls forwarding-table** [{ ネットワーク {*masklength*} | **interface** *interface* | **labels** *label* [**dash** *label*] | **lcatm atm atm-interface-number** | **next-hop** *address* | **lsp-tunnel** [*tunnel-id*]}] [**vrf** *vrf-name*] [**detail slot slot-number**]

<i>network</i>	(任意) 宛先ネットワーク番号。
<i>mask</i>	エントリを表示する宛先マスクの IP アドレス。
<i>length</i>	宛先のマスクのビット数。
<b>interface</b> <i>interface</i>	(任意) 指定した発信インターフェイスをもつエントリを表示します。
<b>labels</b> <i>label-label</i>	(任意) 指定したローカルラベルをもつエントリを表示します。
<b>lcatm atm atm-interface-number</b>	指定したラベル制御非同期転送モード (LCATM) の ATM エントリを表示します。
<b>next-hop</b> <i>address</i>	(任意) 指定されたネイバーをネクストホップとしてもつエントリのみを表示します。
<b>lsp-tunnel</b>	(任意) 指定したラベルスイッチパス (LSP) トンネルをもつエントリのみ、またはすべての LSP トンネルエントリをもつエントリ表示します。
<i>tunnel-id</i>	(任意) エントリを表示する LSP トンネルを指定します。
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) 指定した VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスをもつエントリを表示します。
<b>detail</b>	(任意) ロング形式で情報を表示します。カプセル化長、MAC スtring 長、最大伝送単位 (MTU)、およびすべてのラベルが含まれます。
<b>slot</b> <i>slot-number</i>	(任意) スロット番号 (常に 0) を指定します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース 変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

例

次に、**show mpls forwarding-table** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show mpls forwarding-table
Local Outgoing Prefix Bytes label Outgoing Next Hop
Label Label or VC or Tunnel Id switched interface
26 No Label 10.253.0.0/16 0 Et4/0/0 10.27.32.4
28 1/33 10.15.0.0/16 0 AT0/0.1 point2point
29 Pop Label 10.91.0.0/16 0 Hs5/0 point2point
1/36 10.91.0.0/16 0 AT0/0.1 point2point
30 32 10.250.0.97/32 0 Et4/0/2 10.92.0.7
32 10.250.0.97/32 0 Hs5/0 point2point
34 26 10.77.0.0/24 0 Et4/0/2 10.92.0.7
26 10.77.0.0/24 0 Hs5/0 point2point
35 No Label[T] 10.100.100.101/32 0 Tu301 point2point
36 Pop Label 10.1.0.0/16 0 Hs5/0 point2point
1/37 10.1.0.0/16 0 AT0/0.1 point2point
[T] Forwarding through a TSP tunnel.
View additional labeling info with the 'detail' option
```

次に、IPv6 MPLS を介した IPv6 プロバイダーエッジ機能が IPv4 MPLS バックボーンを介して IPv6 トラフィックを転送できるように設定されている場合の **show mpls forwarding-table** コマンドの出力例を示します。ラベルは集約されます。これは、1つのローカルラベルに対して複数のプレフィックスが存在し、プレフィックスのカラムにはターゲットのプレフィックスではなく「IPv6」が含まれているためです。

```
Device# show mpls forwarding-table
Local Outgoing Prefix Bytes label Outgoing Next Hop
Label Label or VC or Tunnel Id switched interface
16 Aggregate IPv6 0
17 Aggregate IPv6 0
18 Aggregate IPv6 0
19 Pop Label 192.168.99.64/30 0 Se0/0 point2point
20 Pop Label 192.168.99.70/32 0 Se0/0 point2point
21 Pop Label 192.168.99.200/32 0 Se0/0 point2point
22 Aggregate IPv6 5424
23 Aggregate IPv6 3576
24 Aggregate IPv6 2600
```

次に、**show mpls forwarding-table detail** コマンドの出力例を示します。MPLS EXP レベルがパケット転送の選択基準として使用される場合、バンドル隣接関係 **exp (vcd)** フィールドが表示に含まれます。このフィールドには、EXP 値と、対応する仮想回線記述子 (VCD) がカッコ内に含まれています。出力の「No output feature configured」という行は、このプレフィックスの発信インターフェイスで MPLS 出力 NetFlow アカウンティング機能が有効になっていないことを示しています。

```
Device# show mpls forwarding-table detail
Local Outgoing Prefix Bytes label Outgoing Next Hop
label label or VC or Tunnel Id switched interface
16 Pop label 10.0.0.6/32 0 AT1/0.1 point2point
```

## show mpls forwarding-table

```

Bundle adjacency exp(vcd)
0(1) 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1) 7(1)
MAC/Encaps=12/12, MTU=4474, label Stack{}
00010000AAAA030000008847
No output feature configured
17 18 10.0.0.9/32 0 AT1/0.1 point2point
Bundle adjacency exp(vcd)
0(1) 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1) 7(1)
MAC/Encaps=12/16, MTU=4470, label Stack{18}
00010000AAAA030000008847 00012000
No output feature configured
18 19 10.0.0.10/32 0 AT1/0.1 point2point
Bundle adjacency exp(vcd)
0(1) 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1) 7(1)
MAC/Encaps=12/16, MTU=4470, label Stack{19}
00010000AAAA030000008847 00013000
No output feature configured
19 17 10.0.0.0/8 0 AT1/0.1 point2point
Bundle adjacency exp(vcd)
0(1) 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1) 7(1)
MAC/Encaps=12/16, MTU=4470, label Stack{17}
00010000AAAA030000008847 00011000
No output feature configured
20 20 10.0.0.0/8 0 AT1/0.1 point2point
Bundle adjacency exp(vcd)
0(1) 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1) 7(1)
MAC/Encaps=12/16, MTU=4470, label Stack{20}
00010000AAAA030000008847 00014000
No output feature configured
21 Pop label 10.0.0.0/24 0 AT1/0.1 point2point
Bundle adjacency exp(vcd)
0(1) 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1) 7(1)
MAC/Encaps=12/12, MTU=4474, label Stack{}
00010000AAAA030000008847
No output feature configured
22 Pop label 10.0.0.4/32 0 Et2/3 10.0.0.4
MAC/Encaps=14/14, MTU=1504, label Stack{}
000427AD10430005DDFE043B8847
No output feature configured

```

次に、**show mpls forwarding-table detail** コマンドの出力例を示します。この例では、出力の「Feature Quick flag set」という行に示されているように、最初の3つのプレフィックスでMPLS出力NetFlowアカウンティング機能が有効になっています。

```

Device# show mpls forwarding-table detail
Local  Outgoing  Prefix          Bytes label  Outgoing  Next Hop
label  label or VC  or Tunnel Id   switched     interface
16  Aggregate  10.0.0.0/8[V]  0            Et0/0/2    10.0.0.1
    MAC/Encaps=0/0, MTU=0, label Stack{}
    VPN route: vpn1
    Feature Quick flag set
Per-packet load-sharing, slots: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
17  No label   10.0.0.0/8[V]  0            Et0/0/2    10.0.0.1
    MAC/Encaps=0/0, MTU=1500, label Stack{}
    VPN route: vpn1
    Feature Quick flag set
Per-packet load-sharing, slots: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
18  No label   10.42.42.42/32[V] 4185        Et0/0/2    10.0.0.1
    MAC/Encaps=0/0, MTU=1500, label Stack{}
    VPN route: vpn1
    Feature Quick flag set
Per-packet load-sharing, slots: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
19  2/33      10.41.41.41/32  0            AT1/0/0.1  point2point

```

```
MAC/Encaps=4/8, MTU=4470, label Stack{2/33(vcd=2)}
00028847 00002000
No output feature configured
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 99 : show mpls forwarding-table のフィールドの説明

フィールド	説明
Local label	このデバイスによって割り当てられたラベル。
Outgoing Label or VC (注) このフィールドは、Cisco 10000 シリーズルータではサポートされていません。	<p>ネクストホップ、またはネクストホップへの到達に使用される仮想パス識別子 (VPI) または仮想チャネル識別子 (VCI) によって割り当てられたラベル。このカラムのエントリは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [T] : 転送は LSP トンネルを経由します。</li> <li>• No Label : ネクストホップからの宛先にラベルがないか、発信インターフェイスでラベルスイッチングが有効になっていません。</li> <li>• Pop Label : ネクストホップが宛先に対して暗黙的 Null ラベルをアドバタイズし、デバイスが最上位ラベルを削除しました。</li> <li>• Aggregate : 1 つのローカルラベルに複数のプレフィックスがあります。このエントリは、IPv4 MPLS ネットワークを介して IPv6 トラフィックを転送するようにエッジデバイスで IPv6 が設定されている場合に使用されます。</li> </ul>
Prefix or Tunnel Id	<p>このラベルが付いたパケットが送信されるアドレスまたはトンネル。</p> <p>(注) IPv6 がエッジデバイスで IPv4 MPLS ネットワークを介して IPv6 トラフィックを転送するように設定されている場合は、ここに「IPv6」と表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [V] : 対応するプレフィックスは VRF にあります。</li> </ul>
Bytes label switched	この入ラベルでスイッチされたバイト数。これには、発信ラベルとレイヤ 2 ヘッダーが含まれます。
Outgoing interface	このラベルが付いたパケットの送信に使用されるインターフェイス。
Next Hop	発信ラベルを割り当てたネイバーの IP アドレス。

## show mpls forwarding-table

フィールド	説明
Bundle adjacency exp(vcd)	バンドル隣接情報。MPLS EXP 値と対応する VCD が含まれます。
MAC/Encaps	レイヤ 2 ヘッダーのバイト長、およびパケットカプセル化のバイト長（レイヤ 2 ヘッダーおよびラベルヘッダーを含む）。
MTU	ラベル付きパケットの MTU。
label Stack	すべての発信ラベル。発信インターフェイスが Transmission Convergence (TC) -ATM の場合、VCD も表示されます。  (注) TC-ATM は、Cisco 10000 シリーズルータではサポートされていません。
00010000AAAA030000008847 00013000	16 進数形式の実際のカプセル化。レイヤ 2 とラベルヘッダーの間にスペースが表示されます。

## 明示的ヌルラベルの例

次に、CSC-PE デバイスでの **show mpls forwarding-table** コマンドの出力例（explicit-null label = 0（太字で表示）を含む）を示します。

```
Device# show mpls forwarding-table
Local  Outgoing   Prefix          Bytes label  Outgoing   Next Hop
label  label or VC or Tunnel Id   switched    interface
17     Pop label   10.10.0.0/32    0            Et2/0      10.10.0.1
18     Pop label   10.10.10.0/24   0            Et2/0      10.10.0.1
19     Aggregate   10.10.20.0/24 [V] 0
20     Pop label   10.10.200.1/32 [V] 0            Et2/1      10.10.10.1
21     Aggregate   10.10.1.1/32 [V] 0
22     0           192.168.101.101/32 [V] \
                                0            Et2/1      192.168.101.101
23     0           192.168.101.100/32 [V] \
                                0            Et2/1      192.168.101.100
25     0           192.168.102.125/32 [V] 0            Et2/1      192.168.102.125 !outlabel
value 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 100: show mpls forwarding-table のフィールドの説明

フィールド	説明
Local label	このデバイスによって割り当てられたラベル。



フィールド	説明
Outgoing label or VC	<p>ネクストホップ、またはネクストホップに到達するために使用される VPI/VCIによって割り当てられたラベル。このカラムのエントリは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [T] : 転送は LSP トンネルを経由します。</li> <li>• No label : ネクストホップからの宛先にラベルがないか、発信インターフェイスでラベルスイッチングが有効になっていません。</li> <li>• Pop label : ネクストホップが、宛先に対する暗黙的 Null ラベルと、このデバイスが最上位ラベルをポップしたことをアドバタイズしました。</li> <li>• Aggregate : 1つのローカルラベルに複数のプレフィックスがあります。このエントリは、IPv4 MPLS ネットワークを介して IPv6 トラフィックを転送するようにエッジデバイスで IPv6 が設定されている場合に使用されます。</li> <li>• 0 : 明示的なヌルラベル値=0。</li> </ul>
Prefix or Tunnel Id	<p>このラベルが付いたパケットが送信されるアドレスまたはトンネル。</p> <p>(注) IPv6 がエッジデバイスで IPv4 MPLS ネットワークを介して IPv6 トラフィックを転送するように設定されている場合は、ここに「IPv6」と表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [V] : 対応するプレフィックスが VRF にあることを意味します。</li> </ul>
Bytes label switched	この入ラベルでスイッチされたバイト数。これには、発信ラベルとレイヤ2ヘッダーが含まれます。
Outgoing interface	このラベルが付いたパケットの送信に使用されるインターフェイス。
Next Hop	発信ラベルを割り当てたネイバーの IP アドレス。

### Cisco IOS ソフトウェアのモジュール性 : MPLS レイヤ3 VPNの例

次に、`show mpls forwarding-table` コマンドの出力例を示します。

```

Device# show mpls forwarding-table
Local      Outgoing  Prefix          Bytes Label  Outgoing  Next Hop
Label      Label     or Tunnel Id   Switched     interface
16         Pop Label IPv4 VRF[V]    62951000    aggregate/v1
17  [H]  No Label  10.1.1.0/24    0           AT1/0/0.1 point2point
           No Label  10.1.1.0/24    0           PO3/1/0 point2point
           [T]  No Label  10.1.1.0/24    0           Tu1 point2point
18  [HT] Pop Label  10.0.0.3/32    0           Tu1 point2point
19  [H]  No Label  10.0.0.0/8     0           AT1/0/0.1 point2point

```

## show mpls forwarding-table

```

      No Label  10.0.0.0/8      0      PO3/1/0 point2point
20  [H] No Label  10.0.0.0/8      0      AT1/0/0.1 point2point
      No Label  10.0.0.0/8      0      PO3/1/0 point2point
21  [H] No Label  10.0.0.1/32     812    AT1/0/0.1 point2point
      No Label  10.0.0.1/32     0      PO3/1/0 point2point
22  [H] No Label  10.1.14.0/24    0      AT1/0/0.1 point2point
      No Label  10.1.14.0/24    0      PO3/1/0 point2point
23  [HT] 16      172.1.1.0/24[V] 0      Tu1 point2point
24  [HT] 24      10.0.0.1/32[V]  0      Tu1 point2point
25  [H] No Label  10.0.0.0/8[V]   0      AT1/1/0.1 point2point
26  [HT] 16      10.0.0.3/32[V]  0      Tu1 point2point
27  No Label  10.0.0.1/32[V]  0      AT1/1/0.1 point2point
[T] Forwarding through a TSP tunnel.
      View additional labelling info with the 'detail' option
[H] Local label is being held down temporarily.

```

次の表で、Cisco IOS ソフトウェアのモジュール性：MPLSレイヤ 3 VPN 機能に関連するローカルラベルのフィールドを説明します。

表 101 : show mpls forwarding-table のフィールドの説明

フィールド	説明
Local Label	<p>このデバイスによって割り当てられたラベル。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [H] : ローカルラベルはホールドダウン状態にあります。これは、ラベルを要求したアプリケーションがラベルを必要としなくなり、そのラベルピアへのアドバタイズを停止することを意味します。</li> </ul> <p>ラベルの転送テーブルエントリは、アプリケーション固有の短い時間が経過すると削除されます。</p> <p>いずれかのアプリケーションがラベル付けピアにホールドダウンされたラベルのアドバタイズを開始すると、ラベルがホールドダウン状態から抜け出すことがあります。</p> <p>(注) [H] は、ラベルがグローバルにホールドダウンされている場合は表示されません。</p> <p>ラベルは、ステートフル スイッチオーバー後、または Cisco IOS モジュラリティ環境での特定のプロセスの再起動後にグローバルホールドダウン状態になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [T] : ラベルは LSP トンネルを介して転送されます。</li> </ul> <p>(注) [T] は発信インターフェイスのプロパティですが、[Local Label] の列に表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [HT] : 両方の条件が適用されます。</li> </ul>

**L2VPN Inter-AS オプション B : 例**

次に、**show mpls forwarding-table interface** コマンドの出力例を示します。この例では、疑似回線 ID (つまり 4096) が [Prefix] または [Tunnel Id] の列に表示されます。

**show mpls l2transport vc detail** コマンドを使用して、表示された特定の疑似回線に関する詳細情報を取得できます。

```
Device# show mpls forwarding-table
Local   Outgoing  Prefix      Bytes Label  Outgoing  Next Hop
Label   Label     or Tunnel Id Switched     interface
1011    No Label  12ckt(4096) 0           none       point2point
```

次の表に、この出力で表示されるフィールドについて説明します。

表 102: show mpls forwarding-table interface のフィールドの説明

フィールド	説明
Local Label	このデバイスによって割り当てられたラベル。
Outgoing Label	ネクストホップ、またはネクストホップへの到達に使用される仮想パス識別子 (VPI) または仮想チャネル識別子 (VCI) によって割り当てられたラベル。
Prefix or Tunnel Id	このラベルが付いたパケットの宛先となるアドレスまたはトンネル。
Bytes Label Switched	この入ラベルでスイッチされたバイト数。これには、発信ラベルとレイヤ 2 ヘッダーが含まれます。
Outgoing interface	このラベルが付いたパケットの送信に使用されるインターフェイス。
Next Hop	発信ラベルを割り当てたネイバーの IP アドレス。

## show mpls static binding

マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) スタティック ラベル バインディングを表示するには、特権 EXEC モードで **show mpls static binding** コマンドを使用します。

```
show mpls static binding[ {ipv4[ {vrf vrf-name }]} ][ {prefix {mask-length mask}} ][ {local | remote} ][ {nexthop address} ]
```

構文の説明		
	<b>ipv4</b>	(任意) IPv4 スタティック ラベル バインディングを表示します。
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) 指定した VPN ルーティングおよびフォワーディング (VRF) インスタンスのスタティック ラベル バインディング。
	<i>prefix {mask-length   mask}</i>	(任意) 特定のプレフィックスのラベル。
	<b>local</b>	(任意) 着信 (ローカル) スタティック ラベル バインディングを表示します。
	<b>remote</b>	(任意) 発信 (リモート) スタティック ラベル バインディングを表示します。
	<b>nexthop</b> <i>address</i>	(任意) 指定したネクストホップが表示される発信ラベルを持つプレフィックスのラベルバインディングを表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

オプションの引数を指定しない場合、**show mpls static binding** コマンドは、すべてのスタティック ラベル バインディングに関する情報を表示します。または、次のいずれかに情報を限定できます。

- 特定のプレフィックスまたはマスクのバインディング
- ローカル (着信) ラベル
- リモート (発信) ラベル
- 特定のネクストホップルータの発信ラベル

例

次の出力では、オプションの引数を指定していない **show mpls static binding ipv4** コマンドで、すべてのスタティック ラベル バインディングを表示しています。

```
Device# show mpls static binding ipv4
10.0.0.0/8: Incoming label: none;
  Outgoing labels:
    10.13.0.8          explicit-null
10.0.0.0/8: Incoming label: 55 (in LIB)
  Outgoing labels:
    10.0.0.66         2607
10.66.0.0/16: Incoming label: 17 (in LIB)
  Outgoing labels: None
```

次の出力では、**show mpls static binding ipv4** コマンドで、リモート（発信）の静的に割り当てられたラベルのみを表示しています。

```
Device# show mpls static binding ipv4 remote
10.0.0.0/8:
  Outgoing labels:
    10.13.0.8          explicit-null
10.0.0.0/8:
  Outgoing labels:
    10.0.0.66         2607
```

次の出力では、**show mpls static binding ipv4** コマンドで、ローカル（着信）の静的に割り当てられたラベルのみを表示しています。

```
Device# show mpls static binding ipv4 local
10.0.0.0/8: Incoming label: 55 (in LIB)
10.66.0.0/16: Incoming label: 17 (in LIB)
```

次の出力では、**show mpls static binding ipv4** コマンドで、プレフィックス 10.0.0.0/8 にのみ静的に割り当てられたラベルを表示しています。

```
Device# show mpls static binding ipv4 10.0.0.0/8
10.0.0.0/8: Incoming label: 55 (in LIB)
  Outgoing labels:
    10.0.0.66         2607
```

次の出力では、**show mpls static binding ipv4** コマンドで、ネクストホップ 10.0.0.66 の発信ラベルが静的に割り当てられたプレフィックスを表示しています。

```
Device# show mpls static binding ipv4 10.0.0.0 8 nexthop 10.0.0.66
10.0.0.0/8: Incoming label: 55 (in LIB)
  Outgoing labels:
    10.0.0.66         2607
```

次の出力では、**show mpls static binding ipv4 vrf** コマンドで、VPN ルーティングおよび転送インスタンス vpn100 のスタティック ラベル バインディングを表示しています。

```
Device# show mpls static binding ipv4 vrf vpn100
192.168.2.2/32: (vrf: vpn100) Incoming label: 100020
Outgoing labels: None
192.168.0.29/32: Incoming label: 100003 (in LIB)
Outgoing labels: None
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mpls static binding ipv4</b>	ローカルまたはリモートラベルにIPv4プレフィックスまたはマスクをバインドします。

## show mpls static crossconnect

静的に設定されたラベル転送情報データベース (LFIB) エントリを表示するには、特権 EXEC モードで **show mpls static crossconnect** コマンドを使用します。

**show mpls static crossconnect** [*low label* [*high label*]]

構文の説明	<i>low label high label</i> (任意) 静的に設定された LFIB エントリ。
-------	--

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン label 引数を指定しない場合は、設定されているすべてのスタティック相互接続が表示されません。

例

次の **show mpls static crossconnect** コマンドの出力例では、ローカルラベルとリモートラベルが表示されます。

```
Device# show mpls static crossconnect
Local  Outgoing  Outgoing  Next Hop
label  label      interface
45     46         pos5/0     point2point
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 103: show mpls static crossconnect のフィールドの説明

フィールド	説明
Local label	このルータによって割り当てられたラベル。
Outgoing label	ネクストホップによって割り当てられたラベル。
Outgoing interface	このラベルが付いたパケットの送信に使用されるインターフェイス。
Next Hop	このルータの発信インターフェイスに接続されているネクストホップルータのインターフェイスの IP アドレス。

関連コマンド

コマンド	説明
<b>mpls static crossconnect</b>	指定された着信ラベルおよび発信インターフェイスの LFIB エントリを設定します。

## mpls static binding ipv4

プレフィックスをローカルラベルまたはリモートラベルにバインドするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **mpls static binding ipv4** コマンドを使用します。プレフィックスとラベルとの間のバインディングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mpls static binding ipv4 prefix mask {ラベル|input label|output nexthop {explicit-null|implicit-nulllabel}}
```

```
no mpls static binding ipv4 prefix mask {ラベル|input label|output nexthop {explicit-null|implicit-nulllabel}}
```

<i>prefix mask</i>	ラベルにバインドするプレフィックスとマスクを指定します ( <b>input</b> または <b>output</b> のキーワードを使用しない場合、指定されたラベルは着信ラベルです)。  (注) 引数を指定しない場合、このコマンドの <b>no</b> 形式ではすべてのスタティックバインディングが削除されます。
<i>label</i>	プレフィックスまたはマスクをローカル (着信) ラベルにバインドします ( <b>input</b> または <b>output</b> のキーワードを使用しない場合、指定されたラベルは着信ラベルです)。
<b>input label</b>	指定したラベルをローカル (着信) ラベルとしてプレフィックスとマスクにバインドします。
<b>output nexthop explicit-null</b>	インターネット技術特別調査委員会 (IETF) マルチプロトコル ラベルスイッチング (MPLS) IPv4 明示的ヌルラベル (0) をリモート (発信) ラベルとしてバインドします。
<b>output nexthop implicit-null</b>	IETF MPLS 暗黙的ヌルラベル (3) をリモート (発信) ラベルとしてバインドします。
<b>output nexthop label</b>	指定したラベルをリモート (発信) ラベルとしてプレフィックス/マスクにバインドします。

**コマンド デフォルト** プレフィックスは、ローカルラベルにもリモートラベルにもバインドされません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **mpls static binding ipv4** コマンドは、バインディングをラベル配布プロトコル (LDP) にプッシュします。LDP は、転送情報をインストールする前に、ルーティング情報ベース (RIB) または転送情報ベース (FIB) のルートとバインディングを一致させる必要があります。



`mpls static binding ipv4` コマンドは、指定されたバインディングを LDP ラベル情報ベース (LIB) にインストールします。LDP は、バインディング プレフィックスまたはマスクが既知のルートと一致する場合に、転送用のバインディングラベルをインストールします。

スタティック ラベル バインディングは、接続されたネットワーク、集約ルート、デフォルトルート、およびスーパーネットであるローカルプレフィックスではサポートされません。これらのプレフィックスは、ローカルラベルとして `implicit-null` または `explicit-null` を使用します。

`input` または `output` のキーワードを指定しない場合、入力 (ローカルラベル) が仮定されます。

コマンドの `no` 形式の場合、次のようになります。

- キーワードまたは引数を指定せずにコマンド名を指定すると、すべてのスタティックバインディングが削除されます。
- プレフィックスとマスクを指定し、ラベルパラメータを指定しないと、そのプレフィックスまたはマスクのすべてのスタティックバインディングが削除されます。

## 例

次の例では、スタティック割り当ての範囲を定義するためにラベル範囲が再設定される前に、`mpls static binding ipv4` コマンドがスタティックプレフィックスとラベルバインディングを設定します。コマンドの出力は、バインディングが受け入れられたが、そのラベルを含むスタティック割り当てのラベル範囲を設定するまで MPLS 転送に使用できないことを示しています。

```
Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# mpls static binding ipv4 10.0.0.0 255.0.0.0 55
% Specified label 55 for 10.0.0.0/8 out of configured
% range for static labels. Cannot be used for forwarding until
% range is extended.
Router(config)# end
```

次の `mpls static binding ipv4` コマンドでは、複数のプレフィックスに入力ラベルおよび出力ラベルを設定します。

```
Device(config)# mpls static binding ipv4 10.0.0.0 255.0.0.0 55
Device(config)# mpls static binding ipv4 10.0.0.0 255.0.0.0 output 10.0.0.66 2607
Device(config)# mpls static binding ipv4 10.66.0.0 255.255.0.0 input 17
Device(config)# mpls static binding ipv4 10.66.0.0 255.255.0.0 output 10.13.0.8
explicit-null
Device(config)# end
```

次の `show mpls static binding ipv4` コマンドでは、設定されたバインディングを表示します。

```
Device# show mpls static binding ipv4

10.0.0.0/8: Incoming label: 55
  Outgoing labels:
    10.0.0.66 2607
10.66.0.0/24: Incoming label: 17
  Outgoing labels:
    10.13.0.8 explicit-null
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show mpls forwarding-table</b>	MPLS 転送に現在使用されているラベルを表示します。
<b>show mpls label range</b>	スタティックに設定されたラベルバインディングを表示します。

## show platform hardware fed (TCAM 利用率)

TCAM (Ternary Content Addressable Memory) の使用状況を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform hardware fed** コマンドを使用します。

```
show platform hardware fed {active|standby} fwd-asic resource tcam
utilization [asic_number|detail]
```

構文の説明	{ <b>active</b>   <b>standby</b> }	<p>情報を表示するスイッチの状態を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active</b> : アクティブなスイッチに関する情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチに関する情報を表示します。</li> </ul>
	<b>fwd-asic</b>	各 ASIC の ASIC 情報を表示します。
	<b>resource</b>	すべての ASIC リソースを表示します。
	<b>tcam</b>	TCAM リソース情報を表示します。
	<b>utilization</b> [ <i>asic_number</i>   <b>detail</b> ]	<p>現在の連想メモリ (CAM) の使用率を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>asic_number</i> : ASIC 番号。範囲は 0 ~ 7 です。</li> <li>• <b>detail</b> : CAM の使用状況に関する情報を表示します。このオプションは、<b>service internal</b> コマンドがデバイスで設定されている場合に使用できます。</li> </ul>
コマンドモード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	コマンド出力が拡張され、IPv4、IPv6、MPLS、およびその他のプロトコルで分類された TCAM 使用率が表示されるようになりました。

使用上のガイドライン ASIC の 2 つのコアの合計を含むデバイス上の各 ASIC の出力が表示されます。

### 例

次に、**show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization** コマンドの出力例を示します。

```
Device> enable
Device# show platform software fed active fwd-asic resource tcam utilization
Codes: EM - Exact_Match, I - Input, O - Output, IO - Input & Output, NA - Not Applicable

CAM Utilization for ASIC [0]
Table Subtype Dir Max Used %Used V4 V6 MPLS
Other
-----
```

Table	Subtype	Dir	Max	Used	%Used	V4	V6	MPLS
Mac Address Table 23	EM	I	81920	23	0%	0	0	0
Mac Address Table 21	TCAM	I	768	21	2%	0	0	0
L3 Multicast 0	EM	I	16384	0	0%	0	0	0
L3 Multicast 0	TCAM	I	768	35	4%	3	32	0
L2 Multicast 0	TCAM	I	2304	7	0%	3	4	0
IP Route Table 0	EM/LPM	I	114688	18	0%	18	0	0
IP Route Table 0	TCAM	I	1536	13	0%	10	3	0
QOS ACL Ipv4 0	TCAM	I	5632	15	0%	15	0	0
QOS ACL Non Ipv4 10	TCAM	I	2560	30	1%	0	20	0
QOS ACL Ipv4 0	TCAM	O	6144	13	0%	13	0	0
QOS ACL Non Ipv4 9	TCAM	O	2048	27	1%	0	18	0
Security ACL Ipv4 0	TCAM	I	7168	12	0%	12	0	0
Security ACL Non Ipv4 40	TCAM	I	5120	76	1%	0	36	0
Security ACL Ipv4 0	TCAM	O	7168	13	0%	13	0	0
Security ACL Non Ipv4 5	TCAM	O	8192	27	0%	0	22	0
Netflow ACL 2	TCAM	I	1024	6	0%	2	2	0
PBR ACL 0	TCAM	I	3072	22	0%	16	6	0
Netflow ACL 2	TCAM	O	1024	6	0%	2	2	0
Flow SPAN ACL 2	TCAM	I	512	5	0%	1	2	0
Flow SPAN ACL 2	TCAM	O	512	8	1%	2	4	0
Control Plane 42	TCAM	I	1024	256	25%	110	104	0
Tunnel Termination	TCAM	I	2816	26	0%	10	16	0

0	Lisp Inst Mapping	TCAM	I	1024	1	0%	0	0	0
1	CTS Cell Matrix/VPN Label	EM	O	32768	0	0%	0	0	0
0	CTS Cell Matrix/VPN Label	TCAM	O	768	1	0%	0	0	0
1	Client Table	EM	I	8192	0	0%	0	0	0
0	Client Table	TCAM	I	512	0	0%	0	0	0
0	Input Group LE	TCAM	I	1024	0	0%	0	0	0
0	Output Group LE	TCAM	O	1024	0	0%	0	0	0
0	Macsec SPD	TCAM	I	256	2	0%	0	0	0
2	CAM Utilization for ASIC [1]								
	Table	Subtype	Dir	Max	Used	%Used	V4	V6	MPLS
	Other								
-----									
	Mac Address Table	EM	I	81920	23	0%	0	0	0
23	Mac Address Table	TCAM	I	768	21	2%	0	0	0
21	L3 Multicast	EM	I	16384	0	0%	0	0	0
0	L3 Multicast	TCAM	I	768	35	4%	3	32	0
0	L2 Multicast	TCAM	I	2304	7	0%	3	4	0
0	IP Route Table	EM/LPM	I	114688	18	0%	18	0	0
0	IP Route Table	TCAM	I	1536	13	0%	10	3	0
0	QOS ACL Ipv4	TCAM	I	5632	15	0%	15	0	0
0	QOS ACL Non Ipv4	TCAM	I	2560	30	1%	0	20	0
10	QOS ACL Ipv4	TCAM	O	6144	12	0%	12	0	0
0	QOS ACL Non Ipv4	TCAM	O	2048	24	1%	0	16	0
8	Security ACL Ipv4	TCAM	I	7168	12	0%	12	0	0
0	Security ACL Non Ipv4	TCAM	I	5120	76	1%	0	36	0
40	Security ACL Ipv4	TCAM	O	7168	13	0%	13	0	0
0	Security ACL Non Ipv4	TCAM	O	8192	27	0%	0	22	0
5	Netflow ACL	TCAM	I	1024	6	0%	2	2	0
2	PBR ACL	TCAM	I	3072	22	0%	16	6	0
0	Netflow ACL	TCAM	O	1024	6	0%	2	2	0
2	Flow SPAN ACL	TCAM	I	512	5	0%	1	2	0

## show platform hardware fed (TCAM 利用率)

2	Flow SPAN ACL	TCAM	O	512	8	1%	2	4	0
2	Control Plane	TCAM	I	1024	256	25%	110	104	0
42	Tunnel Termination	TCAM	I	2816	26	0%	10	16	0
0	Lisp Inst Mapping	TCAM	I	1024	1	0%	0	0	0
1	CTS Cell Matrix/VPN Label	EM	O	32768	0	0%	0	0	0
0	CTS Cell Matrix/VPN Label	TCAM	O	768	1	0%	0	0	0
1	Client Table	EM	I	8192	0	0%	0	0	0
0	Client Table	TCAM	I	512	0	0%	0	0	0
0	Input Group LE	TCAM	I	1024	0	0%	0	0	0
0	Output Group LE	TCAM	O	1024	0	0%	0	0	0
0	Macsec SPD	TCAM	I	256	2	0%	0	0	0
2									

表 104: show platform hardware fed (TCAM 利用率) のフィールドの説明

フィールド	説明
Table	デバイスに設定されている機能を表示します。
Subtype	リソースタイプを表示します。
Dir	トラフィックの方向を表示します。
Max	割り当てられたエントリの最大数を表示します。
Used	使用されるエントリの数を表示します。
%Used	使用されるエントリの割合を表示します。
V4	IPv4 プロトコルで使用されるエントリの数を表示します。
V6	IPv6 プロトコルで使用されるエントリの数を表示します。
MPLS [英語]	MPLS プロトコルで使用されるエントリの数を表示します。
その他	その他のプロトコルで使用されるエントリの数を表示します。

# show platform software fed active l2vpn

デバイス固有のソフトウェア情報を表示するには、**show platform software fed** コマンドを使用します。

**show platform software fed {active|standby} l2vpn {atom-disposition | atom-imposition | summary | vfi-segment | xconnect}**



(注) このトピックでは、**show platform software fed l2vpn** コマンドで使用可能なレイヤ 2 VPN (L2VPN) 特有のオプションのみについて詳しく説明します。

## 構文の説明

{**active** |  
**standby**}

情報を表示するデバイス。

- **active** : アクティブスイッチの情報を表示します。
- **standby** : スタンバイスイッチの情報を表示します (存在する場合)。

**l2vpn**

L2VPN 情報を表示します。次のいずれかのオプションを選択します。

- **atom-disposition** : L2VPN AToM ディスポジション情報を表示します。
- **atom-imposition** : L2VPN AToM インポジション情報を表示します。
- **summary** : L2VPN の概要を表示します。
- **vfi-segment** : L2VPN 仮想フォワードインターフェイス (VFI) セグメント情報を表示します。
- **xconnect** : L2VPN Xconnect 情報を表示します。

## コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show platform software fed l2vpn** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed active l2vpn atom-disposition all
```

```
Number of disp entries:25
ATOM_DISP:6682 ac_ifhdl:4325527 xconid:0 dot1q_etype:0
disp_flags:0x111 pdflags:0 hw_handle:0x4b010118
```

## show platform software fed active l2vpn

```

disp flags (FED) in detail  CW_IN_USE  VCCV  L2L
AAL: id:1258357016 , port_id:4325527, adj_flags:0x4 pw_id:1074 ref_cnt:1
adj_flags in detail:  PORT MODE VC  CW Enabled
port_hdl:0x5c01020f, dot1q:0 , is_vfi_seg;1 vfi_seg_hdl:0 stats_valid:1
drop_adj_flag:0 unsupported feature:0
sih:0x7f1c6ce84b58(18438) di_id:23713 rih:0x7f1c6ce845a8(5154)
ATOM_DISP:12654 ac_ifhdl:311 xconid:1104 dot1q_etype:0
disp_flags:0x211 pdflags:0 hw_handle:0xad000139
disp flags (FED) in detail  CW_IN_USE  VCCV  ETHERNET_ITW
AAL: id:2902458681 , port_id:311, adj_flags:0xc pw_id:54 ref_cnt:1
adj_flags in detail:  TYPE5 VC  CW Enabled
port_hdl:0xe1000254, dot1q:0 , is_vfi_seg;0 vfi_seg_hdl:0 stats_valid:1
drop_adj_flag:0 unsupported feature:0
sih:0x7f1c6a6b5078(17152) di_id:24265 rih:0x7f1c6a6b4ac8(3678)
ATOM_DISP:17319 ac_ifhdl:1248 xconid:3500 dot1q_etype:0
disp_flags:0x211 pdflags:0 hw_handle:0x8c000185
disp flags (FED) in detail  CW_IN_USE  VCCV  ETHERNET_ITW
AAL: id:2348810629 , port_id:1248, adj_flags:0xc pw_id:991 ref_cnt:1
adj_flags in detail:  TYPE5 VC  CW Enabled
port_hdl:0x8d0101fd, dot1q:0 , is_vfi_seg;0 vfi_seg_hdl:0 stats_valid:1
drop_adj_flag:0 unsupported feature:0
sih:0x7f1c6ad17288(16884) di_id:24265 rih:0x7f1c6ad16d48(518)
ATOM_DISP:17325 ac_ifhdl:1249 xconid:3201 dot1q_etype:0
disp_flags:0x211 pdflags:0 hw_handle:0xdd000184
disp flags (FED) in detail  CW_IN_USE  VCCV  ETHERNET_ITW
AAL: id:3707765124 , port_id:1249, adj_flags:0xc pw_id:993 ref_cnt:1
adj_flags in detail:  TYPE5 VC  CW Enabled
port_hdl:0x10101fe, dot1q:0 , is_vfi_seg;0 vfi_seg_hdl:0 stats_valid:1
drop_adj_flag:0 unsupported feature:0
sih:0x7f1c6ad1cb58(16885) di_id:24265 rih:0x7f1c6ad17858(520)
ATOM_DISP:17330 ac_ifhdl:1249 xconid:3201 dot1q_etype:0
disp_flags:0x1211 pdflags:0 hw_handle:0x37000183
disp flags (FED) in detail  CW_IN_USE  VCCV  ETHERNET_ITW  PW_STANDBY
AAL: id:922747267 , port_id:1249, adj_flags:0xc pw_id:994 ref_cnt:1
adj_flags in detail:  TYPE5 VC  CW Enabled
port_hdl:0x10101fe, dot1q:0 , is_vfi_seg;0 vfi_seg_hdl:0 stats_valid:1
drop_adj_flag:1 unsupported feature:0
sih:0x7f1c6b88f0e8(16886) di_id:3212 rih:0x7f1c6ad1d798(522)
ATOM_DISP:17335 ac_ifhdl:1250 xconid:3202 dot1q_etype:0
disp_flags:0x411 pdflags:0 hw_handle:0xb1000182
disp flags (FED) in detail  CW_IN_USE  VCCV  VLAN_ITW
AAL: id:2969567618 , port_id:1250, adj_flags:0x5 pw_id:995 ref_cnt:1
adj_flags in detail:  TYPE4 VC/PORT MODE  CW Enabled
port_hdl:0x500101ff, dot1q:0 , is_vfi_seg;0 vfi_seg_hdl:0 stats_valid:1
drop_adj_flag:0 unsupported feature:0
sih:0x7f1c6b893b38(16887) di_id:24265 rih:0x7f1c6b893588(526)
ATOM_DISP:17340 ac_ifhdl:1250 xconid:3202 dot1q_etype:0
disp_flags:0x1411 pdflags:0 hw_handle:0x3e000181
disp flags (FED) in detail  CW_IN_USE  VCCV  VLAN_ITW  PW_STANDBY
AAL: id:1040187777 , port_id:1250, adj_flags:0x5 pw_id:996 ref_cnt:1
adj_flags in detail:  TYPE4 VC/PORT MODE  CW Enabled
port_hdl:0x500101ff, dot1q:0 , is_vfi_seg;0 vfi_seg_hdl:0 stats_valid:1
drop_adj_flag:1 unsupported feature:0
sih:0x7f1c6bd6b7d8(16888) di_id:3212 rih:0x7f1c6bd6b298(528)
.
.
.

```



# show platform software fed active mpls

デバイス固有のソフトウェア情報を表示するには、**show platform software fed** コマンドを使用します。

**show platform software fed {active | standby} mpls {eos | forwarding | label\_oce | lookup | summary}**



(注) このトピックでは、**show platform software fed mpls** コマンドで使用可能なマルチプロトコルラベルスイッチング特有のオプションのみについて詳しく説明します。

## 構文の説明

{**active** | **standby**} 情報を表示するデバイス。

- **active** : アクティブスイッチの情報を表示します。
- **standby** : スタンバイスイッチの情報を表示します (存在する場合)。

## mpls

MPLS 情報を表示します。次のいずれかのオプションを選択します。

- **eos** : MPLS End of Stack (EOS) 情報を表示します。
- **forwarding** : MPLS 転送情報を表示します。
- **label\_oce** : MPLS ラベル出力チェーン要素 (OCE) 情報を表示します。
- **lookup** : MPLS ルックアップ情報を表示します。
- **summary** : MPLS 設定の概要を表示します。

## コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show platform software fed mpls** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed active mpls summary
```

```
Number of lentries: 2024
```

```
# of create/modify/delete msgs: 3595/15390/1571
```

## show platform software fed active mpls

```

LENTY create paused: 0
LENTY Number of create paused: 0
LENTY Number of add after create paused: 3595
LENTY Number of out-of-resource: 0

Number of lable oce entries: 4015
# of create/modify/delete msgs: 21165/2993/17150
# of unsupported_recursivelbls: 0
# of AAL mpls adj deleted and recreated: 0
# of AAL local mpls adj deleted and recreated: 0
# of changes from mpls-adj -> mpls-local-adj: 0
# of changes from local-mpls-adj -> mpls-adj: 0
# of out label changes in lbl_oce 0
# of collapsed oce 0
# of unsupported_nh 0

Number of EOS oce entries: 1991
# of create/modify/delete msgs: 6303/7/4312
Number of ECR bwalk apply skipped: 0

Number of ECR entries: ipv4/ipv6: 22/0
# of create/modify/delete msgs: 5196/1/5174
# of ECR nested backwalks ignore:0
ECR OOR Retry queue size:0

AAL L3 ECR summary:

# of ecr add/modify/delete ::6/4/3
# of modify from level-1 to level-2:0
# of modify from level-2 to level-1:0
# of ecr delete errs::0
# of ecr create skip refcnt::0
# of ecr modify inuse: 1 nochange:3 inplace:0
MPLS Summary: Info at AAL layers:
General info:
  Number of Physical ASICs:2
  Number of ASIC Instances:4
  num_modify_stack_in_use: 0
  num_modify_ri_in_use: 0
  Feature IDs:{l2_fid:57 mpls_fid:152 vpws_fid:153 vpls_fid:154}
MAX values from selected SDM template:
MAX label entries: 45056
MAX LSPA entries: 32768
MAX L3VPN VRF(rc:0): 1024
MAX L3VPN Routes PerVrF Mode(rc:0): 209920
MAX L3VPN Routes PerPrefix Mode(rc:0): 32768
MAX ADJ stats counters: 49152
Resource sharing info:
SI: 1133/131072
RI: 4943/98304
Well Known Index: 8024/2048
Tcam: 4962/245760
lv1_ecr: 0/64
lv2_ecr: 3/256
lspa: 0/32769
label_stack_id: 26/65537
.
.
.

```

## show platform software l2vpn active

レイヤ 2 VPN (L2VPN) のソフトウェア情報を表示するには、**show platform software l2vpn** コマンドを使用します。

```
show platform software fed {active | standby} {F0 | F1 | R0 | R1 | RP | {active | standby}} {atom
| disposition | imposition | internal}
```

### 構文の説明

{**active** | **standby**} 情報を表示するデバイス。

- **active** : アクティブスイッチの情報を表示します。
- **standby** : スタンバイスイッチの情報を表示します (存在する場合)。

<b>F0</b>	Embedded Service Processor (ESP) スロット 0 に関する情報を表示します。
<b>F1</b>	ESP スロット 1 に関する情報を表示します。
<b>R0</b>	ルートプロセッサ (RP) スロット 0 に関する情報を表示します。
<b>R1</b>	RP スロット 1 に関する情報を表示します。
<b>RP</b>	RP に関する情報を表示します。次のいずれかのオプションを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active</b> : アクティブ RP に関する情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : スタンバイ RP に関する情報を表示します。</li> </ul>
<b>atom</b>	Any Transport over MPLS (AToM) クロスコネクトテーブルに関する情報を表示します。
<b>disposition</b>	ディスポジション出力チェーン要素 (OCE) に関する情報を表示します。
<b>imposition</b>	インポジション OCE に関する情報を表示します。
<b>internal</b>	AToM の内部状態と統計に関する情報を表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show platform software l2vpn** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software l2vpn active R0 atom

Number of xconnect entries: 24

AToM Cross-Connect xid 0x137, ifnumber 0x137
  AC VLAN(IW:ETHERNET) -> Imp 0x316d(ATOM_IMP), OM handle: 0x3480fb3268
  VLAN Info: outVlan id: 1104, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0

AToM Cross-Connect xid 0x4e0, ifnumber 0x4e0
  AC VLAN(IW:ETHERNET) -> Imp 0x43a6(ATOM_IMP), OM handle: 0x348118f120
  VLAN Info: outVlan id: 3500, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0

AToM Cross-Connect xid 0x4e1, ifnumber 0x4e1
  AC VLAN(IW:ETHERNET) -> Imp 0x43ac(ATOM_IMP), OM handle: 0x348118f348
  VLAN Info: outVlan id: 3201, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0

AToM Cross-Connect xid 0x4e1, ifnumber 0x4e1
  AC VLAN(IW:ETHERNET) -> Imp 0x43b1(ATOM_IMP), OM handle: 0x348118f570
  VLAN Info: outVlan id: 3201, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0

AToM Cross-Connect xid 0x4e2, ifnumber 0x4e2
  AC VLAN(IW:VLAN) -> Imp 0x43b6(ATOM_IMP), OM handle: 0x348118f798
  VLAN Info: outVlan id: 3202, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0

AToM Cross-Connect xid 0x4e2, ifnumber 0x4e2
  AC VLAN(IW:VLAN) -> Imp 0x43bb(ATOM_IMP), OM handle: 0x348118f9c0
  VLAN Info: outVlan id: 3202, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0

AToM Cross-Connect xid 0x4e3, ifnumber 0x4e3
  AC VLAN(IW:VLAN) -> Imp 0x43c0(ATOM_IMP), OM handle: 0x348118fbe8
  VLAN Info: outVlan id: 3203, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0

AToM Cross-Connect xid 0x4e3, ifnumber 0x4e3
  AC VLAN(IW:VLAN) -> Imp 0x43c5(ATOM_IMP), OM handle: 0x348118fe10
  VLAN Info: outVlan id: 3203, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0

AToM Cross-Connect xid 0x4e4, ifnumber 0x4e4
  AC VLAN(IW:ETHERNET) -> Imp 0x43ca(ATOM_IMP), OM handle: 0x3481189e20
  VLAN Info: outVlan id: 3204, inVlan id: 0, outEther: 0x8100, peerVlan id: 0, dot1qAny:
  0
.
.
.
```

## source template type pseudowire

疑似回線タイプのソーステンプレートの名前を設定するには、インターフェイスコンフィギュレーション モードで **source template type pseudowire** コマンドを使用します。疑似回線タイプのソーステンプレートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**source template type pseudowire** *template-name*  
**no source template type pseudowire**

構文の説明	<i>template-name</i>	疑似回線タイプのソーステンプレートの名前。
-------	----------------------	-----------------------

コマンド デフォルト	疑似回線タイプのソーステンプレートは設定されていません。
------------	------------------------------

コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)
----------	----------------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **source template type pseudowire** コマンドは、テンプレートにバインドされたすべての疑似回線で使用する設定で構成される疑似回線タイプのソーステンプレートを適用します。

**例** 次に、ether-pw という名前の疑似回線タイプのソーステンプレートを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface pseudowire 100
Device(config-if)# source template type pseudowire ether-pw
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>xconnect</b>	接続回線を疑似回線にバインドし、AToM スタティック疑似回線を設定します。

## tunnel mode gre multipoint

マルチポイント Generic Routing Encapsulation (GRE) に対し、モバイルデバイスのすべてのローミングインターフェイスにグローバルカプセル化モードを設定するには、モバイルデバイスコンフィギュレーションモードで **tunnel mode gre multipoint** コマンドを使用します。グローバルデフォルトのカプセル化モードに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**tunnel mode gre multipoint**  
**no tunnel mode gre multipoint**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

モバイル IP のデフォルトのカプセル化モードは、IP-in-IP カプセル化です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、マルチポイント GRE をトンネルモードとして設定します。

**no tunnel mode gre multipoint** コマンドは、デフォルトに戻し、IP-in-IP カプセル化で登録するようにモバイルデバイスに指示します。

### 例

次に、マルチポイント GRE をトンネルモードとして設定する例を示します。

```
Device(config-if)# tunnel mode gre multipoint
```

## tunnel destination

トンネルインターフェイスの宛先を指定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **tunnel destination** コマンドを使用します。宛先を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
tunnel destination {host-name ip-address ipv6-address | dynamic}
no tunnel destination
```

### 構文の説明

*host-name* ホスト宛先の名前。

*ip-address* ドット付き 10 進表記で記述されたホスト宛先の IP アドレス。

*ipv6-address* IPv6 アドレス形式で記述されたホスト宛先の IPv6 アドレス。

**dynamic** トンネルの宛先アドレスをトンネルインターフェイスに動的に適用します。

### コマンドデフォルト

トンネルインターフェイス宛先は指定されていません。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

2つのトンネルに、発信元アドレスと宛先アドレスが正確に同一である同一カプセル化モードを使用するように設定することはできません。回避策は、ループバックインターフェイスを作成し、ループバックインターフェイスからパケットソースを切り離すように設定することです。

### 例

次の例は、グローバル環境または非 VRF 環境で論理レイヤ 3 GRE トンネルインターフェイス トンネル 2 を設定する方法を示しています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface tunnel 2
Device(config-if)# ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
Device(config-if)# tunnel source 10.10.10.1
Device(config-if)# tunnel destination 10.10.10.2
Device(config-if)# tunnel mode gre ip
Device(config-if)# end
```

次の例は、VRF 環境で論理レイヤ 3 GRE トンネルインターフェイス トンネル 2 を設定する方法を示しています。VRF を設定して適用するには、**vrf definition vrf-name** コマンドと **vrf forwarding vrf-name** コマンドを使用します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface tunnel 2
```

```
Device(config-if)# ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
Device(config-if)# tunnel source 10.10.10.1
Device(config-if)# tunnel destination 10.10.10.2
Device(config-if)# tunnel mode gre ip
Device(config-if)# end
```



## tunnel mpls-ip-only

内部 IP ヘッダーの Do Not Fragment ビットをペイロードからトンネルパケットの IP ヘッダーにコピーするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **tunnel mpls-ip-only** コマンドを使用します。コピー操作を取り消すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**tunnel mpls-ip-only**  
**no tunnel mpls-ip-only**

構文の説明 このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト ディセーブル

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン Do Not Fragment ビットが設定されていない場合、IP パケットがインターフェイスに設定された MTU を超えると、ペイロードがフラグメント化されます。**tunnel mpls-ip-only** コマンドを有効にすると、依存関係により **tunnel path-mtu-discovery** が自動的に有効になります。

例 次に、このコマンドを有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/1/3
Device(config-if)# tunnel mpls-ip-only
Device(config-if)# end
```

## tunnel source

トンネルインターフェイスの発信元アドレスを設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **tunnel source** コマンドを使用します。発信元アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**tunnel source** {*ip-address* | *ipv6-address* | *interface-type interface-number* | **dynamic**}  
**no tunnel source**

構文の説明	
<i>ip-address</i>	トンネル内のパケットの送信元 IP アドレス。
<i>ipv6-address</i>	トンネル内のパケットの送信元 IPv6 アドレス。
<i>interface-type</i>	インターフェイス タイプ。
<i>interface-number</i>	ポート、コネクタ、またはインターフェイスの番号この番号は、工場、設置時、またはシステムへの追加時に割り当てられます。この番号は <b>show interfaces</b> コマンドを使用して表示できます。
<b>dynamic</b>	トンネルの送信元アドレスをトンネルインターフェイスに動的に適用します。

コマンド デフォルト トンネル インターフェイスの発信元アドレスは設定されていません。

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 発信元アドレスは、明示的に定義された IP アドレス、または、特定のインターフェイスに割り当てられた IP アドレスのいずれかです。同じカプセル化モードを使用して、送信元アドレスと宛先アドレスがまったく同じ 2 つのトンネルを設定することはできません。回避策は、ループバック インターフェイスを作成し、ループバック インターフェイスからソースパケットを切り離すことです。

### 例

次の例は、グローバル環境または非 VRF 環境で論理レイヤ 3 GRE トンネルインターフェイス トンネル 2 を設定する方法を示しています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface tunnel 2
Device(config-if)# ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
Device(config-if)# tunnel source 10.10.10.1
Device(config-if)# tunnel destination 10.10.10.2
Device(config-if)# tunnel mode gre ip
Device(config-if)# end
```

次の例は、VRF 環境で論理レイヤ 3 GRE トンネル インターフェイス トンネル 2 を設定する方法を示しています。VRF を設定して適用するには、**vrf definition** *vrf-name* コマンドと **vrf forwarding** *vrf-name* コマンドを使用します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface tunnel 2
Device(config-if)# ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
Device(config-if)# tunnel source 10.10.10.1
Device(config-if)# tunnel destination 10.10.10.2
Device(config-if)# tunnel mode gre ip
Device(config-if)# end
```

# xconnect

接続回線を疑似回線にバインドし、Any Transport over MPLS (AToM) スタティック疑似回線を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **xconnect** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
xconnect peer-ip-address vc-id encapsulation mpls [pw-type]
```

```
no xconnect peer-ip-address vc-id encapsulation mpls [pw-type]
```

## 構文の説明

<i>peer-ip-address</i>	リモートプロバイダーエッジ (PE) ピアの IP アドレス。リモート ルータ ID は、到達可能であるかぎり任意の IP アドレスです。
<i>vc-id</i>	PE デバイス間の仮想回線 (VC) の 32 ビット識別子。
<b>encapsulation mpls</b>	マルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) をトンネリング方式として指定します。
<i>pw-type</i>	(任意) 疑似回線タイプ。次のいずれかのタイプを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4</b> : イーサネット VLAN を指定します。</li> <li>• <b>5</b> : イーサネットポートを指定します。</li> </ul>

## コマンド デフォルト

接続回線は疑似回線にバインドされていません。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**xconnect** コマンドとインターフェイス コンフィギュレーション モードの **bridge-group** コマンドを同じ物理インターフェイスで使用することはサポートされていません。

*peer-ip-address* 引数と *vcid* 引数の組み合わせは、デバイス上で一意にする必要があります。各 Xconnect コンフィギュレーションでは、*peer-ip-address* および *vcid* の一意の組み合わせのコンフィギュレーションにする必要があります。

ローカルおよびリモート PE デバイス上で、接続回線を特定する同じ *vcid* 値を **xconnect** コマンドを使用して設定する必要があります。VCID は疑似回線と接続回線の間のバインディングの作成に使用されます。

## 例

次に、Xconnect コンフィギュレーション モードを開始して接続回線を疑似回線 VC にバインドする例を示します。

```
Device# configure terminal  
Device(config)# interface TenGigabitEthernet1/0/36  
Device(config-if)# no ip address  
Device(config-if)# xconnect 10.1.10.1 962 encapsulation mpls
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>encapsulation mpls</b>	MPLSをデータカプセル化方式として指定します。





## 第 **IX** 部

# ネットワーク管理

- [ネットワーク管理コマンド \(1005 ページ\)](#)







## ネットワーク管理コマンド

---

- [cache](#) (1009 ページ)
- [clear flow exporter](#) (1012 ページ)
- [clear flow monitor](#) (1013 ページ)
- [clear snmp stats hosts](#) (1015 ページ)
- [collect](#) (1016 ページ)
- [collect counter](#) (1018 ページ)
- [collect flow sampler](#) (1019 ページ)
- [collect interface](#) (1020 ページ)
- [collect ipv4 destination](#) (1021 ページ)
- [collect ipv6 destination](#) (1022 ページ)
- [collect ipv4 source](#) (1023 ページ)
- [collect ipv6 source](#) (1025 ページ)
- [collect timestamp absolute](#) (1027 ページ)
- [collect transport tcp flags](#) (1028 ページ)
- [collect routing next-hop address](#) (1029 ページ)
- [datalink flow monitor](#) (1030 ページ)
- [debug flow exporter](#) (1031 ページ)
- [debug flow monitor](#) (1032 ページ)
- [debug flow record](#) (1033 ページ)
- [debug sampler](#) (1034 ページ)
- [description](#) (1035 ページ)
- [description \(ERSPAN\)](#) (1036 ページ)
- [destination \(ERSPAN\)](#) (1037 ページ)
- [destination](#) (1043 ページ)
- [dscp](#) (1044 ページ)
- [event manager applet](#) (1045 ページ)
- [export-protocol netflow-v9](#) (1049 ページ)
- [export-protocol netflow-v5](#) (1050 ページ)
- [exporter](#) (1051 ページ)

- [fconfigure \(1052 ページ\)](#)
- [filter \(ERSPAN\) \(1053 ページ\)](#)
- [flow exporter \(1055 ページ\)](#)
- [flow monitor \(1056 ページ\)](#)
- [flow record \(1057 ページ\)](#)
- [header-type \(1058 ページ\)](#)
- [ip wccp \(1059 ページ\)](#)
- [ip flow monitor \(1061 ページ\)](#)
- [ipv6 flow monitor \(1063 ページ\)](#)
- [ipv6 deny echo reply \(1065 ページ\)](#)
- [match datalink ethertype \(1066 ページ\)](#)
- [match datalink mac \(1067 ページ\)](#)
- [match datalink vlan \(1068 ページ\)](#)
- [match flow cts \(1069 ページ\)](#)
- [match flow direction \(1070 ページ\)](#)
- [match interface \(1071 ページ\)](#)
- [match ipv4 \(1072 ページ\)](#)
- [match ipv4 destination address \(1073 ページ\)](#)
- [match ipv4 source address \(1074 ページ\)](#)
- [match ipv4 ttl \(1075 ページ\)](#)
- [match ipv6 \(1076 ページ\)](#)
- [match ipv6 destination address \(1077 ページ\)](#)
- [match ipv6 hop-limit \(1078 ページ\)](#)
- [match ipv6 source address \(1079 ページ\)](#)
- [map platform-type \(1080 ページ\)](#)
- [match transport \(1081 ページ\)](#)
- [match transport icmp ipv4 \(1082 ページ\)](#)
- [match transport icmp ipv6 \(1083 ページ\)](#)
- [match platform-type \(1084 ページ\)](#)
- [mode random 1 out-of \(1085 ページ\)](#)
- [monitor capture \(interface/control plane\) \(1086 ページ\)](#)
- [monitor capture buffer \(1088 ページ\)](#)
- [monitor capture clear \(1089 ページ\)](#)
- [monitor capture export \(1090 ページ\)](#)
- [monitor capture file \(1091 ページ\)](#)
- [monitor capture limit \(1093 ページ\)](#)
- [monitor capture match \(1094 ページ\)](#)
- [monitor capture pktlen-range \(1095 ページ\)](#)
- [monitor capture start \(1096 ページ\)](#)
- [monitor capture stop \(1097 ページ\)](#)
- [monitor session \(1098 ページ\)](#)

- [monitor session destination \(1100 ページ\)](#)
- [monitor session filter \(1104 ページ\)](#)
- [monitor session source \(1106 ページ\)](#)
- [monitor session type \(1109 ページ\)](#)
- [option \(1111 ページ\)](#)
- [record \(1113 ページ\)](#)
- [sampler \(1114 ページ\)](#)
- [show capability feature monitor \(1115 ページ\)](#)
- [show class-map type control subscriber \(1116 ページ\)](#)
- [show flow exporter \(1117 ページ\)](#)
- [show flow interface \(1119 ページ\)](#)
- [show flow monitor \(1121 ページ\)](#)
- [show flow record \(1123 ページ\)](#)
- [show ip sla statistics \(1124 ページ\)](#)
- [show monitor \(1126 ページ\)](#)
- [show monitor capture \(1128 ページ\)](#)
- [show monitor session \(1130 ページ\)](#)
- [show parameter-map type subscriber attribute-to-service \(1132 ページ\)](#)
- [show platform software fed switch ip wccp \(1133 ページ\)](#)
- [show platform software swspan \(1135 ページ\)](#)
- [show sampler \(1137 ページ\)](#)
- [show snmp stats \(1139 ページ\)](#)
- [shutdown \(モニタセッション\) \(1141 ページ\)](#)
- [snmp ifmib ifindex persist \(1142 ページ\)](#)
- [snmp-server community \(1143 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps \(1145 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps bridge \(1149 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps bulkstat \(1150 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps call-home \(1151 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps cef \(1152 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps cpu \(1153 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps envmon \(1154 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps errdisable \(1156 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps flash \(1157 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps isis \(1158 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps license \(1159 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps mac-notification \(1160 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps ospf \(1161 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps pim \(1163 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps port-security \(1164 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps power-ethernet \(1165 ページ\)](#)

- [snmp-server enable traps snmp \(1166 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps storm-control \(1167 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps stpx \(1168 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps transceiver \(1169 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps vrfmib \(1170 ページ\)](#)
- [snmp-server enable traps vstack \(1171 ページ\)](#)
- [snmp-server engineID \(1172 ページ\)](#)
- [snmp-server group \(1173 ページ\)](#)
- [snmp-server host \(1177 ページ\)](#)
- [snmp-server manager \(1182 ページ\)](#)
- [snmp-server user \(1183 ページ\)](#)
- [snmp-server view \(1188 ページ\)](#)
- [source \(1190 ページ\)](#)
- [source \(ERSPAN\) \(1192 ページ\)](#)
- [socket \(1193 ページ\)](#)
- [switchport mode access \(1194 ページ\)](#)
- [switchport voice vlan \(1195 ページ\)](#)
- [ttl \(1196 ページ\)](#)
- [transport \(1197 ページ\)](#)
- [template data timeout \(1198 ページ\)](#)
- [udp peek \(1199 ページ\)](#)

# cache

フローモニタのフローキャッシュパラメータを設定するには、フローモニタコンフィギュレーションモードで **cache** コマンドを使用します。フローモニタのフローキャッシュパラメータを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
cache {timeout {active|inactive|update} seconds|type normal}
no cache {timeout {active|inactive|update} |type}
```

構文の説明	
<b>timeout</b>	フロー タイムアウトを指定します。
<b>active</b>	アクティブ フロー タイムアウトを指定します。
<b>inactive</b>	非アクティブ フロー タイムアウトを指定します。
<b>update</b>	永久フローキャッシュの更新タイムアウトを指定します。
<b>seconds</b>	タイムアウト値 (秒単位)。通常のフローキャッシュの場合、指定できる範囲は 30 ~ 604800 (7日) です。永久フローキャッシュの場合は、指定できる範囲は 1 ~ 604800 (7日) です。
<b>type</b>	フローキャッシュのタイプを指定します。
<b>normal</b>	通常キャッシュタイプを設定します。フローキャッシュ内のエントリは、 <b>timeout active seconds</b> および <b>timeout inactive seconds</b> の設定に従って期限切れになります。これがデフォルトのキャッシュタイプです。

**コマンド デフォルト** デフォルトのフロー モニタ フロー キャッシュ パラメータが使用されます。フローモニタの以下のフロー キャッシュ パラメータがイネーブルになっています。

- キャッシュタイプ : normal
- アクティブ フロー タイムアウト : 1800 秒

**コマンド モード** フロー モニタ コンフィギュレーション

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 各フローモニタには、モニタするすべてのフローの保存に使用するキャッシュがあります。各キャッシュには、フローがキャッシュ内に留まることができる時間など、設定可能な要素があります。フローがタイムアウトするとキャッシュから削除され、対応するフローモニタ用に設定されている任意のエクスポートに送信されます。

**cache timeout active** コマンドでは、通常タイプのキャッシュのエージング動作を制御します。フローが長時間アクティブになっている場合、通常はエージアウト（そのフローの後続の packets 用の新しいフローを開始）することが望まれます。このエージアウトプロセスを行うことで、エクスポートを受信するモニタリングアプリケーションに最新の情報を反映し続けることができます。デフォルトでは、このタイムアウトは 1800 秒（30分）ですが、システム要件に応じて調整できます。大きい値を設定すると、存続時間の長いフローを単一のフローレコードに記録することができます。小さい値を設定すると、存続時間の長い新しいフローが開始されてから、そのフローのデータがエクスポートされるまでの遅延が短縮されます。アクティブフロー タイムアウトを変更した場合、新しいタイムアウト値はただちに有効になります。

また、**cache timeout inactive** コマンドでも、通常タイプのキャッシュのエージング動作を制御できます。指定した時間内にフローでアクティビティが検出されない場合、そのフローはエージアウトされます。デフォルトでは、このタイムアウトは 15 秒ですが、この値は想定されるトラフィックのタイプに応じて調整できます。存続時間の短いフローが多数存在し、多くのキャッシュエントリが消費されている場合は、非アクティブタイムアウトを短縮することでこのオーバーヘッドを削減できます。多数のフローが、データを収集し終わる前に頻繁にエージアウトしている場合は、このタイムアウトを延長することでフローの相関関係を向上できます。非アクティブフロー タイムアウトを変更した場合、新しいタイムアウト値はただちに有効になります。

**cache timeout update** コマンドでは、永久タイプのキャッシュによって送信される定期的なアップデートを制御します。この動作は、アクティブタイムアウトの動作に類似しています。ただし、この動作によって、キャッシュからキャッシュエントリは削除されません。デフォルトでは、このタイマー値は 1800 秒（30 分）です。

**cache type normal** コマンドでは、通常キャッシュタイプを指定します。これがデフォルトのキャッシュタイプです。キャッシュのエントリは、**timeout active seconds** および **timeout inactive seconds** の設定に従って、エージアウトされます。キャッシュエントリはエージアウトされると、キャッシュから削除され、そのキャッシュに対応するモニタ用に設定されているエクスポートによってエクスポートされます。

キャッシュをデフォルト設定に戻すには、**default cache** フロー モニタ コンフィギュレーション コマンドを使用します。



(注) キャッシュが一杯になると、新しいフローはモニタされません。

次に、フローモニタキャッシュのアクティブタイムアウトを設定する例を示します。

```
Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1
Device(config-flow-monitor)# cache timeout active 4800
```

次に、フローモニタキャッシュの非アクティブタイマーを設定する例を示します。

```
Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1
Device(config-flow-monitor)# cache timeout inactive 30
```

次に、永久キャッシュのアップデートタイムアウトを設定する例を示します。

```
Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1  
Device(config-flow-monitor)# cache timeout update 5000
```

次に、通常キャッシュを設定する例を示します。

```
Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1  
Device(config-flow-monitor)# cache type normal
```

## clear flow exporter

Flexible Netflow フローエクスポートの統計情報をクリアするには、特権 EXEC モードで **clear flow exporter** コマンドを使用します。

**clear flow exporter** *[[name] exporter-name] statistics*

構文の説明	name	(任意) フローエクスポートの名前を指定します。
	<i>exporter-name</i>	(任意) 以前に設定されたフローエクスポートの名前。
	<b>statistics</b>	フローエクスポートの統計情報をクリアします。

コマンドモード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **clear flow exporter** コマンドは、フローエクスポートからすべての統計情報を削除します。これらの統計情報はエクスポートされず、キャッシュ内に保存されていたデータは失われます。

**show flow exporter statistics** 特権 EXEC コマンドを使用して、フローエクスポートの統計情報を表示できます。

### 例

次の例では、デバイスで設定されているすべてのフローエクスポートの統計情報をクリアします。

```
Device# clear flow exporter statistics
```

次の例では、FLOW-EXPORTER-1 という名前のフローエクスポートの統計情報をクリアします。

```
Device# clear flow exporter FLOW-EXPORTER-1 statistics
```



## clear flow monitor

フローモニタキャッシュまたはフローモニタ統計情報をクリアし、フローモニタキャッシュ内のデータを強制的にエクスポートするには、特権 EXEC モードで **clear flow monitor** コマンドを使用します。

**clear flow monitor** [**name**] *monitor-name* [{**cache**] **force-export** | **statistics**}]

### 構文の説明

<b>name</b>	フローモニタの名前を指定します。
<i>monitor-name</i>	以前に設定されたフローモニタの名前
<b>cache</b>	(任意) フローモニタキャッシュ情報をクリアします。
<b>force-export</b>	(任意) フローモニタキャッシュ統計情報を強制的にエクスポートします。
<b>statistics</b>	(任意) フローモニタの統計情報をクリアします。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**clear flow monitor cache** コマンドを実行すると、フローモニタキャッシュからすべてのエントリが削除されます。キャッシュ内のエントリはエクスポートされ、キャッシュ内に保存されていたデータは失われます。



(注) クリアされたキャッシュエントリの統計情報は保持されます。

**clear flow monitor force-export** コマンドを実行すると、フローモニタキャッシュからすべてのエントリが削除され、それらのエントリはフローモニタに割り当てられているすべてのフローエクスポートを使用してエクスポートされます。このアクションにより、CPU使用率は一時的に増加します。このコマンドの使用には注意が必要です。

**clear flow monitor statistics** コマンドを実行すると、このフローモニタの統計情報がクリアされます。



(注) **clear flow monitor statistics** コマンドを実行しても、現在のエントリに関する統計情報はクリアされません。なぜなら、この情報はキャッシュ内に保存されているエントリ数のインジケータであり、キャッシュは、このコマンドによってクリアされないためです。

フローモニタの統計情報を表示するには、**show flow monitor statistics** 特権 EXEC コマンドを使用します。

## 例

次に、FLOW-MONITOR-1 という名前のフローモニタの統計情報とキャッシュエントリをクリアする例を示します。

```
Device# clear flow monitor name FLOW-MONITOR-1
```

次に、FLOW-MONITOR-1 という名前のフローモニタの統計情報とキャッシュエントリをクリアして、強制的にエクスポートする例を示します。

```
Device# clear flow monitor name FLOW-MONITOR-1 force-export
```

次に、FLOW-MONITOR-1 という名前のフローモニタのキャッシュをクリアして、強制的にエクスポートする例を示します。

```
Device# clear flow monitor name FLOW-MONITOR-1 cache force-export
```

次に、FLOW-MONITOR-1 という名前のフローモニタの統計情報をクリアする例を示します。

```
Device# clear flow monitor name FLOW-MONITOR-1 statistics
```

# clear snmp stats hosts

NMSのIPアドレス、NMSがエージェントをポーリングした回数、およびポーリングのタイムスタンプをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear snmp stats hosts** コマンドを使用します。

## clear snmp stats hosts

構文の説明	このコマンドには引数またはキーワードはありません。				
コマンド デフォルト	SNMP エージェントにポーリングされた SNMP マネージャの詳細がシステムに保存されます。				
コマンド モード	特権 EXEC (#)				
コマンド履歴	<table><thead><tr><th>リリース</th><th>変更内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1</td><td>このコマンドが導入されました。</td></tr></tbody></table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。				
使用上のガイドライン	<b>clear snmp stats hosts</b> コマンドは、SNMP エージェントにポーリングされたすべてのエントリを削除するために使用します。				

次に、**clear snmp stats hosts** コマンドの出力例を示します。

```
Device# clear snmp stats hosts
Request Count                Last Timestamp                Address
```

# collect

フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドへの値の取り込みを有効にするには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect** コマンドを使用します。

**collect** {counter | interface | timestamp | transport}

## 構文の説明

<b>counter</b>	フローレコードの非キーフィールドとしてフロー内のバイト数またはパケット数を設定します。詳細については、 <i>collect counter</i> を参照してください。
<b>interface</b>	入力および出力インターフェイス名をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。詳細については、 <i>collect interface</i> を参照してください。
<b>timestamp</b>	フロー内の最初または最後に確認されたパケットの絶対時間をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。詳細については、 <i>collect timestamp absolute</i> を参照してください。
<b>transport</b>	フローレコードからの転送TCPフラグの収集を有効にします。詳細については、 <i>collect transport tcp flags</i> を参照してください。

## コマンド デフォルト

フローモニタレコードの非キーフィールドは設定されていません。

## コマンド モード

フローレコードコンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

**collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。



(注) **flow username** キーワードは、コマンドラインのヘルプストリングには表示されますが、サポートされていません。

次に、フローの合計バイト数を非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1  
Device(config-flow-record)# collect counter bytes long
```

## collect counter

フローレコードの非キーフィールドとしてフロー内のバイト数またはパケット数を設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect counter** コマンドを使用します。フロー（カウンタ）内のバイト数またはパケット数をフローレコードの非キーフィールドとして使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**コマンド デフォルト** フロー内のバイト数またはパケット数は、非キーフィールドとして設定されません。

**コマンド モード** フロー レコード コンフィギュレーション

**コマンド履歴**

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no collect counter** または **default collect counter** フローレコードコンフィギュレーションコマンドを使用します。

次に、フローの合計バイト数を非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)#collect counter bytes long
```

次に、フローからの合計パケット数を非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect counter packets long
```

## collect flow sampler

フローサンプラー ID をレコードの非キーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect flow sampler** コマンドを使用します。フローレコードの非キーフィールドとしてフローサンプラー ID を使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**collect flow sampler**  
**no collect flow sampler**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

フローサンプラーは、非キーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション (config-flow-record)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

**collect flow sampler** コマンドは、異なるサンプリングレートで複数のフローサンプラーを使用している場合に効果を発揮します。非キーフィールドには、フローのモニタに使用されるフローサンプラーの ID が含まれます。

### 例

次に、非キーフィールドとしてフローに割り当てられているフローサンプラーの ID を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect flow sampler
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>flow exporter</b>	フローエクスポートを作成します。
<b>flow record</b>	Flexible NetFlow のフローレコードを作成します。

## collect interface

フローレコードの非キーフィールドとして入力インターフェイス名を設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect interface** コマンドを使用します。入力インターフェイスをフローレコードの非キーフィールドとして使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**collect interface input**  
**no collect interface input**

### 構文の説明

**input** 入力インターフェイス名を非キーフィールドとして設定し、フローから入力インターフェイスを収集します。

### コマンドデフォルト

入力インターフェイス名は、非キーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フロー レコード コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

Flexible NetFlow **collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no collect interface** または **default collect interface** フロー レコード コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次の例では、非キーフィールドとして入力インターフェイスを設定します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect interface input
```



## collect ipv4 destination

IPv4宛先をフローレコードの非キーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect ipv4 destination** コマンドを使用します。フローレコードの非キーフィールドとして IPv4 宛先フィールドを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**collect ipv4 destination** {mask | prefix} [minimum-mask mask]  
**no collect ipv4 destination** {mask | prefix} [minimum-mask mask]

構文の説明	mask	IPv4 宛先マスクを非キーフィールドとして設定し、IPv4 宛先マスクの値をフローから収集できるようにします。
	prefix	IPv4 宛先のプレフィックスを非キーフィールドとして設定し、IPv4 宛先のプレフィックスの値をフローから収集できるようにします。
	minimum-mask mask	(任意) 最小マスクのサイズをビット単位で指定します。範囲: 1 ~ 32。

**コマンドデフォルト** IPv4 宛先は非キーフィールドとして設定されていません。

**コマンドモード** フローレコードコンフィギュレーション (config-flow-record)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

### 例

次に、プレフィックスが 16 ビットのフローから IPv4 宛先プレフィックスを非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device> enable
Device> configure terminal
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect ipv4 destination prefix minimum-mask 16
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>flow record</b>	Flexible NetFlow のフローレコードを作成します。

## collect ipv6 destination

IPv6宛先をフローレコードの非キーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect ipv6 destination** コマンドを使用します。フローレコードの非キーフィールドとして IPv6 宛先フィールドを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
collect ipv6 destination { mask | prefix } [ minimum-mask mask ]
no collect ipv6 destination { mask | prefix } [ minimum-mask mask ]
```

### 構文の説明

<b>mask</b>	IPv6 宛先マスクを非キーフィールドとして設定し、IPv6 宛先マスクの値をフローから収集できるようにします。
<b>prefix</b>	IPv6 宛先のプレフィックスを非キーフィールドとして設定し、IPv6 宛先のプレフィックスの値をフローから収集できるようにします。
<b>minimum-mask mask</b>	(任意) 最小マスクのサイズをビット単位で指定します。範囲：1～32。

### コマンド デフォルト

IPv6 宛先は非キーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

フロー レコード コンフィギュレーション (config-flow-record)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

### 例

次に、プレフィックスが 16 ビットのフローから IPv6 宛先プレフィックスを非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device> enable
Device> configure terminal
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect ipv6 destination prefix minimum-mask 16
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>flow record</b>	Flexible NetFlow のフロー レコードを作成します。

## collect ipv4 source

IPv4 送信元をフローレコードの非キーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect ipv4 source** コマンドを使用します。フローレコードの非キーフィールドとして IPv4 送信元フィールドを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
collect ipv4 source {mask|prefix} [minimum-mask mask]
no collect ipv4 source {mask|prefix} [minimum-mask mask]
```

構文の説明	mask	IPv4 送信元のマスクを非キーフィールドとして設定し、IPv4 送信元マスクの値をフローから収集できるようにします。
	prefix	IPv4 送信元のプレフィックスを非キーフィールドとして設定し、フローから IPv4 送信元プレフィックスの値を収集できるようにします。
	minimum-mask mask	(任意) 最小マスクのサイズをビット単位で指定します。範囲：1～32。

**コマンドデフォルト** IPv4 送信元フィールドは非キーフィールドとして設定されていません。

**コマンドモード** フローレコードコンフィギュレーション (config-flow-record)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

### collect ipv4 source prefix minimum-mask

送信元プレフィックスは、IPv4 送信元のネットワーク部分です。オプションの最小マスクを使用すると、大規模ネットワークに関する多くの情報を収集できます。

### collect ipv4 source mask minimum-mask

送信元マスクは、送信元のネットワーク部分を構成するビット数です。オプションの最小マスクでは、最小値を設定できます。このコマンドは、送信元プレフィックスフィールドに設定された最小マスクがあり、そのマスクがプレフィックスで使用される場合に役立ちます。この場合、最小マスクに設定されている値は、プレフィックスフィールドとマスクフィールドで同じである必要があります。

また、コレクタがプレフィックスフィールドの最小マスク設定を認識している場合は、最小マスクなしでマスクフィールドを設定して、実際のマスクとプレフィックスを計算できます。

## 例

次に、プレフィックスが 16 ビットのフローから IPv4 送信元プレフィックスを非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect ipv4 source prefix minimum-mask 16
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>flow record</b>	Flexible NetFlow のフロー レコードを作成します。

## collect ipv6 source

IPv6 送信元をフローレコードの非キーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect ipv6 source** コマンドを使用します。フローレコードの非キーフィールドとして IPv6 送信元フィールドを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
collect ipv6 source {mask | prefix} [minimum-mask mask]
no collect ipv6 source {mask | prefix} [minimum-mask mask]
```

### 構文の説明

<b>mask</b>	IPv6 送信元のマスクを非キーフィールドとして設定し、IPv6 送信元マスクの値をフローから収集できるようにします。
<b>prefix</b>	IPv6 送信元のプレフィックスを非キーフィールドとして設定し、フローから IPv6 送信元プレフィックスの値を収集できるようにします。
<b>minimum-mask mask</b>	(任意) 最小マスクのサイズをビット単位で指定します。範囲：1～32。

### コマンドデフォルト

IPv6 送信元フィールドは非キーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション (config-flow-record)

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

#### **collect ipv6 source prefix minimum-mask**

送信元プレフィックスは、IPv6 送信元のネットワーク部分です。オプションの最小マスクを使用すると、大規模ネットワークに関する多くの情報を収集できます。

#### **collect ipv6 source mask minimum-mask**

送信元マスクは、送信元のネットワーク部分を構成するビット数です。オプションの最小マスクでは、最小値を設定できます。このコマンドは、送信元プレフィックスフィールドに設定された最小マスクがあり、そのマスクがプレフィックスで使用される場合に役立ちます。この場合、最小マスクに設定されている値は、プレフィックスフィールドとマスクフィールドで同じである必要があります。

また、コレクタがプレフィックスフィールドの最小マスク設定を認識している場合は、最小マスクなしでマスクフィールドを設定して、実際のマスクとプレフィックスを計算できます。

例

次に、プレフィックスが 16 ビットのフローから IPv6 送信元プレフィックスを非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect ipv6 source prefix minimum-mask 16
```

## collect timestamp absolute

フロー内の最初または最後に確認されたパケットの絶対時間をフローレコードの非キーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect timestamp absolute** コマンドを使用します。フロー内の最初または最後に確認されたパケットをフローレコードの非キーフィールドとして使用するのを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
collect timestamp absolute {first|last}
no collect timestamp absolute {first|last}
```

### 構文の説明

**first** フロー内の最初に確認されたパケットの絶対時間を非キーフィールドとして設定し、フローからのタイムスタンプの収集を有効にします。

**last** フロー内の最後に確認されたパケットの絶対時間を非キーフィールドとして設定し、フローからのタイムスタンプの収集を有効にします。

### コマンドデフォルト

絶対時間フィールドは非キーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

次に、フロー内の最初に確認されたパケットの絶対時間に基づくタイムスタンプを非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect timestamp absolute first
```

次に、フロー内の最後に確認されたパケットの絶対時間に基づくタイムスタンプを非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect timestamp absolute last
```

## collect transport tcp flags

フローからの転送 TCP フラグの収集をイネーブルにするには、フロー レコード コンフィギュレーション モードで **collect transport tcp flags** コマンドを使用します。フローからの転送 TCP フラグの収集をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**collect transport tcp flags**  
**no collect transport tcp flags**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

トランスポート層フィールドは非キーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

フロー レコード コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

トランスポート層フィールドの値は、フロー内のすべてのパケットから取得されます。収集する TCP フラグを指定することはできません。転送 TCP フラグの収集のみ指定できます。すべての TCP フラグはこのコマンドで収集されます。次の転送 TCP フラグを収集します。

- **ack** : TCP 確認応答フラグ
- **cwr** : TCP 輻輳ウィンドウ縮小フラグ
- **ece** : TCP ECN エコー フラグ
- **fin** : TCP 終了フラグ
- **psh** : TCP プッシュ フラグ
- **rst** : TCP リセットフラグ
- **syn** : TCP 同期フラグ
- **urg** : TCP 緊急フラグ

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no collect collect transport tcp flags** または **default collect collect transport tcp flags** フロー レコード コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、フローから TCP フラグを収集する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect transport tcp flags
```



## collect routing next-hop address

ネクストホップアドレス値を非キーフィールドとして設定し、フローからネクストホップ情報を収集するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect routing next-hop address** コマンドを使用します。フローレコードの非キーフィールドとして1つ以上のルーティング属性を使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**collect routing next-hop address ipv4**  
**no collect routing next-hop address ipv4**

構文の説明	<b>ipv4</b>	ネクストホップアドレス値がIPv4アドレスであることを指定します。
-------	-------------	-----------------------------------

コマンドデフォルト      ネクストホップアドレス値が非キーフィールドとして設定されていません。

コマンドモード          フローレコードコンフィギュレーション (config-flow-record)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン      **collect** コマンドは、フローモニタレコードの非キーフィールドを設定し、そのレコードによって作成されたフローの各フィールドに値を取り込むために使用します。非キーフィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。非キーフィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、非キーフィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。

### 例

次に、ネクストホップアドレスを非キーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# collect routing next-hop address ipv4
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>flow record</b>	フローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードを開始します。

## datalink flow monitor

インターフェイスに Flexible NetFlow フローモニタを適用するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **datalink flow monitor** コマンドを使用します。Flexible NetFlow フローモニタをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**datalink flow monitor** *monitor-name* **sampler** *sampler-name* **input**  
**no datalink flow monitor** *monitor-name* **sampler** *sampler-name* **input**

### 構文の説明

<i>monitor-name</i>	インターフェイスに適用するフローモニタの名前。
<b>sampler</b> <i>sampler-name</i>	フローモニタ用に指定したフローサンプラーをイネーブルにします。
<b>input</b>	スイッチがインターフェイスで受信するトラフィックをモニタします。

### コマンドデフォルト

フローモニタはイネーブルになっていません。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**datalink flow monitor** コマンドを使用してインターフェイスにフローモニタを適用する前に、**flow monitor** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用してフローモニタを作成し、**sampler** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用してフローサンプラーを作成しておく必要があります。

フローモニタ用のフローサンプラーをイネーブルにするには、事前にサンプラーを作成しておく必要があります。



- (注) **datalink flow monitor** コマンドは、非 IPv4 および非 IPv6 トラフィックだけをモニタします。IPv4 トラフィックをモニタするには、**ip flow monitor** コマンドを使用します。IPv6 トラフィックをモニタするには、**ipv6 flow monitor** コマンドを使用します。

次に、インターフェイス上での Flexible NetFlow データリンク モニタリングをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# datalink flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler FLOW-SAMPLER-1 input
```

## debug flow exporter

Flexible NetFlow フローエクスポートのデバッグ出力をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug flow exporter** コマンドを使用します。デバッグ出力をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug flow exporter [[name] exporter-name] [{error|event|packets number}]
no debug flow exporter [[name] exporter-name] [{error|event|packets number}]
```

### 構文の説明

<b>name</b>	(任意) フローエクスポートの名前を指定します。
<i>exporter-name</i>	(任意) 前に設定されたフロー エクスポートの名前。
<b>error</b>	(任意) フロー エクスポートのエラーのデバッグをイネーブルにします。
<b>event</b>	(任意) フロー エクスポートのイベントのデバッグをイネーブルにします。
<b>packets</b>	(任意) フロー エクスポートのパケットレベルのデバッグをイネーブルにします。
<i>number</i>	(任意) フロー エクスポートのパケットレベルのデバッグでデバッグするパケット数。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次の例は、フローエクスポートのパケットがプロセス送信用のキューに格納されたことを示しています。

```
Device# debug flow exporter
May 21 21:29:12.603: FLOW EXP: Packet queued for process send
```

## debug flow monitor

Flexible NetFlow フローモニタのデバッグ出力をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug flow monitor** コマンドを使用します。デバッグ出力をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug flow monitor [{error|[name] monitor-name [{cache [error]|error|packets packets}]]]
no debug flow monitor [{error|[name] monitor-name [{cache [error]|error|packets
packets}]]]
```

### 構文の説明

<b>error</b>	(任意) すべてのフロー モニタまたは指定されたフロー モニタのフロー モニタ エラーのデバッグをイネーブルにします。
<b>name</b>	(任意) フロー モニタの名前を指定します。
<i>monitor-name</i>	(任意) 事前に設定されたフロー モニタの名前。
<b>cache</b>	(任意) フロー モニタ キャッシュのデバッグをイネーブルにします。
<b>cache error</b>	(任意) フローモニタ キャッシュエラーのデバッグをイネーブルにします。
<b>packets</b>	(任意) フロー モニタのパケットレベルのデバッグをイネーブルにします。
パケット	(任意) フロー モニタのパケットレベルのデバッグでデバッグするパケットの数。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次の例は、FLOW-MONITOR-1 のキャッシュが削除されたことを示しています。

```
Device# debug flow monitor FLOW-MONITOR-1 cache
May 21 21:53:02.839: FLOW MON: 'FLOW-MONITOR-1' deleted cache
```

## debug flow record

Flexible NetFlow フローレコードのデバッグ出力をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug flow record** コマンドを使用します。デバッグ出力をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug flow record [{"name"} record-name | options {sampler-table} [{"detailed"} | error]]]
no debug flow record [{"name"} record-name | options {sampler-table} [{"detailed"} | error]]]
```

### 構文の説明

<b>name</b>	(任意) フロー レコードの名前を指定します。
<b>record-name</b>	(任意) 前に設定されたユーザ定義のフロー レコードの名前。
<b>options</b>	(任意) 他のフロー レコード オプションに関する情報が含まれます。
<b>sampler-table</b>	(任意) サンプラー テーブルに関する情報が含まれます。
<b>detailed</b>	(任意) 詳細情報を表示します。
<b>error</b>	(任意) エラーのみを表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、フロー レコードのデバッグを有効にする例を示します。

```
Device# debug flow record FLOW-record-1
```

## debug sampler

Flexible NetFlow サンプラーのデバッグ出力をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug sampler** コマンドを使用します。デバッグ出力をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug sampler [{detailed|error|[name] sampler-name [{detailed|error|sampling samples}]]
no debug sampler [{detailed|error|[name] sampler-name [{detailed|error|sampling}]]
```

### 構文の説明

<b>detailed</b>	(任意) サンプラー要素の詳細デバッグをイネーブルにします。
<b>error</b>	(任意) サンプラー エラーのデバッグをイネーブルにします。
<b>name</b>	(任意) サンプラーの名前を指定します。
<i>sampler-name</i>	(任意) 前に設定されたサンプラーの名前。
<b>sampling samples</b>	(任意) サンプリングのデバッグをイネーブルにし、デバッグするサンプルの数を指定します。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、デバッグ プロセスが SAMPLER-1 というサンプラーの ID を取得した場合の出力例を示します。

```
Device# debug sampler detailed
*May 28 04:14:30.883: Sampler: Sampler(SAMPLER-1: flow monitor FLOW-MONITOR-1 (ip,Et1/0,0)
get ID succeeded:1
*May 28 04:14:30.971: Sampler: Sampler(SAMPLER-1: flow monitor FLOW-MONITOR-1 (ip,Et0/0,I)
get ID succeeded:1
```

## description

フロー モニタ、フロー エクスポート、またはフロー レコードの説明を設定するには、該当するコンフィギュレーションモードで **description** コマンドを使用します。説明を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**description** *description*  
**no description** *description*

### 構文の説明

*description* フロー モニタ、フロー エクスポート、またはフロー レコードを説明するテキスト文字列。

### コマンド デフォルト

フロー サンプラー、フロー モニタ、フロー エクスポート、またはフロー レコードのデフォルトの説明は「ユーザ定義」です。

### コマンド モード

次のコマンド モードがサポートされています。

フロー エクスポート コンフィギュレーション

フロー モニタ コンフィギュレーション

フロー レコード コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、該当するコンフィギュレーション モードで **no description** または **default description** コマンドを使用します。

次に、フロー モニタの説明を設定する例を示します。

```
Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1
Device(config-flow-monitor)# description Monitors traffic to 172.16.0.1 255.255.0.0
```

## description (ERSPAN)

Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN) 送信元セッションを説明するには、ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モードで **description** コマンドを使用します。説明を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**description** *description*

**no description**

### 構文の説明

*description* このセッションのプロパティについて説明します。

### コマンド デフォルト

説明は設定されていません。

### コマンド モード

ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モード (config-mon-erspan-src)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

*description* 引数は 240 文字以内で指定します。

### 例

次に、ERSPAN 送信元セッションを説明する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# description source1
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>monitor session type</b>	ローカルの ERSPAN 送信元または宛先セッションを設定します。



## destination (ERSPAN)

Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN) 送信元セッションの宛先を設定するには、ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モードで **destination** コマンドを使用します。宛先セッションを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**destination**  
**no destination**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

送信元セッションの宛先は設定されていません。

### コマンド モード

ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モード (config-mon-erspan-src)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	IPv6 ERSPAN のサポートとして、送信元セッション宛先コンフィギュレーション モードに <b>ipv6</b> キーワードが追加されました。

### 使用上のガイドライン

ERSPAN トラフィックは、GRE カプセル化された SPAN トラフィックで、ERSPAN 宛先セッションによってだけ処理されます。

**destination** コマンドを入力すると、コマンドモードがモニタ送信元セッション コンフィギュレーション モード (config-mon-erspan-src) から送信元セッション宛先コンフィギュレーションモード (config-mon-erspan-src-dst) に切り替わります。このモードで使用できるコマンドの一覧を表示するには、システムプロンプトで疑問符 (?) を入力します。

<b>erspan-id</b> <i>erspan-ID</i>	ERSPAN トラフィックを識別するため、宛先セッションで使用される ID を設定します。有効な値の範囲は 1 ~ 1023 です。
<b>exit</b>	モニタ ERSPAN 宛先セッション送信元プロパティモードを終了します。

<pre>ip { address ipv4-address   dscp dscp-value   ttl ttl-value }</pre>	<p>IP プロパティを指定します。次のオプションを設定できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>address</b> <i>ipv4-address</i> : ERSPAN 宛先セッションの IP アドレスを設定します。すべての ERSPAN 送信元セッション（最大 8）の宛先 IP アドレスが同一である必要はありません。</li> </ul> <p>ERSPAN 送信元セッションの宛先 IP アドレスが（宛先スイッチ上のインターフェイスで設定される）、ERSPAN 宛先セッションが宛先ポートに送信するトラフィックの送信元です。送信元セッションおよび宛先セッションの両方に同一のアドレスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dscp</b> <i>dscp-value</i> : ERSPAN トラフィックのパケットの DiffServ コードポイント (DSCP) 値を設定します。有効値は 0 ~ 63 です。</li> </ul> <p>DSCP 値を削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ttl</b> <i>ttl-value</i> : ERSPAN トラフィックのパケットの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。有効値は 2 ~ 255 です。</li> </ul> <p>TTL 値を削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p>
--	--

<p><b>ipv6</b> { <b>address</b> <i>ipv6-address</i>   <b>dscp</b> <i>dscp-value</i>   <b>flow-label</b>   <b>ttl</b> <i>ttl-value</i> }</p>	<p>IPv6プロパティを指定します。次のオプションを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>address</b> <i>ipv6-address</i> : ERSpan 宛先セッションの IPv6 アドレスを設定します。すべての ERSpan 送信元セッション (最大 8) の宛先 IPv6 アドレスが同一である必要はありません。</li> </ul> <p>ERSpan 送信元セッションの宛先 IPv6 アドレスが (宛先スイッチ上のインターフェイスで設定される)、ERSpan 宛先セッションが宛先ポートに送信するトラフィックの送信元です。送信元セッションおよび宛先セッションの両方に同一のアドレスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dscp</b> <i>dscp-value</i> : ERSpan トラフィックのパケットの DiffServ コードポイント (DSCP) 値を設定します。有効値は 0 ~ 63 です。</li> </ul> <p>DSCP 値を削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>flow-label</b> : フローラベルを設定します。有効な値は 0 ~ 1048575 です。</li> <li>• <b>tll</b> <i>ttl-value</i> : ERSpan トラフィックのパケットの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。有効値は 2 ~ 255 です。</li> </ul> <p>TTL 値を削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p>
<p><b>mtubytes</b></p>	<p>ERSpan の切り捨ての最大伝送ユニット (MTU) サイズを指定します。デフォルト値は 9000 バイトです。</p>
<p><b>origin</b> { <b>ip address</b> <i>ip-address</i>   <b>ipv6 address</b> <i>ipv6-address</i> }</p>	<p>ERSpan トラフィックの送信元を設定します。IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを入力できます。</p>
<p><b>vrfvrf-id</b></p>	<p>宛先セッションの Virtual Routing and Forwarding (VRF) を設定します。VRF ID を入力します。</p>

ERSpan トラフィックは、GRE カプセル化された SPAN トラフィックで、ERSpan 宛先セッションによってだけ処理されます。

例

次に、ERSpan 送信元セッションの宛先を設定し、ERSpan モニタ宛先セッション コンフィギュレーションモードを開始して、各種プロパティを設定する例を示します。

次の例では、宛先プロパティ **ip** を指定します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source
```

```
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ip address 10.1.1.1
Device(config-mon-erspan-src-dst)#
```

次に、宛先セッションの ERSPAN ID を設定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# erspan-id 3
```

次に、ERSPAN トラフィックの DSCP 値を設定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ip dscp 15
```

次に、ERSPAN トラフィックの TTL 値を設定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ip ttl 32
```

次の例では、宛先プロパティ **ipv6** を指定します。

```
Device(config)# monitor session 3 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ipv6 address 2001:DB8::1
Device(config-mon-erspan-src-dst)#
```

次に、ERSPAN トラフィック IPv6 の DSCP 値を設定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 3 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ipv6 dscp 10
```

次に、ERSPAN トラフィック IPv6 のフローラベル値を設定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 3 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ipv6 flow-label 6
```

次に、ERSPAN トラフィック IPv6 の TTL 値を設定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 3 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ipv6 ttl 32
```

次に、1000 バイトの MTU を指定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source
```

```
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# mtu 1000
```

次に、ERSPAN 送信元セッションの IP アドレスを設定する例を示します。

```
Switch(config)# monitor session 2 type erspan-source
Switch(config-mon-erspan-src)# destination
Switch(config-mon-erspan-src-dst)# origin ip address 192.0.2.1
```

次に、ERSPAN 送信元セッションの IPv6 アドレスを設定する例を示します。

```
Switch(config)# monitor session 3 type erspan-source
Switch(config-mon-erspan-src)# destination
Switch(config-mon-erspan-src-dst)# origin ipv6 address 2001:DB8:1::1
```

次に、宛先セッションの VRF を設定する例を示します。

```
Switch(config)# monitor session 3 type erspan-source
Switch(config-mon-erspan-src)# destination
Switch(config-mon-erspan-src-dst)# vrf vrfexample
```

次の **show monitor session all** の出力例には、送信元セッションの宛先の異なる IP アドレスが示されています。

```
Device# show monitor session all

Session 1
-----
Type                : ERSPAN Source Session
Status              : Admin Disabled

Session 2
-----
Type                : ERSPAN Source Session
Status              : Admin Disabled
Source VLANs       :
   RX Only          : 400
Destination IP Address : 10.1.1.1
Destination ERSPAN ID  : 220
Origin IP Address    : 192.0.2.1
IP TTL              : 10
ERSPAN header-type   : 3

Session 3
-----
Type                : ERSPAN Source Session
Status              : Admin Enabled
Source Ports        :
   Both             : Fa1/0/2
Destination IP Address : 10.1.1.2
Destination ERSPAN ID  : 251
Origin IP Address    : 192.0.2.2
ERSPAN header-type   : 3

Session 4
-----
Type                : ERSPAN Source Session
```

## destination (ERSPAN)

```

Status                : Admin Disabled
Source VLANs          :
  Both                 : 30
Destination IP Address : 10.1.1.3
Destination ERSPAN ID : 260
Origin IP Address     : 192.0.2.3

```

## Session 5

-----

```

Type                  : ERSPAN Source Session
Status                : Admin Enabled
Source VLANs          :
  Both                 : 500
Destination IP Address : 10.1.1.4
Destination ERSPAN ID : 100
Origin IP Address     : 192.0.2.4

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>monitorsession type</b>	ローカルのERSPAN送信元または宛先セッションを設定します。

## destination

フローエクスポートのエクスポート宛先を設定するには、フローエクスポート コンフィギュレーションモードで **destination** コマンドを使用します。フローエクスポートのエクスポート宛先を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**destination** {hostname|ip-address}  
**no destination** {hostname|ip-address}

### 構文の説明

*hostname* NetFlow 情報を送信するデバイスのホスト名。

*ip-address* NetFlow 情報を送信するワークステーションの IPv4 アドレス。

### コマンドデフォルト

エクスポート宛先は設定されていません。

### コマンドモード

フローエクスポート コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

各フローエクスポートには、宛先アドレスまたはホスト名を1つのみ指定できます。

デバイスの IP アドレスの代わりに、ホスト名を設定すると、ホスト名は直ちに解決され、IPv4 アドレスが実行コンフィギュレーションに保存されます。ドメインネームシステム (DNS) の最初の名前解決に使用されたホスト名と IP アドレスのマッピングが DNS サーバ上で動的に変わる場合は、デバイスでこれが検出されないため、エクスポートされたデータは最初の IP アドレスに送信され続け、データは失われます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、フローエクスポート コンフィギュレーションモードで **no destination** または **default destination** コマンドを使用します。

次の例に、宛先システムに Flexible NetFlow キャッシュエントリをエクスポートするようにネットワークデバイスを設定する方法を示します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)# destination 10.0.0.4
```

# dscp

フロー エクスポート データグラム の Differentiated Services Code Point (DSCP; DiffServ コードポイント) の値を設定するには、フロー エクスポート コンフィギュレーション モードで **dscp** コマンドを使用します。フロー エクスポート データグラム の DSCP 値を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**dscp** *dscp*  
**no dscp** *dscp*

## 構文の説明

*dscp* エクスポートされたデータグラムの DSCP フィールドで使用される DSCP。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。デフォルトは 0 です。

## コマンド デフォルト

Differentiated Services Code Point (DSCP; DiffServ コードポイント) 値は 0 です。

## コマンド モード

フロー エクスポート コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no dscp** または **default dscp** フロー エクスポート コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、エクスポートされたデータグラムの DSCP フィールドの値を 22 に設定する例を示します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)# dscp 22
```



## event manager applet

Embedded Event Manager (EEM) にアプレットを登録してアプレットコンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **event manager applet** コマンドを使用します。アプレットを登録解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**event manager applet** *applet-name* [**authorization bypass**] [**class class-options**] [**trap**]

**no event manager applet** *applet-name* [**authorization bypass**] [**class class-options**] [**trap**]

### 構文の説明

<i>applet-name</i>	アプレット ファイルの名前。
<b>authorization</b>	(任意) アプレットの AAA 許可タイプを指定します。
<b>bypass</b>	(任意) EEM の AAA 許可タイプのバイパスを指定します。
<b>class</b>	(任意) EEM ポリシー クラスを指定します。
<i>class-options</i>	(任意) EEM ポリシー クラス。次のいずれかを指定できます： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>class-letter</i> : 各ポリシークラスを識別する A～Z の文字。任意の <i>class-letter</i> を 1 つ指定できます。</li> <li>• <b>default</b> : デフォルトクラスに登録されたポリシーを指定します。</li> </ul>
<b>trap</b>	(任意) ポリシーがトリガーされたときに簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) トラップを生成します。

### コマンド デフォルト

EEM アプレットは登録されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

EEM アプレットは、イベントスクリーニング基準とイベント発生時に実行するアクションを定義する簡潔な方法です。

アプレットコンフィギュレーションでは、**event** コンフィギュレーション コマンドを 1 つだけ使用できます。アプレットコンフィギュレーションサブモードが終了し、**event** コマンドが存在しない場合は、アプレットにイベントが関連付けられていないことを示す警告が表示されません。イベントが指定されていない場合、このアプレットは登録されたと判断されないため、アプレットは表示されません。このアプレットにアクションが割り当てられない場合、イベントはトリガーされますが、アクションは実行されません。1 つのアプレットコンフィギュレーション内で複数の **action** アプレットコンフィギュレーション コマンドが使用できます。登録

済みのアプレットを表示するには、**show event manager policy registered** コマンドを使用します。

アプレット コンフィギュレーション モードを終了しないと既存のアプレットが置き換えられないため、EEM アプレットを変更する前に、このコマンドの **no** 形式を使用して登録を解除します。アプレット コンフィギュレーション モードでアプレットを修正中であっても、既存のアプレットを実行できます。アプレット コンフィギュレーション モードを終了すると、古いアプレットが登録解除され、新しいバージョンが登録されます。



- (注) 部分的な変更は行わないでください。EEM は、すでに登録されているポリシーの部分的な変更をサポートしません。EEM ポリシーは、変更で再登録する前に、常に登録解除する必要があります。

**action** コンフィギュレーション コマンドは、**label** 引数を使用することで一意に識別できます。**label** 引数には任意の文字列値が使用できます。アクションは、**label** 引数をソートキーとして、英数字のキーの昇順にソートされ、この順序で実行されます。

EEM は、ポリシー自体に含まれているイベントの指定内容に基づいて、ポリシーをスケジューリングおよび実行します。アプレット コンフィギュレーション モードが終了するとき、EEM は、入力された **event** コマンドと **action** コマンドを検査し、指定されたイベントの発生時に実行されるようにアプレットを登録します。

EEM ポリシーは、登録されたときに **class class-letter** が指定されている場合はクラスに割り当てられます。クラスなしで登録された EEM ポリシーは、**default** クラスに割り当てられます。**default** をクラスとして保持するスレッドは、スレッドが作業に利用可能であるとき、デフォルトクラスにサービスを提供します。特定のクラス文字に割り当てられたスレッドは、スレッドが作業に利用可能であるとき、クラス文字が一致する任意のポリシーをサービスします。

EEM 実行スレッドが、指定されたクラスのポリシー実行に利用可能でない場合で、クラスのスケジューラールールが設定されている場合は、ポリシーは該当クラスのスレッドが実行可能になるまで待ちます。同じ入力イベントからトリガーされた同期ポリシーは、同一の実行スレッドにスケジューラールールされなければなりません。ポリシーは、**queue\_priority** をキューイング順序として使用し、各クラスの別々のキューにキューイングされます。

ポリシーがトリガーされると、AAA が設定されている場合は、許可のために AAA サーバに接続します。**authorization bypass** キーワードの組み合わせを使用して、AAA サーバへの接続をスキップし、ポリシーをただちに実行することができます。EEM は、AAA バイパス ポリシー名をリストに保存します。このリストは、ポリシーがトリガーされたときに検査されます。一致が見つかった場合、AAA 許可はバイパスされます。

EEM ポリシーによって設定されたコマンドの許可を避けるために、EEM は AAA が提供する名前付き方式リストを使用します。これらの名前付き方式リストは、コマンド許可を持たないように設定できます。

次に、AAA の設定例を示します。

この設定は、192.168.10.1 のポート 10000 に TACACS+ サーバを想定しています。TACACS+ サーバがイネーブルでない場合、コンフィギュレーションコマンドは、コンソールで許可されます。ただし、EEM ポリシーとアプレット CLI の相互動作は失敗します。

```
enable password lab
aaa new-model
tacacs-server host 128.107.164.152 port 10000
tacacs-server key cisco
aaa authentication login consoleline none
aaa authorization exec consoleline none
aaa authorization commands 1 consoleline none
aaa authorization commands 15 consoleline none
line con 0
  exec-timeout 0 0
  login authentication consoleline
aaa authentication login default group tacacs+ enable
aaa authorization exec default group tacacs+
aaa authorization commands 1 default group tacacs+
aaa authorization commands 15 default group tacacs+
```

**authorization** キーワード、**class** キーワード、**trap** キーワードは任意の組み合わせで使用できます。

## 例

次に、IPSLAping1 という名前の EEM アプレットが登録され、指定された SNMP オブジェクト ID の値と完全一致する（正常な IP SLA ICMP エコー動作を表す）場合に実行される例を示します（これは **ping** コマンドに相当します）。エコー操作が失敗した場合は 4 つのアクションがトリガーされ、イベント モニタリングは 2 回目の失敗後までディセーブルにされます。サーバへの ICMP エコー動作が失敗したことを示すメッセージが **syslog** に送信され、SNMP トラップが生成され、EEM はアプリケーション固有のイベントをパブリッシュし、IPSLA1F というカウンタが値 1 で増分されます。

```
Router(config)# event manager applet IPSLAping1
Router(config-applet)# event snmp oid 1.3.6.1.4.1.9.9.42.1.2.9.1.6.4 get-type exact
entry-op eq entry-val 1 exit-op eq exit-val 2 poll-interval 5
Router(config-applet)# action 1.0 syslog priority critical msg "Server IP echo failed:
OID=$_snmp_oid_val"
Router(config-applet)# action 1.1 snmp-trap strdata "EEM detected server reachability
failure to 10.1.88.9"
Router(config-applet)# action 1.2 publish-event sub-system 88000101 type 1 arg1 10.1.88.9
arg2 IPSLAEcho arg3 fail
Router(config-applet)# action 1.3 counter name _IPSLA1F value 1 op inc
```

次に、名前 one、クラス A でアプレットを登録し、タイマー イベント デテクタが 10 秒ごとにイベントをトリガーするアプレット コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。イベントがトリガーされると、**action syslog** コマンドにより、**syslog** にメッセージ「hello world」が書き込まれます。

```
Router(config)# event manager applet one class A
Router(config-applet)# event timer watchdog time 10
Router(config-applet)# action syslog syslog msg "hello world"
Router(config-applet)# exit
```

次に、名前 one、クラス A でアプレットを登録するときに、AAA 許可をバイパスする例を示します。

```
Router(config)# event manager applet one class A authorization bypass
Router(config-applet)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show event manager policy registered</b>	登録されている EEM ポリシーを表示します。

## export-protocol netflow-v9

NetFlow バージョン 9 エクスポートを Flexible NetFlow エクスポートのエクスポートプロトコルとして設定するには、フローエクスポート コンフィギュレーションモードで **export-protocol netflow-v9** コマンドを使用します。

### export-protocol netflow-v9

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

NetFlow バージョン 9 がイネーブルです。

#### コマンド モード

フロー エクスポート コンフィギュレーション

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

デバイスは NetFlow v5 エクスポートフォーマットをサポートしていません。NetFlow v9 エクスポートフォーマットのみがサポートされています。

次の例では、NetFlow バージョン 9 エクスポートを NetFlow エクスポートのエクスポートプロトコルとして設定します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9
```

## export-protocol netflow-v5

NetFlow バージョン 5 エクスポートを Flexible NetFlow エクスポートのエクスポートプロトコルとして設定するには、フローエクスポート コンフィギュレーションモードで **export-protocol netflow-v5** コマンドを使用します。

### export-protocol netflow-v5

---

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

---

#### コマンド デフォルト

NetFlow バージョン 5 がイネーブルです。

---

#### コマンド モード

フロー エクスポート コンフィギュレーション

---

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

# exporter

フローモニタのフローエクスポートを追加するには、適切なコンフィギュレーションモードで **exporter** コマンドを使用します。フローモニタ用のフローエクスポートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**exporter** *exporter-name*  
**no exporter** *exporter-name*

構文の説明	<i>exporter-name</i> 事前に設定したフローエクスポートの名前				
コマンドデフォルト	エクスポートは設定されていません。				
コマンドモード	フロー モニタ コンフィギュレーション				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** **exporter** コマンドを使用してフローモニタにフローエクスポートを適用するには、**flow exporter** コマンドを使用して事前にフローエクスポートを作成しておく必要があります。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no exporter** または **default exporter** フロー モニタ コンフィギュレーション コマンドを使用します。

## 例

次の例では、フローモニタのエクスポートを設定します。

```
Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1
Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1
```

# fconfigure

チャンネルのオプションを指定するには、TCL コンフィギュレーション モードで **fconfigure** コマンドを使用します。

**fconfigure** *channel-name* **remote** [*host port*] **broadcast** *boolean* **vrf** *vrf-table-name*

## 構文の説明

<b>remote</b>	リモートセッションを設定します。IPv4アドレスとIPv6アドレスの両方をサポートします。
<b>broadcast</b>	ブロードキャストを有効または無効にします。オプションの値は適切なブール値である必要があります。
<b>vrf</b>	指定されたソケットのローカル VRF テーブル名を返します。指定されたソケットに VRF テーブルが設定されていない場合、TCL_ERROR が返され、「No VRF table configured」がインタープリタの結果に追加されます。

## コマンド デフォルト

### コマンド モード

TCL コンフィギュレーション モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	<b>myvrf</b> キーワードが導入されました。



## filter (ERSPAN)

Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN) 送信元がトランクポートの場合に、ERSPAN 送信元 VLAN フィルタリングを設定するには、ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーションモードで **filter** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
filter {ip access-group {standard-access-list extended-access-list acl-name} | ipv6 access-group
acl-name | mac access-group acl-name | sgt sgt-id [{,}] [-]| vlan vlan-id[,{,}] [-]}
no filter {ip [{access-group | [{ standard-access-list extended-access-list acl-name}]}] | ipv6
[{access-group}] | mac [{access-group}] | sgt sgt-id [{,}] [-]| vlan vlan-id[,{,}] [-]}
```

### 構文の説明

<b>ip</b>	IP アクセス制御ルールを指定します。
<b>access-group</b>	アクセス制御グループを指定します。
<i>standard-access-list</i>	標準 IP アクセスリスト。
<i>extended-access-list</i>	拡張 IP アクセスリスト。
<i>acl-name</i>	アクセスリスト名。
<b>ipv6</b>	IPv6 アクセス制御ルールを指定します。
<b>mac</b>	Media Access Control (MAC) ルールを指定します。
<b>sgt sgt-ID</b>	セキュリティグループタグ (SGT) を指定します。有効値は 1 ~ 65535 です。
<b>vlan vlan-ID</b>	ERSPAN 送信元 VLAN を指定します。有効な値は 1 ~ 4094 です。
,	(任意) 別の VLAN を指定します。
-	(任意) VLAN の範囲を指定します。

### コマンド デフォルト

送信元 VLAN フィルタリングは設定されていません。

### コマンド モード

ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モード (config-mon-erspan-src)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

送信元 VLAN とフィルタ VLAN を同じセッションに含めることはできません。

モニタされたトランクインターフェイス上で **filter** コマンドを設定した場合、指定された VLAN セット上のトラフィックだけがモニタされます。

## 例

次に、送信元 VLAN フィルタリングを設定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source  
Device(config-mon-erspan-src)# filter vlan 3
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>monitor session type</b>	ローカルの ERSPAN 送信元または宛先セッションを設定します。

## flow exporter

Flexible NetFlow フローエクスポートを作成するか既存の Flexible NetFlow フローエクスポートを変更し、Flexible NetFlow フローエクスポート コンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **flow exporter** コマンドを使用します。Flexible NetFlow フローエクスポートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**flow exporter** *exporter-name*  
**no flow exporter** *exporter-name*

### 構文の説明

*exporter-name* 作成または変更するフローエクスポートの名前。

### コマンド デフォルト

Flexible NetFlow フローエクスポートは、コンフィギュレーション内には存在しません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローエクスポートでは、フロー モニタ キャッシュ内のデータをリモートシステム（たとえば、分析および保管のために NetFlow コレクタを実行するサーバ）にエクスポートします。フローエクスポートは、コンフィギュレーションで別のエンティティとして作成されます。フローエクスポートは、フローモニタにデータエクスポート機能を提供するためにフローモニタに割り当てられます。複数のフローエクスポートを作成して、1つまたは複数のフローモニタに適用すると、いくつかのエクスポート先を指定することができます。1つのフローエクスポートを作成し、いくつかのフローモニタに適用することができます。

### 例

次に、FLOW-EXPORTER-1 という名前のフローエクスポートを作成し、Flexible NetFlow フローエクスポート コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)#
```

## flow monitor

フローモニタを作成するか、または既存のフローモニタを変更して、フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **flow monitor** コマンドを使用します。フローモニタを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**flow monitor** *monitor-name*  
**no flow monitor** *monitor-name*

### 構文の説明

*monitor-name* 作成または変更するフローモニタの名前。

### コマンド デフォルト

Flexible NetFlow フローモニタは、コンフィギュレーション内には存在しません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローモニタは Flexible NetFlow のネットワークトラフィックの監視を実行するコンポーネントで、インターフェイスに適用されます。フローモニタは、フローレコードとキャッシュで構成されます。フローモニタを作成した後に、フローモニタにレコードを追加します。フローモニタのキャッシュは、フローモニタが最初のインターフェイスに適用されると自動的に作成されます。フローデータは、モニタリングプロセス中にネットワークトラフィックから収集されます。このデータ収集は、フローモニタのレコード内のキーフィールドおよび非キーフィールドに基づいて実行され、フローモニタのキャッシュに保存されます。

### 例

次の例では、FLOW-MONITOR-1 という名前のフローモニタを作成し、フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。

```
Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1
Device(config-flow-monitor)#
```

## flow record

Flexible NetFlow フローレコードを作成するか既存の Flexible NetFlow フローレコードを変更し、Flexible NetFlow フローレコード コンフィギュレーションモードを開始するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **flow record** コマンドを使用します。Flexible NetFlow レコードを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**flow record** *record-name*  
**no flow record** *record-name*

### 構文の説明

*record-name* 作成または変更するフローレコードの名前。

### コマンド デフォルト

Flexible NetFlow フローレコードは設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードでは、フロー内のパケットを識別するために Flexible NetFlow で使用するキーとともに、Flexible NetFlow がフローについて収集する他の関連フィールドを定義します。キーと関連フィールドを任意の組み合わせで指定して、フローレコードを定義できます。デバイスは、幅広いキーセットをサポートします。フローレコードでは、フロー単位で収集するカウンタのタイプも定義します。64 ビットのパケットまたはバイトカウンタを設定できます。

### 例

次に、FLOW-RECORD-1 という名前のフローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコード コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)#
```

# header-type

カプセル化の ERSPAN ヘッダタイプを設定するには、ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モードで **header-type** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**header-type** *header-type*  
**no header-type** *header-type*

## 構文の説明

*header-type* ERSPAN ヘッダタイプ。有効なヘッダタイプは2および3です。

## コマンド デフォルト

ERSPAN ヘッダタイプは2に設定されています。

## コマンド モード

ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モード (config-mon-erspan-src)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、ERSPAN ヘッダタイプを3に変更する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# header-type 3
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>monitor session type</b>	ローカルのERSPAN送信元または宛先セッションを設定します。

## ip wccp

Web キャッシュサービスをイネーブルにし、アプリケーションエンジンで定義されたダイナミックサービスに対応するサービス番号を指定するには、デバイスで **ip wccp** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用します。サービスをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip wccp {web-cache | service-number} [group-address groupaddress] [group-list access-list]
[redirect-list access-list] [password encryption-number password]
no ip wccp {web-cache | service-number} [group-address groupaddress] [group-list
access-list] [redirect-list access-list] [password encryption-number password]
```

### 構文の説明

<b>web-cache</b>	Web キャッシュサービスを指定します (WCCP バージョン 1 とバージョン 2)。
<i>service-number</i>	ダイナミック サービス ID。このサービスの定義は、キャッシュによって示されます。ダイナミック サービス番号は 0 ~ 254 の範囲で指定できます。サービスの最大数 ( <b>web-cache</b> キーワードで指定する Web キャッシュサービスを含む) は 256 です。
<b>group-address</b> <i>groupaddress</i>	(任意) サービスグループに参加するためにデバイスおよびアプリケーションエンジンが使用するマルチキャストグループアドレスを指定します。
<b>group-list</b> <i>access-list</i>	(任意) マルチキャストグループアドレスが使用されない場合、サービスグループに加入しているアプリケーションエンジンに対応する有効な IP アドレスのリストを指定します。
<b>redirect-list</b> <i>access-list</i>	(任意) ホストから特定のホストまたは特定のパケットのリダイレクトサービスを指定します。
<b>password</b> <i>encryption-number</i> <i>password</i>	(任意) 暗号化番号を指定します。指定できる範囲は 0 ~ 7 です。暗号化しない場合は 0、独自の場合は 7 を使用します。また、7 文字以内でパスワード名を指定します。デバイスは、パスワードと MD5 認証値を組み合わせて、デバイスとアプリケーションエンジンとの接続にセキュリティを確保します。デフォルトでは、パスワードは設定されておらず、認証も実行されていません。

### コマンドデフォルト

WCCP サービスがデバイスでイネーブルにされていません。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

シスコ エクスプレス フォワーディング スイッチングがイネーブルのとき、WCCP の透過的 キャッシングはネットワーク アドレス変換 (NAT) をバイパスします。この状況に対処するには、発信方向で WCCP 透過キャッシングを設定し、コンテンツ エンジン インターフェイスで Cisco Express Forwarding スイッチングを有効にし、**ip wccp web-cache redirect out** コマンドを指定します。キャッシュに面するルータ インターフェイスで **ip wccp redirect exclude in** コマンドを指定し、内部インターフェイスの着信方向に WCCP を設定します。この設定は、そのインターフェイスに到着したパケットのリダイレクションを回避します。

サービス グループを設定するときにリダイレクト リストを含めることもできます。指定されたリダイレクト リストは、NAT (送信元) IP アドレスを含むパケットを拒否して、リダイレクションを阻止します。

このコマンドは、指定されたサービス番号または Web キャッシュサービス名のサポートをイネーブルまたはディセーブルにするようデバイスに指示します。サービス番号は 0 ~ 254 の範囲で指定できます。サービス番号または名前がイネーブルになると、ルータはサービスグループの確立に参加できます。

**no ip wccp** コマンドが入力されると、デバイスはサービスグループへの参加を終了し、引き続きサービスが設定されているインターフェイスがなければ領域の割り当てを解除し、他のサービスが設定されていない場合は WCCP タスクを終了します。

**web-cache** に続くキーワードと *service-number* 引数はオプションで、任意の順序で指定できますが、1 回しか指定できません。

## 例

次に、Web キャッシュ、アプリケーション エンジンまたはサーバに接続されたインターフェイス、およびクライアントに接続するインターフェイスを設定する例を示します。

```
Device(config)# ip wccp web-cache
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# no switchport
Device(config-if)# ip address 172.20.10.30 255.255.255.0
Device(config-if)# no shutdown
Device(config-if)# exit
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# no switchport
Device(config-if)#
*Dec 6 13:11:29.507: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/3, changed state to
down

Device(config-if)# ip address 175.20.20.10 255.255.255.0
Device(config-if)# no shutdown
Device(config-if)# ip wccp web-cache redirect in
Device(config-if)# ip wccp web-cache group-listen
Device(config-if)# exit
```



## ip flow monitor

デバイスが受信する IPv4 トラフィックの Flexible NetFlow フローモニタをイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip flow monitor** コマンドを使用します。フローモニタをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip flow monitor** *monitor-name* [**sampler** *sampler-name*] **input**  
**no ip flow monitor** *monitor-name* [**sampler** *sampler-name*] **input**

構文の説明	<i>monitor-name</i>	インターフェイスに適用するフローモニタの名前。
	<b>sampler</b> <i>sampler-name</i>	(任意) フローモニタ用に指定したフローサンプラーの名前をイネーブルにします。
	<b>input</b>	デバイスがインターフェイスで受信する IPv4 トラフィックをモニタします。
コマンドデフォルト	フローモニタはイネーブルになっていません。	
コマンドモード	インターフェイス コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **ip flow monitor** コマンドを使用して、任意のインターフェイスにフローモニタを適用するには、事前に **flow monitor** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、フローモニタを作成しておく必要があります。

フローモニタにサンプラーを追加すると、その名前付きサンプラーによって選択されたパケットだけがキャッシュに保存され、フローを形成します。サンプラーを使用するたびに、その使用に対応する統計情報が別個に保存されます。

インターフェイスですでにイネーブルになっているフローモニタにサンプラーを追加することはできません。まず、そのフローモニタをインターフェイスから削除してから、同じフローモニタをサンプラーとともに追加する必要があります。



- (注) 想定される使用状況を得るには、各フローの統計情報をスケールする必要があります。たとえば、100 パケットにつき 1 パケットをサンプリングするサンプラーを使用した場合は、パケットカウンタとバイトカウンタを 100 倍する必要があります。

次に、入力トラフィックのモニタリングのためにフローモニタをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
```

次に、サンプラーによってサンプリングされる入力パケット数を制限した状態で、入力トラフィックをモニタするようにフローモニタをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 input
```

次の例では、サンプラーなしでインターフェイスでイネーブルになっているフローモニタにサンプラーを追加する場合の動作を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
% Flow Monitor: Flow Monitor 'FLOW-MONITOR-1' is already on in full mode and cannot be
enabled with a sampler.
```

次の例では、フローモニタをサンプラーと一緒にイネーブルにできるようにするために、インターフェイスからいったん削除する方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# no ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
```

## ipv6 flow monitor

デバイスが受信する IPv6 トラフィックのフローモニタをイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 flow monitor** コマンドを使用します。フローモニタをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 flow monitor monitor-name [sampler sampler-name] input
no ipv6 flow monitor monitor-name [sampler sampler-name] input
```

構文の説明	<i>monitor-name</i>	インターフェイスに適用するフロー モニタの名前。
	<b>sampler</b> <i>sampler-name</i>	(任意) フローモニタ用に指定したフローサンプラーの名前をイネーブルにします。
	<b>input</b>	デバイスがインターフェイスで受信する IPv6 トラフィックをモニタします。

コマンド デフォルト フローモニタはイネーブルになっていません。

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **ipv6 flow monitor** コマンドを使用して、任意のインターフェイスにフローモニタを適用するには、事前に **flow monitor** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、フローモニタを作成しておく必要があります。

フローモニタにサンプラーを追加すると、その名前付きサンプラーによって選択されたパケットだけがキャッシュに保存され、フローを形成します。サンプラーを使用するたびに、その使用に対応する統計情報が別個に保存されます。

インターフェイスですでにイネーブルになっているフローモニタにサンプラーを追加することはできません。まず、そのフローモニタをインターフェイスから削除してから、同じフローモニタをサンプラーとともに追加する必要があります。



- (注) 想定される使用状況を得るには、各フローの統計情報をスケールする必要があります。たとえば、100 パケットにつき 1 パケットをサンプリングするサンプラーを使用した場合は、パケットカウンタとバイトカウンタを 100 倍する必要があります。

次に、入力トラフィックのモニタリングのためにフローモニタをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
```

次に、サンプラーによってサンプリングされる入力パケット数を制限した状態で、入力トラフィックをモニタするようにフローモニタをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 input
```

次の例では、サンプラーなしでインターフェイスでイネーブルになっているフローモニタにサンプラーを追加する場合の動作を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
% Flow Monitor: Flow Monitor 'FLOW-MONITOR-1' is already on in full mode and cannot be
enabled with a sampler.
```

次の例では、フローモニタをサンプラーと一緒にイネーブルにできるようにするために、インターフェイスからいったん削除する方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# no ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
Device(config-if)# ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
```

# ipv6 deny echo reply

IPv6 マルチキャストアドレスまたはエニーキャストアドレスへの ICMP IPv6 エコー応答メッセージの生成を無効にするには、**ipv6 deny-echo-reply** コマンドをグローバルコンフィギュレーションモードで使用します。ICMP IPv6 エコー応答メッセージの生成を有効にするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 deny-echo-reply**  
**no ipv6 deny-echo-reply**

コマンド デフォルト ICMPv6 エコー応答メッセージがデバイスから送信されます。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン **ipv6 deny-echo-reply** コマンドは、IPv6 マルチキャストまたはエニーキャストアドレスに対してのみ機能します。IPv6 ユニキャストアドレスのエコー応答メッセージは抑制しません。

次に、ICMPv6 エコーメッセージへの応答の送信を停止するようにデバイスを設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)#ipv6 deny-echo-reply
Router(config)#end
```

次に、**ipv6 deny-echo-reply** 設定を削除する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)#no ipv6 deny-echo-reply
Router(config)#end
```

## match datalink ethertype

パケットの EtherType をフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match datalink ethertype** コマンドを使用します。パケットの EtherType をフローレコードのキーフィールドとして使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match datalink ethertype**  
**no match datalink ethertype**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

パケットの EtherType はキーフィールドとして設定されません。

### コマンド モード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

**match datalink ethertype** コマンドを使用して、パケットの EtherType をフローレコードのキーフィールドとして設定すると、トラフィックフローは、インターフェイスに割り当てられたフローモニタのタイプに基づいて作成されます。

- **datalink flow monitor** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを使用して、データリンクフローモニタがインターフェイスに割り当てられると、異なるレイヤ2プロトコルに対して一意のフローが作成されます。
- **ip flow monitor** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを使用して、IPフローモニタがインターフェイスに割り当てられると、異なる IPv4 プロトコルに対して一意のフローが作成されます。
- **ipv6 flow monitor** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを使用して、IPv6フローモニタがインターフェイスに割り当てられると、異なる IPv6 プロトコルに対して一意のフローが作成されます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no match datalink ethertype** または **default match datalink ethertype** フローレコードコンフィギュレーションコマンドを使用します。

次の例では、パケットの EtherType を Flexible NetFlow フローレコードのキーフィールドとして設定しています。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match datalink ethertype
```

## match datalink mac

フローレコードのキーフィールドとして MAC アドレスを使用するように設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match datalink mac** コマンドを使用します。フローレコードのキーフィールドとして MAC アドレスを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
match datalink mac {destination address input | source address input}
no match datalink mac {destination address input | source address input}
```

### 構文の説明

<b>destination address</b>	キーフィールドとして宛先 MAC アドレスを使用するように設定します。
<b>input</b>	入力パケットの MAC アドレスを指定します。
<b>source address</b>	キーフィールドとして送信元 MAC アドレスを使用するように設定します。

### コマンド デフォルト

MAC アドレスは、キーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1 つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

**input** キーワードを使用して、**match datalink mac** コマンドで使用する観測ポイントを指定し、ネットワークトラフィックの一意の MAC アドレスに基づいてフローを作成します。



- (注) データリンクフローモニタがインターフェイスまたは VLAN レコードに割り当てられている場合、非 IPv6 または非 IPv4 トラフィック用のフローだけが作成されます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no match datalink mac** または **default match datalink mac** フローレコードコンフィギュレーションコマンドを使用します。

次の例では、フローレコードのキーフィールドとして、デバイスによって受信されるパケットの宛先 MAC アドレスを使用するように設定します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match datalink mac destination address input
```

## match datalink vlan

VLAN ID をフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match datalink vlan** コマンドを使用します。VLAN ID をフローレコードのキーフィールドとして使用することを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match datalink vlan input**  
**no match datalink vlan input**

### 構文の説明

**input** デバイスが受信しているトラフィックの VLAN ID をキーフィールドとして設定します。

### コマンドデフォルト

VLAN ID はキーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

**input** キーワードは **match datalink vlan** コマンドがネットワークトラフィックに固有の VLAN ID に基づいてフローを作成するための観測点を指定するために使用されます。

次に、デバイスが受信しているトラフィックの VLAN ID をフローレコードのキーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match datalink vlan input
```



## match flow cts

フローレコードの CTS 送信元グループタグおよび宛先グループタグを設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match flow cts** コマンドを使用します。グループタグをフローレコードのキーフィールドとして使用することを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match flow cts {source | destination} group-tag**  
**no match flow cts {source | destination} group-tag**

### 構文の説明

<b>cts destination group-tag</b>	CTS 宛先フィールド グループをキー フィールドとして設定します。
<b>cts source group-tag</b>	CTS 送信元フィールド グループをキー フィールドとして設定します。

### コマンド デフォルト

CTS 宛先または送信元フィールドグループ、フロー方向およびフロー サンプラー ID は、キーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーション (config-flow-record)  
 ポリシー インライン コンフィギュレーション (config-if-policy-inline)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフロー モニタで使用するには、1 つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

次に、送信元グループタグをキーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match flow cts source group-tag
```

## match flow direction

フロー方向をフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match flow direction** コマンドを使用します。フロー方向をフローレコードのキーフィールドとして使用することを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match flow direction**  
**no match flow direction**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

フロー方向はキーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

**match flow direction** コマンドは、フローの方向をキーフィールドとしてキャプチャします。この機能は、入力フローと出力フローに対して単一のフローモニタが設定されている場合に最も役立ちます。また、入力と出力で1回ずつ、2回モニタされているフローを見つけ、除外するために使用することができます。このコマンドは、2つのフローが反対方向に流れている場合に、エクスポートされたデータ内のフローのペアを一致させるために役立つ場合もあります。

次に、フローがモニタされた方向をキーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match flow direction
```

## match interface

入力インターフェイスと出力インターフェイスをフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match interface** コマンドを使用します。入力インターフェイスと出力インターフェイスをフローレコードのキーフィールドとして使用することを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
match interface {input | output}
no match interface {input | output}
```

### 構文の説明

**input** 入力インターフェイスをキーフィールドとして設定します。

**output** 出力インターフェイスをキーフィールドとして設定します。

### コマンドデフォルト

入力インターフェイスと出力インターフェイスは、キーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニターで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

次に、入力インターフェイスをキーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match interface input
```

次に、出力インターフェイスをキーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match interface output
```

## match ipv4

フローレコードのキーフィールドとして1つ以上のIPv4フィールドを設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match ipv4** コマンドを使用します。フローレコードのキーフィールドとして1つ以上のIPv4フィールドを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
match ipv4 {destination address | protocol | source address | tos | version}
no match ipv4 {destination address | protocol | source address | tos | version}
```

### 構文の説明

<b>destination address</b>	キーフィールドとしてIPv4宛先アドレスを設定します。詳細については、 <i>match ipv4 destination address</i> を参照してください。
<b>protocol</b>	キーフィールドとしてIPv4プロトコルを設定します。
<b>source address</b>	キーフィールドとしてIPv4宛先アドレスを設定します。詳細については、 <i>match ipv4 source address</i> を参照してください。
<b>tos</b>	キーフィールドとしてIPv4 ToSを設定します。
<b>version</b>	キーフィールドとしてIPv4ヘッダーのIPバージョンを設定します。

### コマンドデフォルト

ユーザ定義のフローレコードのキーフィールドとして1つ以上のIPv4フィールドを使用する設定は、イネーブルになっていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

次の例では、キーフィールドとしてIPv4プロトコルを設定します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match ipv4 protocol
```

## match ipv4 destination address

IPv4 宛先アドレスをフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match ipv4 destination address** コマンドを使用します。IPv4 宛先アドレスをフローレコードのキーフィールドとして使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match ipv4 destination address**  
**no match ipv4 destination address**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

IPv4 宛先アドレスはキーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no match ipv4 destination address** または **default match ipv4 destination address** フローレコードコンフィギュレーションコマンドを使用します。

次の例では、IPv4 宛先アドレスをフローレコードのキーフィールドとして設定します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address
```

## match ipv4 source address

IPv4 送信元アドレスをフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match ipv4 source address** コマンドを使用します。フローレコードのキーフィールドとして IPv4 送信元アドレスを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match ipv4 source address**  
**no match ipv4 source address**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

IPv4 送信元アドレスがキーフィールドとして設定されません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no match ipv4 source address** または **default match ipv4 source address** フローレコードコンフィギュレーションコマンドを使用します。

次に、キーフィールドとして IPv4 送信元アドレスを設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match ipv4 source address
```

## match ipv4 ttl

フローレコードのキーフィールドとして IPv4 存続可能時間 (TTL) フィールドを設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match ipv4 ttl** コマンドを使用します。フローレコードのキーフィールドとして IPv4 TTL を使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match ipv4 ttl**  
**no match ipv4 ttl**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

IPv4 存続可能時間 (TTL) フィールドは、キーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1 つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match ipv4 ttl** コマンドを使用して定義されます。

次に、キーフィールドとして IPv4 TTL を設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1  
Device(config-flow-record)# match ipv4 ttl
```

## match ipv6

フローレコードのキーフィールドとして1つ以上のIPv6フィールドを設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match ipv6** コマンドを使用します。フローレコードのキーフィールドとして1つ以上のIPv6フィールドを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
match ipv6 {destination address | protocol | source address | traffic-class | version}
no match ipv6 {destination address | protocol | source address | traffic-class | version}
```

### 構文の説明

<b>destination address</b>	キーフィールドとしてIPv4宛先アドレスを設定します。詳細については、 <i>match ipv6 destination address</i> を参照してください。
<b>protocol</b>	キーフィールドとしてIPv6プロトコルを設定します。
<b>source address</b>	キーフィールドとしてIPv4宛先アドレスを設定します。詳細については、 <i>match ipv6 source address</i> を参照してください。

### コマンドデフォルト

IPv6の各フィールドは、キーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

次の例では、キーフィールドとしてIPv6プロトコルフィールドを設定します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match ipv6 protocol
```



## match ipv6 destination address

IPv6 宛先アドレスをフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match ipv6 destination address** コマンドを使用します。IPv6 宛先アドレスをフローレコードのキーフィールドとして使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match ipv6 destination address**  
**no match ipv6 destination address**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

IPv6 宛先アドレスはキーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no match ipv6 destination address** または **default match ipv6 destination address** フローレコードコンフィギュレーションコマンドを使用します。

次の例では、キーフィールドとして IPv6 宛先アドレスを設定します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match ipv6 destination address
```

## match ipv6 hop-limit

フローレコードのキーフィールドとしてIPv6ホップリミットを設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match ipv6 hop-limit** コマンドを使用します。フローレコードのキーフィールドとしてIPv6パケットのセクションを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match ipv6 hop-limit**  
**no match ipv6 hop-limit**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

ユーザ定義のフローレコードのキーフィールドとしてIPv6ホップリミットを使用する設定は、デフォルトでイネーブルになっていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

次に、キーフィールドとしてフローパケットのホップリミットを設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match ipv6 hop-limit
```

## match ipv6 source address

IPv6 送信元アドレスをフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match ipv6 source address** コマンドを使用します。フローレコードのキーフィールドとして IPv6 送信元アドレスを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match ipv6 source address**  
**no match ipv6 source address**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

IPv6 送信元アドレスはキーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no match ipv6 source address** または **default match ipv6 source address** フローレコードコンフィギュレーションコマンドを使用します。

次に、IPv6 送信元アドレスをキーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match ipv6 source address
```

## map platform-type

パラメータマップ属性フィルタ基準をプラットフォームタイプに設定するには、パラメータマップフィルタモードで **map platform-type** コマンドを使用します。この基準を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
map-number map platform-type {{eq | not-eq | regex} platform-type}
no map-number map platform-type {{eq | not-eq | regex} platform-type}
```

### 構文の説明

<i>map-number</i>	パラメータマップ番号。
<b>eq</b>	フィルタタイプ名がプラットフォームタイプ名と同じであることを指定します。
<b>not-eq</b>	フィルタタイプ名がプラットフォームタイプ名と同じでないことを指定します。
<b>regex</b>	フィルタタイプ名が正規表現であることを指定します。
<i>platform-type</i>	パラメータマップ属性フィルタ基準のプラットフォームタイプ。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

パラメータマップフィルタ (config-parameter-map-filter)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、パラメータマップ属性フィルタ基準をプラットフォームタイプに設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# parameter-map type subscriber attribute-to-service Aironet-Policy-para
Device(config-parameter-map-filter)# 10 map platform-type eq C9xxx
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>parameter-map type subscriber attribute-to-service</b>	サブスクリバパラメータマップを設定し、パラメータマップフィルタコンフィギュレーションモードを開始します。

## match transport

フローレコードのキーフィールドとして1つ以上のトランスポートフィールドを設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match transport** コマンドを使用します。フローレコードのキーフィールドとして1つ以上のトランスポートフィールドを使用する設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### 構文の説明

**destination-port** キーフィールドとしてトランスポート宛先ポートを設定します。

**source-port** キーフィールドとしてトランスポート送信元ポートを設定します。

### コマンドデフォルト

トランスポートフィールドは、キーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
------	------

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
--------------------------------	-----------------

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

次の例では、宛先ポートをキーフィールドとして設定します。

```
(config)# flow record FLOW-RECORD-1
(config-flow-record)# match transport destination-port
```

次の例では、送信元ポートをキーフィールドとして設定します。

```
(config)# flow record FLOW-RECORD-1
(config-flow-record)# match transport source-port
```

## match transport icmp ipv4

ICMP IPv4 のタイプフィールドとコードフィールドをフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match transport icmp ipv4** コマンドを使用します。ICMP IPv4 のタイプフィールドとコードフィールドをフローレコードのキーフィールドとして使用するのをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
match transport icmp ipv4 {code | type}
no match transport icmp ipv4 {code | type}
```

### 構文の説明

**code** ICMP IPv4 コードをキーフィールドとして設定します。

**type** ICMP IPv4 タイプをキーフィールドとして設定します。

### コマンド デフォルト

ICMP IPv4 のタイプフィールドとコードフィールドはキーフィールドとして設定されていません。

### コマンド モード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

次に、ICMP IPv4 コードフィールドをキーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match transport icmp ipv4 code
```

次に、ICMP IPv4 タイプフィールドをキーフィールドとして設定する例を示します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match transport icmp ipv4 type
```

## match transport icmp ipv6

ICMP IPv6 のタイプフィールドとコードフィールドをフローレコードのキーフィールドとして設定するには、フローレコードコンフィギュレーションモードで **match transport icmp ipv6** コマンドを使用します。ICMP IPv6 のタイプフィールドとコードフィールドをフローレコードのキーフィールドとして使用するのをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
match transport icmp ipv6 {code | type}
no match transport icmp ipv6 {code | type}
```

### 構文の説明

**code** IPv6 ICMP コードをキーフィールドとして設定します。

**type** IPv6 ICMP タイプをキーフィールドとして設定します。

### コマンドデフォルト

ICMP IPv6 タイプフィールドおよびコードフィールドはキーフィールドとして設定されていません。

### コマンドモード

フローレコードコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローレコードをフローモニタで使用するには、1つ以上のキーフィールドが必要になります。キーフィールドはフローを区別するものです。各フローのキーフィールドには、一連の一意の値が設定されています。キーフィールドは、**match** コマンドを使用して定義されます。

次の例では、IPv6 ICMP コードフィールドをキーフィールドとして設定します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match transport icmp ipv6 code
```

次の例では、IPv6 ICMP タイプフィールドをキーフィールドとして設定します。

```
Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1
Device(config-flow-record)# match transport icmp ipv6 type
```

## match platform-type

プラットフォームタイプに基づいて制御クラスを評価するには、コントロール クラスマップ フィルタ モードで **match platform-type** コマンドを使用します。この条件を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match platform-type** *platform-name*  
**no match platform-type** *platform-name*

### 構文の説明

*platform-name* プラットフォームの名前。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

コントロール クラスマップ フィルタ (config-filter-control-classmap)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、クラスマップフィルタでプラットフォームタイプを照合するように設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# class-map type control subscriber match-all DOT1X_NO_AGENT
Device(config-filter-control-classmap)# match platform-type C9xxx
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>class-map type control subscriber</b>	制御クラスを作成し、制御クラスマップフィルタモードを開始します。



## mode random 1 out-of

ランダムサンプリングを有効にし、Flexible NetFlow サンプラーのパケット間隔を指定するには、サンプラー コンフィギュレーション モードで **mode random 1 out-of** コマンドを使用します。Flexible NetFlow サンプラーのパケット間隔情報を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mode random 1 out-of window-size**  
**no mode**

### 構文の説明

*window-size* パケットを選択するウィンドウサイズを指定します。指定できる範囲は2～1024です。

### コマンド デフォルト

サンプラーのモードとパケット間隔は設定されていません。

### コマンド モード

サンプラー コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デバイスでは、計4つの固有のサンプラーがサポートされています。パケットは、トラフィックパターンのバイアスを除外し、モニタリングを回避するためのユーザによる試行を無効にする方法で選択されます。



(注) **deterministic** キーワードは、コマンドラインのヘルプストリングに表示されますが、サポートされていません。

### 例

次の例では、ウィンドウサイズ1000でランダムサンプリングをイネーブルにします。

```
Device(config)# sampler SAMPLER-1
Device(config-sampler)# mode random 1 out-of 1000
```

## monitor capture (interface/control plane)

接続ポイントおよびパケットフロー方向を指定してモニタキャプチャポイントを設定する、またはキャプチャポイントに接続ポイントを追加するには、特権 EXEC モードで **monitor capture** コマンドを使用します。指定した接続ポイントおよびパケットフロー方向でモニタキャプチャを無効にする、またはキャプチャポイント上の複数の接続ポイントのいずれかを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor capture {capture-name} {interface interface-type interface-id | control-plane} {in | out | both}
no monitor capture {capture-name} {interface interface-type interface-id | control-plane} {in | out | both}
```

### 構文の説明

<i>capture-name</i>	定義するキャプチャの名前。
<b>interface</b> <i>interface-type</i> <i>interface-id</i>	<i>interface-type</i> および <i>interface-id</i> とのインターフェイスを接続ポイントとして指定します。引数の意味は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GigabitEthernet</b> <i>interface-id</i> : ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイス。</li> <li>• <b>vlan</b> <i>vlan-id</i> : VLAN。 <i>vlan-id</i> の範囲は 1 ~ 4095 です。</li> </ul>
<b>control-plane</b>	コントロールプレーンを接続ポイントとして指定します。
<b>in</b>   <b>out</b>   <b>both</b>	キャプチャするトラフィックの方向を指定します。

### コマンド デフォルト

Wireshark キャプチャは設定されていません。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

接続ポイントがこのコマンドを使用してキャプチャポイントに関連付けられると、方向を変更する唯一の方法は、このコマンドの **no** 形式を使用して接続ポイントを削除し、新しい方向に接続ポイントを再接続することです。接続ポイントの方向は上書きできません。

接続ポイントがキャプチャポイントから削除され、1つの接続ポイントのみが関連付けられている場合、キャプチャポイントは効率的に削除されます。

このコマンドを別の接続ポイントで再実行することで、複数の接続ポイントをキャプチャポイントと関連付けることができます。次に例を示します。

インターフェイスの出力方向にキャプチャされたパケットは、スイッチの書き換えによって行われた変更（TTL、VLAN タグ CoS、チェックサム、および MAC アドレス、DSCP、プレシデント、UP など）が反映されないこともあります。

特定の順序はキャプチャ ポイントを定義する場合には適用されません。任意の順序でキャプチャ ポイントパラメータを定義できます。Wireshark CLI では、単一行のパラメータ数に制限はありません。これはキャプチャ ポイントを定義するために必要なコマンドの数を制限します。

VRF、管理ポート、プライベート VLAN はいずれも接続ポイントとして使用することはできません。

Wireshark は宛先 SPAN ポートでパケットをキャプチャできません。

VLAN が Wireshark の接続ポイントとして使用されている場合、パケットは、入力方向でのみキャプチャされます。

## 例

物理インターフェイスを接続ポイントとして使用してキャプチャ ポイントを定義するには次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap interface GigabitEthernet1/0/1 in
Device# monitor capture mycap match ipv4 any any
```



- (注) 2つ目のコマンドは、キャプチャ ポイントのコア フィルタを定義します。これは、キャプチャポイントが機能するために必要です。

複数の接続ポイントを持つキャプチャ ポイントを定義するには次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap interface GigabitEthernet1/0/1 in
Device# monitor capture mycap match ipv4 any any
Device# monitor capture mycap control-plane in
Device# show monitor capture mycap parameter
    monitor capture mycap interface GigabitEthernet1/0/1 in
    monitor capture mycap control-plane in
```

複数の接続ポイントで定義されたキャプチャ ポイントから接続ポイントを削除するには次を実行します。

```
Device# show monitor capture mycap parameter
    monitor capture mycap interface GigabitEthernet1/0/1 in
    monitor capture mycap control-plane in
Device# no monitor capture mycap control-plane
Device# show monitor capture mycap parameter
    monitor capture mycap interface GigabitEthernet1/0/1 in
```

## monitor capture buffer

モニタキャプチャ（WireShark）のバッファを設定するには、特権 EXEC モードで **monitor capture buffer** コマンドを使用します。モニタキャプチャバッファを無効にする、またはバッファを循環バッファからデフォルトの線形バッファに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor capture {capture-name} buffer {circular [size buffer-size ] | size buffer-size}
no monitor capture {capture-name} buffer [circular ]
```

### 構文の説明

*capture-name* バッファが設定されるキャプチャの名前。

**circular** バッファが循環タイプであることを指定します。循環タイプのバッファは、バッファが消費された後も以前にキャプチャされたデータを上書きすることでデータのキャプチャを継続します。

*size buffer-size* (任意) バッファのサイズを指定します。範囲は 1 ~ 100 MB です。

### コマンド デフォルト

線形バッファが設定されます。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

最初に WireShark のキャプチャを設定すると、小規模の循環バッファが提案されます。

#### 例

1 MB のサイズの循環バッファを設定する場合は次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap buffer circular size 1
```

# monitor capture clear

モニタキャプチャ（WireShark）バッファをクリアするには、特権 EXEC モードで **monitor capture clear** コマンドを使用します。

**monitor capture** {*capture-name*} **clear**

## 構文の説明

*capture-name* バッファがクリアされるキャプチャの名前。

## コマンド デフォルト

バッファのコンテンツはクリアされません。

## コマンド モード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

キャプチャ中、または1つ以上の最終条件が満たされたか **monitor capture stop** コマンドを入力したためにキャプチャが停止された後に、**monitor capture clear** コマンドを使用します。キャプチャが停止した後に **monitor capture clear** コマンドを入力した場合、バッファにキャプチャされたパケットがないため、ファイルへのキャプチャされたパケットのコンテンツの保存に使用された **monitor capture export** コマンドには影響はありません。

パケットをバッファ内に保存する複数のキャプチャがある場合、メモリロスを避けるため、新しいキャプチャを開始する前にバッファをクリアしてください。

## 例

mycap をキャプチャするためにバッファ コンテンツをクリアするには次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap clear
```

## monitor capture export

ファイルにモニタキャプチャ（WireShark）をエクスポートするには、特権 EXEC モードで **monitor capture export** コマンドを使用します。

**monitor capture** {*capture-name*} **export** *file-location* : *file-name*

### 構文の説明

*capture-name* エクスポートするキャプチャの名前。

*file-location* : *file-name* (任意) キャプチャストレージファイルの場所およびファイル名を指定します。*file-location* に使用可能な値は次のとおりです。

- flash : オンボードフラッシュストレージ
- : USB ドライブ

### コマンドデフォルト

キャプチャされたパケットは保存されません。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース

変更内容

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ストレージの宛先がキャプチャバッファである場合にのみ **monitor capture export** コマンドを使用します。ファイルはリモートにもローカルにも保存できます。キャプチャ中またはパケットキャプチャ停止後にこのコマンドを使用します。パケットキャプチャは、1つ以上の終了条件が満たされた場合、または **monitor capture stop** コマンドを入力すると停止します。

WireShark がスタック内のスイッチで使用される場合、パケットキャプチャは前述の *file-location* で指定されたアクティブスイッチに接続されるデバイス上にのみ保存されます。例：flash1 はアクティブなスイッチに接続されています。flash2 はセカンダリスイッチに接続されています。この場合、パケットキャプチャの保存に使用できるのは flash1 だけです。



(注) サポートされていないデバイスまたはアクティブなスイッチに接続されていないデバイスにパケットキャプチャを保存しようとする場合、エラーが発生する可能性があります。

### 例

キャプチャバッファの内容を flash ドライブの mycap.pcap にエクスポートするには次を実行します。

## monitor capture file

モニタキャプチャ（WireShark）ストレージファイル属性を設定するには、特権 EXEC モードで **monitor capture file** コマンドを使用します。ストレージファイル属性を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor capture {capture-name} file{[ buffer-size temp-buffer-size ][ location file-location
: file-name ][ ring number-of-ring-files ][ size total-size ]}
no monitor capture {capture-name} file{[ buffer-size ][ location ][ ring ][ size ]}
```

### 構文の説明

<i>capture-name</i>	変更するキャプチャの名前。
<b>buffer-size</b> <i>temp-buffer-size</i>	（任意）一時バッファのサイズを指定します。 <i>temp-buffer-size</i> の範囲は 1 ～ 100 MB です。これはパケット損失を削減するために指定されます。
<b>location</b> <i>file-location</i> : <i>file-name</i>	（任意）キャプチャストレージファイルの場所およびファイル名を指定します。 <i>file-location</i> に使用可能な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• flash : オンボードフラッシュストレージ</li> <li>• : USB ドライブ</li> </ul>
<b>ring</b> <i>number-of-ring-files</i>	（任意）キャプチャが循環ファイルチェーンに保存されること、およびファイルリング内のファイル数を指定します。
<b>size</b> <i>total-size</i>	（任意）キャプチャファイルの合計サイズを指定します。

### コマンドデフォルト

なし

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ストレージの宛先がファイルである場合にのみ **monitor capture file** コマンドを使用します。ファイルはリモートにもローカルにも保存できます。パケットキャプチャの停止後にこのコマンドを使用します。パケットキャプチャは、1 つ以上の終了条件が満たされた場合、または **monitor capture stop** コマンドを入力すると停止します。

WireShark がスタック内のスイッチで使用される場合、パケットキャプチャは前述の *file-location* で指定されたアクティブスイッチに接続されるデバイス上にも保存されます。例：flash1 はアクティブなスイッチに接続されています。flash2 はセカンダリスイッチに接続されています。この場合、パケットキャプチャの保存に使用できるのは flash1 だけです。



---

(注) サポートされていないデバイスまたはアクティブなスイッチに接続されていないデバイスにパケット キャプチャを保存しようとするエラーが発生する可能性があります。

---

#### 例

フラッシュドライブに保管されているファイル名が `mycap.pcap` であることを指定するには次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap file location flash:mycap.pcap
```



# monitor capture limit

キャプチャ制限を設定するには、特権 EXEC モードで **monitor capture limit** コマンドを使用します。キャプチャ制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor capture {capture-name} limit {[duration seconds] [packet-length size] [packets num]}
```

```
no monitor capture {capture-name} limit [duration] [packet-length] [packets]
```

構文の説明	<i>capture-name</i>	キャプチャ制限を割り当てられるキャプチャの名前。
	<b>duration seconds</b>	(任意) キャプチャ期間 (秒) を指定します。範囲は 1 ~ 1000000 です。
	<b>packet-length size</b>	(任意) パケット長 (バイト) を指定します。実際のパケットが特定の長さより長い場合、数がバイト引数によって示される最初のセットのバイトのみが保存されます。
	<b>packets num</b>	(任意) キャプチャに対して処理されるパケット数を指定します。
コマンドデフォルト	キャプチャ制限は設定されません。	
コマンドモード	特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

60 秒のセッション制限および 400 バイトのパケットセグメント長を設定するには次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap limit duration 60 packet-len 400
```

## monitor capture match

モニタ（Wireshark）キャプチャに対して明示的にインラインコアフィルタを定義するには、特権 EXEC モードで **monitor capture match** コマンドを使用します。このフィルタを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor capture {capture-name} match {any | mac mac-match-string | ipv4 {any | host
| protocol}{any | host} | ipv6 {any | host | protocol}{any | host}}
no monitor capture {capture-name} match
```

### 構文の説明

<i>capture-name</i>	コアフィルタを割り当てられるキャプチャの名前。
<b>any</b>	すべてのパケットを指定します。
<b>mac</b> <i>mac-match-string</i>	レイヤ 2 パケットを指定します。
<b>ipv4</b>	IPv4 パケットを指定します。
<b>host</b>	ホストを指定します。
<b>protocol</b>	プロトコルを指定します。
<b>ipv6</b>	IPv6 パケットを指定します。

### コマンド デフォルト

コア フィルタは設定されていません。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

ソースまたは宛先上の任意の IP バージョン 4 パケットに一致するキャプチャポイントに対してキャプチャポイントおよびコアフィルタを定義するには、次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap interface GigabitEthernet1/0/1 in
Device# monitor capture mycap match ipv4 any any
```

## monitor capture pktlen-range

パケットキャプチャのパケット長の範囲を指定するには、EXEC コンフィギュレーションモードで **monitor capture pktlen-range** コマンドを使用します。パケット長の範囲を指定するフィルタを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor capture capture-name interface interface-id { in | out | both } match pktlen-range [max packet-length-in bytes ] [min packet-length-in bytes ]  
no monitor capture capture-name interface interface-id { in | out | both } match pktlen-range [max packet-length-in bytes ] [min packet-length-in bytes ]
```

構文の説明	<i>packet-length-in bytes</i> キャプチャするパケットの長さを定義します。範囲は1〜9216です。				
コマンドデフォルト	デフォルトのアクションでは、パケットキャプチャのパケット長範囲は設定されません。				
コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション モード				
コマンド履歴	<table><thead><tr><th>リリース</th><th>変更内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1</td><td>このコマンドが追加されました。</td></tr></tbody></table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが追加されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが追加されました。				

次に、パケットキャプチャのパケット長の範囲を定義する例を示します。この例では、パケットの最大長は100バイトに設定され、パケットの最小長は50バイトに設定されます。

```
Device(config)#mon cap cap1 int FortyGigabitEthernet 1/0/1 in match pktlen-range max 100 min 50
```

## monitor capture start

トラフィック トレースポイントでパケットデータのバッファへのキャプチャを開始するには、特権 EXEC モードで **monitor capture start** コマンドを使用します。

**monitor capture** {*capture-name*} **start**

### 構文の説明

*capture-name* 開始するキャプチャの名前。

### コマンド デフォルト

バッファのコンテンツはクリアされません。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

キャプチャポイントが定義された後にパケットデータキャプチャを有効にするには、**monitor capture clear** コマンドを使用します。パケットデータのキャプチャを停止するには、**monitor capture stop** コマンドを使用します。

CPU およびメモリなどのシステム リソースがキャプチャの開始前に使用可能であることを確認します。

### 例

バッファ コンテンツのキャプチャを開始するには次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap start
```

## monitor capture stop

トラフィック トレース ポイントでパケットデータのキャプチャを停止するには、特権 EXEC モードで **monitor capture stop** コマンドを使用します。

**monitor capture** {*capture-name*} **stop**

構文の説明	<i>capture-name</i> 停止するキャプチャの名前。	
コマンド デフォルト	パケット データ キャプチャが進行中です。	
コマンド モード	特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **monitor capture stop** コマンドを使用して、**monitor capture start** コマンドによって開始したパケットデータのキャプチャを停止します。線形および循環の2つのタイプのキャプチャバッファを設定できます。線形バッファがいっぱいになった場合、データキャプチャは自動的に停止します。循環バッファがいっぱいになると、データキャプチャは最初から開始し、データは上書きされます。

### 例

バッファ コンテンツのキャプチャを停止するには次を実行します。

```
Device# monitor capture mycap stop
```

## monitor session

ポート間のトラフィック分析のために、イーサネットスイッチドポートアナライザ（SPAN）セッション、リモートスイッチドポートアナライザ（RSPAN）セッション、または Encapsulated Remote Switched Port Analyzer（ERSPAN）セッションのコンフィギュレーションを新規作成するか、既存のセッションのコンフィギュレーションに追加するには、**monitor session** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用します。セッションをクリアするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**monitor session** *session-number* {**destination** | **filter** | **source** | **type** {**erspan-destination** | **erspan-source**}}

**no monitor session** {*session-number* [**destination** | **filter** | **source** | **type** {**erspan-destination** | **erspan-source**}] | **all** | **local** | **range** *session-range* | **remote**}

### 構文の説明

<i>session-number</i>	セッションで識別されるセッション番号
<b>all</b>	すべてのモニタセッションをクリア
<b>local</b>	すべてのローカルモニタセッション
<b>range</b> <i>session-range</i>	指定された範囲のモニタセッション
<b>remote</b>	すべてのリモートモニタセッション

### コマンドデフォルト

モニタセッションは設定されていません。

### コマンドモード

グローバルコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

2つのローカル SPAN セッションおよび RSPAN 送信元セッションを組み合わせた最大値を設定することができます。スイッチまたはスイッチスタック上で、合計 66 の SPAN、RSPAN、および ERSPAN セッションを保有できます。

設定を確認するには、**show monitor** 特権 EXEC コマンドを入力します。**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力すると、スイッチの SPAN、RSPAN、FSPAN、FRSPAN、および ERSPAN の設定を表示することができます。SPAN 情報は出力の最後付近に表示されます。

### 例

次に、ローカル SPAN セッション 1 を作成して Po13（EtherChannel ポート）のトラフィックをモニタし、セッションの SPAN トラフィックを VLAN 1281 のみに限定する

例を示します。出力トラフィックは送信元を複製します。入力転送はイネーブルになりません。

```
Device(config)# monitor session 1 source interface Po13
Device(config)# monitor session 1 filter vlan 1281
Device(config)# monitor session 1 destination interface GigabitEthernet2/0/36 encapsulation
replicate
Device(config)# monitor session 1 destination interface GigabitEthernet3/0/36 encapsulation
replicate
```

次に、これらのセットアップ手順を完了した後の **show monitor session all** コマンドの出力を示します。

```
Device# show monitor session all

Session 1
-----
Type                : Local Session
Source Ports        :
   Both              : Po13
Destination Ports   : Gi2/0/36,Gi3/0/36
   Encapsulation     : Replicate
   Ingress            : Disabled
Filter VLANs        : 1281
...
```

## monitor session destination

新規にスイッチドポートアナライザ (SPAN) セッションまたはリモート SPAN (RSPAN) 宛先セッションを開始し、ネットワークセキュリティ デバイス (Cisco IDS Sensor アプライアンスなど) の宛先ポート上の入力トラフィックをイネーブルにし、既存の SPAN または RSPAN セッションでインターフェイスを追加または削除するには、**monitor session destination** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。SPAN または RSPAN セッションを削除したり、SPAN または RSPAN セッションから宛先インターフェイスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor session session-number destination {interface interface-id [, | -] [encapsulation {replicate | dot1q} ] {ingress [dot1q | untagged] } | {remote} vlan vlan-id
no monitor session session-number destination {interface interface-id [, | -] [encapsulation {replicate | dot1q} ] {ingress [dot1q | untagged] } | {remote} vlan vlan-id
```

### 構文の説明

*session-number*

**interface** *interface-id*

SPAN または RSPAN セッションの宛先インターフェイスは物理ポート (番号を含む) です。送信元インターフェイスタイプであり、指定できる範囲

,

(任意) 複数のインターフェイスまたは VLAN の範囲を指定します。

-

(任意) インターフェイスまたは VLAN を入力します。

**encapsulation replicate**

(任意) 宛先インターフェイスが送信元と指定します。選択しない場合のデフォルトは、複製の送信です。

次のキーワードは、ローカル SPAN に VLAN ID を上書きするため、パケットの送信は、**no** 形式では無視されません。

**encapsulation dot1q**

(任意) 宛先インターフェイスが IEEE 802.1Q 送信パケットを受け入れるように指定します。

次のキーワードは、ローカル SPAN に VLAN ID を上書きするため、パケットの送信は、**no** 形式では無視されません。

**ingress**

入力トラフィック転送をイネーブルにします。

**dot1q**

(任意) 指定された VLAN をデフォルトの着信パケットを受け入れます。



<b>untagged</b>	(任意) 指定された VLAN をデフォルトとして、すべての送信元ポートから送信されたパケットを受け入れます。
<b>isl</b>	ISL カプセル化を使用して入力ポートから送信されたパケットを受け入れます。
<b>remote</b>	RSPAN 送信元または宛先セッションの範囲は、2 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。 RSPAN VLAN は VLAN 1 (デフォルト) または、モニタリングおよび FDDI VLAN に指定された VLAN ID になります。
<b>vlan vlan-id</b>	<b>ingress</b> キーワードとのみ使用され、送信元ポートの送信元 VLAN を設定します。

コマンド デフォルト

モニタ セッションは設定されていません。

ローカル SPAN の宛先ポートで **encapsulation replicate** が指定されなかった場合、パケットはカプセル化のタグなしのネイティブ形式で送信されます。

入力転送は宛先ポートではディセーブルになっています。

**all**、**local**、**range session-range**、**remote** を **no monitor session** コマンドに指定することで、すべての SPAN および RSPAN、すべてのローカル SPAN、範囲、すべての RSPAN セッションをクリアできます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

SPAN または RSPAN の宛先は物理ポートである必要があります。

スイッチ上またはスイッチ スタック上で、最大 64 の宛先ポートを保有できます。

各セッションには複数の入力または出力の送信元ポートまたは VLAN を含めることができますが、1つのセッション内で送信元ポートと送信元 VLAN を組み合わせることはできません。各セッションは複数の宛先ポートを保有できます。

VLAN-based SPAN (VSPAN) を使用して、VLAN または一連の VLAN 内のネットワークトラフィックを解析する場合、送信元 VLAN のすべてのアクティブポートが SPAN または RSPAN セッションの送信元ポートになります。トランクポートは VSPAN の送信元ポートとして含まれ、モニタリングされた VLAN ID のパケットだけが宛先ポートに送信されます。

1つのポート、1つの VLAN、一連のポート、一連の VLAN、ポート範囲、VLAN 範囲でトラフィックをモニタできます。[,-] オプションを使用して、複数または一定範囲のインターフェイスまたは VLAN を指定します。

一連の VLAN またはインターフェイスを指定するときは、カンマ (,) の前後にスペースが必要です。VLAN またはインターフェイスの範囲を指定するときは、ハイフン (-) の前後にスペースが必要です。

EtherChannel ポートを SPAN または RSPAN 宛先ポートとして設定できます。EtherChannel グループのメンバである物理ポートは、宛先ポートとして使用できます。ただし、SPAN の宛先として機能する間は、EtherChannel グループに参加できません。

宛先ポートとして使用しているポートは、SPAN または RSPAN 送信元ポートにすることはできません。また、同時に複数のセッションの宛先ポートにすることはできません。

SPAN または RSPAN 宛先ポートであるポート上で IEEE 802.1X 認証をイネーブルにすることはできますが、ポートが SPAN 宛先として削除されるまで IEEE 802.1X 認証はディセーブルです。IEEE 802.1X 認証がポート上で使用できない場合、スイッチはエラーメッセージを返します。SPAN または RSPAN 送信元ポートでは IEEE 802.1X 認証をイネーブルにすることができます。

入トラフィック転送がネットワークセキュリティ デバイスでイネーブルの場合、宛先ポートはレイヤ 2 でトラフィックを転送します。

宛先ポートは次のような動作を設定できます。

- **monitor session session\_number destination interface interface-id** を他のキーワードなしで入力すると、出力のカプセル化はタグなしとなり、入力転送はイネーブルになりません。
- **monitor session session\_number destination interface interface-id ingress** を入力した場合は、出力カプセル化はタグなしで、入力カプセル化はそのあとに続くキーワードが **dot1q** と **untagged** のいずれであるかによって決まります。
- **monitor session session\_number destination interface interface-id encapsulation replicate** を他のキーワードなしで入力すると、出力のカプセル化はソースインターフェイスのカプセル化を複製し、入力転送はイネーブルになりません（これはローカル SPAN だけに適用します。RSPAN はカプセル化の複製をサポートしていません）。
- **monitor session session\_number destination interface interface-id encapsulation replicate ingress** を入力した場合は、出力カプセル化は送信元インターフェイスカプセル化を複製し、入力カプセル化はそのあとに続くキーワードが **dot1q** と **untagged** のいずれであるかによって決まります（これはローカル SPAN だけに適用します。RSPAN はカプセル化の複製をサポートしていません）。

設定を確認するには、**show monitor** 特権 EXEC コマンドを入力します。**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力すると、スイッチの SPAN、RSPAN、FSPAN、および FRSPAN の設定を表示することができます。SPAN 情報は出力の最後付近に表示されます。

## 例

次の例では、ローカル SPAN セッション 1 を作成し、スタック メンバ 1 の送信元ポート 1 からスタック メンバ 2 の宛先ポート 2 に送受信するトラフィックをモニタする方法を示します。

```
Device(config)# monitor session 1 source interface gigabitethernet1/0/1 both  
Device(config)# monitor session 1 destination interface gigabitethernet1/0/2
```

次の例では、宛先ポートを既存のローカル SPAN セッションから削除する方法を示します。

```
Device(config)# no monitor session 2 destination interface gigabitethernet1/0/2
```

次の例では、ある送信元インターフェイスをモニタリングする RSPAN 送信元セッション 1 を設定し、さらに宛先 RSPAN VLAN 900 を設定する方法を示します。

```
Device(config)# monitor session 1 source interface gigabitethernet1/0/1  
Device(config)# monitor session 1 destination remote vlan 900  
Device(config)# end
```

次の例では、モニタリングされたトラフィックを受信するスイッチに、RSPAN 宛先セッション 10 を設定する方法を示します。

```
Device(config)# monitor session 10 source remote vlan 900  
Device(config)# monitor session 10 destination interface gigabitethernet1/0/2
```

次の例では、IEEE 802.1Q カプセル化をサポートするセキュリティ装置を使用して、VLAN 5 の入力トラフィックに対応する宛先ポートを設定する方法を示します。出力トラフィックは送信元のカプセル化を複製します。入力トラフィックは IEEE 802.1Q カプセル化を使用します。

```
Device(config)# monitor session 2 destination interface gigabitethernet1/0/2 encapsulation  
dot1q ingress dot1q vlan 5
```

次の例では、カプセル化をサポートしないセキュリティ デバイスを使用して、VLAN 5 上の入力トラフィックの宛先ポートを設定する方法を示します。出力トラフィックおよび入力トラフィックはタグなしです。

```
Device(config)# monitor session 2 destination interface gigabitethernet1/0/2 ingress  
untagged vlan 5
```

## monitor session filter

フローベース SPAN (FSPAN) セッションやフローベース RSPAN (FRSPAN) 送信元または宛先セッションを新しく開始する、または特定の VLAN に対して SPAN 送信元トラフィックを制限 (フィルタ処理) するには、**monitor session filter** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。SPAN または RSPAN セッションからフィルタを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor session session-number filter {vlan vlan-id [, | -] }
no monitor session session-number filter {vlan vlan-id [, | -] }
```

### 構文の説明

*session-number*

**vlan** *vlan-id*

SPAN 送信元トラフィックを特定の VLAN に制限する上のフィルタとして VLAN のリストを指定します。4094 です。

,

(任意) 複数の VLAN を指定します。または VLAN のカンマの前後にスペースを入れます。

-

(任意) VLAN の範囲を指定します。ハイフンの前

### コマンド デフォルト

モニタ セッションは設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

1 つの VLAN、または複数のポートや VLAN、特定範囲のポートや VLAN でトラフィックをモニタできます。複数または一定範囲の VLAN を指定するには、[,|-] オプションを使用します。

複数の VLAN を指定するときは、カンマ (,) の前後にスペースが必要です。VLAN の範囲を指定するときは、ハイフン (-) の前後にスペースが必要です。

VLAN のフィルタリングは、トランクの送信元ポート上で選択された一連の VLAN のネットワークトラフィック解析を参照します。デフォルトでは、すべての VLAN がトランクの送信元ポートでモニタリングされます。**monitor session session\_number filter vlan vlan-id** コマンドを使用すると、トランク送信元ポートの SPAN トラフィックを指定された VLAN だけに限定できます。

VLAN のモニタリングおよび VLAN のフィルタリングは相互に排他的な関係です。VLAN が送信元の場合、VLAN のフィルタリングはイネーブルにできません。VLAN のフィルタリングが設定されている場合、VLAN は送信元になることができません。

設定を確認するには、**show monitor** 特権 EXEC コマンドを入力します。**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力すると、スイッチの SPAN、RSPAN、FSPAN、および FRSPAN の設定を表示することができます。SPAN 情報は出力の最後付近に表示されます。

## 例

次の例では、既存のセッションの SPAN トラフィックを指定の VLAN だけに制限する方法を示します。

```
Switch(config)# monitor session 1 filter vlan 100 - 110
```

次に、ローカル SPAN セッション 1 を作成してスタック メンバ 1 の送信元ポート 1 とスタック メンバ 2 の宛先ポートの送受信両方のトラフィックをモニタし、FSPAN セッションでアクセスリスト番号 122 を使用して IPv4 トラフィックをフィルタする例を示します。

```
Device(config)# monitor session 1 source interface gigabitethernet1/0/1 both  
Device(config)# monitor session 1 destination interface gigabitethernet1/0/2  
Device(config)# monitor session 1 filter ip access-group 122
```

## monitor session source

スイッチドポートアナライザ (SPAN) セッションまたはリモート SPAN (RSPAN) 送信元セッションを開始する、または既存の SPAN または RSPAN セッションでインターフェイスを追加または削除するには、**monitor session source** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。SPAN または RSPAN セッションを削除したり、SPAN または RSPAN セッションから送信元インターフェイスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor session session_number source {interface interface-id [, | -] [both | rx | tx] |
[remote] vlan vlan-id [, | -] [both | rx | tx]}
no monitor session session_number source {interface interface-id [, | -] [both | rx | tx]
| [remote] vlan vlan-id [, | -] [both | rx | tx]}
```

### 構文の説明

*session\_number*

**interface interface-id**

SPAN または RSPAN セッションの送信元インターフェイスを指定します。有効なインターフェイスは物理ポート (タイプ、スタックメンバ、モジュール、ポート番号を含む) です。送信元インターフェイスの場合は、ポート チャンネルも有効なインターフェイスタイプであり、指定できる範囲は 1 ~ 48 です。

,

(任意) 複数のインターフェイスまたは VLAN を指定します。または、前の範囲からインターフェイスまたは VLAN の範囲を分離します。カンマの前後にスペースを入れます。

-

(任意) インターフェイスまたは VLAN の範囲を指定します。ハイフンの前後にスペースを入れます。

**both | rx | tx**

(任意) モニタリングするトラフィックの方向を指定します。トラフィックの方向を指定しない場合、送信元インターフェイスは送受信のトラフィックを送信します。

**remote**

(任意) RSPAN 送信元または宛先セッションのリモート VLAN を指定します。指定できる範囲は 2 ~ 1001 または 1006 ~ 4094 です。

RSPAN VLAN は VLAN 1 (デフォルトの VLAN) 、または VLAN ID 1002 ~ 1005 (トークンリングおよび FDDI VLAN に予約済) になることはできません。

**vlan vlan-id**

**ingress** キーワードだけで使用された場合、入力トラフィックにデフォルトの VLAN を設定します。

### コマンド デフォルト

モニタ セッションは設定されていません。

送信元インターフェイスのデフォルトでは、受信トラフィックと送信トラフィックの両方をモニタリングします。

送信元ポートとして使用されるトランク インターフェイス上では、すべての VLAN がモニタリングされます。

コマンドモード      グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴      リリース      変更内容

Cisco IOS XE      このコマンドが導入されました。  
Gibraltar 16.11.1

### 使用上のガイドライン

送信元ポートまたは送信元 VLAN を出入りするトラフィックは、SPAN または RSPAN を使用してモニタできます。送信元ポートまたは送信元 VLAN にルーティングされるトラフィックはモニタできません。

物理ポート、ポート チャンネル、VLAN が送信元になることができます。

各セッションには複数の入力または出力の送信元ポートまたは VLAN を含めることができますが、1つのセッション内で送信元ポートと送信元 VLAN を組み合わせることはできません。各セッションは複数の宛先ポートを保有できます。

VLAN-based SPAN (VSPAN) を使用して、VLAN または一連の VLAN 内のネットワーク トラフィックを解析する場合、送信元 VLAN のすべてのアクティブ ポートが SPAN または RSPAN セッションの送信元ポートになります。トランク ポートは VSPAN の送信元ポートとして含まれ、モニタリングされた VLAN ID のパケットだけが宛先ポートに送信されます。

1つのポート、1つの VLAN、一連のポート、一連の VLAN、ポート範囲、VLAN 範囲でトラフィックをモニタできます。[,|-] オプションを使用して、複数または一定範囲のインターフェイスまたは VLAN を指定します。

一連の VLAN またはインターフェイスを指定するときは、カンマ (,) の前後にスペースが必要です。VLAN またはインターフェイスの範囲を指定するときは、ハイフン (-) の前後にスペースが必要です。

個々のポートはそれらが EtherChannel に参加している間もモニタリングすることができます。また、RSPAN 送信元インターフェイスとして **port-channel** 番号を指定することで EtherChannel バンドル全体をモニタリングすることができます。

宛先ポートとして使用しているポートは、SPAN または RSPAN 送信元ポートにすることはできません。また、同時に複数のセッションの宛先ポートにすることはできません。

SPAN または RSPAN 送信元ポートでは IEEE 802.1X 認証をイネーブルにすることができます。

設定を確認するには、**show monitor** 特権 EXEC コマンドを入力します。**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力すると、スイッチの SPAN、RSPAN、FSPAN、および FRSPAN の設定を表示することができます。SPAN 情報は出力の最後付近に表示されます。

## 例

次の例では、ローカル SPAN セッション 1 を作成し、スタック メンバ 1 の送信元ポート 1 からスタック メンバ 2 の宛先ポート 2 に送受信するトラフィックをモニタする方法を示します。

```
Switch(config)# monitor session 1 source interface gigabitethernet1/0/1 both
Switch(config)# monitor session 1 destination interface gigabitethernet1/0/2
```

次の例では、複数の送信元インターフェイスをモニタリングする RSPAN 送信元セッション 1 を設定し、さらに宛先 RSPAN VLAN 900 を設定する方法を示します。

```
Switch(config)# monitor session 1 source interface gigabitethernet1/0/1
Switch(config)# monitor session 1 source interface port-channel 2 tx
Switch(config)# monitor session 1 destination remote vlan 900
Switch(config)# end
```



## monitor session type

ローカルの Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN) セッションを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **monitor session type** コマンドを使用します。ERSPAN 設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
monitor session span-session-number type {erspan-destination | erspan-source}
no monitor session span-session-number type {erspan-destination | erspan-source}
```

### 構文の説明

<i>span-session-number</i>	ローカル ERSPAN セッションの番号。有効値は 1 ~ 66 です。
----------------------------	--------------------------------------

### コマンド デフォルト

ERSPAN 送信元または宛先セッションは設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

*span-session-number* およびセッションタイプは、設定後は変更できません。セッションを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用し、新しいセッション ID または新しいセッションタイプでセッションを再作成します。

ERSPAN 送信元セッションの宛先 IP アドレスが（宛先スイッチ上のインターフェイスで設定される必要がある）、ERSPAN 宛先セッションが宛先ポートに送信するトラフィックの送信元です。ERSPAN モニタ宛先セッション コンフィギュレーション モードで **ip address** コマンドを使用して、送信元セッションと宛先セッションの両方に同じアドレスを設定できます。

新しく設定された ERSPAN セッションは、デフォルトで **shutdown** の状態になります。ERSPAN セッションは、送信元インターフェイス、ERSPAN ID、ERSPAN IP アドレスなどの他の必須設定とともに **no shutdown** コマンドが設定されるまで非アクティブのままです。

ERSPAN ID により、同じ宛先 IP アドレスに着信する ERSPAN トラフィックと異なる ERSPAN 送信元セッションとが区別されます。

ローカル ERSPAN 送信元セッションの最大数は 8 に制限されています。

### 例

次に、ERSPAN 送信元セッション番号を設定する例を示します。

```
Device(config)# monitor session 55 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>monitor session type</b>	ERSPAN 送信元セッション番号または宛先セッション番号を作成するか、セッションに対して ERSPAN セッション コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>show capability feature monitor</b>	モニタ機能に関する情報を表示します。
<b>show monitor session</b>	ERSPAN、SPAN、RSPAN のセッションに関する情報を表示します。

# option

Flexible NetFlow のフローエクスポートのオプションのデータパラメータを設定するには、フローエクスポート コンフィギュレーションモードで **option** コマンドを使用します。フローエクスポートのオプションのデータパラメータを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**option** {**exporter-stats** | **interface-table** | **sampler-table**} [**timeout** *seconds*]  
**no option** {**exporter-stats** | **interface-table** | **sampler-table**}

## 構文の説明

<b>exporter-stats</b>	フローエクスポートの統計情報オプションを設定します。
<b>interface-table</b>	フローエクスポートのインターフェイステーブルオプションを設定します。
<b>sampler-table</b>	フローエクスポートのエクスポート サンプラー テーブルオプションを設定します。
<b>timeout</b> <i>seconds</i>	(任意) フローエクスポートのオプションの再送時間を秒単位で設定します。指定できる範囲は 1 ~ 86400 です。デフォルトは 600 です。

## コマンドデフォルト

タイムアウトは 600 秒です。他のすべてのオプションデータパラメータは設定されていません。

## コマンドモード

フローエクスポート コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**option exporter-stats** コマンドを実行すると、レコード数、バイト数、送信されたパケット数など、エクスポートの統計情報が定期的に送信されます。このコマンドを使用して、コレクタは受信するエクスポートレコードのパケット損失を見積もります。オプションのタイムアウトでは、レポートが送信される頻度を変更できます。

**option interface-table** コマンドを実行すると、オプションテーブルが定期的に送信されます。このオプションテーブルを使用して、コレクタはフローレコードに記録されている SNMP インターフェイスインデックスを各インターフェイス名にマッピングします。オプションのタイムアウトでは、レポートが送信される頻度を変更できます。

**option sampler-table** コマンドを実行すると、オプションテーブルが定期的に送信されます。このオプションテーブルには、各サンプラーの設定の詳細が含まれており、これを使用して、コレクタは任意のフローレコードに記録されているサンプラー ID を、フローの統計情報のスケールアップに使用可能な設定にマッピングします。オプションのタイムアウトでは、レポートが送信される頻度を変更できます。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no option** または **default option** フロー エクスポート コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次の例では、サンプラー オプション テーブルの定期的な送信をイネーブルにして、コレクタでサンプラー ID をサンプラーのタイプとレートにマッピングする方法を示します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)# option sampler-table
```

次の例では、レコード数、バイト数、送信されたパケット数など、エクスポートの統計情報の定期的な送信をイネーブルする方法を示します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats
```

次の例では、オプション テーブルの定期的な送信をイネーブルにし、そのオプション テーブルをコレクタで使用して、フローレコードに記録されている SNMP インターフェイス インデックスをインターフェイス名にマッピングする方法を示します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)# option interface-table
```

## record

Flexible NetFlow フローモニタのフローレコードを追加するには、フロー モニタ コンフィギュレーション モードで **record** コマンドを使用します。Flexible NetFlow フローモニタのフローレコードを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**record** *record-name*  
**no record**

構文の説明	<i>record-name</i> 事前に設定したユーザ定義のフローレコードの名前。
-------	---

コマンド デフォルト	フロー レコードは設定されていません。
------------	---------------------

コマンド モード	フロー モニタ コンフィギュレーション
----------	---------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン	フロー モニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。フロー モニタがさまざまな事前定義済みレコードフォーマットの 1 つを使用することも、上級ユーザが独自のレコードフォーマットを作成することもできます。
------------	--



- (注) フローモニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフローモニタを削除する必要があります。

### 例

次の例では、FLOW-RECORD-1 を使用するようにフロー モニタを設定します。

```
Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1
Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1
```

# sampler

Flexible NetFlow フローサンプラーを作成するか既存の Flexible NetFlow フローサンプラーを変更し、Flexible NetFlow フロー サンプラー コンフィギュレーションモードを開始するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **sampler** コマンドを使用します。サンプラーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**sampler** *sampler-name*  
**no sampler** *sampler-name*

## 構文の説明

*sampler-name* 作成または変更するフローサンプラーの名前。

## コマンド デフォルト

Flexible NetFlow フローサンプラーは設定されません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

フローサンプラーは分析されるパケット数を制限することで、トラフィックをモニタするために Flexible NetFlow によってネットワークデバイスで生じる負荷を軽減するために使用されます。パケットの範囲から 1 パケットの割合でサンプリング レートを設定します。フローサンプラーは、サンプリングされた Flexible NetFlow を実装するためにフローモニタとともにインターフェイスに適用されます。

フロー サンプリングをイネーブルにするには、トラフィック分析に使用して、フロー モニタに割り当てるレコードを設定します。インターフェイスにサンプラーを含むフローモニタを適用すると、サンプリングされたパケットはサンプラーによって指定されたレートで分析され、フローモニタに対応するフローレコードと比較されます。分析されるパケットがフローレコードによって指定された条件を満たす場合、フロー モニタ キャッシュに追加されます。

## 例

次に、フロー サンプラーの名前 SAMPLER-1 を作成する例を示します。

```
Device(config)# sampler SAMPLER-1
Device(config-sampler)#
```

# show capability feature monitor

モニタ機能に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show capability feature monitor** コマンドを使用します。

**show capability feature monitor {erspan-destination | erspan-source}**

構文の説明	<b>erspan-destination</b> 設定済みの Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN) 送信元セッションに関する情報を表示します。
	<b>erspan-source</b> すべての設定済みのグローバル組み込みテンプレートを表示します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)
コマンド履歴	リリース 変更内容 Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show capability feature monitor erspan-source** コマンドの出力例を示します。

```
Switch# show capability feature monitor erspan-source

ERSPAN Source Session Supported: true
No of Rx ERSPAN source session: 8
No of Tx ERSPAN source session: 8
ERSPAN Header Type supported: II
ACL filter Supported: true
Fragmentation Supported: true
Truncation Supported: false
Sequence number Supported: false
QOS Supported: true
```

次に、**show capability feature monitor erspan-destination** コマンドの出力例を示します。

```
Switch# show capability feature monitor erspan-destination

ERSPAN Destination Session Supported: false
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>monitor session type erspan-source</b>	ERSPAN 送信元セッション番号を作成するか、セッションに対して ERSPAN セッションコンフィギュレーションモードを開始します。

# show class-map type control subscriber

設定されている制御ポリシーのクラスマップ統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show class-map type control subscriber** コマンドを使用します。

**show class-map type control subscriber {all | name control-class-name}**

構文の説明	<b>all</b>	すべての制御ポリシーのクラスマップ統計情報を表示します。
	<b>name control-class-name</b>	指定した制御ポリシーのクラスマップ統計情報を表示します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show class-map type control subscriber name control-class-name** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show class-map type control subscriber name platform

Class-map          Action          Exec  Hit  Miss  Comp
-----          -
match-all platform  match platform-type C9xxx  0    0    0    0
Key:
  "Exec" - The number of times this line was executed
  "Hit" - The number of times this line evaluated to TRUE
  "Miss" - The number of times this line evaluated to FALSE
  "Comp" - The number of times this line completed the execution of its
           condition without a need to continue on to the end
```



# show flow exporter

フローエクスポートのステータスと統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show flow exporter** コマンドを使用します。

```
show flow exporter [{export-ids netflow-v9 | [name] exporter-name [{statistics | templates}] |
statistics | templates}]
```

構文の説明	<b>export-ids netflow-v9</b> (任意) エクスポート可能な NetFlow バージョン 9 エクスポートフィールドとその ID を表示します。				
	<b>name</b> (任意) フローエクスポートの名前を指定します。				
	<i>exporter-name</i> (任意) 以前に設定されたフローエクスポートの名前。				
	<b>statistics</b> (任意) すべてのフローエクスポートまたは指定されたフローエクスポートの統計情報を表示します。				
	<b>templates</b> (任意) すべてのフローエクスポートまたは指定されたフローエクスポートのテンプレート情報を表示します。				
コマンドデフォルト	なし				
コマンドモード	特権 EXEC				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

次に、デバイスで設定されているすべてのフローエクスポートのステータスと統計情報を表示する例を示します。

```
Device# show flow exporter
Flow Exporter FLOW-EXPORTER-1:
  Description:           Exports to the datacenter
  Export protocol:       NetFlow Version 9
  Transport Configuration:
    Destination IP address: 192.168.0.1
    Source IP address:     192.168.0.2
    Transport Protocol:    UDP
    Destination Port:      9995
    Source Port:           55864
    DSCP:                  0x0
    TTL:                   255
    Output Features:       Used
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドについて説明します。

表 105: show flow exporter のフィールドの説明

フィールド	説明
Flow Exporter	設定したフロー エクスポートの名前。
Description	エクスポートに設定した説明、またはユーザ定義のデフォルトの説明。
Transport Configuration	このエクスポートのトランスポート設定フィールド。
Destination IP address	宛先ホストの IP アドレス。
Source IP address	エクスポートされたパケットで使用される送信元 IP アドレス。
Transport Protocol	エクスポートされたパケットで使用されるトランスポート層プロトコル。
Destination Port	エクスポートされたパケットが送信される宛先 UDP ポート。
Source Port	エクスポートされたパケットが送信される送信元 UDP ポート。
DSCP	Differentiated Services Code Point (DSCP; DiffServ コードポイント) 値。
TTL	存続可能時間値。
Output Features	<b>output-features</b> コマンドが使用されたかどうかを指定します。このコマンドが使用されると、Flexible NetFlow エクスポートパケット上で出力機能が実行されます。

次に、デバイスで設定されているすべてのフローエクスポートのステータスと統計情報を表示する例を示します。

```
Device# show flow exporter name FLOW-EXPORTER-1 statistics
Flow Exporter FLOW-EXPORTER-1:
  Packet send statistics (last cleared 2w6d ago):
    Successfully sent:          0                (0 bytes)
```

# show flow interface

インターフェイスの Flexible NetFlow 設定およびステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show flow interface** コマンドを使用します。

**show flow interface** [*type number*]

構文の説明	<i>type</i> (任意) Flexible NetFlow アカウンティング設定情報を表示するインターフェイスのタイプ。
	<i>number</i> (任意) Flexible NetFlow アカウンティング設定情報を表示するインターフェイスの番号。
コマンドモード	特権 EXEC
コマンド履歴	リリース <span style="float:right">変更内容</span> Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

## 例

次に、イーサネット インターフェイス 0/0 と 0/1 の Flexible NetFlow アカウンティング設定を表示する例を示します。

```
Device# show flow interface gigabitethernet1/0/1

Interface Ethernet1/0
  monitor:          FLOW-MONITOR-1
  direction:        Output
  traffic(ip):       on
Device# show flow interface gigabitethernet1/0/2
Interface Ethernet0/0
  monitor:          FLOW-MONITOR-1
  direction:        Input
  traffic(ip):       sampler SAMPLER-2#
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 106: *show flow interface* のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	情報が適用されるインターフェイス。
monitor	インターフェイス上に設定されているフローモニタの名前。

フィールド	説明
direction:	フローモニタによってモニタされているトラフィックの方向。 次の値が可能です。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Input : インターフェイスが受信しているトラフィック。</li><li>• Output : インターフェイスが送信しているトラフィック。</li></ul>
traffic(ip)	フローモニタが通常モードとサンプラーモードのどちらであることを示します。 次の値が可能です。 <ul style="list-style-type: none"><li>• on : 通常モード。</li><li>• sampler : サンプラーモード (サンプラーの名前も表示されます)。</li></ul>

# show flow monitor

Flexible NetFlow フローモニタのステータスと統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show flow monitor** コマンドを使用します。

構文の説明	
<b>name</b>	(任意) フロー モニタの名前を指定します。
<i>monitor-name</i>	(任意) 事前に設定されたフロー モニタの名前。
<b>cache</b>	(任意) フロー モニタのキャッシュの内容を表示します。
<b>format</b>	(任意) ディスプレイ出力のフォーマット オプションのいずれかを使用することを指定します。
<b>csv</b>	(任意) フロー モニタのキャッシュの内容をカンマ区切り値 (CSV) 形式で表示します。
<b>record</b>	(任意) フロー モニタのキャッシュの内容をレコード形式で表示します。
<b>table</b>	(任意) フロー モニタのキャッシュの内容を表形式で表示します。
<b>statistics</b>	(任意) フロー モニタの統計情報を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **cache** キーワードでは、デフォルトでレコード形式が使用されます。

**show flowmonitor monitor-name cache** コマンドのディスプレイ出力に含まれる大文字のフィールド名は、フローの識別に Flexible NetFlow が使用するキーフィールドです。 **show flow monitor monitor-name cache** コマンドのディスプレイ出力に含まれる小文字のフィールド名は、Flexible NetFlow がキャッシュの追加データとして値を収集する非キーフィールドです。

## 例

次の例では、フロー モニタのステータスを表示します。

```
Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-1

Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
  Description:      Used for basic traffic analysis
  Flow Record:     flow-record-1
  Flow Exporter:   flow-exporter-1
                  flow-exporter-2
  Cache:
    Type:           normal
    Status:         allocated
    Size:           4096 entries / 311316 bytes
    Inactive Timeout: 15 secs
```

```
Active Timeout: 1800 secs
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 107: `show flow monitor monitor-name` フィールドの説明

フィールド	説明
Flow Monitor	設定したフロー モニタの名前。
Description	モニタに設定した説明、またはユーザ定義のデフォルトの説明。
Flow Record	フロー モニタに割り当てられたフロー レコード。
Flow Exporter	フロー モニタに割り当てられたエクスポータ。
Cache	フロー モニタのキャッシュに関する情報。
Type	フロー モニタのキャッシュ タイプ。この値は常に <code>normal</code> となります。これが唯一サポートされているキャッシュ タイプです。
Status	フロー モニタのキャッシュのステータス。 次の値が可能です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>allocated</code> : キャッシュが割り当てられています。</li> <li>• <code>being deleted</code> : キャッシュが削除されています。</li> <li>• <code>not allocated</code> : キャッシュが割り当てられていません。</li> </ul>
Size	現在のキャッシュ サイズ。
Inactive Timeout	非アクティブ タイムアウトの現在の値 (秒単位)。
Active Timeout	アクティブ タイムアウトの現在の値 (秒単位)。

次の例では、`FLOW-MONITOR-1` という名前のフロー モニタのステータス、統計情報、およびデータを表示します。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

次の例では、`FLOW-MONITOR-1` という名前のフロー モニタのステータス、統計情報、およびデータを表形式で表示します。

次の例では、`FLOW-MONITOR-IPv6` という名前のフロー モニタ (キャッシュに IPv6 データを格納) のステータス、統計情報、およびデータをレコード形式で表示します。

次の例では、フロー モニタのステータスと統計情報を表示します。

## show flow record

Flexible NetFlow フローレコードのステータスと統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show flow record** コマンドを使用します。

```
show flow record [{[name] record-name}]
```

構文の説明	<b>name</b> (任意) フロー レコードの名前を指定します。				
	<b>record-name</b> (任意) 前に設定されたユーザ定義のフローレコードの名前。				
コマンドデフォルト	なし				
コマンドモード	特権 EXEC				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

次に、FLOW-RECORD-1 のステータスおよび統計情報を表示する例を示します。

```
Device# show flow record FLOW-RECORD-1
flow record FLOW-RECORD-1:
  Description:      User defined
  No. of users:    0
  Total field space: 24 bytes
  Fields:
    match ipv6 destination address
    match transport source-port
    collect interface input
```

## show ip sla statistics

Cisco IOS IP サービスレベル契約 (SLA) のすべての動作または指定された動作の現在または集約された動作ステータスおよび統計情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip sla statistics** コマンドを使用します。

**show ip sla statistics** [ *operation-number* [ **details** ] | **aggregated** [ *operation-number* | **details** ] | **details** ]

### 構文の説明

<b>operation-number</b>	(任意) 動作ステータスおよび統計情報を表示する動作の番号。受け入れられる値の範囲は 1 ~ 2147483647 です。
<b>details</b>	(任意) 詳細出力を指定します。
<b>aggregated</b>	(任意) IP SLA 集約統計を指定します。

### コマンド デフォルト

稼働しているすべての IP SLA 動作の出力を表示します。

### コマンド モード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

動作の残りの継続時間、動作がアクティブかどうか、完了時刻など、IP SLA 動作の現在の状態を表示するには、**show ip sla statistics** を使用します。出力には、最後の (最近完了した) 動作に対して返されたモニタリング データも含まれます。この生成された操作 ID は、基本マルチキャスト操作に対して、また操作全体の要約統計の一部として **show ip sla** コンフィギュレーション コマンドを使用すると表示されます。

あるレスポンドに対して詳細を表示するには、その特定の操作 ID に **show** コマンドを入力します。

### 例

次に、**show ip sla statistics** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip sla statistics

Current Operational State
Entry Number: 3
Modification Time: *22:15:43.000 UTC Sun Feb 11 2001
Diagnostics Text:
Last Time this Entry was Reset: Never
Number of Octets in use by this Entry: 1332
Number of Operations Attempted: 2
Current Seconds Left in Life: 3511
```



```
Operational State of Entry: active
Latest Completion Time (milliseconds): 544
Latest Operation Start Time: *22:16:43.000 UTC Sun Feb 11 2001
Latest Oper Sense: ok
Latest Sense Description: 200 OK
Total RTT: 544
DNS RTT: 12
TCP Connection RTT: 28
HTTP Transaction RTT: 504
HTTP Message Size: 9707
```

# show monitor

すべてのスイッチドポートアナライザ (SPAN) およびリモート SPAN (RSPAN) セッションに関する情報を表示するには、EXEC モードで **show monitor** コマンドを使用します。

**show monitor** [**session** {*session\_number* | **all** | **local** | **range list** | **remote**} [**detail**]]

構文の説明	
<b>session</b>	(任意) 指定された SPAN セッションの情報を表示します。
<i>session_number</i>	
<b>all</b>	(任意) すべての SPAN セッションを表示します。
<b>local</b>	(任意) ローカル SPAN セッションだけを表示します。
<b>range list</b>	(任意) 一定範囲の SPAN セッションを表示します。 <i>list</i> は有効なセッションの範囲です。 <b>range</b> は単一のセッション、または2つの数字を小さい数字からハイフンで区切ったセッションの範囲です。カンマ区切りのパラメータ間、またはハイフン指定の範囲にスペースは入力しません。  (注) このキーワードは、特権 EXEC モードの場合だけ使用可能です。
<b>remote</b>	(任意) リモート SPAN セッションだけを表示します。
<b>detail</b>	(任意) 指定されたセッションの詳細情報を表示します。

コマンドモード	
	ユーザ EXEC
	特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **show monitor** コマンドと **show monitor session all** コマンドの出力は同じです。

## 例

次に、**show monitor** ユーザ EXEC コマンドの出力例を示します。

```
Device# show monitor
Session 1
-----
Type : Local Session
Source Ports :
RX Only : Gi4/0/1
Both : Gi4/0/2-3,Gi4/0/5-6
Destination Ports : Gi4/0/20
Encapsulation : Replicate
Ingress : Disabled
Session 2
-----
Type : Remote Source Session
Source VLANs :
TX Only : 10
Both : 1-9
Dest RSPAN VLAN : 105
```

次の例では、ローカル SPAN 送信元セッション 1 に対する **show monitor** ユーザ EXEC コマンドの出力を示します。

```
Device# show monitor session 1
Session 1
-----
Type : Local Session
Source Ports :
RX Only : Gi4/0/1
Both : Gi4/0/2-3,Gi4/0/5-6
Destination Ports : Gi4/0/20
Encapsulation : Replicate
Ingress : Disabled
```

次の例では、入力トラフィック転送をイネーブルにした場合の **show monitor session all** ユーザ EXEC コマンドの出力を示します。

```
Device# show monitor session all
Session 1
-----
Type : Local Session
Source Ports :
Both : Gi4/0/2
Destination Ports : Gi4/0/3
Encapsulation : Native
Ingress : Enabled, default VLAN = 5
Ingress encap : DOT1Q
Session 2
-----
Type : Local Session
Source Ports :
Both : Gi4/0/8
Destination Ports : Gi4/0/12
Encapsulation : Replicate
Ingress : Enabled, default VLAN = 4
Ingress encap : Untagged
```

# show monitor capture

モニタキャプチャ（WireShark）の内容を表示するには、特権 EXEC モードで **show monitor capture** コマンドを使用します。

**show monitor capture** [*capture-name* [ **buffer** ] | **file** *file-location* : *file-name* ][ **brief** | **detailed** | **display-filter** *display-filter-string* ]

構文の説明	<i>capture-name</i>	(任意) 表示するキャプチャの名前を指定します。
	<b>buffer</b>	(任意) 指定されたキャプチャに関連するバッファが表示されることを指定します。
	<b>file</b> <i>file-location</i> : <i>file-name</i>	(任意) 表示するキャプチャストレージファイルのファイル位置と名前を指定します。
	<b>brief</b>	(任意) 表示内容の概要を指定します。
	<b>detailed</b>	(任意) 詳細な表示内容を指定します。
	<b>display-filter</b> <i>display-filter-string</i> <i>display-filter-string</i>	<i>display-filter-string</i> に従って表示内容をフィルタ処理します。

コマンドデフォルト すべてのキャプチャの内容を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **show monitor capture name buffer** コマンドの出力は、Cisco DNA アドオンライセンスがインストールされているかどうかによって異なります。インストールされている場合、出力にはバッファの内容の簡単なビューが表示され、インストールされていない場合、出力にはバッファの統計のみが表示されます。

## 例

次に、**show monitor capture** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show monitor capture mycap

Status Information for Capture mycap
  Target Type:
  Interface: CAPWAP,
  Ingress:
  0
  Egress:
```

```
0
  Status : Active
  Filter Details:
    Capture all packets
  Buffer Details:
    Buffer Type: LINEAR (default)
  File Details:
    Associated file name: flash:mycap.pcap
    Size of buffer(in MB): 1
  Limit Details:
    Number of Packets to capture: 0 (no limit)
    Packet Capture duration: 0 (no limit)
    Packet Size to capture: 0 (no limit)
    Packets per second: 0 (no limit)
    Packet sampling rate: 0 (no sampling)
```

次に、Cisco DNA アドオンライセンスがインストールされているときの **show monitor capture name buffer** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show monitor capture c1 buffer
```

```
Starting the packet display ..... Press Ctrl + Shift + 6 to exit
```

```
1 0.000000 10.1.1.1 -> 10.1.1.2 ICMP 114 Echo (ping) request id=0x0001, seq=0/0, ttl=255
2 0.000115 10.1.1.2 -> 10.1.1.1 ICMP 114 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=0/0, ttl=64
(request in 1)
```

次に、Cisco DNA アドオンライセンスがインストールされていないときの **show monitor capture name buffer** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show monitor capture c1 buffer
```

```
buffer size (KB) : 10240
buffer used (KB) : 128
packets in buf : 2
packets dropped : 0
packets per sec : 0
```

## show monitor session

スイッチドポートアナライザ（SPAN）、リモート SPAN（RSPAN）、および Encapsulated Remote Switched Port Analyzer（ERSPAN）のセッションに関する情報を表示するには、EXEC モードで **show monitor session** コマンドを使用します。

```
show monitor session {session_number | all | erspan-destination | erspan-source | local
| range list | remote} [detail]
```

### 構文の説明

<i>session_number</i>	SPAN または RSPAN セッション
<b>all</b>	すべての SPAN セッションを表
<b>erspan-source</b>	送信元 ERSPAN セッションだけ
<b>erspan-destination</b>	宛先 ERSPAN セッションだけ
<b>local</b>	ローカル SPAN セッションだけ
<b>range list</b>	一定範囲の SPAN セッションを または 2 つの数字を小さい数字 間、またはハイフン指定の範囲  (注) このキーワードは、
<b>remote</b>	リモート SPAN セッションだけ
<b>detail</b>	(任意) 指定されたセッション

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ローカルの ERSPAN 送信元セッションの最大数は 8 です。

### 例

次に、ローカル SPAN 送信元セッション 1 に対する **show monitor session** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show monitor session 1
Session 1
-----
```

```
Type : Local Session
Source Ports :
RX Only : Gi4/0/1
Both : Gi4/0/2-3,Gi4/0/5-6
Destination Ports : Gi4/0/20
Encapsulation : Replicate
Ingress : Disabled
```

次に、入力トラフィックの転送が有効になっている場合の **show monitor session all** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show monitor session all
Session 1
-----
Type : Local Session
Source Ports :
Both : Gi4/0/2
Destination Ports : Gi4/0/3
Encapsulation : Native
Ingress : Enabled, default VLAN = 5
Ingress encaps : DOT1Q
Session 2
-----
Type : Local Session
Source Ports :
Both : Gi4/0/8
Destination Ports : Gi4/0/12
Encapsulation : Replicate
Ingress : Enabled, default VLAN = 4
Ingress encaps : Untagged
```

次に、**show monitor session erspan-source** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show monitor session erspan-source

Type : ERSPAN Source Session
Status : Admin Enabled
Source Ports :
RX Only : Gi1/4/33
Destination IP Address : 20.20.163.20
Destination ERSPAN ID : 110
Origin IP Address : 10.10.10.216
IPv6 Flow Label : None
```

次に、**show monitor session erspan-destination** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show monitor session erspan-destination

Type                : ERSPAN Destination Session
Status              : Admin Enabled
Source IP Address   : 10.10.10.210
Source ERSPAN ID    : 40
```

# show parameter-map type subscriber attribute-to-service

パラメータマップの統計を表示するには、特権 EXEC モードで **show parameter-map type subscriber attribute-to-service** コマンドを使用します。

**show parameter-map type subscriber attribute-to-service {all | name *parameter-map-name*}**

構文の説明	<b>all</b>	すべてのパラメータマップの統計を表示します。
	<b>name <i>parameter-map-name</i></b>	指定したパラメータマップの統計を表示します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**show parameter-map type subscriber attribute-to-service name *parameter-map-name*** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show parameter-map type subscriber attribute-to-service name platform

Parameter-map name: platform
Map: 10 platform-type regex "C9xxx"
Action(s):
    10 interface-template critical
```



## show platform software fed switch ip wccp

プラットフォーム依存 Web Cache Communication Protocol (WCCP) 情報を表示するには、**show platform software fed switch ip wccp** 特権 EXEC コマンドを使用します。

```
show platform software fed switch{switch-number|active|standby}ip
wccp{cache-engines |interfaces |service-groups}
```

### 構文の説明

**switch**{*switch\_num*|**active**|**standby**} 情報を表示するデバイス。

- **switch\_num** : スイッチ ID を入力します。指定されたスイッチに関する情報を表示します。
- **active** : アクティブスイッチの情報を表示します。
- **standby** : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。

**cache-engines** WCCP キャッシュ エンジンを表示します。

**interfaces** WCCP インターフェイスを表示します。

**service-groups** WCCP サービス グループを表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。

このコマンドは、デバイスが IP サービスフィーチャセットを実行している場合だけ使用可能です。

次に、WCCP インターフェイスを表示する例を示します。

```
Device# show platform software fed switch 1 ip wccp interfaces
```

```
WCCP Interface Info
```

```
=====
```

```
**** WCCP Interface: Port-channel13 iif_id: 0000000000000007c (#SG:3), VRF: 0 Ingress
WCCP ****
port_handle:0x20000f9
```

```
List of Service Groups on this interface:
```

## show platform software fed switch ip wccp

```
* Service group id:90 vrf_id:0 (ref count:24)
type: Dynamic      Open service      prot: PROT_TCP      l4_type: Dest ports      priority:
35
Promiscuous mode (no ports).

* Service group id:70 vrf_id:0 (ref count:24)
type: Dynamic      Open service      prot: PROT_TCP      l4_type: Dest ports      priority:
35
Promiscuous mode (no ports).

* Service group id:60 vrf_id:0 (ref count:24)
type: Dynamic      Open service      prot: PROT_TCP      l4_type: Dest ports      priority:
35
Promiscuous mode (no ports).

**** WCCP Interface: Port-channell14 iif_id: 000000000000007e (#SG:3), VRF: 0 Ingress
WCCP ****
port_handle:0x880000fa

List of Service Groups on this interface:
* Service group id:90 vrf_id:0 (ref count:24)
type: Dynamic      Open service      prot: PROT_TCP      l4_type: Dest ports      priority:
35
Promiscuous mode (no ports).

* Service group id:70 vrf_id:0 (ref count:24)
type: Dynamic      Open service      prot: PROT_TCP      l4_type: Dest ports      priority:
35
Promiscuous mode (no ports).
<output truncated>
```

## show platform software swspan

スイッチドポートアナライザ（SPAN）情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software swspan** コマンドを使用します。

```
show platform software swspan {switch} {{{F0 | FP active} counters} | R0 | RP active}
{destination sess-id session-ID | source sess-id session-ID}
```

構文の説明	switch	スイッチに関する情報を表示します。
	F0	Embedded Service Processor（ESP）スロット 0 に関する情報を表示します。
	FP	ESP に関する情報を表示します。
	active	ESP またはルート プロセッサ（RP）のアクティブ インスタンスに関する情報を表示します。
	counters	SWSPAN メッセージ カウンタを表示します。
	R0	RP スロット 0 に関する情報を表示します。
	RP	RP に関する情報を表示します。
	destination sess-id session-ID	指定された宛先セッションに関する情報を表示します。
	source sess-id session-ID	指定された送信元セッションに関する情報を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC（#）

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドは、Cisco IOS Release 16.1.1 よりも前のリリースで導入されました。

使用上のガイドライン セッション番号が存在しないか、SPAN セッションがリモート接続先セッションの場合、コマンド出力には「% Error: No Information Available」のメッセージが表示されます。

### 例

次に、**show platform software swspan FP active source** コマンドの出力例を示します。

```
Switch# show platform software swspan FP active source sess-id 0

Showing SPAN source detail info

Session ID : 0
Intf Type : PORT
Port dpidx : 30
PD Sess ID : 1
Session Type : Local
```

```
Direction : Ingress
Filter Enabled : No
ACL Configured : No
AOM Object id : 579
AOM Object Status : Done
Parent AOM object Id : 118
Parent AOM object Status : Done
```

```
Session ID : 9
Intf Type : PORT
Port dpidx : 8
PD Sess ID : 0
Session Type : Local
Direction : Ingress
Filter Enabled : No
ACL Configured : No
AOM Object id : 578
AOM Object Status : Done
Parent AOM object Id : 70
Parent AOM object Status : Done
```

次に、**show platform software swspan RP active destination** コマンドの出力例を示します。

```
Switch# show platform software swspan RP active destination
```

```
Showing SPAN destination table summary info
```

```
Sess-id IF-type IF-id Sess-type
-----
1 PORT 19 Remote
```

# show sampler

Flexible NetFlow サンプラーのステータスと統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show sampler** コマンドを使用します。

```
show sampler [{[name] sampler-name}]
```

構文の説明	<b>name</b> (任意) サンプラーの名前を指定します。
	<i>sampler-name</i> (任意) 前に設定されたサンプラーの名前。
コマンドデフォルト	なし
コマンドモード	特権 EXEC
コマンド履歴	リリース <b>変更内容</b>
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

次に、設定されたフロー サンプラーすべてのステータスと統計情報を表示する例を示します。

```
Device# show sampler
Sampler SAMPLER-1:
  ID:                2083940135
  export ID:         0
  Description:       User defined
  Type:              Invalid (not in use)
  Rate:              1 out of 32
  Samples:           0
  Requests:          0
  Users (0):

Sampler SAMPLER-2:
  ID:                3800923489
  export ID:         1
  Description:       User defined
  Type:              random
  Rate:              1 out of 100
  Samples:           1
  Requests:          124
  Users (1):
    flow monitor FLOW-MONITOR-1 (datalink,vlan1) 0 out of 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 108: *show sampler* のフィールドの説明

フィールド	説明
ID	フロー サンプラーの ID 番号。

フィールド	説明
Export ID	フロー サンプラーのエクスポートの ID。
Description	フローサンプラーに設定した説明、またはユーザ定義のデフォルトの説明。
Type	フロー サンプラーに設定したサンプリングモード。
Rate	フローサンプラーに設定したウィンドウサイズ (パケットの選択用)。指定できる範囲は 2 ~ 32768 です。
Samples	フローサンプラーを設定してから、またはデバイスを再起動してからサンプリングされたパケットの数。この数は、トラフィックのサンプリングが必要かどうかを決定するためにサンプラーが呼び出されたときに肯定応答を受信した回数と同じです。この表の Requests フィールドの説明を参照してください。
Requests	トラフィックのサンプリングが必要かどうかを決定するためにサンプラーが呼び出された回数。
Users	フロー サンプラーが設定されるインターフェイス。

## show snmp stats

SNMP の統計を表示するには、特権 EXEC モードで **show snmp stats** コマンドを使用します。

```
show snmp stats { hosts | oid }
```

### 構文の説明

**hosts** SNMP エージェントにポーリングされた SNMP サーバの詳細を表示します。

**oid** 最近要求されたオブジェクト識別子 (OID) を表示します。

### コマンドデフォルト

SNMP エージェントにポーリングされた SNMP マネージャエントリを表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**show snmp stats hosts** コマンドは、NMS の IP アドレス、NMS がエージェントをポーリングした回数、およびポーリングのタイムスタンプを一覧表示するために使用します。SNMP エージェントにポーリングされたエントリを削除するには、**clear snmp stats hosts** コマンドを使用します。

**show snmp stats oid** コマンドを実行する前に、デバイスを NMS に接続します。コマンド出力には、NMS から最近要求された OID のリストが表示されます。また、オブジェクト ID が NMS から要求された回数も示します。この情報は、NMS が照会している MIB に関する情報がほとんどない場合に、メモリリークやネットワーク障害のトラブルシューティングに役立ちます。

**show snmp stats oid** コマンドを使用すると、NMS から最近要求された OID をいつでも確認できます。

次に、**show snmp stats hosts** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show snmp stats hosts
Request Count      Last Timestamp      Address
2                 00:00:01 ago        3.3.3.3
1                 1w2d ago            2.2.2.2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 109: **show snmp stats hosts** のフィールドの説明

フィールド	説明
Request Count	SNMP マネージャから SNMP エージェントに要求が送信された回数が表示されます。

フィールド	説明
Last Timestamp	SNMP マネージャから SNMP エージェントに要求が送信された時刻が表示されます。
アドレス (Address)	要求を送信した SNMP マネージャの IP アドレスが表示されます。

次に、**show snmp stats oid** コマンドの出力例を示します。

Device# **show snmp stats oid**

```

time-stamp                #of times requested      OID
15:30:01 UTC Dec 2 2019      6          ifPhysAddress
15:30:01 UTC Dec 2 2019     10          system.2
15:30:01 UTC Dec 2 2019      9          system.1
09:39:39 UTC Nov 26 2019      3          system.5
09:39:39 UTC Nov 26 2019      3          stem.4
09:39:39 UTC Nov 26 2019      3          system.7
09:39:39 UTC Nov 26 2019      2          system.6
09:39:39 UTC Nov 26 2019     10          ceemEventMapEntry.2
09:39:39 UTC Nov 26 2019      6          ipAddrEntry.4
09:39:39 UTC Nov 26 2019      3          ipAddrEntry.5
09:39:39 UTC Nov 26 2019     10          ipAddrEntry.3
09:39:39 UTC Nov 26 2019      7          ipAddrEntry.2
09:39:39 UTC Nov 26 2019      4          ipAddrEntry.1
09:39:39 UTC Nov 26 2019      1          lsystem.3

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 110: **show snmp stats oid** のフィールドの説明

フィールド	説明
time-stamp	NMS からオブジェクト識別子が要求された日時が表示されます。
#of times requested	オブジェクト ID が要求された回数を表示します。
OID	NMS から最近要求されたオブジェクト識別子が表示されます。



## shutdown (モニタセッション)

設定された ERSPAN セッションをディセーブルにするには、ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モードで **shutdown** コマンドを使用します。設定された ERSPAN セッションをイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**shutdown**  
**no shutdown**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

新しく設定された ERSPAN セッションは、シャットダウンの状態になります。

### コマンド モード

ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モード (config-mon-erspan-src)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ERSPAN セッションは、**no shutdown** コマンドが設定されるまで非アクティブのままです。

### 例

次に、**no shutdown** コマンドを使用して ERSPAN セッションをアクティブにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# monitor session 1 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# description source1
Device(config-mon-erspan-src)# source interface GigabitEthernet1/0/1 rx
Device(config-mon-erspan-src)# destination
Device(config-mon-erspan-src-dst)# erspan-id 100
Device(config-mon-erspan-src-dst)# origin ip address 10.10.0.1
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ip address 10.1.0.2
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ip dscp 10
Device(config-mon-erspan-src-dst)# ip ttl 32
Device(config-mon-erspan-src-dst)# mtu 512
Device(config-mon-erspan-src-dst)# vrf monitoring
Device(config-mon-erspan-src-dst)# exit
Device(config-mon-erspan-src)# no shutdown
Device(config-mon-erspan-src)# end
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>monitor session type</b>	ERSPAN 送信元セッション番号と宛先セッション番号を作成するか、セッションに対して ERSPAN セッション コンフィギュレーション モードを開始します。

## snmp ifmib ifindex persist

維持させる ifIndex 値をグローバルにイネーブルにし、リブート後も維持されるようにして、Simple Network Management Protocol (SNMP) で使用できるようにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp ifmib ifindex persist** コマンドを使用します。ifIndex パーシステンスをグローバルにディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp ifmib ifindex persist**  
**no snmp ifmib ifindex persist**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デバイスの ifIndex パーシステンスがディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### 使用上のガイドライン

**snmp ifmib ifindex persist** コマンドは、インターフェイス固有の設定をオーバーライドしません。ifIndex パーシステンスのインターフェイス固有の設定は、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **snmp ifindex persist** コマンドと **snmp ifindex clear** コマンドを使用して設定されます。

**snmp ifmib ifindex persist** コマンドは、インターフェイス MIB (IF-MIB) の ifIndex テーブル内の ifDescr エントリと ifIndex エントリを使用して、ルーティングデバイス上のすべてのインターフェイスの ifIndex パーシステンスをイネーブルにします。

ifIndex パーシステンスとは、リブート後も IF-MIB 内の ifIndex 値を存続させ、SNMP を使用する特定のインターフェイスの ID が維持されるようにします。

ifIndex パーシステンスが **no snmp ifindex persist** コマンドを使用して、特定のインターフェイスに対して以前にディセーブルされていた場合、ifIndex パーシステンスはそのインターフェイスではディセーブルのままとなります。

### 例

次に、すべてのインターフェイスの ifIndex パーシステンスをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# snmp ifmib ifindex persist
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>snmp ifindex clear</b>	以前に特定のインターフェイスに対してインターフェイス コンフィギュレーション モードで発行された設定済み <b>snmp ifindex</b> コマンドをクリアします。
<b>snmp ifindex persist</b>	IF-MIB でリブート後も維持する (ifIndex persistence) ifIndex 値をイネーブルにします。

## snmp-server community

Simple Network Management Protocol (SNMP) へのアクセスを許可するコミュニティ アクセス ストリングを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server community** コマンドを使用します。指定したコミュニティ ストリングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server community [clear | encrypted] community-string [view
view-name] [RO | RW] [SDROwner | SystemOwner] [access-list-name]
no snmp-server community community-string
```

### 構文の説明

<b>clear</b>	(任意) 入力された <i>community-string</i> がクリアテキストで、 <b>show running</b> コマンドで表示されるときに暗号化されるように指定します。
<b>encrypted</b>	(任意) 入力された <i>community-string</i> が暗号化テキストで、 <b>show running</b> コマンドの実行時に暗号化されて表示されるように指定します。
<i>community-string</i>	パスワードのように動作し、SNMP プロトコルへのアクセスを許可します。 <i>community-string</i> 引数の最大長は 32 文字の英字です。  <b>clear</b> キーワードが使用された場合、 <i>community-string</i> はクリアテキストと見なされます。 <b>encrypted</b> キーワードが使用された場合、 <i>community-string</i> は暗号化テキストと見なされます。どちらも使用されなかった場合、 <i>community-string</i> はクリアテキストと見なされます。
<b>view</b> <i>view-name</i>	(任意) 事前に定義したビューの名前を指定します。ビューには、コミュニティで使用できるオブジェクトが定義されています。
<b>RO</b>	(任意) 読み取り専用アクセス権を指定します。許可された管理ステーションは、MIB オブジェクトの取得だけを実行できます。
<b>RW</b>	(任意) 読み取り/書き込みアクセス権を指定します。許可された管理ステーションは、MIB オブジェクトの取得と修正の両方を実行できます。
<b>SDROwner</b>	(任意) オーナー Service Domain Router (SDR) へのアクセスを制限します。
<b>SystemOwner</b>	(任意) オーナー以外のすべての SDR へのアクセスを含むシステム全体へのアクセスを提供します。
<i>access-list-name</i>	(任意) SNMP エージェントへアクセスするためにコミュニティ ストリングの使用を許可された IP アドレスのアクセス リスト名。

### コマンド デフォルト

SNMP コミュニティ ストリングは、デフォルトで、すべての MIB オブジェクトへの読み取り専用アクセスを許可しています。コミュニティ ストリングは、デフォルトで、SDR オーナーに割り当てられます。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン	<p>このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合、AAA 管理者に連絡してください。</p> <p>コミュニティアクセスストリングを設定して SNMP へのアクセスを許可するには、<b>snmp-server community</b> コマンドを使用します。</p> <p>指定したコミュニティストリングを削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p> <p>クリアテキストで入力したコミュニティストリングを <b>show running</b> コマンドの出力で暗号化して表示するには、<b>clear</b> キーワードを使用します。暗号化されたストリングを入力するには、<b>encrypted</b> キーワードを使用します。クリアテキストでコミュニティストリングを入力し、それがシステムによって暗号化されないようにするには、どちらのキーワードも使用しないようにします。</p> <p><b>SDROwner</b> キーワードを指定して <b>snmp-server community</b> コマンドを入力すると、オーナー SDR 内の MIB オブジェクトインスタンスに対してのみ SNMP アクセスが許可されます。</p> <p><b>SystemOwner</b> キーワードを指定して <b>snmp-server community</b> コマンドを入力すると、システム内のすべての SDR に SNMP アクセスが許可されます。</p>
------------	---



- (注) オーナー以外の SDR では、コミュニティ名は、そのコミュニティ名に割り当てられたアクセス権限に関係なく、その SDR に属するオブジェクト インスタンスだけにアクセスを許可します。オーナー SDR へのアクセスおよびシステム全体のアクセス特権は、オーナー SDR からだけ使用できます。

## 例

次に、comaccess ストリングを SNMP に割り当てて読み取り専用アクセスを許可する方法、および IP アクセス リスト 4 がコミュニティ ストリングを使用できるように指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# snmp-server community comaccess ro 4
```

次に、mgr ストリングを SNMP に割り当てて、制限ビューのオブジェクトへの読み取りと書き込みアクセスを許可する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# snmp-server community mgr view restricted rw
```

次に、comaccess コミュニティを削除する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# no snmp-server community comaccess
```

関連コマンド	コマンド	説明
	snmp-server view	SNMP のビュー エントリを作成または更新します。

## snmp-server enable traps

デバイスでネットワーク管理システム（NMS）にインフォーム要求やさまざまなトラップの Simple Network Management Protocol（SNMP）通知を送信可能にするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server enable traps** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps [ auth-framework [ sec-violation ] | bridge | call-home
| config | config-copy | config-ctid | copy-config | cpu | dot1x | energywise
| entity | envmon | errdisable | event-manager | flash | fru-ctrl | license |
mac-notification | port-security | power-ethernet | rep | snmp | stackwise |
storm-control | stpx | syslog | transceiver | tty | vlan-membership | vlancreate
| vdelete | vstack | vtp ]
no snmp-server enable traps [ auth-framework [ sec-violation ] | bridge | call-home
| config | config-copy | config-ctid | copy-config | cpu | dot1x | energywise
| entity | envmon | errdisable | event-manager | flash | fru-ctrl | license |
mac-notification | port-security | power-ethernet | rep | snmp | stackwise |
storm-control | stpx | syslog | transceiver | tty | vlan-membership | vlancreate
| vdelete | vstack | vtp ]
```

### 構文の説明

<b>auth-framework</b>	(任意) SNMP CISCO-AUTH-FRAMEWORK-MIB トラップをイネーブルにします。
<b>sec-violation</b>	(任意) SNMP camSecurityViolationNotif 通知をイネーブルにします。
<b>bridge</b>	(任意) SNMP STP ブリッジ MIB トラップをイネーブルにします。*
<b>call-home</b>	(任意) SNMP CISCO-CALLHOME-MIB トラップをイネーブルにします。*
<b>config</b>	(任意) SNMP 設定トラップをイネーブルにします。
<b>config-copy</b>	(任意) SNMP 設定コピー トラップをイネーブルにします。
<b>config-ctid</b>	(任意) SNMP 設定 CTID トラップをイネーブルにします。
<b>copy-config</b>	(任意) SNMP コピー設定トラップをイネーブルにします。
<b>cpu</b>	(任意) CPU 通知トラップをイネーブルにします。*
<b>dot1x</b>	(任意) SNMP dot1x トラップをイネーブルにします。*
<b>energywise</b>	(任意) SNMP energywise トラップをイネーブルにします。 *

<b>entity</b>	(任意) SNMP エンティティトラップをイネーブルにします。
<b>envmon</b>	(任意) SNMP 環境モニタトラップをイネーブルにします。*
<b>errdisable</b>	(任意) SNMP エラーディセーブルトラップをイネーブルにします。*
<b>event-manager</b>	(任意) SNMP 組み込みイベントマネージャトラップをイネーブルにします。
<b>flash</b>	(任意) SNMP フラッシュ通知トラップをイネーブルにします。*
<b>fru-ctrl</b>	(任意) エンティティ現場交換可能ユニット (FRU) 制御トラップを生成します。デバイススタックでは、このトラップはスタックにおけるデバイスの挿入/取り外しを意味します。
<b>license</b>	(任意) ライセンストラップをイネーブルにします。*
<b>mac-notification</b>	(任意) SNMP MAC 通知トラップをイネーブルにします。*
<b>port-security</b>	(任意) SNMP ポートセキュリティトラップをイネーブルにします。*
<b>power-ethernet</b>	(任意) SNMP パワーイーサネットトラップをイネーブルにします。*
<b>rep</b>	(任意) SNMP レジリエントイーサネットプロトコルトラップをイネーブルにします。
<b>snmp</b>	(任意) SNMP トラップをイネーブルにします。*
<b>stackwise</b>	(任意) SNMP StackWise トラップをイネーブルにします。*
<b>storm-control</b>	(任意) SNMP ストーム制御トラップパラメータをイネーブルにします。
<b>stpx</b>	(任意) SNMP STPX MIB トラップをイネーブルにします。*
<b>syslog</b>	(任意) SNMP syslog トラップをイネーブルにします。
<b>transceiver</b>	(任意) SNMP トランシーバトラップをイネーブルにします。*

<b>tty</b>	(任意) TCP接続トラップを送信します。この設定はデフォルトでイネーブルになっています。
<b>vlan-membership</b>	(任意) SNMP VLAN メンバーシップトラップをイネーブルにします。
<b>vlancreate</b>	(任意) SNMP VLAN 作成トラップをイネーブルにします。
<b>vlandelete</b>	(任意) SNMP VLAN 削除トラップをイネーブルにします。
<b>vstack</b>	(任意) SNMP スマートインストールトラップをイネーブルにします。*
<b>vtp</b>	(任意) VLAN トランキンングプロトコル (VTP) トラップをイネーブルにします。

**コマンド デフォルト** SNMP トラップの送信をディセーブルにします。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 上記の表のアスタリスクが付いているコマンド オプションにはサブ コマンドがあります。これらのサブ コマンドの詳細については、関連コマンドの項を参照してください。

**snmp-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップ タイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。

トラップまたは情報がサポートされている場合に、これらの送信をイネーブルにするには、**snmp-server enable traps** コマンドを使用します。



(注) **fru-ctrl, insertion** および **removal** キーワードは、コマンドラインのヘルプストリングに表示されますが、デバイスでサポートされていません。**snmp-server enable informs** グローバル コンフィギュレーション コマンドは、サポートされていません。SNMP 情報通知の送信をイネーブルにするには、**snmp-server enable traps** グローバル コンフィギュレーション コマンドと **snmp-server host host-addr informs** グローバル コンフィギュレーション コマンドを組み合わせで使用します。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

#### 例

次に、複数の SNMP トラップ タイプをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps config  
Device(config)# snmp-server enable traps vtp
```



## snmp-server enable traps bridge

STP ブリッジ MIB トラップを生成するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps bridge** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps bridge [newroot] [topologychange]
no snmp-server enable traps bridge [newroot] [topologychange]
```

構文の説明	<b>newroot</b> (任意) SNMP STP ブリッジ MIB 新規ルート トラップをイネーブルにします。
	<b>topologychange</b> (任意) SNMP STP ブリッジ MIB トポロジ変更トラップをイネーブルにします。
コマンド デフォルト	ブリッジ SNMP トラップの送信はディセーブルになります。
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション
コマンド履歴	リリース
	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1
	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **snmp-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップ タイプを指定しない場合は、すべてのトラップ タイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次の例では、NMS にブリッジ新規ルート トラップを送信する方法を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps bridge newroot
```

## snmp-server enable traps bulkstat

データ収集 MIB トラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps bulkstat** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps bulkstat** [**collection** | **transfer**]  
**no snmp-server enable traps bulkstat** [**collection** | **transfer**]

### 構文の説明

**collection** (任意) データ収集 MIB 収集トラップをイネーブルにします。

**transfer** (任意) データ収集 MIB 送信トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

データ収集 MIB トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、データ収集 MIB 収集トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps bulkstat collection
```

## snmp-server enable traps call-home

SNMP CISCO-CALLHOME-MIB トラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps call-home** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps call-home** [message-send-fail | server-fail]  
**no snmp-server enable traps call-home** [message-send-fail | server-fail]

### 構文の説明

**message-send-fail** (任意) SNMP メッセージ送信失敗トラップをイネーブルにします。

**server-fail** (任意) SNMP サーバ障害トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

SNMP CISCO-CALLHOME-MIB トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップ タイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、SNMP メッセージ送信失敗トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps call-home message-send-fail
```

## snmp-server enable traps cef

SNMP Cisco Express Forwarding (CEF) トラップをイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server enable traps cef** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps cef** [**inconsistency** | **peer-fib-state-change** | **peer-state-change** | **resource-failure**]

**no snmp-server enable traps cef** [**inconsistency** | **peer-fib-state-change** | **peer-state-change** | **resource-failure**]

### 構文の説明

<b>inconsistency</b>	(任意) SNMP CEF 矛盾トラップをイネーブルにします。
<b>peer-fib-state-change</b>	(任意) SNMP CEF ピア FIB ステート変更トラップをイネーブルにします。
<b>peer-state-change</b>	(任意) SNMP CEF ピア ステート変更トラップをイネーブルにします。
<b>resource-failure</b>	(任意) SNMP リソース障害トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

SNMP CEF トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

次に、SNMP CEF 矛盾トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps cef inconsistency
```

### 例

## snmp-server enable traps cpu

CPU 通知をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server enable traps cpu** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps cpu [threshold]**  
**no snmp-server enable traps cpu [threshold]**

### 構文の説明

**threshold** (任意) CPU しきい値通知をイネーブルにします。

### コマンドデフォルト

CPU 通知の送信はディセーブルになります。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、CPU しきい値通知を生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps cpu threshold
```

## snmp-server enable traps envmon

SNMP 環境トラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps envmon** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps envmon [ fan ] [ shutdown ] [ status ] [ supply ] [ temperature ]
no snmp-server enable traps envmon [ fan ] [ shutdown ] [ status ] [ supply ] [ temperature ]
```

### 構文の説明

<b>fan</b>	(任意) ファン トラップをイネーブルにします。
<b>shutdown</b>	(任意) 環境シャットダウンモニタ トラップをイネーブルにします。
<b>status</b>	(任意) SNMP 環境ステータス変更 トラップをイネーブルにします。
<b>supply</b>	(任意) 環境電源モニタ トラップをイネーブルにします。
<b>temperature</b>	(任意) 環境温度モニタ トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

環境 SNMP トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

次に、ファン トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps envmon fan
```

### 例

## 例

次に、ステータス変更トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps envmon status
```

## snmp-server enable traps errdisable

エラーディセーブルのSNMP通知をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server enable traps errdisable** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps errdisable** [**notification-rate** *number-of-notifications*]  
**no snmp-server enable traps errdisable** [**notification-rate** *number-of-notifications*]

構文の説明	<b>notification-rate</b> <i>number-of-notifications</i>	(任意) 通知レートとして1分当たりの通知の数を指定します。受け入れられる値の範囲は0～10000です。
コマンド デフォルト	エラー ディセーブルの SNMP 通知送信はディセーブルになります。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

**例** 次に、エラー ディセーブルの SNMP 通知数を 2 に設定する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps errdisable notification-rate 2
```



## snmp-server enable traps flash

SNMP フラッシュ通知をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps flash** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps flash [insertion] [removal]**  
**no snmp-server enable traps flash [insertion] [removal]**

### 構文の説明

**insertion** (任意) SNMP フラッシュ挿入通知をイネーブルにします。

**removal** (任意) SNMPフラッシュ取り出し通知をイネーブルにします。

### コマンドデフォルト

SNMP フラッシュ通知の送信はディセーブルです。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップ タイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、SNMP フラッシュ挿入通知を生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps flash insertion
```

## snmp-server enable traps isis

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) リンクステートルーティングプロトコルトラップをイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server enable traps isis** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps isis [errors | state-change]**  
**no snmp-server enable traps isis [errors | state-change]**

### 構文の説明

**errors** (任意) IS-IS エラー トラップをイネーブルにします。

**state-change** (任意) IS-IS ステート変更トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

IS-IS のトラップ送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、IS-IS エラー トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps isis errors
```

## snmp-server enable traps license

ライセンストラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps license** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps license** [**deploy**] [**error**] [**usage**]  
**no snmp-server enable traps license** [**deploy**] [**error**] [**usage**]

### 構文の説明

**deploy** (任意) ライセンス導入トラップをイネーブルにします。

**error** (任意) ライセンスエラートラップをイネーブルにします。

**usage** (任意) ライセンス使用トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

ライセンス トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップ タイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、ライセンス導入トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps license deploy
```

## snmp-server enable traps mac-notification

SNMP MAC 通知トラップをイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server enable traps mac-notification** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps mac-notification** [**change**] [**move**] [**threshold**]  
**no snmp-server enable traps mac-notification** [**change**] [**move**] [**threshold**]

### 構文の説明

**change** (任意) SNMP MAC 変更トラップをイネーブルにします。  
**move** (任意) SNMP MAC 移動トラップをイネーブルにします。  
**threshold** (任意) SNMP MAC しきい値トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

SNMP MAC 通知トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

次に、SNMP MAC 通知変更トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps mac-notification change
```

### 例

## snmp-server enable traps ospf

SNMP の Open Shortest Path First (OSPF) トラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps ospf** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps ospf [cisco-specific | errors | lsa | rate-limit rate-limit-time
max-number-of-traps | retransmit | state-change]
no snmp-server enable traps ospf [cisco-specific | errors | lsa | rate-limit rate-limit-time
max-number-of-traps | retransmit | state-change]
```

### 構文の説明

<b>cisco-specific</b>	(任意) シスコ固有のトラップをイネーブルにします。
<b>errors</b>	(任意) エラー トラップをイネーブルにします。
<b>lsa</b>	(任意) リンクステート アドバタイズメント (LSA) トラップをイネーブルにします。
<b>rate-limit</b>	(任意) レート制限トラップをイネーブルにします。
<i>rate-limit-time</i>	(任意) レート制限トラップの時間の長さを秒数で指定します。指定できる値は 2 ~ 60 です。
<i>max-number-of-traps</i>	(任意) 設定した時間内に送信するレート制限トラップの最大数を指定します。
<b>retransmit</b>	(任意) パケット再送信トラップをイネーブルにします。
<b>state-change</b>	(任意) 状態変更トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

OSPF SNMP トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップ タイプを指定しない場合は、すべてのトラップ タイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

#### 例

次に、LSA トラップをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps ospf lsa
```

## snmp-server enable traps pim

SNMP プロトコル独立型マルチキャスト (PIM) トラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps pim** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps pim [invalid-pim-message] [neighbor-change] [rp-mapping-change]
no snmp-server enable traps pim
[invalid-pim-message] [neighbor-change] [rp-mapping-change]
```

### 構文の説明

**invalid-pim-message** (任意) 無効な PIM メッセージトラップをイネーブルにします。

**neighbor-change** (任意) PIM ネイバー変更トラップをイネーブルにします。

**rp-mapping-change** (任意) ランデブーポイント (RP) マッピング変更トラップをイネーブルにします。

### コマンドデフォルト

PIM SNMP トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップ タイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、無効な PIM メッセージトラップをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps pim invalid-pim-message
```

## snmp-server enable traps port-security

SNMP ポートセキュリティトラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps port-security** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps port-security** [*trap-rate value*]  
**no snmp-server enable traps port-security** [*trap-rate value*]

構文の説明	<b>trap-rate value</b> (任意) 1 秒間に送信するポートセキュリティトラップの最大数を設定します。指定できる範囲は 0 ~ 1000 です。デフォルトは 0 です (制限はなく、トラップは発生するたびに送信されます)。				
コマンド デフォルト	ポートセキュリティ SNMP トラップの送信はディセーブルになります。				
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** **snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、1 秒あたり 200 の速度でポートセキュリティトラップをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps port-security trap-rate 200
```



## snmp-server enable traps power-ethernet

SNMP の Power over Ethernet (PoE) トラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps power-ethernet** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps power-ethernet {group number | police}
no snmp-server enable traps power-ethernet {group number | police}
```

構文の説明	<b>group number</b> 指定したグループ番号に対するインラインパワーグループベーストラップをイネーブルにします。受け入れられる値の範囲は 1 ~ 9 です。
	<b>police</b> インラインパワー ポリシングトラップをイネーブルにします。
コマンドデフォルト	Power over Ethernet の SNMP トラップの送信はディセーブルになります。
コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション
コマンド履歴	リリース Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 変更内容 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、グループ 1 の Power over Ethernet (PoE) トラップをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps poower-over-ethernet group 1
```

## snmp-server enable traps snmp

SNMP トラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps snmp** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps snmp [authentication] [coldstart] [linkdown] [linkup]
] [warmstart]
no snmp-server enable traps snmp [authentication] [coldstart] [linkdown] [linkup]
] [warmstart]
```

### 構文の説明

<b>authentication</b>	(任意) 認証トラップをイネーブルにします。
<b>coldstart</b>	(任意) コールドスタートトラップをイネーブルにします。
<b>linkdown</b>	(任意) リンクダウントラップをイネーブルにします。
<b>linkup</b>	(任意) リンクアップトラップをイネーブルにします。
<b>warmstart</b>	(任意) ウォームスタートトラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

SNMP トラップの送信をディセーブルにします。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、ウォーム スタートの SNMP トラップをイネーブルにする例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps snmp warmstart
```

## snmp-server enable traps storm-control

SNMP ストーム制御トラップパラメータをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps storm-control** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps storm-control { trap-rate number-of-minutes }
no snmp-server enable traps storm-control { trap-rate }
```

構文の説明	<b>trap-rate</b> <i>number-of-minutes</i>	(任意) SNMP ストーム制御トラップ レートを分単位で指定します。受け入れられる値の範囲は 0 ~ 1000 です。デフォルトは 0 です。  値 0 は、制限が適用されず、発生するたびにトラップが送信されることを示します。設定すると、 <b>show run all</b> コマンド出力に <b>no snmp-server enable traps storm-control</b> が表示されます。
コマンド デフォルト	SNMP ストーム制御トラップ パラメータの送信はディセーブルになります。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	<b>snmp-server host</b> グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。	



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、SNMP ストーム制御トラップ レートを 1 分あたり 10 トラップに設定する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps storm-control trap-rate 10
```

## snmp-server enable traps stpx

SNMP STPX MIB トラップをイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server enable traps stpx** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps stpx [inconsistency] [loop-inconsistency] [root-inconsistency]**  
**no snmp-server enable traps stpx [inconsistency] [loop-inconsistency] [root-inconsistency]**

### 構文の説明

**inconsistency** (任意) SNMP STPX MIB 矛盾更新トラップをイネーブルにします。

**loop-inconsistency** (任意) SNMP STPX MIB ループ矛盾更新トラップをイネーブルにします。

**root-inconsistency** (任意) SNMP STPX MIB ルート矛盾更新トラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

SNMP STPX MIB トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

次に、SNMP STPX MIB 矛盾更新トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps stpx inconsistency
```

例

## snmp-server enable traps transceiver

SNMP トランシーバトラップをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps transceiver** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server enable traps transceiver {all}
no snmp-server enable traps transceiver {all}
```

### 構文の説明

**all** (任意) すべての SNMP トランシーバトラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

SNMP トランシーバトラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、すべての SNMP トランシーバトラップを設定する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps transceiver all
```

## snmp-server enable traps vrfmib

SNMP vrfmib トラップを許可するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server enable traps vrfmib** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps vrfmib** [**vnet-trunk-down** | **vnet-trunk-up** | **vrf-down** | **vrf-up**]  
**no snmp-server enable traps vrfmib** [**vnet-trunk-down** | **vnet-trunk-up** | **vrf-down** | **vrf-up**]

### 構文の説明

<b>vnet-trunk-down</b>	(任意) vrfmib trunk ダウントラップをイネーブルにします。
<b>vnet-trunk-up</b>	(任意) vrfmib trunk アップトラップをイネーブルにします。
<b>vrf-down</b>	(任意) vrfmib vrf ダウントラップをイネーブルにします。
<b>vrf-up</b>	(任意) vrfmib vrf アップトラップをイネーブルにします。

### コマンド デフォルト

SNMP vrfmib トラップの送信はディセーブルになります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

この例は、vrfmib trunk ダウントラップを生成する方法を示しています。

```
Device(config)# snmp-server enable traps vrfmib vnet-trunk-down
```

## snmp-server enable traps vstack

SNMP スマートインストールトラップをイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server enable traps vstack** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server enable traps vstack** [addition] [failure] [lost] [operation]  
**no snmp-server enable traps vstack** [addition] [failure] [lost] [operation]

### 構文の説明

**addition** (任意) クライアントによって追加されたトラップをイネーブルにします。

**failure** (任意) ファイルのアップロードとダウンロード障害トラップをイネーブルにします。

**lost** (任意) クライアントの損失トラップをイネーブルにします。

**operation** (任意) 動作モード変更トラップをイネーブルにします。

### コマンドデフォルト

SNMP スマートインストールトラップの送信はディセーブルになります。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**snmp-server host** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、トラップを受信するホスト (NMS) を指定します。トラップタイプを指定しない場合は、すべてのトラップタイプが送信されます。



(注) SNMPv1 では、情報はサポートされていません。

複数のトラップタイプをイネーブルにするには、トラップタイプごとに **snmp-server enable traps** コマンドを個別に入力する必要があります。

### 例

次に、SNMP スマートインストールクライアント追加トラップを生成する例を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps vstack addition
```

## snmp-server engineID

SNMP のローカルコピーまたはリモートコピーに名前を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server engineID** コマンドを使用します。

**snmp-server engineID** {**local** *engineid-string* | **remote** *ip-address* [**udp-port** *port-number*] *engineid-string*}

構文の説明	<b>local</b> <i>engineid-string</i>	SNMP コピーの名前に 24 文字の ID 文字列を指定します。後続ゼロが含まれる場合は、24 文字のエンジン ID すべてを指定する必要はありません。指定するのは、エンジン ID のうちゼロのみが続く箇所を除いた部分だけです。
	<b>remote</b> <i>ip-address</i>	リモート SNMP コピーを指定します。SNMP のリモートコピーを含むデバイスの <i>ip-address</i> を指定します。
	<b>udp-port</b> <i>port-number</i>	(任意) リモートデバイスのユーザデータグラムプロトコル (UDP) ポートを指定します。デフォルトは 162 です。
コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	なし	

### 例

次の例では、ローカル エンジン ID 12340000000000000000000000000000 を設定します。

```
Device(config)# snmp-server engineID local 1234
```



## snmp-server group

新しい Simple Network Management Protocol (SNMP) グループを設定するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **snmp-server group** コマンドを使用します。指定した SNMP グループを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server group group-name {v1 | v2c | v3 {auth | noauth | priv}} [context context-name]
[match {exact | prefix}] [read read-view] [write write-view] [notify notify-view] [access [ipv6
named-access-list] [{acl-numberacl-name}]]
no snmp-server group group-name {v1 | v2c | v3 {auth | noauth | priv}} [context context-name]
```

### 構文の説明

<i>group-name</i>	グループの名前。
<b>v1</b>	グループが SNMPv1 セキュリティ モデルを使用していることを指定します。SNMPv1 は、最も安全性の低い SNMP セキュリティ モデルです。
<b>v2c</b>	グループが SNMPv2c セキュリティ モデルを使用していることを指定します。 SNMPv2c セキュリティ モデルでは、インフォームを送信でき、64 文字の文字列がサポートされています。
<b>v3</b>	グループが SNMPv3 セキュリティ モデルを使用していることを指定します。 SNMPv3 は、サポートされているセキュリティ モデルの中で最も安全です。SNMPv3 では、認証特性を明示的に設定できます。
<b>auth</b>	暗号化を行わないパケットの認証を指定します。
<b>noauth</b>	パケットの認証を行わないことを指定します。
<b>priv</b>	暗号化を行うパケットの認証を指定します。
<b>context</b>	(任意) この SNMP グループとそのビューと関連付ける SNMP コンテキストを指定します。
<i>context-name</i>	(任意) コンテキスト名。
<b>match</b>	(任意) 正確なコンテキスト マッチを指定するか、またはコンテキストプレフィックスのみを照合します。
<i>exact</i>	(任意) 正確なコンテキストを照合します。
<i>prefix</i>	(任意) コンテキストプレフィックスのみを照合します。
<b>read</b>	(任意) SNMP グループの読み取りビューを指定します。このビューでは、エージェントのコンテンツのみを表示できます。

<i>read-view</i>	(任意) ビューの名前である最大 64 文字の文字列。 デフォルトでは、 <b>read</b> オプションを使用してこの状態を上書きしない限り、読み取りビューはインターネットオブジェクト識別子 (OID) のスペース (1.3.6.1) に属するすべてのオブジェクトであるとみなされます。
<b>write</b>	(任意) SNMP グループの書き込みビューを指定します。このビューでは、データを入力してエージェントのコンテンツを設定できます。
<i>write-view</i>	(任意) ビューの名前である最大 64 文字の文字列。 デフォルトでは、書き込みビュー (つまり、ヌルOID) には何も定義されていません。書き込みアクセスを設定する必要があります。
<b>notify</b>	(任意) SNMP グループの通知ビューを指定します。このビューでは、通知、インフォーム、またはトラップを指定できます。
<i>notify-view</i>	(任意) ビューの名前である最大 64 文字の文字列。 デフォルトでは、 <b>snmp-server host</b> コマンドが設定されるまで、通知ビュー (つまり、ヌルOID) には何も定義されていません。ビューを <b>snmp-server group</b> コマンドで指定した場合、生成されるそのビューのすべての通知は、グループに関連付けられているすべてのユーザに送信されます (そのユーザに対して SNMP サーバホストの設定が存在する場合)。 シスコでは、ソフトウェアに通知ビューを自動生成させることを推奨しています。このドキュメントの「通知ビューの設定」の項を参照してください。
<b>access</b>	(任意) グループに関連付ける標準アクセスコントロールリスト (ACL) を指定します。
<b>ipv6</b>	(任意) IPv6 名前付きアクセス リストを指定します。IPv6 と IPv4 の両方のアクセス リストが示されている場合は、IPv6 名前付きアクセス リストがリストの最初に表示されている必要があります。
<i>named-access-list</i>	(任意) IPv6 アクセス リストの名前。
<i>acl-number</i>	(任意) <i>acl-number</i> 引数は、以前に設定された標準アクセス リストを識別する 1 ~ 99 の整数です。
<i>acl-name</i>	(任意) <i>acl-name</i> 引数は、以前に設定された標準アクセス リストの名前である最大 64 文字の文字列です。

コマンド デフォルト SNMP サーバ グループは設定されていません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

コミュニティストリングが内部的に設定されている場合、**public** という名前の 2 つのグループが自動生成されます。1 つは v1 セキュリティ モデル用、もう 1 つは v2c セキュリティ モデル用です。同様に、コミュニティストリングを削除すると、**public** という名前の v1 グループと **public** という名前の v2c グループが削除されます。

**snmp-server group** コマンドを設定する際、認証やプライバシーアルゴリズムにはデフォルト値はありません。また、デフォルトのパスワードも存在しません。Message Digest 5 (MD5) パスワードの指定については、**snmp-server user** コマンドのドキュメントを参照してください。

## 通知ビューの設定

**notify view** オプションは、2 つの目的に使用できます。

- グループに SNMP を使用して設定された通知ビューがあり、その通知ビューを変更する必要がある。
- **snmp-server host** コマンドは、**snmp-server group** コマンドの前に設定されている可能性があります。この場合、**snmp-server host** コマンドを再設定するか、または適切な通知ビューを指定する必要があります。

次の理由から、SNMP グループを設定する際に通知ビューを指定することは推奨されていません。

- **snmp-server host** コマンドによってユーザに対して自動生成された通知ビューを、そのユーザに関連付けられているグループに追加する。
- グループの通知ビューを変更すると、そのグループに対応付けられたすべてのユーザが影響を受けます。

**snmp-server group** コマンドの一部としてグループの通知ビューを指定する代わりに、指定された順序で次のコマンドを使用します。

1. **snmp-server user** : SNMP ユーザを設定します。
2. **snmp-server group** : 通知ビューを追加しないで SNMP グループを設定します。
3. **snmp-server host** : トラップ操作の受信者を指定して、通知ビューを自動生成します。

## SNMP コンテキスト

SNMP コンテキストによって、MIB データにアクセスする安全な方法が VPN ユーザに提供されます。VPN がコンテキストに関連付けられると、VPN 固有の MIB データがそのコンテキストに存在します。VPN をコンテキストに関連付けると、サービスプロバイダーが、複数 VPN でネットワークを管理できます。コンテキストを作成して VPN に関連付けることにより、サービスプロバイダーは、ある VPN のユーザが同じネットワークング デバイス上で他の VPN のユーザに関する情報にアクセスするのを防ぐことができます。

読み取り、書き込み、または通知 SNMP ビューを SNMP コンテキストに関連付けるには、**context context-name** キーワードおよび引数とともにこのコマンドを使用します。

### SNMP グループの作成

次の例は、SNMP サーバグループ「public」を作成して、すべてのオブジェクトに対して標準名前付きアクセスリスト「lmnop」のメンバへの読み取り専用アクセスを許可する方法を示しています。

```
Device(config)# snmp-server group public v2c access lmnop
```

### SNMP サーバグループの削除

次の例に、設定から SNMP サーバグループ「public」を削除する方法を示します。

```
Device(config)# no snmp-server group public v2c
```

### SNMP サバグループと指定されたビューとの関連付け

次の例に、SNMPv2c グループ「GROUP1」のビューに関連付けられた SNMP コンテキスト「A」を示します。

```
Device(config)# snmp-server context A
Device(config)# snmp mib community commA
Device(config)# snmp mib community-map commA context A target-list commAVpn
Device(config)# snmp-server group GROUP1 v2c context A read viewA write viewA notify viewB
```

#### 関連コマンド

Command	Description
<b>show snmp group</b>	デバイス上のグループの名前、セキュリティモデル、各種ビューのステータス、および各グループのストレージタイプを表示します。
<b>snmp mib community-map</b>	SNMP コミュニティを SNMP コンテキスト、エンジン ID、セキュリティ名、または VPN ターゲットリストに関連付けます。
<b>snmp-server host</b>	SNMP 通知動作の受信者を指定します。
<b>snmp-server user</b>	SNMP グループに新しいユーザを設定します。

## snmp-server host

Simple Network Management Protocol (SNMP) 通知操作の受信者 (ホスト) を指定するには、デバイスで **snmp-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。指定したホストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server host {host-addr} [vrf vrf-instance] [informs | traps] [version {1 | 2c | 3 {auth | noauth | priv} } ] {community-string [notification-type] }
no snmp-server host {host-addr} [vrf vrf-instance] [informs | traps] [version {1 | 2c | 3 {auth | noauth | priv} } ] {community-string [notification-type] }
```

### 構文の説明

**host-addr** ホスト (ターゲットとなる受信側) の名前またはインターネットアドレスです。

**vrf vrf-instance** (任意) 仮想プライベートネットワーク (VPN) ルーティングインスタンスとこのホストの名前を指定します。

**informs | traps** (任意) このホストに SNMP トラップまたは情報を送信します。

**version 1 | 2c | 3** (任意) トラップの送信に使用する SNMP のバージョンを指定します。

**1** : SNMPv1。情報の場合は、このオプションを使用できません。

**2c** : SNMPv2C。

**3** : SNMPv3。認証キーワードの 1 つ (次の表の行を参照) が、バージョン 3 キーワードに従っている必要があります。

**auth | noauth | priv** **auth** (任意) : Message Digest 5 (MD5) およびセキュア ハッシュ アルゴリズム (SHA) パケット認証をイネーブルにします。

**noauth** (デフォルト) : noAuthNoPriv セキュリティ レベル。 **auth | noauth | priv** キーワードの選択が指定されていない場合、これがデフォルトとなります。

**priv** (任意) : データ暗号規格 (DES) によるパケット暗号化 (「プライバシー」ともいう) をイネーブルにします。

**community-string** 通知処理にともなって送信される、パスワードと類似したコミュニティストリングです。 **snmp-server host** コマンドを使用してこのストリングを設定できますが、このストリングを定義するには、 **snmp-server community** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してから、 **snmp-server host** コマンドを使用することを推奨します。

(注) コンテキスト情報を区切るには @ 記号を使用します。このコマンドの設定時に SNMP コミュニティストリングの一部として @ 記号を使用しないでください。

---

*notification-type* (任意) ホストに送信される通知のタイプです。タイプが指定されていない場合、すべての通知が送信されます。通知タイプには、次のキーワードの1つまたは複数を指定できます。

- **auth-framework** : SNMP CISCO-AUTH-FRAMEWORK-MIB トラップを送信します。
  - **bridge** : SNMP スパニング ツリー プロトコル (STP) ブリッジ MIB トラップを送信します。
  - **bulkstat** : データ収集 MIB 収集通知トラップを送信します。
  - **call-home** : SNMP CISCO-CALLHOME-MIB トラップを送信します。
  - **cef** : SNMP CEF トラップを送信します。
  - **config** : SNMP 設定トラップを送信します。
  - **config-copy** : SNMP config-copy トラップを送信します。
  - **config-ctid** : SNMP config-ctid トラップを送信します。
  - **copy-config** : SNMP コピー設定トラップを送信します。
  - **cpu** : CPU 通知トラップを送信します。
  - **cpu threshold** : CPU しきい値通知トラップを送信します。
  - **entity** : SNMP エントリ トラップを送信します。
-

- **envmon** : 環境モニタ トラップを送信します。
- **errdisable** : SNMP errdisable 通知トラップを送信します。
- **event-manager** : SNMP Embedded Event Manager トラップを送信します。
- **flash** : SNMP FLASH 通知を送信します。
- **flowmon** : SNMP flowmon 通知トラップを送信します。
- **ipmulticast** : SNMP IP マルチキャストルーティングトラップを送信します。
- **ipsla** : SNMP IP SLA トラップを送信します。
- **license** : ライセンス トラップを送信します。
- **local-auth** : SNMP ローカル認証トラップを送信します。
- **mac-notification** : SNMP MAC 通知トラップを送信します。
- **pim** : SNMP プロトコル独立型マルチキャスト (PIM) トラップを送信します。
- **power-ethernet** : SNMP パワーイーサネットトラップを送信します。
- **snmp** : SNMP タイプトラップを送信します。
- **storm-control** : SNMP ストーム制御トラップを送信します。
- **stpx** : SNMP STP 拡張 MIB トラップを送信します。
- **syslog** : SNMP syslog トラップを送信します。
- **transceiver** : SNMP トランシーバトラップを送信します。
- **tty** : TCP 接続トラップを送信します。
- **vlan-membership** : SNMP VLAN メンバーシップトラップを送信します。
- **vlancreate** : SNMP VLAN 作成のトラップを送信します。
- **vlandelete** : SNMP VLAN 削除トラップを送信します。
- **vrfmib** : SNMP vrfmib トラップを送信します。
- **vtp** : SNMP VLAN Trunking Protocol (VTP) トラップを送信します。
- **wireless** : ワイヤレストラップを送信します。

## コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。通知は送信されません。

キーワードを指定しないでこのコマンドを入力した場合は、デフォルトで、すべてのトラップタイプがホストに送信されます。情報はこのホストに送信されません。

**version** キーワードがない場合、デフォルトはバージョン 1 になります。

バージョン 3 を選択し、認証キーワードを入力しなかった場合は、デフォルトで **noauth** (noAuthNoPriv) セキュリティレベルになります。



(注) **fru-ctrl** キーワードは、コマンドラインのヘルプ スtring には表示されますが、サポートされていません。

コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** SNMP 通知は、トラップまたは情報要求として送信できます。トラップを受信しても受信側は確認応答を送信しないため、トラップは信頼できません。送信側では、トラップを受信されたかどうかを判別できません。ただし、情報要求を受信した SNMP エンティティは、SNMP 応答 PDU を使用してメッセージに確認応答します。送信側が応答を受信しない場合、インフォーム要求を再送信して、インフォームが目的の宛先に到達する可能性を向上できます。

ただし、情報はエージェントおよびネットワークのリソースをより多く消費します。送信と同時に破棄されるトラップと異なり、インフォーム要求は応答を受信するまで、または要求がタイムアウトになるまで、メモリ内に保持する必要があります。また、トラップの送信は 1 回限りですが、情報は数回にわたって再試行が可能です。再送信の回数が増えるとトラフィックが増加し、ネットワークのオーバーヘッドが高くなる原因にもなります。

**snmp-server host** コマンドを入力しなかった場合は、通知が送信されません。SNMP 通知を送信するようにデバイスを設定するには、**snmp-server host** コマンドを少なくとも 1 つ入力する必要があります。キーワードを指定しないでこのコマンドを入力した場合、そのホストではすべてのトラップタイプがイネーブルになります。複数のホストをイネーブルにするには、ホストごとに **snmp-server host** コマンドを個別に入力する必要があります。コマンドには複数の通知タイプをホストごとに指定できます。

ローカルユーザがリモートホストと関連付けられていない場合、デバイスは **auth** (authNoPriv) および **priv** (authPriv) の認証レベルの情報を送信しません。

同じホストおよび同じ種類の通知（トラップまたは情報）に対して複数の **snmp-server host** コマンドを指定した場合は、後に入力されたコマンドによって前のコマンドが上書きされます。最後の **snmp-server host** コマンドだけが有効です。たとえば、ホストに **snmp-server host inform** コマンドを入力してから、同じホストに別の **snmp-server host inform** コマンドを入力した場合は、2 番目のコマンドによって最初のコマンドが置き換えられます。

**snmp-server host** コマンドは、**snmp-server enable traps** グローバル コンフィギュレーション コマンドと組み合わせて使用します。グローバルに送信される SNMP 通知を指定するには、**snmp-server enable traps** コマンドを使用します。1 つのホストでほとんどの通知を受信する場合は、このホストに対して、少なくとも 1 つの **snmp-server enable traps** コマンドと **snmp-server**



**host** コマンドをイネーブルにする必要があります。一部の通知タイプは、**snmp-server enable traps** コマンドで制御できません。たとえば、ある通知タイプは常にイネーブルですが、別の通知タイプはそれぞれ異なるコマンドによってイネーブルになります。

キーワードを指定しないで **no snmp-server host** コマンドを使用すると、ホストへのトラップはディセーブルになりますが、情報はディセーブルになりません。情報をディセーブルにするには、**no snmp-server host informs** コマンドを使用してください。

## 例

次の例では、トラップに対して一意の SNMP コミュニティストリング **comaccess** を設定し、このストリングによる、アクセスリスト 10 を介した SNMP ポーリングアクセスを禁止します。

```
Device(config)# snmp-server community comaccess ro 10
Device(config)# snmp-server host 172.20.2.160 comaccess
Device(config)# access-list 10 deny any
```

次の例では、名前 **myhost.cisco.com** で指定されたホストに SNMP トラップを送信する方法を示します。コミュニティストリングは、**comaccess** として定義されています。

```
Device(config)# snmp-server enable traps
Device(config)# snmp-server host myhost.cisco.com comaccess snmp
```

次の例では、コミュニティストリング **public** を使用して、すべてのトラップをホスト **myhost.cisco.com** に送信するようにデバイスをイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config)# snmp-server enable traps
Device(config)# snmp-server host myhost.cisco.com public
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## snmp-server manager

Simple Network Management Protocol (SNMP) マネージャプロセスを起動するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server manager** コマンドを使用します。SNMP マネージャプロセスを停止するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server manager**  
**no snmp-server manager**

### コマンド デフォルト

#### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが追加されました。

### 使用上のガイドライン

SNMP マネージャ プロセスは SNMP 要求をエージェントに送信し、エージェントから SNMP 応答と通知を受け取ります。SNMP マネージャ プロセスがイネーブルになっているときには、ルータはその他の SNMP エージェントに問い合わせ、送信されてきた SNMP トラップを処理できます。

ほとんどのネットワークセキュリティポリシーでは、ルータが SNMP 要求を受け付け、SNMP 応答を送信し、SNMP 通知を送信するものと想定されています。SNMP マネージャ機能がイネーブルになっている状態では、ルータは、SNMP 要求の送信、SNMP 応答の受信、および SNMP 通知の受信も行います。場合によっては、この機能をイネーブルにする前にセキュリティポリシーの実装を更新する必要がある場合もあります。

通常、SNMP 要求は UDP ポート 161 に送信されます。通常、SNMP 応答は UDP ポート 161 から送信されます。通常、SNMP 通知は UDP ポート 162 に送信されます。

次に、SNMP マネージャ プロセスをイネーブルにする例を示します。

```
Router(config)# snmp-server manager
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>show running-config</b>	現在実行中のコンフィギュレーションファイルまたは特定のインターフェイスのコンフィギュレーションの内容、またはマップ クラス情報を表示します。
<b>show snmp user</b>	グループ ユーザ名テーブルの各 SNMP ユーザ名に関する情報を表示します。
<b>snmp-server engineID</b>	デバイスで設定されたローカル SNMP エンジンおよびすべてのリモート エンジンの ID を表示します。

## snmp-server user

Simple Network Management Protocol (SNMP) グループに新しいユーザを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **snmp-server user** コマンドを使用します。SNMP グループからユーザを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server user username group-name [remote host [udp-port port] [vrf vrf-name]] {v1 | v2c | v3 [encrypted] [auth {md5 | sha} auth-password]} [access [ipv6 nacl] [priv {des | 3des | aes {128 | 192 | 256}} privpassword] {acl-numberacl-name}]
no snmp-server user username group-name [remote host [udp-port port] [vrf vrf-name]] {v1 | v2c | v3 [encrypted] [auth {md5 | sha} auth-password]} [access [ipv6 nacl] [priv {des | 3des | aes {128 | 192 | 256}} privpassword] {acl-numberacl-name}]
```

### 構文の説明

<i>username</i>	エージェントに接続する、ホスト上のユーザの名前。
<i>group-name</i>	エントリが属する ACL (アクセス コントロール リスト) 名
<b>remote</b>	(任意) ユーザが属するリモート SNMP エンティティ、およびそのエンティティのホスト名または IPv6 アドレスまたは IPv4 IP アドレスを指定します。IPv6 アドレスおよび IPv4 IP アドレスの両方を指定すると、IPv6 ホストが最初に表示されます。
<i>host</i>	(任意) リモート SNMP ホストの名前または IP アドレス。
<b>udp-port</b>	(任意) リモートホストのユーザ データグラム プロトコル (UDP) ポート番号を指定します。
<i>port</i>	(任意) UDP ポートを識別する整数値。デフォルトは 162 です。
<b>vrf</b>	(任意) ルーティング テーブルのインスタンスを指定します。
<i>vrf-name</i>	(任意) データの格納に使用するバーチャルプライベート ネットワーク (VPN) ルーティングおよび転送 (VRF) テーブルの名前。
<b>v1</b>	SNMPv1 を使用することを指定します。
<b>v2c</b>	SNMPv2c を使用することを指定します。
<b>v3</b>	SNMPv3 セキュリティ モデルを使用することを指定します。 <b>encrypted</b> キーワードまたは <b>auth</b> キーワード、あるいはその両方の使用を許可します。
<b>encrypted</b>	(任意) パスワードが暗号化された形式で表示されるかどうかを指定します。
<b>auth</b>	(任意) 使用する認証レベルを指定します。
<b>md5</b>	(任意) HMAC-MD5-96 認証レベルを指定します。
<b>sha</b>	(任意) HMAC-SHA-96 認証レベルを指定します。

<i>auth-password</i>	(任意) エージェントがホストからパケットを受信できるようにするストリング (64 文字以下)。
<b>access</b>	(任意) この SNMP ユーザと関連付けるアクセスコントロールリスト (ACL) を指定します。
<b>ipv6</b>	(任意) この SNMP ユーザと関連付ける IPv6 名前付きアクセスリストを指定します。
<i>nacl</i>	(任意) ACL の名前です。IPv4、IPv6、または IPv4 と IPv6 の両方のアクセスリストを指定できます。両方を指定した場合は、IPv6 名前付きアクセスリストがステートメントの最初に表示されます。
<b>priv</b>	(任意) SNMP メッセージ レベルの安全性のための SNMP バージョン 3 のユーザベースセキュリティモデル (USM) の使用を指定します。
<b>des</b>	(任意) 暗号化について 56 ビット Digital Encryption Standard (DES) アルゴリズムの使用を指定します。
<b>3des</b>	(任意) 暗号化について 168 ビット 3DES アルゴリズムの使用を指定します。
<b>aes</b>	(任意) 暗号化について Advanced Encryption Standard (AES) アルゴリズムの使用を指定します。
<b>128</b>	(任意) 暗号化について 128 ビット AES アルゴリズムの使用を指定します。
<b>192</b>	(任意) 暗号化について 192 ビット AES アルゴリズムの使用を指定します。
<b>256</b>	(任意) 暗号化について 256 ビット AES アルゴリズムの使用を指定します。
<i>privpassword</i>	(任意) プライバシーユーザパスワードを指定する文字列 (64 文字以下)。
<i>acl-number</i>	(任意) IP アドレスの標準アクセスリストを指定する 1～99 の範囲の整数。
<i>acl-name</i>	(任意) IP アドレスの標準アクセスリストの名前である文字列 (64 文字以下)。

## コマンド デフォルト

暗号化、パスワード、およびアクセスリストのデフォルト動作については、「使用上のガイドライン」の項にある表を参照してください。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

リモート ユーザを設定する場合は、ユーザが存在するデバイスのリモート SNMP エージェントに対応する IP アドレスまたはポート番号を指定します。また、特定のエージェントにリモ

トユーザを設定する前に、**snmp-server engineID** コマンドに **remote** キーワードを指定して SNMP エンジン ID を設定します。リモートエージェントの SNMP エンジン ID は、パスワードから認証とプライバシー ダイジェストを計算する際に必要です。最初にリモート エンジン ID が設定されていない場合、コンフィギュレーション コマンドは失敗します。

*privpassword* 引数と *auth-password* 引数については、最小の長さが 1 文字で、推奨される長さは 8 文字以上であり、文字と数字の両方を含める必要があります。推奨される最大長は 64 文字です。

次の表に、暗号化、パスワード、およびアクセス リストのデフォルトのユーザ特性を示します。

表 111: *snmp-server user* のデフォルトの説明

特性	デフォルト
アクセスリスト	すべての IP アクセス リストからのアクセスが許可されます。
暗号化	デフォルトでは存在しません。 <b>encrypted</b> キーワードは、パスワードがメッセージダイジェストアルゴリズム 5 (MD5) ダイジェストであり、テキストパスワードではないことを指定するために使用されます。
パスワード	テキスト文字列と見なされます。
リモートユーザ	すべてのユーザは、 <b>remote</b> キーワードを使用してリモートであることを指定しないかぎり、この SNMP エンジンに対してローカルであると見なされます。

SNMP パスワードは、権威 SNMP エンジンの SNMP ID を使用してローカライズされます。インフォームの場合、正規の SNMP エージェントはリモート エンジンです。プロキシ要求またはインフォームを送信できるようにするには、SNMP データベース内のリモート エンジンの SNMP エンジン ID を設定する必要があります。



- (注) SNMP ユーザ設定後にエンジン ID を変更すると、ユーザを削除できません。ユーザを削除するには、まず、SNMP ユーザを再設定する必要があります。

### パスワードおよびダイジェストの取り扱い

コマンドを設定する際、認証やプライバシーアルゴリズムにはデフォルト値はありません。また、デフォルトのパスワードも存在しません。パスワードの最小の長さは 1 文字ですが、シスコではセキュリティのために 8 文字以上にすることを推奨しています。パスワードの推奨される最大長は 64 文字です。パスワードを忘れた場合は回復できないため、ユーザを再設定する必要があります。プレーンテキストのパスワードとローカライズされた MD5 ダイジェストの、どちらも指定できます。

ローカライズされた MD5 またはセキュアハッシュアルゴリズム (SHA) ダイジェストを持っている場合は、プレーンテキストのパスワードではなく、その文字列を指定できます。ダイ

ジェストは aa:bb:cc:dd の形式にする必要があります。aa、bb、および cc は 16 進値です。また、ダイジェストは正確に 16 個のオクテットであることが必要です。

## 例

次の例は、ユーザ abcd を public という名前の SNMP サーバグループに追加する方法を示しています。この例では、ユーザにアクセスリストが指定されていないため、グループに適用されている標準の名前付きアクセスリストがユーザに適用されます。

```
Device(config)# snmp-server user abcd public v2c
```

次の例は、ユーザ abcd を public という名前の SNMP サーバグループに追加する方法を示しています。この例では、標準の名前付きアクセスリスト qrst からのアクセスルールがユーザに適用されます。

```
Device(config)# snmp-server user abcd public v2c access qrst
```

次の例では、プレーンテキストのパスワード cisco123 が、public という名前の SNMP サーバグループのユーザ abcd に対して設定されています。

```
Device(config)# snmp-server user abcd public v3 auth md5 cisco123
```

**show running-config** コマンドを入力すると、このユーザの行が表示されます。このユーザが設定に追加されたことを確認するには、**show snmp user** コマンドを使用します。



- (注) **show running-config** コマンドは、noAuthNoPriv モードで作成されたユーザを表示しますが、authPriv モードまたは authNoPriv モードで作成されたアクティブな SNMP ユーザは表示しません。authPriv、authNoPriv、または noAuthNoPriv モードで作成したアクティブな SNMPv3 ユーザを表示するには、**show snmp user** コマンドを使用します。

ローカライズされた MD5 または SHA ダイジェストを持っている場合は、プレーンテキストのパスワードではなく、その文字列を指定できます。ダイジェストは aa:bb:cc:dd の形式にする必要があります。aa、bb、および cc は 16 進値です。また、ダイジェストは正確に 16 個のオクテットであることが必要です。

次の例では、プレーンテキストのパスワードの代わりに MD5 ダイジェスト文字列が使用されています。

```
Device(config)# snmp-server user abcd public v3 encrypted auth md5
00:11:22:33:44:55:66:77:88:99:AA:BB:CC:DD:EE:FF
```

次の例では、ユーザ abcd が public という名前の SNMP サーバグループから削除されます。

```
Device(config)# no snmp-server user abcd public v2c
```

次の例では、**public** という名前の SNMP サーバグループからのユーザ **abcd** が、**secure3des** をパスワードとして使用してプライバシーの暗号化のために 168 ビット 3DES アルゴリズムを使用することを指定しています。

```
Device(config)# snmp-server user abcd public priv v2c 3des secure3des
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show running-config</b>	現在実行中のコンフィギュレーションファイルまたは特定のインターフェイスのコンフィギュレーションの内容、またはマップ クラス情報を表示します。
<b>show snmp user</b>	グループ ユーザ名テーブルの各 SNMP ユーザ名に関する情報を表示します。
<b>snmp-server engineID</b>	デバイスで設定されたローカル SNMP エンジンおよびすべてのリモートエンジンの ID を表示します。

## snmp-server view

ビューエントリを作成または更新するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **snmp-server view** コマンドを使用します。指定された Simple Network Management Protocol (SNMP) サーバビューエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**snmp-server view** *view-name oid-tree {included | excluded}*  
**no snmp-server view** *view-name*

構文の説明	
<i>view-name</i>	更新または作成しているビューレコードのラベル。レコードはこの名前参照されます。
<i>oid-tree</i>	ビューに含める、またはビューから除外する ASN.1 サブツリーのオブジェクト識別子。サブツリーを識別するために、1.3.6.2.4 などの数字や system などの単語で構成されるテキスト文字列を指定します。サブツリーファミリを指定するには、サブ ID の 1 文字をアスタリスク (*) ワイルドカードに変えます。たとえば、1.3.*.4 です。
<b>included</b>	<i>oid-tree</i> 引数に指定されている OID (およびサブツリー OID) を SNMP ビューに含めるように設定します。
<b>excluded</b>	<i>oid-tree</i> 引数に指定されている OID (およびサブツリー OID) を SNMP ビューから明示的に除外するように設定します。

**コマンド デフォルト** ビュー エントリは存在しません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 他の SNMP コマンドでは、引数として **SMP** ビューが必要です。このコマンドを使用して、他のコマンドの引数として使用するビューを作成します。

ビューを定義する代わりに、ビューが必要なときに2つの標準の定義済みビューを使用できます。1つは *everything* で、ユーザがすべてのオブジェクトを表示することができることを示します。もう1つは *restricted* で、ユーザが **system**、**snmpStats**、**snmpParties** の3つのグループを表示できることを示します。定義済みビューは、RFC 1447 で説明されています。

最初に入力する **snmp-server** コマンドは、ルーティングデバイス上で SNMP をイネーブルにします。

### 例

次に、MIB-II サブツリー内のすべてのオブジェクトを含むビューを作成する例を示します。



```
snmp-server view mib2 mib-2 included
```

次に、MIB-II システム グループのすべてのオブジェクトおよび Cisco エンタープライズ MIB のすべてのオブジェクトを含むビューを作成する例を示します。

```
snmp-server view root_view system included
snmp-server view root_view cisco included
```

次に、sysServices (System 7) と MIB-II インターフェイス グループ内のインターフェイス 1 のすべてのオブジェクトを除く、MIB-II システム グループのすべてのオブジェクトを含むビューを作成する例を示します。

```
snmp-server view agon system included
snmp-server view agon system.7 excluded
snmp-server view agon ifEntry.*.1 included
```

次の例では、USM、VACM、およびコミュニティ MIB は、ルート親「internet」の下にある他のすべての MIB とともにビュー「test」に明示的に含まれています。

```
! -- include all MIBs under the parent tree "internet"
snmp-server view test internet included
! -- include snmpUsmMIB
snmp-server view test 1.3.6.1.6.3.15 included
! -- include snmpVacmMIB
snmp-server view test 1.3.6.1.6.3.16 included
! -- exclude snmpCommunityMIB
snmp-server view test 1.3.6.1.6.3.18 excluded
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>snmp-server community</b>	SNMP プロトコルへのアクセスを許可するようにコミュニティ アクセス スtring を設定します。
<b>snmp-server manager</b>	SNMP マネージャ プロセスを開始します。

## source

Flexible NetFlow フローエクスポートから送信されるすべてのパケットの送信元 IP アドレスのインターフェイスを設定するには、フロー エクスポート コンフィギュレーション モードで **source** コマンドを使用します。Flexible NetFlow フローエクスポートから送信されるすべてのパケットの送信元 IP アドレスのインターフェイスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
source interface-type interface-number
no source
```

### 構文の説明

*interface-type* Flexible NetFlow フローエクスポートから送信されるパケットの送信元 IP アドレス向けに使用する IP アドレスのインターフェイスのタイプ。

*interface-number* Flexible NetFlow フローエクスポートから送信されるパケットの送信元 IP アドレス向けに使用する IP アドレスのインターフェイス番号。

### コマンド デフォルト

Flexible NetFlow データグラムを送信するインターフェイスの IP アドレスが、送信元 IP アドレスとして使用されます。

### コマンド モード

フロー エクスポート コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

Flexible NetFlow が送信するデータグラムに一貫した送信元 IP アドレスを使用することの利点として、以下が含まれます。

- Flexible NetFlow によりエクスポートされるデータグラムの送信元 IP アドレスは、Flexible NetFlow データがどちらのデバイスから到着するかを判断するために、宛先システムによって使用されます。デバイスから宛先システムに Flexible NetFlow データグラムを送信するのに使用できるパスがネットワークに複数あり、送信元 IP アドレスを取得する送信元インターフェイスが指定されていない場合、デバイスはデータグラムが送信されるインターフェイスの IP アドレスを、データグラムの送信元 IP アドレスとして使用します。この場合、宛先システムは同じデバイスから送信元 IP アドレスが異なる Flexible NetFlow データグラムを受信する場合があります。宛先システムが、異なる送信元 IP アドレスを持つ同じデバイスから Flexible NetFlow データグラムを受信すると、宛先システムは異なるデバイスから送信されたものとして Flexible NetFlow データグラムを処理します。宛先システムが Flexible NetFlow データグラムを異なるデバイスから送信されたものとして処理しないようにするには、宛先システムがデバイスですべての可能な送信元 IP アドレスから受信する Flexible NetFlow データグラムを単一の Flexible NetFlow フローに集約するように、宛先システムを設定する必要があります。

- データグラムを宛先システムに送信するために使用できる複数のインターフェイスがデバイスにあり、**source** コマンドを設定していない場合、Flexible NetFlow トラフィックを許可するために作成するアクセスリストに、各インターフェイスの IP アドレスのエントリを追加する必要があります。既知の送信元からの Flexible NetFlow トラフィックを許可し、不明な送信元からはブロックするためにアクセスリストを作成および維持することは、Flexible NetFlow トラフィックをエクスポートするデバイスごとに単一の IP アドレスに Flexible NetFlow データグラムの送信元 IP アドレスを制限すると、より簡単に行えるようになります。



**注意** **source** インターフェイスとして設定するインターフェイスには、設定された IP アドレスが必須であり、アップされている必要があります。



**ヒント** **source** コマンドで設定したインターフェイス上で一時的な停止が発生した場合、Flexible NetFlow エクスポートは、データグラムが送信されるインターフェイスの IP アドレスをデータグラムの送信元 IP アドレスとして使用するデフォルトの動作に戻ります。この問題を回避するには、ループバックインターフェイスを送信元インターフェイスとして使用します。これは、ループバックインターフェイスが物理インターフェイスで発生する可能性のある一時的な停止の影響を受けないためです。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no source** または **default source** フローエクスポート コンフィギュレーション コマンドを使用します。

## 例

次に、NetFlow トラフィックの送信元インターフェイスとして、ループバックインターフェイスを使用するように Flexible NetFlow を設定する例を示します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1  
Device(config-flow-exporter)# source loopback 0
```

## source (ERSPAN)

Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN) 送信元インターフェイスまたはVLAN、およびモニタするトラフィックの方向を設定するには、ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーションモードで **source** コマンドを使用します。この設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**source** {**interface** *type number* | **vlan** *vlan-ID*}[**,** | **-** | **both** | **rx** | **tx**]

### 構文の説明

<b>interface</b> <i>type number</i>	インターフェイスのタイプおよび番号を指定します。
<b>vlan</b> <i>vlan-ID</i>	ERSPAN 送信元セッション番号と VLAN を関連付けます。有効な値は 1 ~ 4094 です。
<b>,</b>	(任意) 別のインターフェイスを指定します。
<b>-</b>	(任意) インターフェイスの範囲を指定します。
<b>both</b>	(任意) ERSPAN の送受信トラフィックをモニタします。
<b>rx</b>	(任意) 受信トラフィックのみモニタします。
<b>tx</b>	(任意) 送信トラフィックのみモニタします。

### コマンド デフォルト

送信元インターフェイスまたは VLAN が設定されていません。

### コマンド モード

ERSPAN モニタ送信元セッション コンフィギュレーション モード (config-mon-erspan-src)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

送信元 VLAN とフィルタ VLAN を同じセッションに含めることはできません。

### 例

次に、ERSPAN 送信元セッションのプロパティの設定例を示します。

```
Device(config)# monitor session 2 type erspan-source
Device(config-mon-erspan-src)# source interface fastethernet 0/1 rx
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>monitor session type</b>	ローカルの ERSPAN 送信元または宛先セッションを設定します。

# socket

クライアントソケットを指定し、TCL インタープリタの TCP over IPv4/IPv6 を経由した接続を可能にし、TCP ネットワーク接続を開くには、TCL で **socket** コマンドを使用します。

**socket myaddr address myport port myvrf vrf-table-name host port**

## 構文の説明

**myaddr** 接続に必要なクライアント側ネットワークインターフェースのドメイン名または数値 IP アドレスを指定します。特にクライアントのマシンに複数のネットワーク インターフェイスがある場合はこのオプションを使用します。

**myport** クライアントの接続に必要なポート番号を指定します。

**myvrf** vrf テーブル名を指定します。vrf テーブルが設定されていない場合、コマンドは TCL\_ERROR を返します。

## コマンド デフォルト

### コマンド モード

TCL コンフィギュレーション モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	<b>myvrf</b> キーワードが導入されました。

## switchport mode access

トランキングなし、タグなしの単一VLANイーサネットインターフェイスとしてインターフェイスを設定するには、テンプレート コンフィギュレーション モードで **switchport mode access** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**switchport mode access**  
**no switchport mode access**

構文の説明	<b>switchport mode access</b> トランキングなし、タグなしの単一VLANイーサネットインターフェイスとして、インターフェイスを設定します。	
コマンド デフォルト	アクセス ポートは、1つのVLANのトラフィックだけを伝送できます。アクセス ポートは、デフォルトで、VLAN 1のトラフィックを送受信します。	
コマンド モード	テンプレート コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、単一VLANインターフェイスを設定する例を示します。

```
Device(config-template)# switchport mode access
```

## switchport voice vlan

指定された VLAN からのすべての音声トラフィックを転送するように指定するには、テンプレート コンフィギュレーションモードで **switchport voice vlan** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**switchport voice vlan***vlan\_id*  
**no switchport voice vlan**

構文の説明	<b>switchport voice vlan</b> <i>vlan_id</i> すべての音声トラフィックを指定された VLAN 経由で転送するように指定します。				
コマンド デフォルト	1 ~ 4094 の値を指定できます。				
コマンド モード	テンプレート コンフィギュレーション				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 Cisco IOS XE Fuji 16.9.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 Cisco IOS XE Fuji 16.9.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 Cisco IOS XE Fuji 16.9.1	このコマンドが導入されました。				

### 例

次に、指定された VLAN からのすべての音声トラフィックを転送するように指定する例を示します。

```
Device(config-template)# switchport voice vlan 20
```

# ttl

存続可能時間（TTL）を設定するには、フローエクスポート コンフィギュレーション モードで **ttl** コマンドを使用します。TTL 値を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ttl ttl
no ttl ttl
```

構文の説明	<i>ttl</i> エクスポートされたデータグラムの存続可能時間（TTL）値。指定できる範囲は 1 ～ 255 です。デフォルトは 255 です。				
コマンド デフォルト	フローエクスポートでは TTL 値 255 が使用されています。				
コマンド モード	フローエクスポート コンフィギュレーション				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				
使用上のガイドライン	このコマンドをデフォルト設定に戻すには、 <b>no ttl</b> または <b>default ttl</b> フローエクスポート コンフィギュレーション コマンドを使用します。  次に、TTL 値 15 を指定する例を示します。  Device(config)# <b>flow exporter FLOW-EXPORTER-1</b> Device(config-flow-exporter)# <b>ttl 15</b>				



# transport

Flexible NetFlow のフローエクスポートのトランスポートプロトコルを設定するには、フローエクスポート コンフィギュレーション モードで **transport** コマンドを使用します。フローエクスポートのトランスポートプロトコルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
transport udp udp-port
no transport udp udp-port
```

## 構文の説明

**udp** *udp-port* トランスポートプロトコルとして User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラムプロトコル) を指定し、UDP ポート番号を指定します。

## コマンド デフォルト

フローエクスポートでは、UDP をポート 9995 で使用します。

## コマンド モード

フローエクスポート コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no transport** または **default transport flow exporter** コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、トランスポートプロトコルとして UDP を設定し、UDP ポート番号を 250 に設定する例を示します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)# transport udp 250
```

## template data timeout

フローエクスポートテンプレートデータの再送信のタイムアウト期間を指定するには、フローエクスポートコンフィギュレーションモードで **template data timeout** コマンドを使用します。フローエクスポートの再送信のタイムアウトを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**template data timeout seconds**  
**no template data timeout seconds**

### 構文の説明

*seconds* 秒単位のタイムアウト値です。指定できる範囲は 1 ~ 86400 です。デフォルトは 600 です。

### コマンドデフォルト

デフォルトのフローエクスポートテンプレート再送信のタイムアウトは、600 秒です。

### コマンドモード

フローエクスポートコンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

フローエクスポートのテンプレートデータには、エクスポートされるデータレコードが記述されています。対応するテンプレートなしでデータレコードをデコードすることはできません。**template data timeout** コマンドを使用して、これらのテンプレートをエクスポートする頻度を制御します。

このコマンドをデフォルト設定に戻すには、**no template data timeout** または **default template data timeout** フローレコードエクスポートコマンドを使用します。

次の例では、1000 秒というタイムアウトに基づいてテンプレートの再送信を設定します。

```
Device(config)# flow exporter FLOW-EXPORTER-1
Device(config-flow-exporter)# template data timeout 1000
```

# udp peek

UDP ソケットへのピークを有効にするには、TCL コンフィギュレーションモードで **udp\_peek** コマンドを使用します。

**udp\_peek** *socket* **buffersize** *buffer-size*

---

## 構文の説明

---

**buffersize** バッファサイズを指定します。

---

---

## コマンド デフォルト

---

### コマンドモード

TCL コンフィギュレーションモード

---

---

## コマンド履歴

---

リリース	変更内容
------	------

---

Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1 このコマンドが導入されました。

---





## 第 **X** 部

### **QoS**

- [QoS コマンド \(1203 ページ\)](#)





## QoS コマンド

---

- [auto qos classify](#) (1205 ページ)
- [auto qos trust](#) (1208 ページ)
- [auto qos video](#) (1216 ページ)
- [auto qos voip](#) (1227 ページ)
- [class](#) (1241 ページ)
- [class-map](#) (1244 ページ)
- [debug auto qos](#) (1246 ページ)
- [match](#) (クラスマップ コンフィギュレーション) (1247 ページ)
- [policy-map](#) (1251 ページ)
- [priority](#) (1254 ページ)
- [qos queue-stats-frame-count](#) (1256 ページ)
- [qos share-buffer](#) (1258 ページ)
- [qos queue-softmax-multiplier](#) (1259 ページ)
- [queue-buffers ratio](#) (1260 ページ)
- [queue-limit](#) (1261 ページ)
- [random-detect cos](#) (1263 ページ)
- [random-detect cos-based](#) (1265 ページ)
- [random-detect dscp](#) (1266 ページ)
- [random-detect dscp-based](#) (1268 ページ)
- [random-detect precedence](#) (1269 ページ)
- [random-detect precedence-based](#) (1271 ページ)
- [service-policy](#) (有線) (1272 ページ)
- [set](#) (1274 ページ)
- [show auto qos](#) (1280 ページ)
- [show class-map](#) (1282 ページ)
- [show platform hardware fed active qos](#) (1283 ページ)
- [show platform software fed active qos](#) (1289 ページ)
- [show policy-map](#) (1290 ページ)
- [show tech-support qos](#) (1292 ページ)

- [trust device](#) (1297 ページ)



## auto qos classify

QoS ドメイン内で信頼できないデバイスの Quality of Service (QoS) の分類を自動的に設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **auto qos classify** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**auto qos classify [police]**  
**no auto qos classify [police]**

構文の説明	<b>police</b> (任意) 信頼できないデバイスの QoS ポリシングを設定します。
コマンド デフォルト	auto-QoS 分類は、すべてのポートでディセーブルです。
コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション
コマンド履歴	リリース <span style="float: right;">変更内容</span> Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** QoS ドメイン内の信頼インターフェイスに QoS を設定する場合は、このコマンドを使用します。QoS ドメインには、デバイス、ネットワーク内部、QoS の着信トラフィックを分類することのできるエッジデバイスなどが含まれます。

auto-QoS がイネーブルの場合は、入力パケットのラベルを使用して、トラフィックの分類、パケットラベルの割り当て、および入力/出力キューの設定を行います。

auto-QoS は、デバイスが信頼インターフェイスと接続するように設定します。着信パケットの QoS ラベルは信頼されます。非ルーテッドポートの場合は、着信パケットの CoS 値が信頼されます。ルーテッドポートでは、着信パケットの DSCP 値が信頼されます。

auto-QoS のデフォルトを利用するには、auto-QoS をイネーブルにしてから、その他の QoS コマンドを設定する必要があります。auto-QoS をイネーブルにした後で、auto-QoS を調整できません。



- (注) デバイスは、コマンドラインインターフェイス (CLI) からコマンドが入力された場合と同じように、auto-QoS によって生成されたコマンドを適用します。既存のユーザ設定では、生成されたコマンドの適用に失敗することがあります。また、生成されたコマンドで既存の設定が上書きされることもあります。これらのアクションは、警告を表示せずに実行されます。生成されたコマンドがすべて正常に適用された場合、上書きされなかったユーザ入力の設定は実行コンフィギュレーション内に残ります。上書きされたユーザ入力の設定は、現在の設定をメモリに保存せずに、デバイスをリロードすると復元できます。生成されたコマンドの適用に失敗した場合は、前の実行コンフィギュレーションが復元されます。

auto-QoS をイネーブルにした後、名前に *AutoQoS* を含むポリシーマップや集約ポリサーを変更しないでください。ポリシーマップや集約ポリサーを変更する必要がある場合、そのコピーを作成し、コピーしたポリシーマップやポリサーを変更します。生成されたポリシーマップの代わりに新しいポリシーマップを使用するには、生成したポリシーマップをインターフェイスから削除して、新しいポリシーマップを適用します。

auto-QoS がイネーブルのときに自動的に生成される QoS の設定を表示するには、auto-QoS をイネーブルにする前にデバッグをイネーブルにします。**debug auto qos** 特権 EXEC コマンドを使用すると、auto-QoS のデバッグがイネーブルになります。

**auto qos classify** コマンドおよび **auto qos classify police** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ (**auto qos classify police** コマンドの場合) :

- AutoQos-4.0-Classify-Police-Input-Policy
- AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ :

- AutoQos-4.0-Multimedia-Conf-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Bulk-Data-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Transaction-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Scavenger-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Signaling-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Default-Class (match-any)
- class-default (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)

ポートの auto-QoS をディセーブルにするには、**no auto qos classify** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。このポートに対して、auto-QoS によって生成されたインターフェイス コンフィギュレーション コマンドだけが削除されます。auto-QoS をイネーブルにした最後のポートで、**no auto qos classify** コマンドを入力すると、auto-QoS によって生成されたグローバル コンフィギュレーション コマンドが残っている場合でも、auto-QoS はディ

セーブルと見なされます（グローバルコンフィギュレーションによって影響を受ける他のポートでのトラフィックの中断を避けるため）。

#### 例

次の例では、信頼できないデバイスの auto-QoS 分類をイネーブルにし、トラフィックをポリシングする方法を示します。

設定を確認するには、**show auto qos interface *interface-id*** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## auto qos trust

QoS ドメイン内の信頼インターフェイスの Quality of Service (QoS) を自動的に設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **auto qos trust** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
auto qos trust {cos | dscp}
no auto qos trust {cos | dscp}
```

### 構文の説明

**cos** CoS パケット分類を信頼します。

**dscp** DSCP パケット分類を信頼します。

### コマンド デフォルト

auto-QoS 信頼は、すべてのポートでディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

QoS ドメイン内の信頼インターフェイスに QoS を設定する場合は、このコマンドを使用します。QoS ドメインには、デバイス、ネットワーク内部、QoS の着信トラフィックを分類することのできるエッジデバイスなどが含まれます。auto-QoS がイネーブルの場合は、入力パケットのラベルを使用して、トラフィックの分類、パケットラベルの割り当て、および入力/出力キューの設定を行います。

表 112: トラフィックタイプ、パケットラベル、およびキュー

	VoIP データ トラフィック	VOIP コントロール トラフィック	ルーティング プロ トコ ラフィッ ク	STP <sup>2</sup> BPD <sup>3</sup> ト ラフィッ ク	リアルタイム ビデオ トラフィッ ク	その他すべてのト ラフィッ ク
DSCP <sup>4</sup>	46	24、26	48	56	34	–
CoS <sup>5</sup>	5	3	6	7	3	–

<sup>2</sup> STP = スパニング ツリー プロトコル

<sup>3</sup> BPD<sup>3</sup> = ブリッジ プロトコル データ ユニット

<sup>4</sup> DSCP = DiffServ コードポイント

<sup>5</sup> CoS = サービスクラス



- (注) デバイスは、コマンドラインインターフェイス (CLI) からコマンドが入力された場合と同じように、**auto-QoS**によって生成されたコマンドを適用します。既存のユーザ設定では、生成されたコマンドの適用に失敗することがあります。また、生成されたコマンドで既存の設定が上書きされることもあります。これらのアクションは、警告を表示せずに実行されます。生成されたコマンドがすべて正常に適用された場合、上書きされなかったユーザ入力の設定は実行コンフィギュレーション内に残ります。上書きされたユーザ入力の設定は、現在の設定をメモリに保存せずに、デバイスをリロードすると復元できます。生成されたコマンドの適用に失敗した場合は、前の実行コンフィギュレーションが復元されます。

**auto-QoS**をイネーブルにした後、名前に**AutoQoS**を含むポリシーマップや集約ポリサーを変更しないでください。ポリシーマップや集約ポリサーを変更する必要がある場合、そのコピーを作成し、コピーしたポリシーマップやポリサーを変更します。生成されたポリシーマップの代わりに新しいポリシーマップを使用するには、生成したポリシーマップをインターフェイスから削除して、新しいポリシーマップを適用します。

**auto-QoS**がイネーブルのときに自動的に生成される QoS の設定を表示するには、**auto-QoS**をイネーブルにする前にデバッグをイネーブルにします。**debug auto qos** 特権 EXEC コマンドを使用すると、**auto-QoS**のデバッグがイネーブルになります。

**auto qos trust cos** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ :

- AutoQos-4.0-Trust-Cos-Input-Policy
- AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ :

- class-default (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)

**auto qos trust dscp** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ :

- AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Input-Policy
- AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ :

- class-default (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)

ポートの auto-QoS をディセーブルにするには、**no auto qos trust** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。このポートに対して、**auto-QoS** によって生成された インターフェイス コンフィギュレーション コマンドだけが削除されます。**auto-QoS** をイネーブルにした最後のポートで、**no auto qos trust** コマンドを入力すると、**auto-QoS** によって生成されたグローバル コンフィギュレーション コマンドが残っている場合でも、**auto-QoS** はディセーブルと見なされます (グローバル コンフィギュレーション によって影響を受ける他のポートでのトラフィックの中断を避けるため)。

例

次に、特定の CoS 分類を持つ信頼できるインターフェイスの auto-QoS を有効にする方法を示します。

```
Device(config)# interface hundredgigabitethernet1/0/17
Device(config-if)# auto qos trust cos
Device(config-if)# end
Device# show policy-map interface hundredgigabitethernet1/0/17
```

**Hundredgigabitethernet1/0/17**

```
Service-policy input: AutoQos-4.0-Trust-Cos-Input-Policy
```

```
Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
  Match: any
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    cos cos table AutoQos-4.0-Trust-Cos-Table
```

```
Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy
```

```
queue stats for all priority classes:
  Queueing
  priority level 1
```

```
(total drops) 0
(bytes output) 0

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 5
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,

Priority Level: 1

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 3
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing
queue-limit dscp 16 percent 80
queue-limit dscp 24 percent 90
queue-limit dscp 48 percent 100
queue-limit dscp 56 percent 100

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%

queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 4
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 2
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10
```

```

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 1
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 4%
  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs1 (8)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 1%
  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%
  queue-buffers ratio 10

Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
  Match: any
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 25%
  queue-buffers ratio 25

```

次に、特定の DSCP 分類を持つ信頼できるインターフェイスの auto-QoS を有効にする方法を示します。

```

Device(config)# interface hundredgigabitethernet1/0/19
Device(config-if)# auto qos trust dscp
Device(config-if)# end
Device#show policy-map interface hundredgigabitethernet1/0/19
Hundredgigabitethernet1/0/19

```



Service-policy input: AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Input-Policy

```
Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
  Match: any
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp dscp table AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Table
```

Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy

queue stats for all priority classes:

```
Queueing
  priority level 1
```

```
(total drops) 0
(bytes output) 0
```

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)

```
  0 packets
  Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 5
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,
```

```
  Priority Level: 1
```

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)

```
  0 packets
  Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 3
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
```

```
Queueing
  queue-limit dscp 16 percent 80
  queue-limit dscp 24 percent 90
  queue-limit dscp 48 percent 100
  queue-limit dscp 56 percent 100
```

```
(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
```

```
queue-buffers ratio 10
```

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)

```
  0 packets
  Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 4
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
```

```
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
```

```
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
 0 packets
 Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
   0 packets, 0 bytes
   5 minute rate 0 bps
 Match: cos 2
   0 packets, 0 bytes
   5 minute rate 0 bps
 Queueing

 (total drops) 0
 (bytes output) 0
 bandwidth remaining 10%
 queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
 0 packets
 Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
   0 packets, 0 bytes
   5 minute rate 0 bps
 Match: cos 1
   0 packets, 0 bytes
   5 minute rate 0 bps
 Queueing

 (total drops) 0
 (bytes output) 0
 bandwidth remaining 4%
 queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
 0 packets
 Match: dscp cs1 (8)
   0 packets, 0 bytes
   5 minute rate 0 bps
 Queueing

 (total drops) 0
 (bytes output) 0
 bandwidth remaining 1%
 queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
 0 packets
 Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
   0 packets, 0 bytes
   5 minute rate 0 bps
 Queueing

 (total drops) 0
 (bytes output) 0
 bandwidth remaining 10%
 queue-buffers ratio 10

Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
 Match: any
   0 packets, 0 bytes
   5 minute rate 0 bps
 Queueing

 (total drops) 0
```

```
(bytes output) 0  
bandwidth remaining 25%  
queue-buffers ratio 25
```

設定を確認するには、**show auto qos interface *interface-id*** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## auto qos video

QoS ドメイン内のビデオの Quality Of Service (QoS) を自動的に設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **auto qos video** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
auto qos video { cts | ip-camera | media-player }
no auto qos video { cts | ip-camera | media-player }
```

### 構文の説明

<b>cts</b>	Cisco TelePresence System に接続されるポートを指定し、自動的にビデオの QoS を設定します。
<b>ip-camera</b>	Cisco IP カメラに接続されるポートを指定し、自動的にビデオの QoS を設定します。
<b>media-player</b>	Cisco Digital Media Player に接続されるポートを指定し、自動的にビデオの QoS を設定します。

### コマンド デフォルト

Auto-QoS ビデオは、ポート上でディセーブルに設定されています。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

QoS ドメイン内のビデオトラフィックに適切な QoS を設定するには、このコマンドを使用します。QoS ドメインには、デバイス、ネットワーク内部、QoS の着信トラフィックを分類することのできるエッジデバイスなどが含まれます。auto-QoS がイネーブルの場合は、入力パケットのラベルを使用して、トラフィックの分類、パケットラベルの割り当て、および入力/出力キューの設定を行います。詳細については、この項の最後にあるキューテーブルを参照してください。

auto-QoS は、Cisco TelePresence システム、Cisco IP カメラ、または Cisco Digital Media Player へのビデオ接続用にデバイスを設定します。

auto-QoS のデフォルトを利用するには、auto-QoS をイネーブルにしてから、その他の QoS コマンドを設定する必要があります。auto-QoS をイネーブルにした後で、auto-QoS を調整できません。

デバイスは、コマンドラインインターフェイス (CLI) からコマンドが入力された場合と同じように、auto-QoS によって生成されたコマンドを適用します。既存のユーザ設定では、生成されたコマンドの適用に失敗することがあります。また、生成されたコマンドで既存の設定が上書きされることもあります。これらのアクションは、警告を表示せずに実行されます。生成されたコマンドがすべて正常に適用された場合、上書きされなかったユーザ入力の設定は実行コンフィギュレーション内に残ります。上書きされたユーザ入力の設定は、現在の設定をメモリ

に保存せずに、デバイスをリロードすると復元できます。生成されたコマンドの適用に失敗した場合は、前の実行コンフィギュレーションが復元されます。

これが **auto-QoS** をイネーブルにする最初のポートの場合は、**auto-QoS** によって生成されたグローバルコンフィギュレーションコマンドに続いてインターフェイスコンフィギュレーションコマンドが実行されます。別のポートで **auto-QoS** をイネーブルにすると、そのポートに対して **auto-QoS** によって生成されたインターフェイスコンフィギュレーションコマンドだけが実行されます。

**auto-QoS** をイネーブルにした後、名前に **AutoQoS** を含むポリシーマップや集約ポリサーを変更しないでください。ポリシーマップや集約ポリサーを変更する必要がある場合、そのコピーを作成し、コピーしたポリシーマップやポリサーを変更します。生成されたポリシーマップの代わりに新しいポリシーマップを使用するには、生成したポリシーマップをインターフェイスから削除して、新しいポリシーマップを適用します。

**auto-QoS** がイネーブルのときに自動的に生成される QoS の設定を表示するには、**auto-QoS** をイネーブルにする前にデバッグをイネーブルにします。**debug auto qos** 特権 EXEC コマンドを使用すると、**auto-QoS** のデバッグがイネーブルになります。

**auto qos video cts** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ :

- AutoQos-4.0-Trust-Cos-Input-Policy
- AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ

- class-default (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)

**auto qos video ip-camera** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ :

- AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Input-Policy
- AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ :

- class-default (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)

**auto qos video media-player** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ :

- AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Input-Policy
- AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ :

- class-default (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)

ポートの auto-QoS をディセーブルにするには、**no auto qos video** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。このポートに対して、auto-QoS によって生成されたインターフェイス コンフィギュレーション コマンドだけが削除されます。auto-QoS をイネーブルにした最後のポートで、**no auto qos video** コマンドを入力すると、auto-QoS によって生成されたグローバル コンフィギュレーション コマンドが残っている場合でも、auto-QoS はディセーブルと見なされます (グローバル コンフィギュレーション によって影響を受ける他のポートでのトラフィックの中断を避けるため)。

表 113: トラフィックタイプ、パケットラベル、およびキュー

	VoIP データ トラフィック	VOIP コン トロール トラ フィック	ルー ティン グプロ トコ ルトラ フィッ ク	STP <sup>6</sup> BPDU <sup>7</sup> ト ラフィック	リアルタイム ビデオ トラフィック	その他すべてのト ラフィック
DSCP <sup>8</sup>	46	24、26	48	56	34	—
CoS <sup>9</sup>	5	3	6	7	3	—

<sup>6</sup> STP = スパニング ツリー プロトコル

<sup>7</sup> BPDU = ブリッジ プロトコル データ ユニット

<sup>8</sup> DSCP = DiffServ コードポイント

<sup>9</sup> CoS = サービスクラス

## 例

次に、**auto qos video cts** コマンドと、適用されるポリシーとクラスマップの例を示します。

```
Device(config)# interface hundredgigabitethernet1/0/13
Device(config-if)# auto qos video cts
Device(config-if)# end
Device# show policy-map interface hundredgigabitethernet1/0/13
Hundredgigabitethernet1/0/13

Service-policy input: AutoQos-4.0-Trust-Cos-Input-Policy

Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
  Match: any
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    cos cos table AutoQos-4.0-Trust-Cos-Table

Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy

queue stats for all priority classes:
  Queueing
  priority level 1

  (total drops) 0
  (bytes output) 0

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 5
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,
```

```
Priority Level: 1

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 3
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing
  queue-limit dscp 16 percent 80
  queue-limit dscp 24 percent 90
  queue-limit dscp 48 percent 100
  queue-limit dscp 56 percent 100

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%

  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 4
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%
  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 2
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%
  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 1
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

  (total drops) 0
```



```

(bytes output) 0
bandwidth remaining 4%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp cs1 (8)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 1%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
Match: any
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 25%
queue-buffers ratio 25

```

次に、**auto qos video ip-camera** コマンドと、適用されるポリシーとクラスマップの例を示します。

```

Device(config)# interface hundredgigabitethernet1/0/9
Device(config-if)# auto qos video ip-camera
Device(config-if)# end
Device# show policy-map interface hundredgigabitethernet1/0/9

```

#### **Hundredgigabitethernet1/0/9**

```
Service-policy input: AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Input-Policy
```

```

Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
Match: any
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
QoS Set
  dscp dscp table AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Table

```

```
Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy
```

```

queue stats for all priority classes:
  Queueing
  priority level 1

  (total drops) 0
  (bytes output) 0

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 5
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,

  Priority Level: 1

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 3
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing
  queue-limit dscp 16 percent 80
  queue-limit dscp 24 percent 90
  queue-limit dscp 48 percent 100
  queue-limit dscp 56 percent 100

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%

  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 4
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%
  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 2
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

```

```
(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 1
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 4%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp cs1 (8)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 1%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
Match: any
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 25%
queue-buffers ratio 25
```

次に、**auto qos video media-player** コマンドと、適用されるポリシーとクラスマップの例を示します。

```
Device(config)# interface hundredgigabitethernet1/0/7
```

```

Device(config-if)# auto qos video media-player
Device(config-if)# end
Device# show policy-map interface hundredgigabitethernet1/0/7

interface hundredgigabitethernet1/0/7

Service-policy input: AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Input-Policy

Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
  Match: any
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp dscp table AutoQos-4.0-Trust-Dscp-Table

Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy

queue stats for all priority classes:
  Queueing
  priority level 1

  (total drops) 0
  (bytes output) 0

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 5
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,

  Priority Level: 1

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 3
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing
  queue-limit dscp 16 percent 80
  queue-limit dscp 24 percent 90
  queue-limit dscp 48 percent 100
  queue-limit dscp 56 percent 100

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%

  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 4
    0 packets, 0 bytes

```

```
    5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 2
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 1
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 4%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp cs1 (8)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 1%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
```

```
Match: any
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 25%
queue-buffers ratio 25
```

設定を確認するには、**show auto qos video interface *interface-id*** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## auto qos voip

QoS ドメイン内の Voice over IP (VoIP) の Quality of Service (QoS) を自動的に設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **auto qos voip** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
auto qos voip {cisco-phone | cisco-softphone | trust}
no auto qos voip {cisco-phone | cisco-softphone | trust}
```

### 構文の説明

<b>cisco-phone</b>	Cisco IP Phone に接続されるポートを指定し、自動的にビデオの VoIP を設定します。着信パケットの QoS ラベルが信頼されるのは、IP Phone が検知される場合に限りです。
<b>cisco-softphone</b>	Cisco SoftPhone が動作している装置に接続されるポートを指定し、自動的にビデオの VoIP を設定します。
<b>trust</b>	信頼できるデバイスに接続されるポートを指定し、自動的にビデオの VoIP を設定します。着信パケットの QoS ラベルは信頼されます。非ルーテッドポートの場合は、着信パケットの CoS 値が信頼されます。ルーテッドポートでは、着信パケットの DSCP 値が信頼されます。

### コマンド デフォルト

auto-QoS は、すべてのポートでディセーブルです。

auto-QoS がイネーブルの場合は、入力パケットのラベルを使用して、トラフィックの分類、パケットラベルの割り当て、および入力/出力キューの設定を行います。

### コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

QoS ドメイン内の VoIP トラフィックに適切な QoS を設定する場合は、このコマンドを使用します。QoS ドメインには、デバイス、ネットワーク内部、QoS の着信トラフィックを分類することのできるエッジデバイスなどが含まれます。

Auto-QoS は、デバイスとルーテッドポート上の Cisco IP 電話を使用した VoIP と、Cisco SoftPhone アプリケーションが動作する装置に対してデバイスを設定します。これらのリリースは Cisco IP SoftPhone バージョン 1.3(3)以降だけをサポートします。接続される装置は Cisco Call Manager バージョン 4 以降を使用する必要があります。

auto-QoS のデフォルトを利用するには、auto-QoS をイネーブルにしてから、その他の QoS コマンドを設定する必要があります。auto-QoS をイネーブルにした後で、auto-QoS を調整できます。



- (注) デバイスは、コマンドラインインターフェイス (CLI) からコマンドが入力された場合と同じように、**auto-QoS**によって生成されたコマンドを適用します。既存のユーザ設定では、生成されたコマンドの適用に失敗することがあります。また、生成されたコマンドで既存の設定が上書きされることもあります。これらのアクションは、警告を表示せずに実行されます。生成されたコマンドがすべて正常に適用された場合、上書きされなかったユーザ入力の設定は実行コンフィギュレーション内に残ります。上書きされたユーザ入力の設定は、現在の設定をメモリに保存せずに、デバイスをリロードすると復元できます。生成されたコマンドの適用に失敗した場合は、前の実行コンフィギュレーションが復元されます。

これが **auto-QoS** をイネーブルにする最初のポートの場合は、**auto-QoS** によって生成されたグローバルコンフィギュレーションコマンドに続いてインターフェイスコンフィギュレーションコマンドが実行されます。別のポートで **auto-QoS** をイネーブルにすると、そのポートに対して **auto-QoS** によって生成されたインターフェイスコンフィギュレーションコマンドだけが実行されます。

Cisco IP 電話に接続されたネットワークエッジのポートで **auto qos voip cisco-phone** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを入力すると、デバイスにより信頼境界の機能が有効になります。デバイスは、Cisco Discovery Protocol (CDP) を使用して、Cisco IP 電話の存在を検出します。Cisco IP Phone が検出されると、ポートの入力分類は、パケットで受け取った QoS ラベルを信頼するように設定されます。また、デバイスはポリシングを使用してパケットがプロファイル内か、プロファイル外かを判断し、パケットに対するアクションを指定します。パケットに 24、26、または 46 という DSCP 値がない場合、またはパケットがプロファイル外にある場合、デバイスは DSCP 値を 0 に変更します。Cisco IP Phone が存在しない場合、ポートの入力分類は、パケットで受け取った QoS ラベルを信頼しないように設定されます。ポリシングがポリシーマップ分類と一致したトラフィックに適用された後で、デバイスが信頼境界の機能をイネーブルにします。

- Cisco SoftPhone が動作するデバイスに接続されたネットワークエッジにあるポートに **auto qos voip cisco-softphone** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを入力した場合、デバイスはポリシングを使用してパケットがプロファイル内かプロファイル外かを判断し、パケットに対するアクションを指定します。パケットに 24、26、または 46 という DSCP 値がない場合、またはパケットがプロファイル外にある場合、デバイスは DSCP 値を 0 に変更します。
- ネットワーク内部に接続されたポート上で **auto qos voip trust** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを入力すると、非ルーテッドポートの場合は入力パケット内の CoS 値、ルーテッドポートの場合は入力パケット内の DSCP 値がデバイスで信頼されます (前提条件は、トラフィックがすでに他のエッジデバイスによって分類されていることです)。

スタティックポート、ダイナミックアクセスポート、音声 VLAN アクセスポート、およびトランクポートで **auto-QoS** をイネーブルにすることができます。ルーテッドポートで Cisco IP Phone の自動 QoS を有効にすると、スタティック IP アドレスを IP Phone に割り当てます。





- (注) Cisco SoftPhone が稼働するデバイスがデバイスまたはルーテッドポートに接続されている場合、デバイスはポートごとに1つの Cisco SoftPhone アプリケーションだけをサポートします。

auto-QoS をイネーブルにした後、名前に *AutoQoS* を含むポリシーマップや集約ポリサーを変更しないでください。ポリシーマップや集約ポリサーを変更する必要がある場合、そのコピーを作成し、コピーしたポリシーマップやポリサーを変更します。生成されたポリシーマップの代わりに新しいポリシーマップを使用するには、生成したポリシーマップをインターフェイスから削除して、新しいポリシーマップを適用します。

auto-QoS がイネーブルのときに自動的に生成される QoS の設定を表示するには、auto-QoS をイネーブルにする前にデバッグをイネーブルにします。**debug auto qos** 特権 EXEC コマンドを使用すると、auto-QoS のデバッグがイネーブルになります。

**auto qos voip trust** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ :

- AutoQos-4.0-Trust-Cos-Input-Policy
- AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ :

- class-default (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)

**auto qos voip cisco-softphone** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ :

- AutoQos-4.0-CiscoSoftPhone-Input-Policy
- AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ :

- AutoQos-4.0-Voip-Data-Class (match-any)

- AutoQos-4.0-Voip-Signal-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Multimedia-Conf-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Bulk-Data-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Transaction-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Scavenger-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Signaling-Class (match-any)
- AutoQos-4.0-Default-Class (match-any)
- class-default (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
- AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)

**auto qos voip cisco-phone** コマンドを実行する場合、次のポリシーマップおよびクラスマップが作成され、適用されます。

ポリシーマップ :

- service-policy input AutoQos-4.0-CiscoPhone-Input-Policy
- service-policy output AutoQos-4.0-Output-Policy

クラスマップ :

- class AutoQos-4.0-Voip-Data-CiscoPhone-Class
- class AutoQos-4.0-Voip-Signal-CiscoPhone-Class
- class AutoQos-4.0-Default-Class

ポートの **auto-QoS** をディセーブルにするには、**no auto qos voip** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。このポートに対して、**auto-QoS** によって生成されたインターフェイス コンフィギュレーション コマンドだけが削除されます。**auto-QoS** をイネーブルにした最後のポートで、**no auto qos voip** コマンドを入力すると、**auto-QoS** によって生成されたグローバル コンフィギュレーション コマンドが残っている場合でも、**auto-QoS** はディセーブルと見なされます (グローバル コンフィギュレーションによって影響を受ける他のポートでのトラフィックの中断を避けるため)。

## 例

次に、**auto qos voip trust** コマンドと、適用されるポリシーとクラスマップの例を示します。

```

Device(config)# interface hundredgigabitethernet1/0/31
Device(config-if)# auto qos voip trust
Device(config-if)# end
Device# show policy-map interface hundredgigabitethernet1/0/31

Hundredgigabitethernet1/0/31

Service-policy input: AutoQos-4.0-Trust-Cos-Input-Policy

Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
Match: any
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
QoS Set
  cos cos table AutoQos-4.0-Trust-Cos-Table

Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy

queue stats for all priority classes:
Queueing
priority level 1

(total drops) 0
(bytes output) 0

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
  0 packets
Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Match: cos 5
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,

Priority Level: 1

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
  0 packets
Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Match: cos 3
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing
queue-limit dscp 16 percent 80
queue-limit dscp 24 percent 90
queue-limit dscp 48 percent 100
queue-limit dscp 56 percent 100

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%

queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)

```

```
0 packets
Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Match: cos 4
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
0 packets
Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Match: cos 2
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
0 packets
Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Match: cos 1
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 4%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
0 packets
Match: dscp cs1 (8)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 1%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
0 packets
Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
```

```

(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
Match: any
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 25%
queue-buffers ratio 25

```

次に、**auto qos voip cisco-phone** コマンドと、適用されるポリシーとクラスマップの例を示します。

```

Device(config)# interface hundredgigabitethernet1/0/5
Device(config-if)# auto qos voip cisco-phone
Device(config-if)# end
Device# show policy-map interface hundredgigabitethernet1/0/5

```

#### **Hundredgigabitethernet1/0/5**

```

Service-policy input: AutoQos-4.0-CiscoPhone-Input-Policy

Class-map: AutoQos-4.0-Voip-Data-CiscoPhone-Class (match-any)
 0 packets
Match: cos 5
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
QoS Set
 dscp ef
police:
  cir 128000 bps, bc 8000 bytes
  conformed 0 bytes; actions:
    transmit
  exceeded 0 bytes; actions:
    set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
  conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Voip-Signal-CiscoPhone-Class (match-any)
 0 packets
Match: cos 3
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
QoS Set
 dscp cs3
police:
  cir 32000 bps, bc 8000 bytes
  conformed 0 bytes; actions:
    transmit
  exceeded 0 bytes; actions:
    set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
  conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Default-Class (match-any)
 0 packets
Match: access-group name AutoQos-4.0-Acl-Default
 0 packets, 0 bytes

```

```

    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp default

Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
  Match: any
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps

Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy

queue stats for all priority classes:
  Queueing
    priority level 1

    (total drops) 0
    (bytes output) 0

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 5
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,

  Priority Level: 1

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 3
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing
    queue-limit dscp 16 percent 80
    queue-limit dscp 24 percent 90
    queue-limit dscp 48 percent 100
    queue-limit dscp 56 percent 100

    (total drops) 0
    (bytes output) 0
    bandwidth remaining 10%

    queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 4
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing

    (total drops) 0
    (bytes output) 0
    bandwidth remaining 10%

```

```
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 2
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Match: cos 1
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 4%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp cs1 (8)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 1%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
Match: any
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
```

```
(bytes output) 0
bandwidth remaining 25%
queue-buffers ratio 25
```

次に、**auto qos voip cisco-softphone** コマンドと、適用されるポリシーとクラスマップの例を示します。

```
Device(config)# interface hundredgigabitethernet1/0/21
Device(config-if)# auto qos voip cisco-softphone
Device(config-if)# end
Device# show policy-map interface hundredgigabitethernet1/0/21

Hundredgigabitethernet1/0/21

Service-policy input: AutoQos-4.0-CiscoSoftPhone-Input-Policy

Class-map: AutoQos-4.0-Voip-Data-Class (match-any)
  0 packets
  Match: dscp ef (46)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 5
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp ef
  police:
    cir 128000 bps, bc 8000 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
      transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
      set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
    conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Voip-Signal-Class (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs3 (24)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 3
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp cs3
  police:
    cir 32000 bps, bc 8000 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
      transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
      set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
    conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Multimedia-Conf-Class (match-any)
  0 packets
  Match: access-group name AutoQos-4.0-Acl-MultiEnhanced-Conf
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp af41
  police:
    cir 5000000 bps, bc 156250 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
```



```
        transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
        drop
    conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Bulk-Data-Class (match-any)
  0 packets
  Match: access-group name AutoQos-4.0-Acl-Bulk-Data
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp af11
  police:
    cir 10000000 bps, bc 312500 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
        transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
        set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
    conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Transaction-Class (match-any)
  0 packets
  Match: access-group name AutoQos-4.0-Acl-Transactional-Data
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp af21
  police:
    cir 10000000 bps, bc 312500 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
        transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
        set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
    conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Scavenger-Class (match-any)
  0 packets
  Match: access-group name AutoQos-4.0-Acl-Scavenger
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp cs1
  police:
    cir 10000000 bps, bc 312500 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
        transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
        drop
    conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Signaling-Class (match-any)
  0 packets
  Match: access-group name AutoQos-4.0-Acl-Signaling
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp cs3
  police:
    cir 32000 bps, bc 8000 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
        transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
        drop
    conformed 0000 bps, exceed 0000 bps
```

```

Class-map: AutoQos-4.0-Default-Class (match-any)
  0 packets
  Match: access-group name AutoQos-4.0-Acl-Default
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  QoS Set
    dscp default
  police:
    cir 10000000 bps, bc 312500 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
      transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
      set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
      conformed 0000 bps, exceed 0000 bps

Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
  Match: any
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps

Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy

queue stats for all priority classes:
  Queueing
  priority level 1

  (total drops) 0
  (bytes output) 0

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 5
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,

  Priority Level: 1

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Match: cos 3
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Queueing
  queue-limit dscp 16 percent 80
  queue-limit dscp 24 percent 90
  queue-limit dscp 48 percent 100
  queue-limit dscp 56 percent 100

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%

  queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)

```

```
0 packets
Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Match: cos 4
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
0 packets
Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Match: cos 2
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
0 packets
Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Match: cos 1
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 4%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
0 packets
Match: dscp cs1 (8)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 1%
queue-buffers ratio 10

Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
0 packets
Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
```

```
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10

Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
Match: any
 0 packets, 0 bytes
 5 minute rate 0 bps
Queueing

(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 25%
queue-buffers ratio 25
```

設定を確認するには、**show auto qos interface *interface-id*** 特権 EXEC コマンドを入力します。

# class

指定されたクラスマップ名のトラフィックを分類する一致基準を定義するには、ポリシーマップコンフィギュレーションモードで **class** コマンドを使用します。既存のクラスマップを削除する場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
class {class-map-name | class-default}
no class {class-map-name | class-default}
```

## 構文の説明

*class-map-name* クラスマップ名。

**class-default** 分類されていないパケットに一致するシステムのデフォルトクラスを参照します。

## コマンドデフォルト

ポリシーマップクラスマップは定義されていません。

## コマンドモード

ポリシー マップ コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**class** コマンドを使用する前に、**policy-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してポリシー マップを識別し、ポリシーマップ コンフィギュレーション モードを開始する必要があります。ポリシーマップを指定すると、ポリシーマップ内で新規クラスのポリシーを設定したり、既存クラスのポリシーを変更したりすることができます。**service-policy** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、ポリシーマップをポートへ添付することができます。

**class** コマンドを入力すると、ポリシーマップクラス コンフィギュレーション モードが開始されます。使用できるコンフィギュレーション コマンドは、次のとおりです。

- **admit** : コールアドミッション制御 (CAC) の要求を許可します。
- **bandwidth** : クラスに割り当てられる帯域幅を指定します。
- **exit** : ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション モードを終了し、ポリシー マップ コンフィギュレーション モードに戻ります。
- **no** : コマンドをデフォルト設定に戻します。
- **police** : 分類したトラフィックにポリサーまたは集約ポリサーを定義します。ポリサーは、帯域幅の限度およびその限度を超過した場合に実行するアクションを指定します。このコマンドの詳細については、Cisco.com で入手可能な『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』を参照してください。

- **priority** : ポリシーマップに属するトラフィックのクラスにスケジューリングプライオリティを割り当てます。
- **queue-buffers** : クラスのキューバッファを設定します。
- **queue-limit** : ポリシーマップに設定されたクラスポリシー用にキューが保持できる最大パケット数を指定します。
- **service-policy** : QoS サービスポリシーを設定します。
- **set** : 分類したトラフィックに割り当てる値を指定します。詳細については、*set* コマンドを参照してください。
- **shape** : 平均またはピークレートトラフィックシェーピングを指定します。このコマンドの詳細については、Cisco.com で入手可能な『*Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference*』を参照してください。

ポリシーマップ コンフィギュレーションモードに戻るには、**exit** コマンドを使用します。特権 EXEC モードに戻るには、**end** コマンドを使用します。

**class** コマンドは、**class-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと同じ機能を実行します。他のポートと共有していない新しい分類が必要な場合は、**class** コマンドを使用します。多数のポート間でマップを共有する場合には、**class-map** コマンドを使用します。

**class class-default** ポリシーマップ コンフィギュレーション コマンドを使用して、デフォルトクラスを設定できます。分類されていないトラフィック（トラフィッククラスで指定された一致基準を満たさないトラフィック）は、デフォルトトラフィックとして処理されます。

設定を確認するには、**show policy-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## 例

次に、**policy1** という名前のポリシーマップを作成する例を示します。入力方向に適用した場合、**class1** で定義されたすべての着信トラフィックのマッチングを行い、平均レート 1 Mb/s、バースト 1000 バイトでトラフィックをポリシングします。プロファイルを超えるトラフィックはテーブルマップでマークされます。

```
Device(config)# policy-map policy1
Device(config-pmap)# class class1
Device(config-pmap-c)# police cir 1000000 bc 1000 conform-action
transmit exceed-action set-dscp-transmit dscp table EXEC_TABLE
Device(config-pmap-c)# exit
```

次に、ポリシーマップにデフォルトのトラフィッククラスを設定する例を示します。また、**class-default** が最初に設定された場合でも、デフォルトのトラフィッククラスをポリシーマップ **pm3** の終わりに自動的に配置する方法も示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# class-map cm-3
Device(config-cmap)# match ip dscp 30
Device(config-cmap)# exit

Device(config)# class-map cm-4
Device(config-cmap)# match ip dscp 40
Device(config-cmap)# exit
```

```
Device(config)# policy-map pm3
Device(config-pmap)# class class-default
Device(config-pmap-c)# set dscp 10
Device(config-pmap-c)# exit

Device(config-pmap)# class cm-3
Device(config-pmap-c)# set dscp 4
Device(config-pmap-c)# exit

Device(config-pmap)# class cm-4
Device(config-pmap-c)# set precedence 5
Device(config-pmap-c)# exit
Device(config-pmap)# exit

Device# show policy-map pm3
Policy Map pm3
  Class cm-3
    set dscp 4
  Class cm-4
    set precedence 5
  Class class-default
    set dscp af11
```

# class-map

名前を指定したクラスとパケットの照合に使用するクラスマップを作成し、クラスマップコンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **class-map** コマンドを使用します。既存のクラスマップを削除し、グローバルコンフィギュレーションモードまたはポリシーマップコンフィギュレーションモードに戻るには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
class-map class-map name {match-any | match-all}
no class-map class-map name {match-any | match-all}
```

## 構文の説明

**match-any** (任意) このクラスマップ内の一致ステートメントの論理和をとります。1つ以上の条件が一致していなければなりません。

**match-all** (任意) このクラスマップ内の一致ステートメントの論理積をとります。すべての条件に一致する必要があります。

*class-map-name* クラスマップ名。

## コマンド デフォルト

クラスマップは定義されていません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

ポリシー マップ コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

クラスマップ一致基準を作成または変更するクラスの名前を指定し、クラス マップ コンフィギュレーションモードを開始する場合は、このコマンドを使用します。

ポートごとに適用される、グローバルに名前が付けられたサービスポリシーの一部として、パケットの分類、マーキング、および集約ポリシングを定義する場合は、**class-map** コマンドおよびそのサブコマンドを使用します。

Quality of Service (QoS) クラスマップコンフィギュレーションモードでは、次のコンフィギュレーションコマンドを利用することができます。

- **description** : クラスマップを説明します (最大 200 文字) 。 **show class-map** 特権 EXEC コマンドは、クラスマップの説明と名前を表示します。
- **exit** : QoS クラスマップ コンフィギュレーション モードを終了します。
- **match** : 分類基準を設定します。
- **no** : クラスマップから一致ステートメントを削除します。



**match-any** キーワードを入力した場合、**match access-group** クラスマップ コンフィギュレーション コマンドで名前付き拡張アクセスコントロールリスト (ACL) を指定するためにのみ使用できます。

物理ポート単位でパケット分類を定義するために、クラスマップごとに1つの **match** コマンドのみがサポートされています。

ACL には複数のアクセス コントロール エントリ (ACE) を含めることができます。



---

(注) 同じクラスマップに IPv4 と IPv6 の分類基準を同時に設定することはできません。ただし、同じポリシー内の異なるクラスマップで設定することは可能です。

---

## 例

次に、クラスマップ **class1** に1つの一致基準 (アクセス リスト 103) を設定する例を示します。

```
Device(config)# access-list 103 permit ip any any dscp 10  
Device(config)# class-map class1  
Device(config-cmap)# match access-group 103  
Device(config-cmap)# exit
```

次に、クラスマップ **class1** を削除する例を示します。

```
Device(config)# no class-map class1
```

設定を確認するには、**show class-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## debug auto qos

Automatic Quality of Service (auto-QoS; 自動 QoS) 機能のデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug auto qos** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにする場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug auto qos**  
**no debug auto qos**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

auto-QoS デバッグはディセーブルです。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

auto-QoS がイネーブルのときに自動的に生成される QoS の設定を表示するには、auto-QoS をイネーブルにする前にデバッグをイネーブルにします。デバッグをイネーブルにするには、**debug auto qos** 特権 EXEC コマンドを入力します。

**undebug auto qos** コマンドは **no debug auto qos** コマンドと同じです。

### 例

次の例では、auto-QoS がイネーブルの場合に自動的に生成される QoS 設定を表示する方法を示します。

```
Device# debug auto qos
AutoQoS debugging is on
Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# interface hundredgigabitethernet 1/0/3
Device(config-if)# auto qos voip cisco-phone
```

## match (クラスマップコンフィギュレーション)

トラフィックを分類するための一致基準を定義するには、クラスマップコンフィギュレーションモードで **match** コマンドを使用します。一致基準を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### Cisco IOS XE Everest 16.5.x 以前のリリース

```
match {access-group{nameacl-name acl-index} | class-map class-map-name | cos cos-value | dscp
dscp-value | [ ip ] dscp dscp-list | [ip] precedence ip-precedence-list | precedence
precedence-value1...value4 | qos-group qos-group-value | vlan vlan-id}
no match {access-group{nameacl-name acl-index} | class-map class-map-name | cos cos-value |
dscp dscp-value | [ ip ] dscp dscp-list | [ip] precedence ip-precedence-list | precedence
precedence-value1...value4 | qos-group qos-group-value | vlan vlan-id}
```

### Cisco IOS XE Everest 16.6.x 以降のリリース

```
match {access-group{name acl-name acl-index} | cos cos-value | dscp dscp-value | [ ip ] dscp
dscp-list | [ ip ] precedence ip-precedence-list | mpls experimental-value | non-client-nrt | precedence
precedence-value1...value4 | protocol protocol-name | qos-group qos-group-value | vlan vlan-id | wlan
wlan-id}
no match {access-group{name acl-name acl-index} | cos cos-value | dscp dscp-value | [ ip ] dscp
dscp-list | [ ip ] precedence ip-precedence-list | mpls experimental-value | non-client-nrt | precedence
precedence-value1...value4 | protocol protocol-name | qos-group qos-group-value | vlan vlan-id | wlan
wlan-id}
```

#### 構文の説明

<b>access-group</b>	アクセス グループを指定します。
<b>name</b> <i>acl-name</i>	IP 標準または拡張アクセス コントロール リスト (ACL) または MAC ACL の名前を指定します。
<i>acl-index</i>	IP 標準または拡張アクセス コントロール リスト (ACL) または MAC ACL の番号を指定します。IP 標準 ACL の場合、ACL インデックス範囲は 1 ~ 99 および 1300 ~ 1999 です。IP 拡張 ACL の場合、ACL インデックス範囲は 100 ~ 199 および 2000 ~ 2699 です。
<b>class-map</b> <i>class-map-name</i>	トラフィック クラスを分類ポリシーとして使用し、使用するトラフィック クラスの名前を一致基準として指定します。

<b>cos</b> <i>cos-value</i>	レイヤ2 サービスクラス (CoS) /Inter-Switch Link (ISL) マーキングに基づいてパケットを照合します。CoS 値は 0～7 です。1 つの <b>match cos</b> ステートメントに最大 4 つの CoS 値をスペースで区切って指定できます。
<b>dscp</b> <i>dscp-value</i>	各 DSCP 値のパラメータを指定します。DiffServ コードポイント値を指定する 0～63 の範囲の値を指定できます。
<b>ip dscp</b> <i>dscp-list</i>	着信パケットとの照合を行うための、最大 8 つまでの IP DiffServ コードポイント (DSCP) 値の一覧を指定します。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0～63 です。一般的に使用する値に対してはニーモニック名を入力することもできます。
<b>ip precedence</b> <i>ip-precedence-list</i>	着信パケットとの照合を行うための、最大 8 つの IP プレシデンス値の一覧を指定します。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0～7 です。一般的に使用する値に対してはニーモニック名を入力することもできます。
<b>precedence</b> <i>precedence-value1...value4</i>	分類されたトラフィックに IP プレシデンス値を割り当てます。指定できる範囲は 0～7 です。一般的に使用する値に対してはニーモニック名を入力することもできます。
<b>qos-group</b> <i>qos-group-value</i>	特定の QoS グループ値を一致基準として識別します。指定できる範囲は 0～31 です。
<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	特定の VLAN を一致基準として指定します。指定できる範囲は 1～4094 です。
<b>mpls</b> <i>experimental-value</i>	マルチプロトコルラベルスイッチングの特定の値を指定します。
<b>non-client-nrt</b>	非クライアントの NRT (非リアルタイム) を照合します。
<b>protocol</b> <i>protocol-name</i>	プロトコルのタイプを指定します。
<b>wlan</b> <i>wlan-id</i>	802.11 特有の値を識別します。

コマンド デフォルト 一致基準は定義されません。

コマンド モード クラスマップ コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入

## 使用上のガイドライン

パケットを分類するために着信パケットのどのフィールドを調べるのかを指定する場合は、**match** コマンドを使用します。IP アクセス グループまたは MAC アクセス グループの Ether Type/Len のマッチングだけがサポートされています。

**class-map match-any** *class-map-name* グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力した場合、次の **match** コマンドを入力できます。

- **match access-group** *name acl-name*
- **match ip dscp** *dscp-list*
- **match ip precedence** *ip-precedence-list*

**match access-group** *acl-index* コマンドはサポートされていません。

物理ポート単位でパケット分類を定義するために、クラス マップごとに1つの **match** コマンドのみがサポートされています。この場合、**match-any** キーワードと同じです。

**match ip dscp** *dscp-list* コマンドまたは **match ip precedence** *ip-precedence-list* コマンドの場合は、よく使用される値のニーモニック名を入力できます。たとえば、**match ip dscp af11** コマンドを入力すると、**match ip dscp 10** コマンドを入力した場合と同じになります。**match ip precedence critical** コマンドを入力すると、**match ip precedence 5** コマンドを入力した場合と同じになります。サポートされているニーモニックの一覧を表示するには、**match ip dscp ?** または **match ip precedence ?** コマンドを入力して、コマンドラインのヘルプ文字列を参照してください。

階層ポリシー マップ内にインターフェイス レベルのクラス マップを設定するときには、**input-interface** *interface-id-list* キーワードを使用します。*interface-id-list* には、最大6つのエントリを指定することができます。

## 例

次の例では、クラス マップ **class2** を作成する方法を示します。このマップは、DSCP 値 10、11、および 12 を持つすべての着信トラフィックに一致します。

```
Device(config)# class-map class2
Device(config-cmap)# match ip dscp 10 11 12
Device(config-cmap)# exit
```

次の例では、クラス マップ **class3** を作成する方法を示します。このマップは、IP precedence 値 5、6、および 7 を持つすべての着信トラフィックに一致します。

```
Device(config)# class-map class3
Device(config-cmap)# match ip precedence 5 6 7
Device(config-cmap)# exit
```

次の例では、IP precedence 一致基準を削除し、**acl1** を使用してトラフィックを分類する方法を示します。

```
Device(config)# class-map class2
Device(config-cmap)# match ip precedence 5 6 7
```

```
Device(config-cmap)# no match ip precedence
Device(config-cmap)# match access-group acl1
Device(config-cmap)# exit
```

次の例では、階層ポリシー マップでインターフェイス レベルのクラス マップが適用する物理ポートのリストの指定方法を示しています。

```
Device(config)# class-map match-any class4
Device(config-cmap)# match cos 4
Device(config-cmap)# exit
```

次の例では、階層ポリシー マップでインターフェイス レベルのクラス マップが適用する物理ポートの範囲の指定方法を示しています。

```
Device(config)# class-map match-any class4
Device(config-cmap)# match cos 4
Device(config-cmap)# exit
```

設定を確認するには、**show class-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

# policy-map

複数の物理ポートまたはスイッチ仮想インターフェイス（SVI）に適用できるポリシーマップを作成し、ポリシーマップ コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **policy-map** コマンドを使用します。既存のポリシー マップを削除し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻るには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**policy-map** *policy-map-name*  
**no policy-map** *policy-map-name*

## 構文の説明

*policy-map-name* ポリシーマップ名です。

## コマンド デフォルト

ポリシー マップは定義されません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**policy-map** コマンドを入力すると、ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードに入り、次のコンフィギュレーション コマンドが使用可能になります。

- **class** : 指定したクラス マップの分類一致基準を定義します。
- **description** : ポリシー マップを説明します (最大 200 文字)。
- **exit** : ポリシーマップ コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
- **no** : 定義済みポリシー マップを削除します。
- **sequence-interval** : シーケンス番号機能をイネーブルにします。

グローバル コンフィギュレーション モードに戻るには、**exit** コマンドを使用します。特権 EXEC モードに戻るには、**end** コマンドを使用します。

一致基準がクラス マップに定義されているクラスのポリシーを設定する前に、**policy-map** コマンドを使用して作成、追加または変更するポリシーマップの名前を指定します。**policy-map** コマンドを入力した場合も、ポリシーマップ コンフィギュレーション モードがイネーブルになり、このモードでポリシーマップのクラスポリシーを設定または変更することができます。

クラス ポリシーをポリシー マップ内で設定できるのは、クラスに一致基準が定義されている場合だけです。クラスの一貫基準を設定するには、**class-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドおよび **match** クラスマップ コンフィギュレーション コマンドを使用します。物理ポート単位でパケット分類を定義します。

サポートされるポリシーマップは、入力ポートに1つだけです。複数の物理ポートに対して、同一のポリシーマップを適用することができます。

物理ポートに非階層ポリシーマップを適用できます。非階層ポリシーマップは、デバイスのポートベースポリシーマップと同じです。

階層ポリシーマップには親子ポリシーの形式で2つのレベルがあります。親ポリシーは変更できませんが、子ポリシー（port-child ポリシー）は、QoS 設定に合わせて変更できます。

VLAN ベースの QoS では、サービス ポリシーが SVI インターフェイスに適用されます。



- (注) すべての MQS QoS の組み合わせが有線ポートでサポートされているわけではありません。これらの制約事項については、QoS コンフィギュレーションガイドの「Restrictions for QoS on Wired Targets」の章を参照してください。

## 例

次の例では、`policy1` という名前のポリシー マップを作成する方法を示します。入力ポートに適用した場合、`class1` で定義されたすべての着信トラフィックの照合を行い、IP DSCP を 10 に設定し、平均伝送速度 1 Mb/s、バースト 20 KB のトラフィックをポリシングします。プロファイル未満のトラフィックが送信されます。

```
Device(config)# policy-map policy1
Device(config-pmap)# class class1
Device(config-pmap-c)# set dscp 10
Device(config-pmap-c)# police 1000000 20000 conform-action transmit
Device(config-pmap-c)# exit
```

次に、階層ポリシーを設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# class-map c1
Device(config-cmap)# exit

Device(config)# class-map c2
Device(config-cmap)# exit

Device(config)# policy-map child
Device(config-pmap)# class c1
Device(config-pmap-c)# priority level 1
Device(config-pmap-c)# police rate percent 20 conform-action transmit exceed action drop
Device(config-pmap-c-police)# exit
Device(config-pmap-c)# exit

Device(config-pmap)# class c2
Device(config-pmap-c)# bandwidth 20000
Device(config-pmap-c)# exit

Device(config-pmap)# class class-default
Device(config-pmap-c)# bandwidth 20000
Device(config-pmap-c)# exit
Device(config-pmap)# exit

Device(config)# policy-map parent
Device(config-pmap)# class class-default
Device(config-pmap-c)# shape average 1000000
```



```
Device(config-pmap-c)# service-policy child  
Deviceconfig-pmap-c)# end
```

次に、ポリシー マップを削除する例を示します。

```
Device(config)# no policy-map policymap2
```

設定を確認するには、**show policy-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

# priority

ポリシーマップに属するトラフィックのクラスにプライオリティを割り当てるには、ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードで **priority** コマンドを使用します。クラスに指定したプライオリティを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
priority [Kbps [burst -in-bytes] ] | level level-value [Kbps [burst -in-bytes] ] | percent
percentage [Kb/s [burst -in-bytes] ] ]
no priority [Kb/s [burst -in-bytes] ] | level level value [Kb/s [burst -in-bytes] ] | percent
percentage [Kb/s [burst -in-bytes] ] ] ]
```

## 構文の説明

<i>Kb/s</i>	(任意) プライオリティ トラフィック向けの保証帯域幅 (キロビット/秒 (kbps))。帯域幅の量は、使用中のインターフェイスとプラットフォームによって異なります。保証帯域幅を超えると、非プライオリティトラフィックがなくならないようにするため、プライオリティトラフィックが輻輳のイベントでドロップされます。値は1～2,000,000 kbps である必要があります。
<i>burst -in-bytes</i>	(任意) バイト単位のバーストサイズ。バーストサイズは、トラフィックの一時的なバーストに対応するネットワークを設定します。デフォルトバースト値は、設定されている帯域幅レートで、200 ミリ秒のトラフィックとして計算され、burst 引数が指定されていない場合に使用されます。バーストの範囲は 32 ～ 2000000 バイトです。
<i>level level-value</i>	(任意) プライオリティ レベルを割り当てます。level-value の有効値は 1 と 2 です。レベル 1 はレベル 2 よりもプライオリティが高くなります。レベル 1 は帯域幅を予約して最初に送信を行うため、遅延は非常に低くなります。
<i>percent percentage</i>	(任意) 保証帯域幅の量が、使用可能な帯域幅の割合 (%) によって指定されることを、指定します。

コマンド デフォルト プライオリティは設定されません。

コマンド モード ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

コマンド履歴 リリース 変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 同じポリシーマップ内では、bandwidth コマンドおよびpriority コマンドは、同じクラスに使用できません。ただし、これらのコマンドは、同じポリシーマップ内では一緒に使用できます。

クラスポリシー設定が含まれているポリシー マップがインターフェイスに付加されて、そのインターフェイスのサービスポリシーが決定される場合、使用可能な帯域幅が評価されます。インターフェイスの帯域幅が不十分なことが原因で、特定のインターフェイスにポリシーマップがアタッチできない場合、そのポリシーは、正常にアタッチされていたすべてのインターフェイスから削除されます。

## 例

次に、ポリシー マップ `policy1` のクラスのプライオリティを設定する例を示します。

```
Device(config)# class-map cm1
Device(config-cmap)#match precedence 2
Device(config-cmap)#exit

Device(config)#class-map cm2
Device(config-cmap)#match dscp 30
Device(config-cmap)#exit

Device(config)# policy-map policy1
Device(config-pmap)# class cm1
Device(config-pmap-c)# priority level 1
Device(config-pmap-c)# police 1m
Device(config-pmap-c-police)#exit
Device(config-pmap-c)#exit
Device(config-pmap)#exit

Device(config)#policy-map policy1
Device(config-pmap)#class cm2
Device(config-pmap-c)#priority level 2
Device(config-pmap-c)#police 1m
```

## qos queue-stats-frame-count

**show policy-map interface** コマンドの出力でキュー統計情報をパケット形式で表示するには、**qos queue-stats-frame-count** コマンドを使用します。バイト形式の統計情報に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**qos queue-stats-frame-count**  
**no qos queue-stats-frame-count**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを実行した後、**clear counters** コマンドを実行すると正しい統計情報が表示されます。

### 例

次に、**show policy-map interface** コマンドのキュー統計情報の出力例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface FortyGigabitEthernet1/0/21
Device(config-if)# show policy-map interface FortyGigabitEthernet1/0/21

Service-policy output: SHAPE

Class-map: CS1 (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs1 (8)
  Queueing

    (total drops) 10554
    (pkts output) 200340
    shape (average) cir 4000000000, bc 40000000, be 40000000
    target shape rate 4000000000

Class-map: class-default (match-any)
  0 packets
  Match: any

    (total drops) 1343
    (pkts output) 1212122
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show policy-map interface</b>	指定されたインターフェイスのすべてのサービス ポリシーに対して設定されている、全クラスの設定を表示するか、または、インターフェイス上の特定の PVC に対するサービス ポリシーのクラスを表示します。

## qos share-buffer

同じ ASIC のコア間で AQM バッファを共有できるようにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **qos share-buffer** コマンドを使用します。

**qos share-buffer**  
**no qos share-buffer**

コマンド デフォルト	なし				
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)				
コマンド 履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1</td> <td>このコマンドが追加されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドが追加されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	このコマンドが追加されました。				

### 例

```
Device(config)#qos share-buffer
Device(config)#end
```

## qos queue-softmax-multiplier

インターフェイスで使用しているソフトバッファの値を増やすには、グローバルコンフィギュレーションモードで **qos queue-softmax-multiplier** コマンドを使用します。

**qos queue-softmax-multiplier** *range-of-multiplier*  
**no qos queue-softmax-multiplier** *range-of-multiplier*

構文の説明	<i>range-of-multiplier</i>	100 ～ 4800 の範囲の値を指定できます。デフォルト値は 100 です。
コマンドデフォルト	なし	
コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション (config)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。	

### 例

次に、softmax バッファの値を 500 に設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# qos queue-softmax-multiplier 500
```

# queue-buffers ratio

クラスのキューバッファを設定するには、ポリシーマップクラス コンフィギュレーションモードで **queue-buffers ratio** コマンドを使用します。比率制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**queue-buffers ratio** *ratio limit*  
**no queue-buffers ratio** *ratio limit*

## 構文の説明

*ratio limit* (任意) クラスのキューバッファを設定します。キューバッファの比率制限 (0 ~ 100) を入力します。

## コマンド デフォルト

クラスのキューバッファは定義されていません。

## コマンド モード

ポリシーマップクラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドを使用する前に、**bandwidth**、**shape** または **priority** コマンドのいずれかを使用する必要があります。これらのコマンドの詳細については、Cisco.com で入手可能な *Cisco IOS Quality of Service* ソリューションのコマンドリファレンスを参照してください。

デバイスでは、キューにバッファを割り当てることができます。バッファが割り当てられていない場合、すべてのキューの間で均等に分割されます。**queue-buffer ratio** を使用して、特定の比率で分割できます。デフォルトでは、ダイナミックしきい値およびスケーリング (DTS) がすべてのキューでアクティブであるため、バッファはソフトバッファです。

## 例

次にキューバッファの比率を 10% に設定する例を示します。

```
Device(config)# policy-map policy_queuebuf01
Device(config-pmap)# class-map class_queuebuf01
Device(config-cmap)# exit
Device(config)# policy policy_queuebuf01
Device(config-pmap)# class class_queuebuf01
Device(config-pmap-c)# bandwidth percent 80
Device(config-pmap-c)# queue-buffers ratio 10
Device(config-pmap)# end
```

設定を確認するには、**show policy-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。



## queue-limit

キューが保持できる、ポリシーマップ内に設定されたクラスポリシーのパケットの最大数を指定または変更するには、**queue-limit** ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション コマンドを使用します。クラスからキューパケット制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**queue-limit** *queue-limit-size* [{packets}] {cos *cos-value* | **dscp** *dscp-value*} **percent**  
*percentage-of-packets*

**no queue-limit** *queue-limit-size* [{packets}] {cos *cos-value* | **dscp** *dscp-value*} **percent**  
*percentage-of-packets*

### 構文の説明

<i>queue-limit-size</i>	キューの最大サイズ。最大値は、オプションの指定される測定単位用キーワード (bytes、ms、または packets) の単位によって異なります。
<b>cos</b> <i>cos-value</i>	各 cos 値のパラメータを指定します。CoS 値の範囲は 0 ~ 7 です。
<b>dscp</b> <i>dscp-value</i>	各 DSCP 値のパラメータを指定します。 キュー制限のタイプに合わせて DiffServ コードポイント値を指定します。範囲は 0 ~ 63 です。
<b>percent</b> <i>percentage-of-packets</i>	このクラスのキューが蓄積できるパケットの最大割合を指定します。範囲は 1 ~ 100 です。

### コマンドデフォルト

なし

### コマンドモード

ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション (policy-map-c)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**packets** 測定単位は、コマンドラインのヘルプ文字列には表示されますが、サポートされていません。**percent** 測定単位を使用してください。



(注) このコマンドは、出力方向の有線ポートでのみサポートされています。

Weighted Fair Queueing (WFQ) により、クラス マップが定義される各クラスのキューが作成されます。クラスの一致条件を満たすパケットは、送信されるまで、このクラス専用のキューに蓄積されます。この処理は、均等化キューイングプロセスによってキューが処理される場合

に発生します。クラスに定義した最大パケットしきい値に達すると、クラスキューへのそれ以降のパケットのキューイングは、テールドロップされます。

重み付けテールドロップ (WTD) を設定するためにキュー制限を使用します。WTDを使用すると、キューごとに複数のしきい値を設定できます。各サービスクラスが異なるしきい値でドロップされて QoS 差別化が実現されます。

トラフィックの異なるサブクラス、つまり、DSCP と CoS に最大キューしきい値を設定し、各サブクラスに最大キューしきい値を設定できます。

## 例

次の例では、`dscp-1` というクラスのポリシーを含めるために `port-queue` というポリシーマップを設定しています。このクラスのポリシーは、確保されているキューの最大パケット制限が 20% になるように設定されています。

```
Device(config)# policy-map policy11
Device(config-pmap)# class dscp-1
Device(config-pmap-c)# bandwidth percent 20
Device(config-pmap-c)# queue-limit dscp 1 percent 20
```

## random-detect cos

サービスクラス (CoS) の値に対する最小と最大の packetsize 値を変更するには、QoS ポリシーマップクラス コンフィギュレーションモードで **random-detect cos** コマンドを使用します。最小および最大 packetsize 値を CoS 値のデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**random-detect cos** *cos-value percent min-threshold max-threshold*  
**no random-detect cos** *cos-value percent min-threshold max-threshold*

構文の説明	
<i>cos-value</i>	CoS 値であり、IEEE 802.1Q/ISL のサービス クラス/ユーザ プライオリティ 値です。CoS 値には 0 ～ 7 の数を指定できます。
<i>percent</i>	最小値およびしきい値がパーセンテージであることを指定します。
<i>min-threshold</i>	パケット数での最小しきい値。この引数に指定できる値の範囲は、1 ～ 512000000 です。キューの平均の長さが最小しきい値に達すると、重み付けランダム早期検出 (WRED) は指定した CoS 値の一部のパケットをランダムにドロップします。
<i>max-threshold</i>	パケット数での最大しきい値。この引数の値の範囲は、 <i>min-threshold</i> 引数の最小値から 512000000 までです。平均キューの長さが最大しきい値を超えると、WRED または DWRED では、指定された CoS の値ですべてのパケットがドロップされます。

コマンドモード QoS ポリシー クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン QoS ポリシーマップクラス コンフィギュレーション モードで **random-detect cos** コマンドと **random-detect** コマンドを併用して使用します。

**random-detect cos** コマンドは、**random-detect** コマンドをインターフェイス コンフィギュレーションモードで使用しているときに *cos* ベースの引数を指定した場合にのみ使用できます。

### 例

次に、CoS 値 8 を使用して、WRED をイネーブルにする例を示します。CoS 値 8 の最小しきい値は 20 で、最大しきい値は 40 です。

```
random-detect cos-based
random-detect cos percent 5 20 40
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>random-detect</b>	WREDをイネーブルにします。

## random-detect cos-based

パケットのサービスクラス (CoS) に基づいて、重み付けランダム早期検出 (WRED) をイネーブルにするには、ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードで **random-detectcos-based** コマンドを使用します。WRED をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**random-detect cos-based**  
**no random-detect cos-based**

**コマンド デフォルト** WRED が設定される場合、最大と最小のしきい値は、出力バッファリング容量とインターフェースの送信速度に基づいて、決定されます。

**コマンド モード** ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次の例では、CoS 値に基づいて WRED が設定されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# policy-map policymap1
Device(config-pmap)# class class1
Device(config-pmap-c)# random-detect cos-based
Device(config-pmap-c)#

end
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>random-detect cos</b>	WRED をイネーブルにするために使用される、パケットの CoS 値、最小しきい値、最大しきい値、最大確率分母を指定します。
	<b>show policy-map</b>	指定されたサービス ポリシーマップに対するすべてのクラスの設定、または、すべての既存ポリシーマップに対するすべてのクラスの設定を表示します。
	<b>show policy-map interface</b>	指定したインターフェイスまたはサブインターフェイス上か、インターフェイス上の特定の PVC に対し、すべてのサービス ポリシーに対して設定されているすべてのクラスの packets 統計情報を表示します。

## random-detect dscp

DiffServ コードポイント (DSCP) の値に対する最小と最大の packetsize 値を変更するには、QoS ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードで **random-detect dscp** コマンドを使用します。最小および最大 packetsize 値を DSCP 値のデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**random-detect dscp dscp-value percent min-threshold max-threshold**  
**no random-detect dscp dscp-value percent min-threshold max-threshold**

### 構文の説明

<i>dscp-value</i>	DSCP 値。DSCP 値には 0 ~ 63 の数値、または次のキーワードのいずれかを指定できます。af11、af12、af13、af21、af22、af23、af31、af32、af33、af41、af42、af43、cs1、cs2、cs3、cs4、cs5、cs7、ef、または rsvp。
<i>percent</i>	最小値および packetsize 値がパーセンテージであることを指定します。
<i>min-threshold</i>	パケット数での最小 packetsize 値。この引数に指定できる値の範囲は、1 ~ 512000000 です。キューの平均の長さが最小 packetsize 値に達すると、重み付けランダム早期検出 (WRED) は指定した DSCP 値の一部のパケットをランダムにドロップします。
<i>max-threshold</i>	パケット数での最大 packetsize 値。この引数の値の範囲は、 <i>min-threshold</i> 引数の最小値から 512000000 までです。平均キューの長さが最大 packetsize 値を超えると、WRED または DWRED では、指定された DSCP の値ですべてのパケットがドロップされます。

### コマンドモード

QoS ポリシー クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

QoS ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードで **random-detect dscp** コマンドと **random-detect** コマンドを併用して使用します。

**random-detect dscp** コマンドは、**random-detect** コマンドをインターフェイス コンフィギュレーション モードで使用しているときに DSCP ベースの引数を指定した場合にのみ使用できます。

#### DSCP 値の指定

**random-detect dscp** コマンドを使用すると、トラフィッククラスごとに DSCP 値を指定できます。DSCP 値には 0 ~ 63 の数値、または次のキーワードのいずれかを指定できます。af11、af12、af13、af21、af22、af23、af31、af32、af33、af41、af42、af43、cs1、cs2、cs3、cs4、cs5、cs7、ef、または rsvp。

特定のトラフィック クラスでは、トラフィック クラスごとに 8 つの DSCP の値を設定できます。8 つの precedence の値、12 の相対的優先転送 (AF) コードポイント、1 つの完全優先転送コードポイント、8 つのユーザ定義の DSCP の値の、あわせて 29 の値を設定できます。

### Assured Forwarding コードポイント

AF コードポイントを使用すると、ドメインで、他のドメイン (カスタマーなど) から受信する IP パケットに対し、4 つの異なるレベル (4 つの異なる AF クラス) の転送保証を利用できるようになります。4 つの AF クラスのそれぞれに、一定の転送サービス (バッファ スペース および帯域幅) が割り当てられます。

それぞれの AF クラスでは、IP パケットが、3 つのドロップ precedence の値 (バイナリ 2{010}、4{100}、または 6{110}) の 1 つでマーク付けされます。この 3 つの値は、DSCP ヘッダーの下位 3 つのビットとして存在します。輻輳ネットワーク環境では、パケットのドロップ precedence の値により、AF クラス内のパケットの重要度が決定されます。より高いドロップ precedence の値を持つパケットは、より低いドロップ precedence の値を持つパケットより先に、破棄されます。

DSCP 値の上位 3 ビットにより、AF クラスが決定され、下位 3 ビットにより、破棄確率が決定されます。

### 例

次に、DSCP 値 8 を使用して、WRED をイネーブルにする例を示します。DSCP 値 8 の最小しきい値は 20、最大しきい値は 40、マーク付けの率は 1/10 です。

```
random-detect dscp percent 8 20 40
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>random-detect</b>	WRED をイネーブルにします。

# random-detect dscp-based

重み付けランダム早期検出 (WRED) をパケットの DiffServ コードポイント (DSCP) 値に基づくようにするには、ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードで **random-detectdscp-based** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**random-detect dscp-based**  
**no random-detect dscp-based**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

WRED はデフォルトでディセーブルになっています。

## コマンド モード

ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**random-detectdscp-based** コマンドでは、WRED はパケットの DSCP 値に基づきます。

**random-detectdscp** コマンドを設定する前に **random-detectdscp-based** コマンドを使用します。

## 例

次に、パケットの precedence の値に基づいたランダム検出の例をします。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)#

policy-map policy1
Device(config-pmap)# class class1
Device(config-pmap-c)# bandwidth percent 80
Device(config-pmap-c)# random-detect dscp-based
Device(config-pmap-c)# random-detect dscp 2 percent 10 40
Device(config-pmap-c)# exit
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>random-detect</b>	WRED をイネーブルにします。
<b>random-detect dscp</b>	ポリシーマップ内のクラスポリシーに対する、特定の DSCP 値の WRED パラメータを設定します。



## random-detect precedence

ポリシーマップでクラスポリシーの特定の IP precedence に重み付けランダム早期検出 (WRED) パラメータを設定するには、QoS ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードで **random-detect precedence** コマンドを使用します。precedence のデフォルトに値を戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**random-detect precedence** *precedence percent min-threshold max-threshold*  
**no random-detect precedence**

### 構文の説明

<i>precedence</i>	IP precedence 番号。使用できる値の範囲は 0 ~ 7 です。「使用上のガイドライン」の項の表 1 を参照してください。
<b>percent</b>	しきい値がパーセンテージであることを示します。
<i>min-threshold</i>	パケット数での最小しきい値。この引数に指定できる値の範囲は、1 ~ 512000000 です。平均キューの長さが最小しきい値に達すると、WRED では、指定された IP precedence で一部のパケットがランダムにドロップされます。
<i>max-threshold</i>	パケット数での最大しきい値。この引数の値の範囲は、 <i>min-threshold</i> 引数の最小値から 512000000 までです。平均キューの長さが最大しきい値を超えると、WRED または DWRED では、指定された IP precedence の値ですべてのパケットがドロップされます。

### コマンド デフォルト

デフォルトの *min-threshold* 値は precedence の値に応じて異なります。IP precedence 0 の *min-threshold* の値は、*max-threshold* の値の半分になります。残りの precedence 値は、*max-threshold* の値の半分から *max-threshold* の値までの間に、等間隔に配置されます。各 IP precedence のデフォルトの最小しきい値の一覧については、このコマンドの「使用上のガイドライン」のセクションにある表を参照してください。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

QoS ポリシー クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

WRED は、輻輳が存在するときにランダムにパケットをドロップすることでトラフィックを遅くする輻輳回避メカニズムです。

インターフェイスで **random-detect** コマンドを設定すると、パケットの IP precedence に基づいて、パケットに対する優先処理が行われます。異なる precedence に対する処理を調節するには、**random-detect precedence** コマンドを使用します。

WREDでドロップするパケットを決定する際にIP precedenceを無視する場合は、各IP precedenceに同じパラメータでこのコマンドを入力します。最小しきい値および最大しきい値には、適切な値を設定します。

**random-detect precedence** コマンドを使用してクラスポリシー内の異なる precedence に対する処理を調節する場合、そのサービスポリシーを適用するインターフェイスに WRED が設定されていないことを確認する必要があります。



- (注) *min-threshold* 引数と *max-threshold* 引数の値の範囲は 1 ~ 512000000 ですが、指定可能な実際の値は設定するランダム検出のタイプに応じて異なります。たとえば、最大しきい値がキューの制限を超えることはできません。

## 例

次に、インターフェイスで WRED をイネーブルにし、さまざまな IP precedence にパラメータを指定する設定例を示します。

```
interface FortyGigE1/0/1
  description 45Mbps to R1
  ip address 10.200.14.250 255.255.255.252
  random-detect
  random-detect precedence 7 percent 20 50
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>bandwidth (policy-map class)</b>	ポリシーマップに属するクラスに割り当てる帯域幅を指定または変更します。
<b>random-detect dscp</b>	DSCP 値の最小および最大パケットしきい値を変更します。
<b>show policy-map interface</b>	指定されたインターフェイスのすべてのサービス ポリシーに対して設定されている、全クラスの設定を表示するか、または、インターフェイス上の特定の PVC に対するサービス ポリシーのクラスを表示します。
<b>show queuing</b>	すべてまたは選択した設定済みキューイング戦略を表示します。

## random-detect precedence-based

重み付けランダム早期検出（WRED）をパケットの precedence 値に基づくようにするには、ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードで **random-detect precedence-based** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**random-detect precedence-based**  
**no random-detect precedence-based**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

WRED はデフォルトでディセーブルになっています。

### コマンド モード

ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**random-detect precedence-based** コマンドでは、WRED はパケットの IP precedence 値に基づきます。

**random-detect precedence-based** コマンドを設定する前に **random-detect precedence-based** コマンドを使用します。

### 例

次に、パケットの precedence の値に基づいたランダム検出の例をします。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)#

policy-map policy1
Device(config-pmap)# class class1
Device(config-pmap-c)# bandwidth percent 80
Device(config-pmap-c)# random-detect precedence-based
Device(config-pmap-c)# random-detect precedence 2 percent 30 50
Device(config-pmap-c)# exit
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>random-detect</b>	WRED をイネーブルにします。
<b>random-detect precedence</b>	ポリシーマップ内のクラスポリシーに対する、特定の IP precedence の WRED パラメータを設定します。

## service-policy (有線)

物理ポートまたはスイッチ仮想インターフェイス (SVI) にポリシーマップを適用するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **service-policy** コマンドを使用します。ポリシーマップとポートの対応付けを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
service-policy {input | output} policy-map-name
no service-policy {input | output} policy-map-name
```

### 構文の説明

**input** *policy-map-name* 物理ポートまたはSVIの入力に、指定したポリシーマップを適用します。

**output** *policy-map-name* 物理ポートまたはSVIの出力に、指定したポリシーマップを適用します。

### コマンド デフォルト

ポートにポリシーマップは適用されていません。

### コマンド モード

WLAN インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ポリシーマップは、**policy map** コマンドによって定義されます。

1つのポートごとに入力と出力に関して1つのポリシーマップだけがサポートされます。つまり、いずれのポートにおいても、1つの入力ポリシーと1つの出力ポリシーだけを使用できます。

ポリシーマップは、物理ポートまたはSVI上の着信トラフィックに適用できます。

### 例

次の例では、物理入力ポートに **plcmap1** を適用する方法を示します。

```
Device(config)# interface hundredgigabitethernet 1/0/3
Device(config-if)# service-policy input plcmap1
```

次の例では、物理ポートから **plcmap2** を削除する方法を示します。

```
Device(config)# interface hundredgigabitethernet 1/0/5
Device(config-if)# no service-policy input plcmap2
```

次の例では、VLANのポリサー設定を表示します。この設定の最後に、QoSのインターフェイスにVLANポリシーマップを適用します。

```
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# class-map vlan100
Device(config-cmap)# match vlan 100
Device(config-cmap)# exit
Device(config)# policy-map vlan100
Device(config-pmap)# policy-map class vlan100
Device(config-pmap-c)# police 100000 bc conform-action transmit exceed-action drop
Device(config-pmap-c-police)# end
Device# configure terminal
Device(config)# interface hundredgigabitethernet 1/0/5
Device(config-if)# service-policy input vlan100
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## set

パケットで DiffServ コードポイント (DSCP) 値または IP precedence 値を設定して IP トラフィックを分類するには、ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション モードで **set** コマンドを使用します。トラフィックの分類を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**set**

**cos | dscp | precedence | ip | qos-group**

**set cos**

{*cos-value*} | {**cos | dscp | precedence | qos-group**} [{**table** *table-map-name*}]

**set dscp**

{*dscp-value*} | {**cos | dscp | precedence | qos-group**} [{**table** *table-map-name*}]

**set ip {dscp | precedence}**

**set precedence** {*precedence-value*} | {**cos | dscp | precedence | qos-group**} [{**table** *table-map-name*}]

**set qos-group**

{*qos-group-value* | **dscp** [{**table** *table-map-name*}] | **precedence** [{**table** *table-map-name*}]}

## 構文の説明

cos

発信パケットのレイヤ 2 サービス クラス (CoS) 値またはユーザ プライオリティを設定します。次の値を指定できます。

- **cos-value** : 0~7 の CoS 値。一般的に使用する値に対してはニック名を入力することもできます。
- パケットに CoS 値を設定するためのパケットマーキング カテゴリを指定します。パケットマーキング値をマッピングおよび変換するためのテーブル マップも設定している場合は、これによって「map from」パケットマーキング カテゴリが確立されます。パケットマーキングカテゴリのキーワードは次のとおりです。
  - **cos** : CoS 値またはユーザ プライオリティからの値を設定します。
  - **dscp** : DiffServ コードポイント (DSCP) からの値を設定します。
  - **precedence** : パケット優先順位からの値を設定します。
  - **qos-group** : QoS グループからの値を設定します。
- (任意) **table table-map-name** : CoS 値の設定に使用される指定されたテーブル マップに設定されている値を示します。CoS 値の指定に使用されるテーブル マップの名前を入力します。テーブルマップ名には、最大 64 の英数字を使用できます。

パケットマーキング カテゴリを指定したが、テーブルマップを指定していない場合、デフォルトアクションは、パケットマーキングカテゴリに関連付けられた値を CoS 値としてコピーすることです。たとえば、**set cos precedence** コマンドを入力する場合、**precedence** (パケットマーキングカテゴリ) 値がコピーされ、CoS 値として使用されます。

---

**dscp**

IP (v4) および IPv6 パケットの DiffServ コードポイント (DSCP) を指定します。次の値を指定できます。

- **cos-value** : DSCP 値を設定する番号。範囲は 0 ~ 63 です。一般的に使用する値に対してはニーモニック名を入力することもできます。
- パケットに DSCP 値を設定するためのパケットマーキングカテゴリを指定します。パケットマーキング値をマッピングおよび変換するためのテーブルマップも設定している場合は、これによって「map from」パケットマーキングカテゴリが確立されます。パケットマーキングカテゴリのキーワードは次のとおりです。
  - **cos** : CoS 値またはユーザプライオリティからの値を設定します。
  - **dscp** : DiffServ コードポイント (DSCP) からの値を設定します。
  - **precedence** : パケット優先順位からの値を設定します。
  - **qos-group** : QoS グループからの値を設定します。
- (任意) **table table-map-name** : DSCP 値の設定に使用される指定されたテーブルマップに設定されている値を示します。DSCP 値の指定に使用されるテーブルマップの名前を入力します。テーブルマップ名には、最大 64 の英数字を使用できます。

パケットマーキングカテゴリを指定したが、テーブルマップを指定していない場合、デフォルトアクションは、パケットマーキングカテゴリに関連付けられた値を DSCP 値としてコピーすることです。たとえば、**set dscp cos** コマンドを入力する場合、CoS 値 (パケットマーキングカテゴリ) がコピーされ、DSCP 値として使用されます。



---

<b>ip</b>	<p>分類されたトラフィックに IP 値を設定します。次の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>dscp</b> : 0 ~ 63 の IP DSCP 値またはパケットマーキング カテゴリを指定します。</li><li>• <b>precedence</b> : IP ヘッダーの precedence ビット値を指定します (有効な値は 0 ~ 7)。または、パケットマーキング カテゴリを指定します。</li></ul>
<b>precedence</b>	<p>パケットヘッダーに precedence 値を設定します。次の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>precedence-value</b> : パケットヘッダーに precedence ビットを設定します。有効な値は 0 ~ 7 です。一般的に使用する値に対してはニック名を入力することもできます。</li><li>• パケットの優先順位値を設定するためのパケットマーキング カテゴリを指定します。<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>cos</b> : CoS またはユーザプライオリティからの値を設定します。</li><li>• <b>dscp</b> : DiffServ コードポイント (DSCP) からの値を設定します。</li><li>• <b>precedence</b> : パケット優先順位からの値を設定します。</li><li>• <b>qos-group</b> : QoS グループからの値を設定します。</li></ul></li><li>• (任意) <b>table table-map-name</b> : 優先順位値の設定に使用される指定されたテーブルマップに設定されている値を示します。優先順位値の指定に使用されるテーブルマップの名前を入力します。テーブルマップ名には、最大 64 の英数字を使用できます。</li></ul> <p>パケットマーキング カテゴリを指定したが、テーブルマップを指定していない場合、デフォルトアクションは、パケットマーキングカテゴリに関連付けられた値を優先順位値としてコピーすることです。たとえば、<b>set precedence cos</b> コマンドを入力する場合、CoS 値 (パケットマーキング カテゴリ) がコピーされ、precedence 値として使用されます。</p>

---

**qos-group** 後でパケットを分類するために使用できる QoS グループ ID を割り当てます。

- **qos-group-value** : 分類されたトラフィックに QoS 値を設定します。指定できる範囲は0~31です。一般的に使用する値に対してはニーモニック名を入力することもできます。
- **dscp** : パケットの元の DSCP フィールド値を QoS グループ値として設定します。
- **precedence** : パケットの元の precedence フィールド値を QoS グループ値として設定します。
- (任意) **table table-map-name** : DSCP 値または優先順位値の設定に使用される指定されたテーブル マップに設定されている値を示します。値の指定に使用されるテーブル マップの名前を入力します。テーブル マップ名には、最大 64 の英数字を使用できます。

パケットマーキング カテゴリ (**dscp** または **precedence**) を指定したが、テーブル マップを指定していない場合、デフォルトアクションは、パケットマーキング カテゴリに関連付けられた値を QoS グループ値としてコピーすることです。たとえば、**set qos-group precedence** コマンドを入力する場合、**precedence** 値 (パケットマーキングカテゴリ) がコピーされ、QoS グループ値として使用されます。

**コマンド デフォルト** トラフィックの分類は定義されていません。

**コマンド モード** ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導

**使用上のガイドライン** **set dscp dscp-value** コマンド、**set cos cos-value** コマンド、および **set ip precedence precedence-value** コマンドの場合は、一般に使用されている値のニーモニック名を入力できます。たとえば、**set dscp af11** コマンドを入力すると、**set dscp 10** コマンドを入力した場合と同じになります。**set ip precedence critical** コマンドを入力すると、**set ip precedence 5** コマンドを入力した場合と同じになります。サポートされているニーモニックの一覧を表示するには、**set dscp ?** または **set ip precedence ?** コマンドを入力して、コマンドラインのヘルプ文字列を参照してください。

**set dscp cos** コマンドを設定する場合は、CoS 値が 3 ビットフィールドで、DSCP 値は 6 ビットフィールドであり、CoS フィールドの 3 ビットのみが使用される点に注意してください。

**set dscp qos-group** コマンドを設定する場合は、次の点に注意してください。

- DSCP 値の有効な範囲は 0 ～ 63 の数字です。QoS グループの有効値の範囲は 0 ～ 99 です。
- QoS グループの値が両方の値の範囲内の場合（たとえば、44）、パケットマーキング値がコピーされ、パケットがマーク付けされます。
- QoS グループの値が DSCP の範囲を超える場合（たとえば、77）、パケットマーキング値はコピーされず、パケットはマーク付けされません。アクションは実行されません。

ポリシーマップ コンフィギュレーション モードでサービスポリシーを作成し、インターフェイスにサービスポリシーを付加するまで、**set qos-group** コマンドは適用できません。

ポリシーマップ コンフィギュレーション モードに戻るには、**exit** コマンドを使用します。特権 EXEC モードに戻るには、**end** コマンドを使用します。

## 例

次の例では、ポリサーが設定されていないすべての FTP トラフィックに DSCP 値 10 を割り当てる方法を示します。

```
Device(config)# policy-map policy_ftp
Device(config-pmap)# class-map ftp_class
Device(config-cmap)# exit
Device(config)# policy policy_ftp
Device(config-pmap)# class ftp_class
Device(config-pmap-c)# set dscp 10
Device(config-pmap)# exit
```

設定を確認するには、**show policy-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

# show auto qos

automatic QoS (auto-QoS) が有効になっているインターフェイスに入力された Quality of Service (QoS) コマンドを表示するには、特権 EXEC モードで **show auto qos** コマンドを使用します。

**show auto qos [interface [interface-id]]**

## 構文の説明

**interface [interface-id]** (任意) 指定されたポートまたはすべてのポートの auto-QoS 情報を表示します。有効なインターフェイスには、物理ポートが含まれます。

## コマンドモード

ユーザ EXEC  
特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show auto qos** コマンド出力には、各インターフェイスに入力された **auto qos** コマンドだけが表示されます。**show auto qos interface interface-id** コマンド出力には、特定のインターフェイス上に入力された **auto qos** コマンドが表示されます。

auto-QoS 設定およびユーザ変更を表示する場合は、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用します。

## 例

次の例では、**auto qos voip cisco-phone** および **auto qos voip cisco-softphone** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力した場合の **show auto qos** コマンドの出力を示します。

```
Device# show auto qos
Hundredgigabitethernet 1/0/3
auto qos voip cisco-softphone
```

```
Hundredgigabitethernet 1/0/5
auto qos voip cisco-phone
```

```
Hundredgigabitethernet 1/0/7
auto qos voip cisco-phone
```

次に、**auto qos voip cisco-phone** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが入力された場合の **show auto qos interface interface-id** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show auto qos interface Hundredgigabitethernet 1/0/5
Hundredgigabitethernet 1/0/5
auto qos voip cisco-phone
```

次の例では、auto-QoS がインターフェイスでディセーブルになっている場合の **show auto qos interface *interface-id*** コマンドの出力を示します。

```
Device# show auto qos interface Hundredgigabitethernet 1/0/11
AutoQoS is disabled
```

# show class-map

トラフィックを分類するための一致基準を定義するサービス品質（QoS）クラスマップを表示するには、**show class-map** コマンドを EXEC モードで使用します。

**show class-map** [*class-map-name* | **type control subscriber** {**all** | *class-map-name*}]

構文の説明	<i>class-map-name</i>	(任意) クラス マップ名。
	<b>type control subscriber</b>	(任意) コントロール クラス マップに関する情報を表示します。
	<b>all</b>	(任意) すべてのコントロールクラスマップに関する情報を表示します。
コマンドモード	ユーザ EXEC 特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入され

## 例

次に、**show class-map** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show class-map
Class Map match-any videowizard_10-10-10-10 (id 2)
  Match access-group name videowizard_10-10-10-10

Class Map match-any class-default (id 0)
  Match any
Class Map match-any dscp5 (id 3)
  Match ip dscp 5
```

## show platform hardware fed active qos

デバイス固有のハードウェア情報を表示するには、**show platform hardware fed active qos** コマンドを使用します。

このトピックでは、QoS 特有のオプション、つまり **show platform hardware fed {active | standby} qos** コマンドで使用可能なオプションのみについて詳しく説明します。

```
show platform hardware fed {active | standby} qos {afd | {config type type | [{asic asic_num}] |
stats clients {all | bssid id} | dscp-cos counters {iifd_id id | interface type number} | le-info {iifd_id id |
interface type number} | policer config {iifd_id id | interface type number} | policy interface
interface_type | queue | {config | {iifd_id id | interface type number | internal port-type type {asic
number [port_num]}}} | label2qmap [{aqmrepqostbl | iqslabelltable | sqslabelltable}] | {asicnumber}
| stats | {iifd_id id | interface type number | internal {cpu policer | port-type typeasic
number} {asicnumber [port_num]}}} | resource}
```

### 構文の説明

**{active | standby}** 情報を表示するスイッチ。次の選択肢があります。

- **active** : アクティブなスイッチに関する情報を表示します。
- **standby** : 存在する場合、スタンバイスイッチに関する情報を表示します。

### qos

QoS ハードウェア情報を表示します。次のオプションの中から選択する必要があります。

- **afd** : ハードウェアの Approximate Fair Drop (AFD) の情報を表示します。
- **dscp-cos** : 各ポートの DSCP-COS カウンタの情報を表示します。
- **leinfo** : 論理エンティティ情報を表示します。
- **policer** : ハードウェアの QoS ポリサー情報を表示します。
- **queue** : ハードウェアのキュー情報を表示します。
- **resource** : ハードウェアのリソース情報を表示します。

afd { config type   stats client }	<p><b>config type</b> または <b>stats client</b> のオプションから選択する必要があります。</p> <p><b>config type:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>client</b> : ワイヤレス クライアント情報を表示します。</li> <li>• <b>port</b> : ポート固有の情報を表示します。</li> </ul> <p><b>stats client :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b> : すべてのクライアントの統計を表示します。</li> <li>• <b>bssid</b> : 有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。</li> </ul>
asicasic_num	(任意) ASIC 番号。有効な範囲は 0 ~ 255 です。
dscp-cos counters { iifd_id id   interface type number }	<p>ポートごとの DSCP-COS カウンタを表示します。 <b>dscp-cos counters</b> の次のオプションから選択する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>iif_id id</b> : ターゲット インターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。</li> <li>• <b>interface type number</b> : ターゲットインターフェイスのタイプおよび ID です。</li> </ul>
leinfo	<p><b>leinfo</b> の次のオプションから選択する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>iif_id id</b> : ターゲット インターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。</li> <li>• <b>interface type number</b> : ターゲットインターフェイスのタイプおよび ID です。</li> </ul>
policer config	<p>ハードウェアのポリサーに関連する設定情報を表示します。次のオプションの中から選択する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>iif_id id</b> : ターゲット インターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。</li> <li>• <b>interface type number</b> : ターゲットインターフェイスのタイプおよび ID です。</li> </ul>
policy interface type	<p>ハードウェアのポリシーに関連する設定情報を表示します。</p> <p><b>interface type number</b> : ターゲットインターフェイスのタイプおよび ID です。</p>



<pre>queue { config   { iif_id id     interface type   number   internal }     label2qmap     stats }</pre>	<p>ハードウェアのキュー情報を表示します。次のオプションの中から選択する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>config</b> : 設定情報です。次のオプションの中から選択する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>iif_id id</b> : ターゲットインターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。</li> <li>• <b>interface type number</b> : ターゲットインターフェイスのタイプおよび ID です。</li> <li>• <b>internal</b> : 内部キューの関連情報を表示します。</li> </ul> </li> <li>• <b>label2qmap</b> : キューマッピング情報にハードウェアラベルを表示します。次のオプションの中から選択できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>aqmreqpostbl</b> : AQM REP QoS ラベルテーブルのルックアップ。</li> <li>• (任意) <b>iqslabeltable</b> : IQS QoS ラベルテーブルのルックアップ。</li> <li>• (任意) <b>sqslabeltable</b> : SQS およびローカル QoS ラベルテーブルのルックアップ。</li> </ul> </li> <li>• <b>stats</b> : キューの統計情報を表示します。次のオプションの中から選択する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>iif_id id</b> : ターゲットインターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。</li> <li>• <b>interface type number</b> : ターゲットインターフェイスのタイプおよび ID です。</li> <li>• <b>internal {cpu policer   port_type port_type asic asic_num [ port_num port_num ] }</b> : 内部キューの関連情報を表示します。</li> </ul> </li> </ul>
---	---

<b>resource</b>	ハードウェアリソースの使用情報を表示します。次のキーワードを入力する必要があります。 <b>usage</b>
-----------------	---

コマンドモード	ユーザ EXEC 特権 EXEC
---------	---------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show platform hardware fed active qos queue stats internal cpu policer** コマンドの出力例を示します。

Device# **show platform hardware fed active qos queue stats internal cpu policer**

```

=====
                        CPU Queue Statistics
=====
QId PlcIdx Queue Name                               Enabled (default) (set) Queue Queue
Drop(Frames) Rate Rate Drop(Bytes)
-----
0  11  DOT1X Auth                                         Yes  1000  1000  0      0
1  1   L2 Control                                         Yes  2000  2000  0      0
2  14  Forus traffic                                       Yes  4000  4000  0      0
3  0   ICMP GEN                                           Yes  750   750   0      0
4  2   Routing Control                                    Yes  5500  5500  0      0
5  14  Forus Address resolution                           Yes  4000  4000  0      0
6  0   ICMP Redirect                                       Yes  750   750   0      0
7  16  Inter FED Traffic                                   Yes  2000  2000  0      0
8  4   L2 LVX Cont Pack                                    Yes  1000  1000  0      0
9  19  EWLC Control                                        Yes  13000 13000  0      0
10 16  EWLC Data                                           Yes  2000  2000  0      0
11 13  L2 LVX Data Pack                                    Yes  1000  1000  0      0
12 0   BROADCAST                                           Yes  750   750   0      0
13 10  Openflow                                            Yes  250   250   0      0
14 13  Sw forwarding                                       Yes  1000  1000  0      0
15 8   Topology Control                                    Yes  13000 16000  0      0
16 12  Proto Snooping                                       Yes  2000  2000  0      0
17 6   DHCP Snooping                                       Yes  500   500   0      0
18 13  Transit Traffic                                       Yes  1000  1000  0      0
19 10  RPF Failed                                           Yes  250   250   0      0
20 15  MCAST END STATION                                    Yes  2000  2000  0      0
21 13  LOGGING                                             Yes  1000  1000  0      0
22 7   Punt Webauth                                        Yes  1000  1000  0      0
23 18  High Rate App                                       Yes  13000 13000  0      0
24 10  Exception                                           Yes  250   250   0      0
25 3   System Critical                                       Yes  1000  1000  0      0

```

26	10	NFL SAMPLED DATA	Yes	250	250	0	0
27	2	Low Latency	Yes	5500	5500	0	0
28	10	EGR Exception	Yes	250	250	0	0
29	5	Stackwise Virtual OOB	Yes	8000	8000	0	0
30	9	MCAST Data	Yes	500	500	0	0
31	3	Gold Pkt	Yes	1000	1000	0	0

\* NOTE: CPU queue policer rates are configured to the closest hardware supported value

#### CPU Queue Policer Statistics

```
=====
```

Policer Index	Policer Accept Bytes	Policer Accept Frames	Policer Drop Bytes	Policer Drop Frames
0	0	0	0	0
1	41224238	174936	0	0
2	61169352	728458	0	0
3	99502910	186271	0	0
4	0	0	0	0
5	843592317	5691600	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	17575848	258522	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	60248	912	0	0
13	114	1	0	0
14	42230	442	0	0
15	11820	126	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0

#### Second Level Policer Statistics

```
=====
```

20	119969438	1161916	0	0
21	114412	1481	0	0

#### Policer Index Mapping and Settings

```
-----
```

level-2 PlcIndex	level-1 PlcIndex	(default) rate	(set) rate
20	: 1 2 8	13000	17000
21	: 0 4 7 9 10 11 12 13 14 15	6000	6000

```
=====
```

#### Second Level Policer Config

```
=====
```

QId	level-1 PlcIdx	level-2 PlcIdx	Queue Name	level-2 Enabled
0	11	21	DOT1X Auth	Yes
1	1	20	L2 Control	Yes
2	14	21	Forus traffic	Yes
3	0	21	ICMP GEN	Yes

## show platform hardware fed active qos

4	2	20	Routing Control	Yes
5	14	21	Forus Address resolution	Yes
6	0	21	ICMP Redirect	Yes
7	16	-	Inter FED Traffic	No
8	4	21	L2 LVX Cont Pack	Yes
9	19	-	EWLC Control	No
10	16	-	EWLC Data	No
11	13	21	L2 LVX Data Pack	Yes
12	0	21	BROADCAST	Yes
13	10	21	Openflow	Yes
14	13	21	Sw forwarding	Yes
15	8	20	Topology Control	Yes
16	12	21	Proto Snooping	Yes
17	6	-	DHCP Snooping	No
18	13	21	Transit Traffic	Yes
19	10	21	RPF Failed	Yes
20	15	21	MCAST END STATION	Yes
21	13	21	LOGGING	Yes
22	7	21	Punt Webauth	Yes
23	18	-	High Rate App	No
24	10	21	Exception	Yes
25	3	-	System Critical	No
26	10	21	NFL SAMPLED DATA	Yes
27	2	20	Low Latency	Yes
28	10	21	EGR Exception	Yes
29	5	-	Stackwise Virtual OOB	No
30	9	21	MCAST Data	Yes
31	3	-	Gold Pkt	No

## CPP Classes to queue map

```

=====
PlcIdx CPP Class                               : Queues
-----
0      system-cpp-police-data                   : ICMP GEN/ BROADCAST/ ICMP Redirect/
10     system-cpp-police-sys-data               : Openflow/ Exception/ EGR Exception/
NFL SAMPLED DATA/ RPF Failed/
13     system-cpp-police-sw-forward            : Sw forwarding/ LOGGING/ L2 LVX Data
Pack/ Transit Traffic/
9      system-cpp-police-multicast             : MCAST Data/
15     system-cpp-police-multicast-end-station : MCAST END STATION /
7      system-cpp-police-punt-webauth          : Punt Webauth/
1      system-cpp-police-l2-control            : L2 Control/
2      system-cpp-police-routing-control       : Routing Control/ Low Latency/
3      system-cpp-police-system-critical       : System Critical/ Gold Pkt/
4      system-cpp-police-l2lvx-control         : L2 LVX Cont Pack/
8      system-cpp-police-topology-control      : Topology Control/
11     system-cpp-police-dot1x-auth            : DOT1X Auth/
12     system-cpp-police-protocol-snooping    : Proto Snooping/
6      system-cpp-police-dhcp-snooping        : DHCP Snooping/
14     system-cpp-police-forus                 : Forus Address resolution/ Forus
traffic/
5      system-cpp-police-stackwise-virt-control : Stackwise Virtual OOB/
16     system-cpp-default                      : Inter FED Traffic/ EWLC Data/
18     system-cpp-police-high-rate-app        : High Rate App/
19     system-cpp-police-ewlc-control          : EWLC Control/
20     system-cpp-police-ios-routing           : L2 Control/ Topology Control/ Routing
Control/ Low Latency/
21     system-cpp-police-ios-feature           : ICMP GEN/ BROADCAST/ ICMP Redirect/
L2 LVX Cont Pack/ Proto Snooping/ Punt Webauth/ MCAST Data/ Transit Traffic/ DOT1X Auth/
Sw forwarding/ LOGGING/ L2 LVX Data Pack/ Forus traffic/ Forus Address resolution/ MCAST
END STATION / Openflow/ Exception/ EGR Exception/ NFL SAMPLED DATA/ RPF Failed/
Device#

```

## show platform software fed active qos

デバイス固有のソフトウェア情報を表示するには、**show platform hardware fed {active|standby}** コマンドを使用します。

このトピックでは、**show platform software fed {active | standby } qos** コマンドで使用可能な QoS 特有のオプションのみについて詳しく説明します。

**show platform software fed {active | standby } qos {avc | internal | label2qmap | nflqos | policer | policy | qsb | tablemap}**

### 構文の説明

<b>{active   standby}</b>	<p>情報を表示するデバイス。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active</b> : アクティブスイッチの情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。</li> </ul>
<b>qos</b>	<p>QoS ソフトウェア情報を表示します。次のいずれかのオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>avc</b> : Application Visibility and Control (AVC) QoS 情報を表示します。</li> <li>• <b>internal</b> : 内部キュー関連情報を表示します。</li> <li>• <b>label2qmap</b> : ラベルとキューのマップテーブル情報を表示します。</li> <li>• <b>nflqos</b> : NetFlow QoS 情報を表示します。</li> <li>• <b>policer</b> : ハードウェアの QoS ポリサー情報を表示します。</li> <li>• <b>policy</b> : QoS ポリシー情報を表示します。</li> <li>• <b>qsb</b> : QoS サブブロック情報を表示します。</li> <li>• <b>tablemap</b> : QoS 出力および入力キューのテーブルマッピング情報を表示します。</li> </ul>

### コマンドモード

ユーザ EXEC  
特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

# show policy-map

着信トラフィックの分類基準を定義するサービス品質（QoS）のポリシーマップを表示するには、EXEC モードで **show policy-map** コマンドを使用します。

**show policy-map** [{ *policy-map-name* | **interface** *interface-id*}]

## 構文の説明

*policy-map-name* (任意) ポリシーマップの名前。

**interface** *interface-id* (任意) インターフェイスに適用された入力ポリシーと出力ポリシーの統計情報と設定を表示します。

## コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンド

## 使用上のガイドライン

ポリシーマップには、帯域幅制限および制限を超過した場合の対処法を指定するポリサーを格納できます。



(注) **control-plane**、**session**、および **type** キーワードは、コマンドラインのヘルプストリングには表示されますが、サポートされていません。表示されている統計情報は無視してください。

次に、**show policy-map interface** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show policy-map interface TwentyFiveGigE 1/0/47
```

```
Service-policy output: port_shape_parent
```

```
Class-map: class-default (match-any)
 191509734 packets
 Match: any
 Queueing
```

```
(total drops) 524940551420
(bytes output) 14937264500
shape (average) cir 2500000000, bc 2500000, be 2500000
target shape rate 250000000
```

```
Service-policy : child_trip_play
```

```
queue stats for all priority classes:
 Queueing
 priority level 1
```

```
(total drops) 524940551420
```

```
(bytes output) 14937180648

queue stats for all priority classes:
  Queueing
  priority level 2

  (total drops) 0
  (bytes output) 0

Class-map: dscp56 (match-any)
  191508445 packets
  Match:  dscp cs7 (56)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Priority: Strict,

  Priority Level: 1
  police:
    cir 10 %
    cir 25000000 bps, bc 781250 bytes
    conformed 0 bytes; actions: >>>>counters not supported
    transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
    drop
    conformed 0000 bps, exceeded 0000 bps >>>>counters not supported
```

# show tech-support qos

テクニカルサポートに使用する Quality of Service (QoS) 関連の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support qos** コマンドを使用します。

**show tech-support qos** [{**active** | **all** | **standby**}] [**control-plane** | **interface** *interface-name*]

構文の説明		
	<b>active</b>	(任意) スイッチのアクティブインスタンスの QoS 関連情報を表示します。
	<b>all</b>	(任意) スイッチのすべてのインスタンスの QoS 関連情報を表示します。
	<b>standby</b>	(任意) スイッチのスタンバイインスタンスの QoS 関連情報を表示します。
	<b>control-plane</b>	(任意) コントロールプレーンの QoS 関連情報を表示します。
	<b>interface</b> <i>interface-name</i>	(任意) 指定したインターフェースの QoS 関連情報を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします (たとえば、**show tech-support qos | redirect flash:filename**)。

**show tech-support qos** コマンドの出力には、一連のコマンドとその出力が表示されます。これらのコマンドは、プラットフォームによって異なります。

## 例

次に、**show tech-support qos** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support qos
.
.
.
----- show platform software fed active qos policy target brief
-----
```



TCG summary for policy: system-cpp-policy

Loc Interface	IIF-ID	Dir	tccg	Child	#m/p/q	State: (cfg, opr)
?:255 Control Plane 0x7f95dd6e0608	0x00000001000001	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-0 0x7f95dd6e5678	0x0000000100000d	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-1 0x7f95dd6e96d8	0x0000000100000e	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-2 0x7f95dd6ed738	0x0000000100000f	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-3 0x7f95dd6f1798	0x00000001000010	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-4 0x7f95dd6f57f8	0x00000001000011	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-5 0x7f95dd6f9858	0x00000001000012	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-6 0x7f95dd6fd8b8	0x00000001000013	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-7 0x7f95dd701918	0x00000001000014	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-8 0x7f95dd705978	0x00000001000015	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-9 0x7f95dd7099d8	0x00000001000016	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-10 0x7f95dd70da38	0x00000001000017	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-11 0x7f95dd711a98	0x00000001000018	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-12 0x7f95dd715af8	0x00000001000019	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-13 0x7f95dd719b58	0x0000000100001a	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-14 0x7f95dd71dbb8	0x0000000100001b	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-15 0x7f95dd721c18	0x0000000100001c	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-16 0x7f95dd725c78	0x0000000100001d	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-17 0x7f95dd729cd8	0x0000000100001e	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-18 0x7f95dd72dd38	0x0000000100001f	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-19 0x7f95dd731d98	0x00000001000020	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-20 0x7f95dd735df8	0x00000001000021	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-21 0x7f95dd739e58	0x00000001000022	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-22 0x7f95dd73deb8	0x00000001000023	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-23 0x7f95dd741f18	0x00000001000024	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-24 0x7f95dd745f78	0x00000001000025	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-25 0x7f95dd749fd8	0x00000001000026	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW
?:0 CoPP-Queue-26 0x7f95dd74e038	0x00000001000027	OUT	19	0	0/18/0	VALID, SET_INHW

## show tech-support qos

```

?:0 CoPP-Queue-27          0x00000001000028 OUT  19    0 0/18/0  VALID,SET_INHW
0x7f95dd752098
?:0 CoPP-Queue-28          0x00000001000029 OUT  19    0 0/18/0  VALID,SET_INHW
0x7f95dd7560f8
?:0 CoPP-Queue-29          0x0000000100002a OUT  19    0 0/18/0  VALID,SET_INHW
0x7f95dd75a158
?:0 CoPP-Queue-30          0x0000000100002b OUT  19    0 0/18/0  VALID,SET_INHW
0x7f95dd75e1b8
?:0 CoPP-Queue-31          0x0000000100002c OUT  19    0 0/18/0  VALID,SET_INHW
0x7f95dd762218

```

```
----- show platform software fed active qos policy summary -----
```

```
Polycymap Summary: (counters)
```

CGID	Classes	Targets	Child	CfgErr	InHw	OpErr	Policy Name
15212688	19	33	0	0	33	0	system-cpp-policy

```
----- show platform software fed active qos internal memory -----
```

```
-----
Object memory stats:
```

```

qsb           : 173           task           : 0
tablemap      : 2            pmap           : 1
pmap hndl     : 1            cmap           : 19
tcg           : 35           tccg          : 627
cmap filter   : 19           faction        : 601
mark params   : 0            police params  : 594
police data   : 594          queue params   : 0
pmap task ctx : 0            tcg task ctx  : 0
fbind         : 0            fobj           : 2
trans target  : 1            transaction    : 0
vmr data      : 1            list element   : 0
vlan bitmap   : 2

```

```
Total Memory Stats:
```

```
high_alloc_cnt:5153, current_alloc_cnt:2672 total_alloc_fail_cnt:0
```

```
-----
QSB event counters for different iif_types:
```

IIF OBJECT TYPE	ADD	UPDATE	DELETE
CONST_ETHER	106	186	0
ETHER_SVI	1	10	0
BRIDGE_DOMAIN	33	0	0
CAPWAP	0	0	0
RADIO	0	0	0
BSSID	0	0	0
WIRELESS_CLIENT	0	0	0
INTERNAL_IF	0	0	0
SUB INTF	0	0	0
Speed change events:	0		
Reprogram TCG queues:	0		

```
-----
QFP Trans Info:
```

```

Last batch Id: 1
Number of trans in queue: 0
Number of fobjs in AVL: 0
Trans Processing in progress:false
Trans Event Reception in progress: false
Request FP to generate end of batch sent: false
Vlans used in pmap:
Vlans with events:

```

## QFP Event Stats Summary:

```

Max event receive duration (msec):51
Max event process duration (msec):12
Max trans          : 1
Max targets in any trans: 33
Max fobjs         : 594
Max num of targets: 33
Num of end-of-batches: 1
Total num if trans: 1
Total num of fobjs: 594
Total num of targets: 33
Total num of child targets: 0
Total num of classif updates: 0
Total num of req for end_of_batch: 0
Total num of errors: 0
Number of entries in history: 50

```

```

batchid rcv_time prc_time trans tgts bind unbind noop fobj mrk tbl plc que null
      1      51      12      1  33  37   0   0 594  0  0 18  0 19
-----

```

Next cycle # : 323690

In progress : false

Pause (yield): false

History size : 50

cycle	interval	duration	#yield	#pmap	#tcg	#plc	#ques	#tccg_stats	#errs
323690	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323689	10000	0	0	0	0	0	0	0	0
323688	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323687	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323686	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323685	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323684	10000	0	0	0	1	2	0	0	0
323683	10000	0	0	0	0	0	0	0	0
323682	9999	0	0	0	1	1	0	0	0
323681	10001	0	0	0	1	1	0	0	0
323680	10000	0	0	0	1	2	0	0	0
323679	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323678	10000	0	0	0	1	2	0	0	0
323677	10000	0	0	0	0	0	0	0	0
323676	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323675	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323674	9999	0	0	0	1	1	0	0	0
323673	10000	1	0	0	1	2	0	0	0
323672	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323671	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323670	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323669	10001	0	0	0	1	1	0	0	0
323668	9999	0	0	0	1	1	0	0	0
323667	10000	1	0	0	1	2	0	0	0
323666	9999	0	0	0	1	1	0	0	0
323665	10000	1	0	0	1	1	0	0	0
323664	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323663	10000	0	0	0	1	1	0	0	0
323662	9999	0	0	0	0	0	0	0	0
323661	10000	1	0	0	1	2	0	0	0
323660	9999	0	0	0	1	1	0	0	0
323659	10000	1	0	0	1	2	0	0	0
323658	9999	0	0	0	1	1	0	0	0
323657	10000	1	0	0	1	1	0	0	0
323656	9999	0	0	0	0	0	0	0	0
323655	10000	1	0	0	1	1	0	0	0
323654	10000	0	0	0	1	2	0	0	0
323653	10000	0	0	0	0	0	0	0	0

```
323652 10000 0 0 0 1 2 0 0 0
323651 10000 0 0 0 1 1 0 0 0
323650 9999 0 0 0 0 0 0 0 0
323649 10001 0 0 0 1 1 0 0 0
323648 10000 0 0 0 1 2 0 0 0
323647 10000 0 0 0 1 1 0 0 0
323646 10000 0 0 0 1 2 0 0 0
323645 9999 0 0 0 1 1 0 0 0
323644 10001 0 0 0 0 0 0 0 0
323643 10000 0 0 0 1 1 0 0 0
323642 9999 0 0 0 1 2 0 0 0
323641 10001 0 0 0 0 0 0 0 0
```

```
.  
.
.
```

出力フィールドの意味は自明です。

## trust device

インターフェイスに接続されているサポートデバイスに対する信頼を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **trust device** コマンドを使用します。接続デバイスに対する信頼を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
trust device {cisco-phone | cts | ip-camera | media-player}
no trust device {cisco-phone | cts | ip-camera | media-player}
```

### 構文の説明

<b>cisco-phone</b>	Cisco IP Phone を設定します。
<b>cts</b>	Cisco TelePresence System を設定します。
<b>ip-camera</b>	Video Surveillance IP カメラ (IPVSC) を設定します。
<b>media-player</b>	Cisco Digital Media Player (DMP) を設定します。

### コマンド デフォルト

信頼はディセーブルに設定

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、インターフェイス TwentyFiveGigE 1 1/0/1 で Cisco IP 電話の信頼を設定する例を示します。

```
Device(config)# interface TwentyFiveGigE1 1/0/1
Device(config-if)# trust device cisco-phone
```





## 第 **XI** 部

# ルーティング

- [IP ルーティングコマンド \(1301 ページ\)](#)







## IP ルーティングコマンド

- [accept-lifetime](#) (1304 ページ)
- [address-family ipv4 \(EIGRP MTR\)](#) (1307 ページ)
- [address-family ipv6 \(OSPF\)](#) (1309 ページ)
- [address-family l2vpn](#) (1310 ページ)
- [aggregate-address](#) (1313 ページ)
- [area nssa](#) (1317 ページ)
- [area virtual-link](#) (1319 ページ)
- [auto-summary \(BGP\)](#) (1323 ページ)
- [authentication \(BFD\)](#) (1326 ページ)
- [bfd](#) (1327 ページ)
- [bfd all-interfaces](#) (1329 ページ)
- [bfd check-ctrl-plane-failure](#) (1330 ページ)
- [bfd echo](#) (1331 ページ)
- [bfd slow-timers](#) (1333 ページ)
- [bfd template](#) (1335 ページ)
- [bfd-template single-hop](#) (1336 ページ)
- [bgp graceful-restart](#) (1337 ページ)
- [clear proximity ip bgp](#) (1340 ページ)
- [default-information originate \(OSPF\)](#) (1345 ページ)
- [default-metric \(BGP\)](#) (1347 ページ)
- [distance \(OSPF\)](#) (1350 ページ)
- [eigrp log-neighbor-changes](#) (1353 ページ)
- [fast-reroute keep-all-paths](#) (1355 ページ)
- [fast-reroute load-sharing disable \(EIGRP\)](#) (1357 ページ)
- [fast-reroute per-prefix \(EIGRP\)](#) (1359 ページ)
- [fast-reroute per-prefix enable \(OSPF\)](#) (1361 ページ)
- [fast-reroute per-prefix tie-break \(OSPF\)](#) (1363 ページ)
- [fast-reroute tie-break \(EIGRP\)](#) (1366 ページ)
- [ip authentication key-chain eigrp](#) (1369 ページ)

- [ip authentication mode eigrp](#) (1370 ページ)
- [ip bandwidth-percent eigrp](#) (1372 ページ)
- [ip cef load-sharing algorithm](#) (1373 ページ)
- [ip community-list](#) (1375 ページ)
- [ip prefix-list](#) (1381 ページ)
- [ip hello-interval eigrp](#) (1385 ページ)
- [ip hold-time eigrp](#) (1386 ページ)
- [ip load-sharing](#) (1388 ページ)
- [ip network-broadcast](#) (1389 ページ)
- [ip next-hop-self eigrp](#) (1390 ページ)
- [ip ospf database-filter all out](#) (1392 ページ)
- [ip ospf fast-reroute per-prefix](#) (1393 ページ)
- [ip ospf name-lookup](#) (1395 ページ)
- [ip split-horizon eigrp](#) (1396 ページ)
- [ip summary-address eigrp](#) (1397 ページ)
- [ip route static bfd](#) (1400 ページ)
- [ipv6 route static bfd](#) (1402 ページ)
- [match tag](#) (1404 ページ)
- [metric weights \(EIGRP\)](#) (1406 ページ)
- [neighbor advertisement-interval](#) (1409 ページ)
- [neighbor default-originate](#) (1411 ページ)
- [neighbor description](#) (1413 ページ)
- [neighbor ebgp-multihop](#) (1415 ページ)
- [neighbor maximum-prefix \(BGP\)](#) (1417 ページ)
- [neighbor peer-group \(メンバの割り当て\)](#) (1420 ページ)
- [neighbor peer-group \(作成\)](#) (1422 ページ)
- [neighbor route-map](#) (1425 ページ)
- [neighbor update-source](#) (1427 ページ)
- [network \(BGP およびマルチプロトコル BGP\)](#) (1429 ページ)
- [network \(EIGRP\)](#) (1431 ページ)
- [nsf \(EIGRP\)](#) (1433 ページ)
- [offset-list \(EIGRP\)](#) (1435 ページ)
- [redistribute \(IP\)](#) (1437 ページ)
- [redistribute \(IPv6\)](#) (1446 ページ)
- [redistribute maximum-prefix \(OSPF\)](#) (1450 ページ)
- [rewrite-evpn-rt-asn](#) (1452 ページ)
- [route-map](#) (1454 ページ)
- [router-id](#) (1458 ページ)
- [router bgp](#) (1459 ページ)
- [router eigrp](#) (1463 ページ)
- [router ospf](#) (1465 ページ)

- router ospfv3 (1467 ページ)
- send-lifetime (1468 ページ)
- set community (1471 ページ)
- set ip next-hop (BGP) (1473 ページ)
- show ip bgp (1476 ページ)
- show ip bgp neighbors (1489 ページ)
- show ip eigrp interfaces (1505 ページ)
- show ip eigrp neighbors (1508 ページ)
- show ip eigrp topology (1511 ページ)
- show ip eigrp traffic (1517 ページ)
- show ip ospf (1519 ページ)
- show ip ospf border-routers (1527 ページ)
- show ip ospf database (1528 ページ)
- show ip ospf fast-reroute (1538 ページ)
- show ip ospf interface (1541 ページ)
- show ip ospf neighbor (1545 ページ)
- show ip ospf virtual-links (1551 ページ)
- summary-address (OSPF) (1553 ページ)
- timers throttle spf (1555 ページ)
- topology (EIGRP) (1557 ページ)

## accept-lifetime

キーチェーンの認証キーが有効なキーとして受信される期間を設定するには、**accept-lifetime** コマンドをキーチェーン キー コンフィギュレーション モードで使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
accept-lifetime [ local ] start-time { infinite end-time | duration seconds }
no accept-lifetime
```

構文の説明	
<b>local</b>	ローカルタイムゾーンで時刻を指定します。
<i>start-time</i>	<p><b>key</b> コマンドで指定したキーが受信できる開始時刻です。構文は次のいずれかにすることができます。</p> <p><i>hh : mm : ss month date year</i></p> <p><i>hh : mm : ss date month year</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hh</i> : 時間</li> <li>• <i>mm</i> : 分</li> <li>• <i>ss</i> : 秒</li> <li>• <i>month</i> : 月の最初の 3 文字</li> <li>• <i>date</i> : 日 (1 ~ 31)</li> <li>• <i>year</i> : 年 (4 桁)</li> </ul> <p>デフォルトの開始時刻で、指定できる最初の日付は1993年1月1日です。</p>
<b>infinite</b>	キーは <i>start-time</i> 値以降、受信可能です。
<i>end-time</i>	キーは、 <i>start-time</i> 値から <i>end-time</i> 値まで、受信可能です。シンタックスは <i>start-time</i> 値と同じです。 <i>end-time</i> は <i>start-time</i> 値の後である必要があります。デフォルトの終了時刻は無限の期間です。
<b>duration seconds</b>	キーが受信可能な時間の長さ (秒単位) 指定できる範囲は 1 ~ 864000 です。

### コマンド デフォルト

キーチェーン上の認証キーは、永久に有効として受信されます (開始時刻は1993年1月1日、終了時刻は無期限です)。

### コマンド モード

キー チェーン キー コンフィギュレーション (config-keychain-key)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** DRP エージェント、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、および Routing Information Protocol (RIP) バージョン 2 のみがキーチェーンを使用します。

*start-time* 値と **infinite**、*end-time*、または **duration seconds** のいずれかの値を指定します。

キーにライフタイムを割り当てる場合は、Network Time Protocol (NTP) またはその他の時刻同期方式を実行することを推奨します。

最後のキーが期限切れになった場合、認証は続行されますが、エラーメッセージが生成されます。認証を無効にするには、手動で有効な最後のキーを削除する必要があります。

## 例

次の例では、**chain1** という名前のキーチェーンが設定されます。**key1** という名前のキーは午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで受け入れられ、午後 2 時 00 分から午後 3 時 00 分まで送信されます。**key2** という名前のキーは午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで受け入れられ、午後 3 時 00 分から午後 4 時 00 分まで送信されます。このオーバーラップにより、ルータの設定時間内でのキーの移行または不一致に対処できます。時間の違いを処理するために、前後に 30 分間の余裕が設けられています。

```
Device(config)# interface GigabitEthernet1/0/1
Device(config-if)# ip rip authentication key-chain chain1
Device(config-if)# ip rip authentication mode md5
Device(config-if)# exit
Device(config)# router rip
Device(config-router)# network 172.19.0.0
Device(config-router)# version 2
Device(config-router)# exit
Device(config)# key chain chain1
Device(config-keychain)# key 1
Device(config-keychain-key)# key-string key1
Device(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Device(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Device(config-keychain-key)# exit
Device(config-keychain)# key 2
Device(config-keychain)# key-string key2
Device(config-keychain)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Device(config-keychain)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次に、**chain1** という名前のキーを EIGRP アドレスファミリに設定する例を示します。**Key1** という名前のキーは、午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで承認され、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。**Key2** という名前のキーは、午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで承認され、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。この重複により、キーの移行またはルータの設定時間の不一致に対処できます。時間の違いを処理するために、前後に 30 分間の余裕が設けられています。

```
Device(config)# router eigrp 10
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Device(config-router-af)# network 10.0.0.0
Device(config-router-af)# af-interface ethernet0/0
Device(config-router-af-interface)# authentication key-chain trees
Device(config-router-af-interface)# authentication mode md5
Device(config-router-af-interface)# exit
Device(config-router-af)# exit
Device(config-router)# exit
Device(config)# key chain chain1
Device(config-keychain)# key 1
Device(config-keychain-key)# key-string key1
```

```

Device(config-keychain-key) # accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Device(config-keychain-key) # send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Device(config-keychain-key) # exit
Device(config-keychain) # key 2
Device(config-keychain-key) # key-string key2
Device(config-keychain-key) # accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Device(config-keychain-key) # send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600

```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>key</b>	キーチェーンの認証キーを識別します。
<b>key chain</b>	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キーチェーンを定義します。
<b>key-string (authentication)</b>	キーの認証文字列を指定します。
<b>send-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。
<b>show key chain</b>	認証キーの情報を表示します。

## address-family ipv4 (EIGRP MTR)

マルチトポジルーティング (MTR) 用の Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) を設定するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **address-family ipv4** コマンドを使用します。EIGRP 設定からアドレスファミリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**address-family ipv4** [{unicast | multicast | vrf vrf-name}] autonomous-system as-number  
**no address-family ipv4** [{unicast | multicast | vrf vrf-name}] autonomous-system as-number

### 構文の説明

<b>unicast</b>	(任意) ユニキャスト サブアドレス ファミリを指定します。
<b>multicast</b>	(任意) マルチキャスト サブアドレス ファミリを指定します。
<b>vrf vrf-name</b>	(任意) VPN ルーティング/転送 (VRF) の名前を指定します。
<b>autonomous-system as-number</b>	BGP 自律システム番号を指定します。

### コマンドデフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

### コマンドモード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**address-family ipv4** コマンドを使用して、ルータアドレスファミリまたはサブアドレスファミリ コンフィギュレーション モードを開始し、アドレスファミリおよびサブアドレスファミリプレフィックスの交換を設定します。



(注) 強化されたルーティングと転送が使用できない場合、**multicast** キーワードも使用できません。

### 例

次に、VIDEO という名前の MTR トポロジに関連付ける IPv4 アドレスファミリを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp mtr
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 5
Device(config-router-af)# topology VIDEO tid 100
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>router eigrp</b>	EIGRP ルーティング プロセスを設定します。
	<b>topology</b>	指定されたトポロジインスタンスで IP トラフィックをルーティングするように EIGRP プロセスを設定します。



## address-family ipv6 (OSPF)

標準の IPv6 アドレスプレフィックスを使用するルーティングセッション（Open Shortest Path First (OSPF) など）を設定するためにアドレスファミリ コンフィギュレーションモードを開始するには、ルータ コンフィギュレーションモードで **address-family ipv6** コマンドを使用します。アドレスファミリ コンフィギュレーションモードをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
address-family ipv6 [unicast ][{vrf vrf-name }]  
no address-family ipv6 [unicast ][{vrf vrf-name }]
```

### 構文の説明

<b>unicast</b>	(オプション) IPv6 ユニキャストアドレスプレフィックスを指定します。
<b>vrf</b>	(オプション) IPv6 アドレスに対してすべての VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンステーブルまたは特定の VRF テーブルを指定します。
<b>vrf-name</b>	(オプション) IPv6 アドレスの特定の VRF テーブル。

### コマンドデフォルト

IPv6 アドレスプレフィックスはイネーブルではありません。IPv6 アドレスプレフィックスが設定されている場合は、ユニキャストアドレスプレフィックスがデフォルトです。

### コマンドモード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドをリリースしました。

### 使用上のガイドライン

**address-family ipv6** コマンドは、ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーションモード (プロンプト: config-router-af) にします。このモードから、標準 IPv6 アドレスプレフィックスを使用するルーティングセッションを設定できます。

### 例

次の例は、ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーションモードに切り替える方法を示しています。

```
Device> enable  
Device# configure terminal  
Device(config)# router ospfv3 1  
Device(config-router)# address-family ipv6 unicast  
Device(config-router-af)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>router ospfv3</b>	OSPFv3 ルータ コンフィギュレーションモードを開始します。

## address-family l2vpn

レイヤ 2 仮想プライベートネットワーク (VPN) エンドポイントプロビジョニングアドレス情報を使用するルーティングセッションを設定するためにアドレスファミリーコンフィギュレーションモードを開始するには、ルータコンフィギュレーションモードで **address-family l2vpn** コマンドを使用します。レイヤ 2 VPN アドレスファミリーコンフィギュレーションを実行コンフィギュレーションから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
address-family l2vpn [{evpn | vpls}]
no address-family l2vpn [{evpn | vpls}]
```

構文の説明	<b>evpn</b>	(オプション) L2VPN イーサネット仮想プライベートネットワーク (EVPN) エンドポイントプロビジョニングアドレス情報を指定します。
	<b>vpls</b>	(オプション) L2VPN 仮想プライベート LAN サービス (VPLS) エンドポイントプロビジョニングアドレス情報を指定します。
コマンドデフォルト	レイヤ 2 VPN エンドポイントプロビジョニングのサポートは有効になっていません。	
コマンドモード	ルータコンフィギュレーション (config-router)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **address-family l2vpn** コマンドは、デバイスをアドレスファミリーコンフィギュレーションモード (プロンプト: config-router-af) にします。このモードから、レイヤ 2 VPN エンドポイントプロビジョニングをサポートするルーティングセッションを設定できます。

レイヤ 2 VPN アドレスファミリーに対する BGP サポートでは、レイヤ 2 VPN エンドポイントプロビジョニング情報を配布する BGP をベースとしたオートディスカバリメカニズムが導入されています。BGP では、エンドポイントプロビジョニング情報を保存する際に個別のレイヤ 2 VPN ルーティング情報ベース (RIB) が使用されます。これは、レイヤ 2 仮想転送インスタンス (VFI) が設定されたときに毎回アップデートされます。プレフィックスおよびパス情報はレイヤ 2 VPN データベースに保存され、ベストパスが BGP により決定されるようになります。BGP により、アップデートメッセージですべての BGP ネイバーにエンドポイントプロビジョニング情報が配布される時、レイヤ 2 VPN ベースのサービスをサポートするために、エンドポイント情報を使用して Pseudowire メッシュがセットアップされます。

BGP オートディスカバリメカニズムにより、Cisco IOS Virtual Private LAN Service (VPLS) 機能に必要なレイヤ 2 VPN サービスのセットアップが簡易化されます。VPLS は、高速

イーサネットを使用した堅牢でスケーラブルな IP MPLS ネットワークによる大規模な LAN として、地理的に分散した拠点間を接続することで柔軟なサービスの展開を実現します。

レイヤ 2 VPN EVPN アドレスファミリのマルチプロトコル機能は、IPv4 と IPv6 の両方のネイバーの内部 BGP (iBGP) および外部 BGP (eBGP) ネイバーでアドレスファミリー識別子 (AFI) が有効になっている場合にアドバタイズされます。



- (注) IPv4 アドレスファミリのルーティング機能は、**neighbor remote-as** コマンドで設定された各 BGP ルーティングセッションに対して、デフォルトでアドバタイズされます。ただし、ただし、**neighbor remote-as** コマンドを設定する前に、**no bgp default ipv4-unicast** コマンドを設定した場合は例外です。

## 例

この例では、2つのプロバイダーエッジ (PE) デバイスがレイヤ 2 VFI、VPN、および VPLS ID を含む VPLS エンドポイント プロビジョニング情報を使用して設定されています。VPLS エンドポイント プロビジョニング情報が個別のレイヤ 2 VPN RIB に保存され、BGP 更新メッセージで他の BGP ピアに配布されるように、BGP ネイバーがレイヤ 2 VPN アドレスファミリで設定およびアクティブ化されます。BGP ピアでエンドポイント情報が受信されると、レイヤ 2 VPN ベースのサービスをサポートするために Pseudowire メッシュが設定されます。

### デバイス A

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# l2 vfi customerA autodiscovery
Device(config-vfi)# vpn id 100
Device(config-vfi)# vpls-id 45000:100
Device(config-vfi)# exit
Device(config)# l2 vfi customerB autodiscovery
Device(config-vfi)# vpn id 200
Device(config-vfi)# vpls-id 45000:200
Device(config-vfi)# exit
Device(config)# router bgp 45000
Device(config-router)# no bgp default ipv4-unicast
Device(config-router)# bgp log-neighbor-changes
Device(config-router)# neighbor 172.16.1.2 remote-as 45000
Device(config-router)# neighbor 172.21.1.2 remote-as 45000
Device(config-router)# address-family l2vpn vpls
Device(config-router-af)# neighbor 172.16.1.2 activate
Device(config-router-af)# neighbor 172.16.1.2 send-community extended
Device(config-router-af)# neighbor 172.21.1.2 activate
Device(config-router-af)# neighbor 172.21.1.2 send-community extended
Device(config-router-af)# end
```

### デバイス B

```
Device> enable
Device# configure terminal
```

```

Device(config)# 12 vfi customerA autodiscovery
Device(config-vfi)# vpn id 100
Device(config-vfi)# vpls-id 45000:100
Device(config-vfi)# exit
Device(config)# 12 vfi customerB autodiscovery
Device(config-vfi)# vpn id 200
Device(config-vfi)# vpls-id 45000:200
Device(config-vfi)# exit
Device(config)# router bgp 45000
Device(config-router)# no bgp default ipv4-unicast
Device(config-router)# bgp log-neighbor-changes
Device(config-router)# neighbor 172.16.1.1 remote-as 45000
Device(config-router)# neighbor 172.22.1.1 remote-as 45000
Device(config-router)# address-family l2vpn vpls
Device(config-router-af)# neighbor 172.16.1.1 activate
Device(config-router-af)# neighbor 172.16.1.1 send-community extended
Device(config-router-af)# neighbor 172.22.1.1 activate
Device(config-router-af)# neighbor 172.22.1.1 send-community extended
Device(config-router-af)# end

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>neighbor activate</b>	BGP ネイバー ルータとの情報交換をイネーブルにします。

## aggregate-address

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) データベース内に集約エントリを作成するには、アドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーションモードで **aggregate-address** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
aggregate-address address mask [as-set] [as-confed-set] [summary-only] [suppress-map
map-name] [advertise-map map-name] [attribute-map map-name]
no aggregate-address address mask [as-set] [as-confed-set] [summary-only] [suppress-map
map-name] [advertise-map map-name] [attribute-map map-name]
```

### 構文の説明

<i>address</i>	集約アドレス。
<i>mask</i>	集約マスク。
<b>as-set</b>	(オプション) 自律システム設定パス情報を生成します。
<b>as-confed-set</b>	(オプション) 自律連合設定パス情報を生成します。
<b>summary-only</b>	(オプション) アップデートからのすべてのより具体的なルートをフィルタ処理します。
<b>suppress-map</b> <i>map-name</i>	(オプション) 抑制するルートの選択に使用されるルートマップの名前を指定します。
<b>advertise-map</b> <i>map-name</i>	(オプション) AS_SET 送信元コミュニティを作成するルートの選択に使用されるルートマップの名前を指定します。
<b>attribute-map</b> <i>map-name</i>	(オプション) 集約ルートの属性を設定するために使用されるルートマップの名前を指定します。

### コマンドデフォルト

アトミック集約属性は、**as-set** キーワードが指定されない限り、このコマンドによって集約ルートが作成されるときに自動的に設定されます。

### コマンドモード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

表 114:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

集約ルートを BGP またはマルチプロトコル BGP (mBGP) に再配布するか、条件付きの集約ルーティング機能を使用することにより、BGP および mBGP に集約ルーティングを実装できます。

キーワードなしで **aggregate-address** コマンドを使用すると、指定された範囲内にあるより具体的な BGP または mBGP ルートが使用できる場合、BGP または mBGP ルーティングテーブルに集約エントリが作成されます（集約に一致する長いプレフィックスは、ルーティング情報ベース（RIB）に存在する必要があります）。集約ルートは自律システムからのルートとしてアドバタイズされます。また、この集約ルートには、情報が失われている可能性を示すために、アトミック集約属性が設定されます（アトミック集約属性は、**as-set** キーワードを指定しない限りデフォルトで設定されます）。

**as-set** キーワードを使用すると、コマンドがこのキーワードなしで従う同じルールを使用する集約エントリが作成されますが、このルートにアドバタイズされるパスは、集約されているすべてのパス内に含まれるすべての要素で構成される AS\_SET になります。このルートは集約されたルート変更に関する自律システムパス到着可能性情報として継続的に削除してアップデートする必要があるため、多くのパスを集約する際に **aggregate-address** コマンドのこの形式を使用しないでください。

**as-confed-set** キーワードによって作成される集約エントリでは、このキーワードを指定しない場合にコマンドが従うルールと同じルールが使用されます。このキーワードは、自律的連合パス情報を生成することを除いては、**as-set** キーワードと同じ機能を実行します。

**summary-only** キーワードを使用すると、集約ルート（192.\*.\* など）が作成されるだけでなく、すべてのネイバーへのより具体的なルートのアドバタイズメントが抑制されます。特定のネイバーへのアドバタイズメントのみを抑制したい場合、**neighbor distribute-list** コマンドを使用できますが、慎重に使用すべきです。より具体的なルートがリークした場合、すべての BGP または mBGP ルータは、生成中の具体的でない集約よりもこのルートを優先します（最長一致ルーティングによる）。

**suppress-map** キーワードを使用すると、集約ルートは作成されますが、指定されたルートのアドバタイズメントが抑制されます。ルートマップの **match** 句を使用して、集約のより具体的な一部のルートを選択的に抑制し、他のルートを抑制しないでおくことができます。IP アクセスリストと自律システムパスアクセスリストの一致句がサポートされています。

**advertise-map** キーワードを使用すると、集約ルートの異なるコンポーネント（AS\_SET やコミュニティなど）を構築するために使用する特定のルートが選択されます。集約のコンポーネントが別々の自律システムにあり、AS\_SET で集約を作成して同じ自律システムの一部にアドバタイズしたい場合、**aggregate-address** コマンドのこの形式が役立ちます。AS\_SET から特定の自律システム番号を省略し、集約が受信ルータの BGP ループ検出メカニズムによってドロップされるのを防ぐことを忘れてはなりません。IP アクセスリストと自律システムパスアクセスリストの **match** 句がサポートされています。

**attribute-map** キーワードを使用すると、集約ルートの属性を変更できます。AS\_SET を構成するルートの 1 つが **community no-export** 属性（集約ルートがエクスポートされるのを防ぐ）などの属性で設定されている場合、**aggregate-address** コマンドのこの形式が役立ちます。属性マップルートマップを作成し、集約の属性を変更することができます。

### as-set の例

次に、集約 BGP アドレスがルータ コンフィギュレーション モードで作成される例を示します。このルートにアドバタイズされるパスは、集約中のすべてのパス内に含まれるすべての要素で構成される AS\_SET になります。

```
Device(config)#router bgp 50000
Device(config-router)#aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 as-set
```

### summary-only の例

次に、集約 BGP アドレスがアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで作成され、IPバージョン4アドレスファミリの下にあるマルチキャストデータベースに適用される例を示します。**summary-only** キーワードが設定されているため、アップデートからより具体的なルートがフィルタ処理されます。

```
Device(config)#router bgp 50000
Device(config-router)#address-family ipv4 multicast
Device(config-router-af)#aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 summary-only
```

### 条件付き集約の例

次に、MAP-ONE というルート マップが作成され、AS-path アクセス リストで一致する例を示します。このルートにアドバタイズされるパスは、ルートマップで照合されるパスに含まれる要素で構成される AS\_SET になります。

```
Device(config)#ip as-path access-list 1 deny ^1234_
Device(config)#ip as-path access-list 1 permit .*
Device(config)#!
Device(config)#route-map MAP-ONE
Device(config-route-map)#match ip as-path 1
Device(config-route-map)#exit
Device(config)#router bgp 50000
Device(config-router)#address-family ipv4
Device(config-router-af)#aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 as-set advertise-map
MAP-ONE
Router(config-router-af)#end
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4 (BGP)</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 IPv4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティング セッションを設定します。
<b>ip as-path access-list</b>	BGP 自律システム パス アクセス リストを定義します。

コマンド	説明
<b>match ip address</b>	標準アクセスリストまたは拡張アクセスリストで許可された宛先ネットワーク番号アドレスを含むすべてのルートを配布し、パケットに対してポリシールーティングを実行します。
<b>neighbor distribute-list</b>	アクセスリスト内の BGP ネイバー情報を配布します。
<b>route-map (IP)</b>	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。



## area nssa

Not-So-Stubby Area (NSSA) を設定するには、ルータアドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーション モードで **area nssa** コマンドを使用します。エリアから NSSA の区別を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
area nssa command area area-id nssa [no-redistribution] [default-information-originate [metric]
[metric-type]] [no-summary] [nssa-only]
no area area-id nssa [no-redistribution] [default-information-originate [metric] [metric-type]]
[no-summary] [nssa-only]
```

### 構文の説明

<i>area-id</i>	スタブ エリアまたは NSSA の ID。ID は、10 進数値または IP アドレスで指定します。
<b>no-redistribution</b>	(任意) ルータが NSSA エリア境界ルータ (ABR) であり、 <b>redistribute</b> コマンドで、通常のエリアだけにルートをインポートし、NSSA エリアにインポートしない場合に使用します。
<b>default-information-originate</b>	(任意) タイプ 7 デフォルトを NSSA エリアに生成するために使用します。このキーワードは、NSSA ABR または NSSA 自律システム境界ルータ (ASBR) だけで有効です。
<b>metric</b>	(任意) OSPF デフォルト メトリックを指定します。
<b>metric-type</b>	(任意) デフォルト ルートの OSPF メトリック タイプを指定します。
<b>no-summary</b>	(任意) エリアを NSSA にすることを許可しますが、サマリー ルートを注入しません。
<b>nssa-only</b>	(任意) タイプ 7 LSA の Propagate (P) ビットを 0 に設定することで、この NSSA エリアに対するデフォルト アドバタイズメントを制限します。

**コマンド デフォルト** NSSA エリアは未定義です。

**コマンド モード** ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology) ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 指定したエリアをソフトウェア コンフィギュレーション から削除するには、**no area area-id** コマンドを使用します (他のキーワードは指定しません)。つまり、**no area area-id** コマンド

は、**area authentication**、**area default-cost**、**area nssa**、**area range**、**area stub**、および **area virtual-link** などのすべてのエリアオプションを削除します。

### Release 12.2(33)SRB

マルチトポロジルーティング（MTR）機能を使用する予定の場合は、この OSPF ルータ コンフィギュレーションコマンドをトポロジ対応にするために、ルータアドレスファミリ トポロジ コンフィギュレーションモードで **area nssa** コマンドを実行する必要があります。

### 例

次に、エリア 1 を NSSA エリアにする例を示します。

```
router ospf 1
 redistribute rip subnets
 network 172.19.92.0 0.0.0.255 area 1
 area 1 nssa
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>redistribute</b>	ルートを1つのルーティングドメインから他のルーティングドメインに再配布します。

## area virtual-link

Open Shortest Path First (OSPF) 仮想リンクを定義するには、ルータ アドレス ファミリ トポロジ、ルータ コンフィギュレーション、またはアドレスファミリ コンフィギュレーションモードで **area virtual-link** コマンドを使用します。仮想リンクを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
area area-id virtual-link router-id authentication key-chain chain-name [hello-interval seconds]
[retransmit-interval seconds] [transmit-delay seconds] [dead-interval seconds] [ttl-security
hops hop-count]
no area area-id virtual-link router-id authentication key-chain chain-name
```

### 構文の説明

表 115:

<i>area-id</i>	仮想リンクに割り当てるエリア ID。10 進数値または有効な IPv6 プレフィックスを指定します。デフォルトはありません。
<i>router-id</i>	仮想リンク ネイバーに関連付けられるルータ ID。ルータ ID は <b>show ip ospf</b> または <b>show ipv6 display</b> コマンドで表示されます。デフォルトはありません。
<b>authentication</b>	仮想リンク認証を有効にします。
<b>key-chain</b>	暗号化認証キーのキーチェーンを設定します。
<i>chain-name</i>	有効な認証キーの名前。
<b>hello-interval seconds</b>	(任意) Cisco IOS ソフトウェアがインターフェイス上で送信する hello パケットの間隔 (秒単位) を指定します。hello 間隔は、hello パケットでアドバタイズされる符号なし整数値です。この値は、共通のネットワークに接続されているすべてのルータおよびアクセスサーバで同じであることが必要です。有効な範囲は 1 ~ 8192 です。デフォルトは 10 です。

<b>retransmit-interval</b> <i>seconds</i>	(任意) インターフェイスに属する隣接に対するリンクステートアダプタイズメント (LSA) の再送信間隔 (秒単位) を指定します。再送信間隔は、接続されているネットワーク上の任意の 2 台のルータ間の予想されるラウンドトリップ遅延です。この値は、予想されるラウンドトリップ遅延よりも大きいことが必要です。有効な範囲は 1 ~ 8192 です。デフォルトは 5 分です。
<b>transmit-delay</b> <i>seconds</i>	(任意) インターフェイス上でリンクステートアップデートパケットを送信するために必要な推定される時間 (秒単位) を指定します。ゼロよりも大きい整数値を指定します。アップデートパケット内の LSA の経過時間は、転送前にこの値の分だけ増分されます。有効な範囲は 1 ~ 8192 です。デフォルト値は 1 です。
<b>dead-interval</b> <i>seconds</i>	(任意) <b>hello</b> パケットがどれだけの時間 (秒単位) 届かなかった場合にネイバーがルータをダウンと見なすかを指定します。デッドインターバルは符号なし整数値です。デフォルトは <b>hello</b> 間隔の 4 倍または 40 秒です。hello 間隔と同様に、この値は、共通のネットワークに接続されているすべてのルータとアクセスサーバで同じでなければなりません。
<b>ttl-security hops</b> <i>hop-count</i>	(任意) 仮想リンク上で存続可能時間 (TTL) セキュリティを設定します。引数 <i>hop-count</i> の範囲は 1 ~ 254 です。

コマンド デフォルト OSPF 仮想リンクは定義されていません。

コマンド モード ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)  
 ルータ コンフィギュレーション (config-router)  
 アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン OSPF では、すべてのエリアがバックボーンエリアに接続されている必要があります。バックボーンへの接続が失われた場合は、仮想リンクを確立して修復できます。

hello 間隔を短くするほど、トポロジの変更が速く検出されますが、ルーティングトラフィックの増加につながります。再送信間隔は控えめに設定する必要があります。そうしないと、不必要な再送信が発生します。シリアル回線および仮想リンクの場合は、値を大きくする必要があります。

インターフェイスの送信遅延と伝達遅延を考慮した伝送遅延値を選択する必要があります。

IPv6 の OSPF で仮想リンクを設定するには、アドレスではなくルータ ID を使用する必要があります。IPv6 の OSPF では、仮想リンクはリモートルータの IPv6 プレフィックスではなくルータ ID を使用します。

ネイバーからの OSPF パケット上の TTL 値のチェックをイネーブルにするか、ネイバーに送信される TTL 値を設定するには、**ttl-security hops hop-count** キーワードと引数を使用します。この機能により、OSPF にさらなる保護レイヤが追加されます。



- (注) 仮想リンクを正しく設定するには、各仮想リンク ネイバーにトランジットエリア ID と対応する仮想リンク ネイバー ルータ ID が設定されている必要があります。ルータ ID を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip ospf** または **show ipv6 ospf** コマンドを使用します。



- (注) 指定したエリアをソフトウェア コンフィギュレーションから削除するには、**no area area-id** コマンドを使用します（他のキーワードは指定しません）。つまり、**no area area-id** コマンドは、**area default-cost**、**area nssa**、**area range**、**area stub**、および **area virtual-link** などのすべてのエリアオプションを削除します。

### Release 12.2(33)SRB

マルチトポロジルーティング (MTR) 機能を使用する予定の場合は、この OSPF ルータ コンフィギュレーション コマンドをトポロジ対応にするために、ルータ アドレスファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで **area virtual-link** コマンドを実行する必要があります。

### 例

次に、すべてのオプションパラメータでデフォルト値を使用して、仮想リンクを確立する例を示します。

```
Device(config)# ipv6 router ospf 1
Device(config)# log-adjacency-changes
Device(config)# area 1 virtual-link 192.168.255.1
```

次に、IPv6 の OSPF で仮想リンクを確立する例を示します。

```
Device(config)# ipv6 router ospf 1
Device(config)# log-adjacency-changes
Device(config)# area 1 virtual-link 192.168.255.1 hello-interval 5
```

次の例に、IPv6 向けの OSPFv3 で仮想リンク用の TTL セキュリティを設定する方法を示します。

```
Device(config)# router ospfv3 1
Device(config-router)# address-family ipv6 unicast vrf vrf1
Device(config-router-af)# area 1 virtual-link 10.1.1.1 ttl-security hops 10
```

次の例に、仮想リンク用にキーチェーンを使用して認証を設定する方法を示します。

```
Device(config)# area 1 virtual-link 192.168.255.1 authentication key-chain ospf-chain-1
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>area</b>	OSPFv3 エリア パラメータを設定します。
<b>show ip ospf</b>	OSPF ルーティング プロセスに関する全般的な情報の表示をイネーブルにします。
<b>show ipv6 ospf</b>	OSPF ルーティング プロセスに関する全般的な情報の表示をイネーブルにします。
<b>ttl-security hops</b>	ネイバーからの OSPF パケット上の TTL 値のチェックか、ネイバーに送信される TTL 値の設定をイネーブルにします。

## auto-summary (BGP)

ネットワークレベルルートへのサブネットルートの自動集約を設定するには、ルータ コンフィギュレーションモードで **auto-summary** コマンドを使用します。自動集約をディセーブルにし、クラスフルネットワーク境界を越えてサブプレフィックスルーティング情報を送信するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**auto-summary**  
**no auto-summary**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

自動集約はデフォルトで無効になっています（ソフトウェアは、クラスフルネットワーク境界をまたいでサブプレフィックスルーティング情報を送信します）。

### コマンドモード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)  
ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

BGP は、このコマンドが有効になっている場合、クラスフル ネットワーク境界へのルートを自動的に集約します。ルート集約は、ルーティングテーブル内のルーティング情報の量を減らすために使用されます。自動集約は、接続された、静的な、再配布されたルートに適用されません。



(注) MPLS VPN Per VRF Label 機能は、自動集約をサポートしていません。

デフォルトでは、自動集約は無効になっており、BGP は内部ゲートウェイプロトコル (IGP) から再配布されたサブネットを受け入れます。クラスフルネットワーク境界を越えるときにサブネットをブロックし、クラスフルネットワーク境界へのサマリサブプレフィックスを作成するには、**auto-summary** コマンドを使用します。

自動集約が有効なときに BGP のサブネットルートをアドバタイズして伝送するには、明示的な **network** コマンドを使用してサブネットをアドバタイズします。**auto-summary** コマンドは、**network** コマンド経由で、または iBGP または eBGP を介して BGP に挿入されたルートには適用されません。

#### デフォルトで BGP の自動集約が無効になっている理由

**auto-summary** を有効にすると、再配布によって BGP に挿入されたルートがクラスフル境界上に集約されます。32 ビットの IP アドレスは、ネットワークアドレスとホストアドレスで構成されています。サブネット マスクは、ネットワーク アドレスに使用されるビット数とホスト

アドレスに使用されるビット数を決定します。IPアドレスクラスには、次の表に示すように、通常または標準のサブネットマスクがあります。

表 116: IPアドレスクラス

クラス	アドレス範囲	標準マスク
A	1.0.0.0 ~ 126.0.0.0	255.0.0.0 または /8
B	128.1.0.0 ~ 191.254.0.0	255.255.0.0 または /16
C	192.0.1.0 ~ 223.255.254.0	255.255.255.0 または /24

予約アドレスには、128.0.0.0、191.255.0.0、192.0.0.0、および 223.255.255.0 が含まれます。

標準サブネットマスクを使用する場合、クラスAアドレスはネットワーク用に1つのオクテットがあり、クラスBアドレスはネットワーク用に2つのオクテットがあり、クラスCアドレスはネットワーク用に3つのオクテットがあります。

たとえば、クラスBのアドレス 156.26.32.1 に24ビットのサブネットマスクがあるとします。24ビットのサブネットマスクは、ネットワークに対して3つのオクテット、156.26.32 を選択します。最後のオクテットはホストアドレスです。ネットワーク 156.26.32.1/24 がIGPを介して学習され、その後BGPに再配布された場合、**auto-summary** が有効になっていれば、ネットワークはクラスBネットワークのナチュラルマスクに自動的に集約されます。BGPがアドバタイズするネットワークは156.26.0.0/16です。BGPは、クラスB全体のアドレス空間156.26.0.0から156.26.255.255まで到達できることをアドバタイジングします。BGPルータ経由で到達できる唯一のネットワークが156.26.32.0/24である場合、BGPはこのルータ経由で到達できない254個のネットワークをアドバタイズします。このため、**auto-summary (BGP)** コマンドはデフォルトでは無効になっています。

## 例

次の例では、IPv4アドレスファミリープレフィックスに対して自動集約が有効になっています。

```
Device(config)#router bgp 50000
Device(config-router)#address-family ipv4 unicast
Device(config-router-af)#auto-summary
Device(config-router-af)#network 7.7.7.7 255.255.255.255
```

この例では、ループバック インターフェイス6とループバック インターフェイス7にそれぞれ7.7.7.6と7.7.7.7などの異なるサブネットがあります。**auto-summary** コマンドと **network** コマンドの両方が設定されています。

```
Device#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
Ethernet0/0        100.0.1.7       YES NVRAM    up              up
Ethernet0/1        unassigned      YES NVRAM    administratively down down
Ethernet0/2        unassigned      YES NVRAM    administratively down down
```



```

Ethernet0/3          unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Ethernet1/0          108.7.9.7      YES NVRAM   up           up
Ethernet1/1          unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Ethernet1/2          unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Ethernet1/3          unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Loopback6            7.7.7.6        YES NVRAM   up           up
Loopback7            7.7.7.7        YES NVRAM   up           up

```

次の出力では、**auto-summary** コマンドのため、BGP ルーティングテーブルには 7.7.7.6 の代わりに集約されたルート 7.0.0.0 が表示されていることに注意してください。

**auto-summary** コマンドの影響を受けない **network** コマンドを使用して設定されたため、7.7.7.7/32 ネットワークが表示されます。

```

Device#show ip bgp
BGP table version is 10, local router ID is 7.7.7.7
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, x best-external
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 6.6.6.6/32      100.0.1.6         0             0 6 i
*> 7.0.0.0         0.0.0.0           0             32768 ? <-- summarization
*> 7.7.7.7/32      0.0.0.0           0             32768 i <-- network command
r>i9.9.9.9/32      108.7.9.9         0            100      0 i
*> 100.0.0.0       0.0.0.0           0             32768 ?
r> 100.0.1.0/24    100.0.1.6         0             0 6 ?
*> 108.0.0.0       0.0.0.0           0             32768 ?
r>i108.7.9.0/24    108.7.9.9         0            100      0 ?
*>i200.0.1.0       108.7.9.9

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4 (BGP)</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 IPv4 アドレスプレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティング セッションを設定します。
<b>address-family vpnv4</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 VPNv4 アドレスプレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティング セッションを設定します。
<b>network (BGP and multiprotocol BGP)</b>	BGP およびマルチプロトコル BGP によってアドバタイズされるネットワークを指定します。

## authentication (BFD)

シングルホップセッション用の Bidirectional Forwarding Detection (BFD) テンプレートで認証を設定するには、BFD コンフィギュレーション モードで **authentication** コマンドを使用します。シングルホップセッション用の BFD テンプレートで認証を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**authentication** *authentication-type* **keychain** *keychain-name*  
**no authentication** *authentication-type* **keychain** *keychain-name*

構文の説明	<i>authentication-type</i>	認証タイプ。有効な値は、md5、meticulous-md5、meticulous-sha1、および sha-1 です。
	<b>keychain</b> <i>keychain-name</i>	指定された名前です認証キーチェーンを設定します。この名前の長さは最大 32 文字です。
コマンド デフォルト	シングルホップセッション用の BFD テンプレートでは認証が有効になっていません。	
コマンド モード	BFD コンフィギュレーション (config-if)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** シングルホップテンプレートで認証を設定できます。セキュリティを強化するために認証を設定することをお勧めします。認証は、BFD の送信元と宛先のペアごとに設定する必要があり、認証パラメータは両方のデバイスで同じである必要があります。

### 例

次に、BFD シングルホップテンプレートの `templatel` で認証を設定する例を示します。

```
Device>enable
Device#configuration terminal
Device(config)#bfd-template single-hop templatel
Device(config-bfd)#authentication sha-1 keychain bfd-singlehop
```

## bfd

インターフェイスに対してベースライン Bidirectional Forwarding Detection (BFD) セッションパラメータを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **bfd** コマンドを使用します。ベースライン BFD セッションパラメータを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bfd interval milliseconds min\_rx milliseconds multiplier multiplier-value**  
**no bfd interval milliseconds min\_rx milliseconds multiplier multiplier-value**

### 構文の説明

<b>interval milliseconds</b>	BFD 制御パケットが BFD ピアに送信される速度（ミリ秒単位）を指定します。milliseconds 引数の有効範囲は 50 ～ 9999 です。
<b>min_rx milliseconds</b>	BFD 制御パケットが BFD ピアで受信されるものと期待される速度（ミリ秒単位）を指定します。milliseconds 引数の有効範囲は 50 ～ 9999 です。
<b>multiplier multiplier-value</b>	BFD ピアから連続して紛失してよい BFD 制御パケットの数を指定します。この数に達すると、BFD はそのピアが利用不可になっていることを宣言し、レイヤ 3 BFD ピアに障害が伝えられます。multiplier-value 引数の有効範囲は 3 ～ 50 です。

### コマンド デフォルト

ベースライン BFD セッションパラメータの設定はありません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

bfd コマンドは、SVI、イーサネット、およびポートチャネルインターフェイスで設定できます。

BFD がポートチャネルインターフェイスで実行されている場合は、BFD には、750 \* 3 ミリ秒のタイマー値制限があります。

bfd interval 設定は次のような場合には削除されません。

- IPv4 アドレスがインターフェイスから削除された場合
- IPv6 アドレスがインターフェイスから削除された場合
- IPv6 がインターフェイスからディセーブルにされた場合
- インターフェイスがシャットダウンされた場合
- インターフェイスで IPv4 CEF がグローバルまたはローカルでディセーブルにされた場合

- インターフェイスで IPv6 CEF がグローバルまたはローカルでディセーブルにされた場合

bfd interval 設定は、それを設定したサブインターフェイスが削除されたときに削除されます。



(注) インターフェイスコンフィギュレーションモードでbfd interval コマンドを設定すると、デフォルトで BFD エコーモードが有効になります。インターフェイスコンフィギュレーションモードで no ip redirect (BFD エコーが必要な場合) または no bfd echo のいずれかを有効にする必要があります。

CPU 使用率の上昇を避けるために、BFD エコーモードを使用する前に、no ip redirect コマンドを入力して、インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) リダイレクトメッセージの送信を無効にする必要があります。

## 例

次に、ギガビットイーサネット 1/0/3 の BFD セッションパラメータを設定する例を示します。

```
Device>enable
Device#configuration terminal
Device(config)#interface gigabitethernet 1/0/3
Device(config-if)#bfd interval 100 min_rx 100 multiplier 3
```

## bfd all-interfaces

ルーティングプロセスに参加しているすべてのインターフェイスの Bidirectional Forwarding Detection (BFD) を有効にするには、ルータ コンフィギュレーション モードまたはアドレス ファミリ インターフェイス コンフィギュレーション モードで **bfd all-interfaces** コマンドを使用します。1つのインターフェイスですべてのネイバーのBFDを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bfd all-interfaces**  
**no bfd all-interfaces**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

ルーティングプロセスに参加しているインターフェイスの BFD が無効になっています。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

すべてのインターフェイスの BFD を有効にするには、ルータ コンフィギュレーション モードで **bfd all-interfaces** コマンドを入力します。

### 例

次に、すべての Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) ネイバーの BFD を有効にする例を示します。

```
Device>enable
Device#configuration terminal
Device(config)#router eigrp 123
Device(config-router)#bfd all-interfaces
Device(config-router)#end
```

次に、すべての Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ネイバーの BFD を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device#configuration terminal
Device(config)#router isis tag1
Device(config-router)#bfd all-interfaces
Device(config-router)#end
```

## bfd check-ctrl-plane-failure

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルーティングプロトコルの Bidirectional Forwarding Detection (BFD) コントロールプレーン障害チェックを有効にするには、ルータ コンフィギュレーション モードで **bfd check-control-plane-failure** コマンドを使用します。コントロールプレーン障害検出を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bfd check-ctrl-plane-failure**  
**no bfd check-ctrl-plane-failure**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

BFD コントロールプレーン障害チェックが無効になっています。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**bfd check-ctrl-plane-failure** コマンドは、IS-IS ルーティングプロセスについてのみ設定できます。このコマンドは、他のプロトコルではサポートされていません。

スイッチが再起動すると、見せかけの BFD セッション障害が発生する場合があります。このとき、隣接ルータは、転送障害が本当に発生したかのように動作します。ただし、スイッチで **bfd check-control-plane-failure** コマンドが有効になっていると、ルータはコントロールプレーン関連の BFD セッション障害を無視できます。ルータを再起動する予定がある場合は、直前にすべての隣接ルータの設定にこのコマンドを追加し、再起動が完了したときにすべての隣接ルータからこのコマンドを削除することをお勧めします。

### 例

次に、IS-IS ルーティングプロトコルの BFD コントロールプレーン障害チェックを有効にする例を示します。

```
Device>enable
Device#configuration terminal
Device(config)#router isis
Device(config-router)#bfd check-ctrl-plane-failure
Device(config-router)#end
```

## bfd echo

Bidirectional Forwarding Detection (BFD) エコーモードを有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **bfd echo** コマンドを使用します。BFD エコーモードを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bfd echo**  
**no bfd echo**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードで **bfd interval** コマンドを使用して BFD を設定している場合は、BFD エコー モードがデフォルトで有効になります。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

エコーモードはデフォルトでイネーブルになっています。キーワードを指定せずに **no bfd echo** コマンドを入力すると、エコーパケットの送信がオフになり、スイッチが BFD ネイバースイッチから受信したエコーパケットを転送しないことを示します。

エコーモードを有効にすると、必要最短エコー送信間隔と必要最短送信間隔の値が **bfd interval milliseconds min\_rx milliseconds** パラメータから取得されます。



- (注) CPU 使用率の上昇を避けるために、BFD エコーモードを使用する前に、**no ip redirects** コマンドを入力して、インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) リダイレクトメッセージの送信を無効にする必要があります。

### 例

次に、BFD ネイバー間でエコーモードを設定する例を示します。

```
Device>enable
Device#configuration terminal
Device(config)#interface GigabitEthernet 1/0/3
Device(config-if)#bfd echo
```

**show bfd neighbors details** コマンドの次の出力は、BFD セッションネイバーが BFD エコーモードで稼働しているところを示します。この出力では、対応するコマンド出力が太字で表示されています。

```
Device#show bfd neighbors details
OurAddr      NeighAddr  LD/RD  RH/RS  Holdown(mult)  State Int
172.16.1.2   172.16.1.1  1/6    Up     0 (3)          Up   Fa0/1
Session state is UP and using echo function with 100 ms interval.
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
```

```
MinTxInt: 1000000, MinRxInt: 1000000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 1000000, Received Multiplier: 3
Holddown (hits): 3000(0), Hello (hits): 1000(337)
Rx Count: 341, Rx Interval (ms) min/max/avg: 1/1008/882 last: 364 ms ago
Tx Count: 339, Tx Interval (ms) min/max/avg: 1/1016/886 last: 632 ms ago
Registered protocols: EIGRP
Uptime: 00:05:00
Last packet: Version: 1          - Diagnostic: 0
              State bit: Up      - Demand bit: 0
              Poll bit: 0        - Final bit: 0
              Multiplier: 3      - Length: 24
              My Discr.: 6       - Your Discr.: 1
              Min tx interval: 1000000 - Min rx interval: 1000000
              Min Echo interval: 50000
```



## bfd slow-timers

Bidirectional Forwarding Detection (BFD) スロータイマー値を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **bfd slow-timers** コマンドを使用します。BFD によって使用されるスロータイマーを変更するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bfd slow-timers** [*milliseconds*]  
**no bfd slow-timers**

コマンドデフォルト BFD スロータイマー値は 1000 ミリ秒です。

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

例

次に、BFD スロータイマー値を 14,000 ミリ秒に設定する例を示します。

```
Device(config)#bfd slow-timers 14000
```

**show bfd neighbors details** コマンドの次の出力は、BFD スロータイマー値 14,000 ミリ秒が実装されているところを示します。MinTxInt および MinRxInt の値は BFD スロータイマーの設定値に対応しています。関連するコマンド出力は太字で示されています。

```
Device#show bfd neighbors details
OurAddr      NeighAddr  LD/RD  RH/RS  Holdown(mult)  State Int
172.16.1.2   172.16.1.1  1/6    Up     0 (3 )         Up   Fa0/1
Session state is UP and using echo function with 100 ms interval.
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 14000, MinRxInt: 14000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 1000000, Received Multiplier: 3
Holdown (hits): 3600(0), Hello (hits): 1200(337)
Rx Count: 341, Rx Interval (ms) min/max/avg: 1/1008/882 last: 364 ms ago
Tx Count: 339, Tx Interval (ms) min/max/avg: 1/1016/886 last: 632 ms ago
Registered protocols: EIGRP
Uptime: 00:05:00
Last packet: Version: 1           - Diagnostic: 0
                State bit: Up       - Demand bit: 0
                Poll bit: 0         - Final bit: 0
                Multiplier: 3        - Length: 24
                My Discr.: 6         - Your Discr.: 1
                Min tx interval: 1000000 - Min rx interval: 1000000
                Min Echo interval: 50000
```



- 
- (注)
- BFDセッションがダウンすると、BFD制御パケットがスロータイマー間隔で送信されます。
  - BFDセッションが稼働している場合、エコーが有効になっていれば、BFD制御パケットがネゴシエートされたスロータイマー間隔で送信され、エコーパケットがネゴシエートされた設定済みのBFD間隔で送信されます。エコーが有効になっていない場合は、BFD制御パケットがネゴシエートされた設定済みの間隔で送信されます。
-

## bfd template

Bidirectional Forwarding Detection (BFD) テンプレートを設定し、BFD コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **bfd-template** コマンドを使用します。BFD テンプレートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bfd template** *template-name*  
**no bfd template** *template-name*

コマンドデフォルト BFD テンプレートはインターフェイスにバインドされません。

コマンドモード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **bfd-template** コマンドを使用してテンプレートを作成していない場合でも、インターフェイスでテンプレート名を設定できますが、テンプレートを定義するまでテンプレートは無効と見なされます。テンプレート名を再設定する必要はありません。名前は自動的に有効になります。

例

```
Device> enable
Device#configuration terminal
Device(config)#interface GigabitEthernet 1/3/0
Device(config-if)#bfd template template1
```

## bfd-template single-hop

シングルホップ Bidirectional Forwarding Detection (BFD) テンプレートをインターフェイスにバインドするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **bfd template** コマンドを使用します。シングルホップ BFD テンプレートをインターフェイスからアンバインドするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bfd-template single-hop** *template-name*  
**no bfd-template single-hop** *template-name*

### 構文の説明

**single-hop** シングルホップ BFD テンプレートを作成します。

*template-name* テンプレート名。

### コマンド デフォルト

BFD テンプレートは存在しません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**bfd template** コマンドを使用すると BFD テンプレートを作成し、デバイスを BFD コンフィギュレーション モードにすることができます。テンプレートは一連の BFD 間隔値を指定するために使用できます。BFD テンプレートの一部として指定される BFD 間隔値は、1 つのインターフェイスに限定されるものではありません。

### 例

次に、BFD テンプレートを作成し、BFD 間隔値を指定する例を示します。

```
Device>enable
Device#configuration terminal
Device(config)#bfd-template single-hop node1
Device(bfd-config)#interval min-tx 100 min-rx 100 multiplier 3
Device(bfd-config)#echo
```

次に、BFD シングルホップテンプレートを作成し、BFD 間隔値と認証キーチェーンを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device#configuration terminal
Device(config)#bfd-template single-hop template1
Device(bfd-config)#interval min-tx 200 min-rx 200 multiplier 3
Device(bfd-config)#authentication keyed-sha-1 keychain bfd_singlehop
```



(注) デフォルトでは、BFD テンプレート設定で BFD エコーは有効になっていません。これは明示的に設定する必要があります。

## bgp graceful-restart

すべての BGP ネイバーに対してボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) グレースフルリスタート機能をグローバルに有効にするには、アドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーション モードで **bgp graceful-restart** コマンドを使用します。BGP グレースフルリスタート機能をすべての BGP ネイバーに対してグローバルに無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bgp graceful-restart** [{**extended** | **restart-time** *seconds* | **stalepath-time** *seconds*}] [**all**]  
**no bgp graceful-restart**

### 構文の説明

<b>extended</b>	(任意) BGP グレースフルリスタートの拡張機能を有効にします。
<b>restart-time</b> <i>seconds</i>	(任意) 再起動イベント発生後にグレースフルリスタート対応ネイバーが正常な動作に戻るのをローカル ルータが待つ最大時間を設定します。この引数のデフォルト値は 120 秒です。値の設定可能範囲は 1 ~ 3600 秒です。
<b>stalepath-time</b> <i>seconds</i>	(任意) ローカル ルータが再起動するピアの古くなったパスを保持する最大時間を設定します。すべての古いパスは、このタイマーが期限切れになった後に削除されます。この引数のデフォルト値は 360 秒です。値の設定可能範囲は 1 ~ 3600 秒です。
<b>all</b>	(任意) すべてのアドレスファミリ モードで BGP グレースフルリスタート機能を有効にします。

### コマンド デフォルト

このコマンドがキーワードまたは引数なしで入力された場合、次のデフォルト値が使用されません。

**restart-time** : 120 秒 **stalepath-time** : 360 秒



- (注) BGP グレースフルリスタート機能をイネーブルにするために、**restart** と **stalepath** のタイマー値を変更する必要はありません。デフォルト値はほとんどのネットワーク構成にとって最適な値であり、これらの値は経験豊富なネットワーク オペレータのみが調整すべきです。

### コマンド モード

アドレスファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

## コマンド履歴

表 117:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**bgp graceful-restart** コマンドは、BGP ネットワーク内のすべての BGP ネイバーに対してグレースフルリスタート機能をグローバルに有効または無効にするために使用します。グレースフルリスタート機能は、セッションの確立時に OPEN メッセージのノンストップ フォワーディング (NSF) 対応ピアと NSF 認識ピアの間でネゴシエートされます。BGP セッションの確立後にグレースフルリスタート機能をイネーブルにした場合は、セッションをハードリセットして再起動する必要があります。

グレースフルリスタート機能は、NSF 対応ルータおよび NSF 認識ルータでサポートされます。NSF 対応ルータでは、ステートフル スイッチオーバー (SSO) 処理 (グレースフルリスタート) を実行し、その処理が完了するまでルーティングテーブル情報を保持することによってピアの再起動を支援できます。NSF 対応ルータは NSF 対応ルータと同様に機能しますが、SSO 処理を実行することはできません。

BGP グレースフルリスタート機能は、Cisco IOS ソフトウェアのサポートバージョンがインストールされている場合、デフォルトで有効になっています。この機能のデフォルトのタイマー値は、ほとんどのネットワーク構成にとって最適です。これらの値は、経験豊富なネットワークオペレータのみが調整することを推奨します。タイマー値を調整する場合、再起動タイマーは、OPEN メッセージ内にある保持時間を超える値に設定してはなりません。連続した再起動動作が発生する場合、以前に古くなったとしてマークされたルート (再起動するルータからのルート) が削除されます。



- (注) BGP グレースフルリスタート機能をイネーブルにするために、`restart` と `stalepath` のタイマー値を変更する必要はありません。デフォルト値はほとんどのネットワーク構成にとって最適な値であり、これらの値は経験豊富なネットワーク オペレータのみが調整すべきです。

## 例

次の例では、BGP グレースフルリスタート機能が有効になっています。

```
Device#configure terminal
Device(config)#router bgp 65000
Device(config-router)#bgp graceful-restart
```

次の例では、再起動タイマーが 130 秒に設定されています。

```
Device#configure terminal
Device(config)#router bgp 65000
Device(config-router)#bgp graceful-restart restart-time 130
```

次の例では、`stalepath` タイマーが 350 秒に設定されています。

```
Device#configure terminal
```

```
Device(config)#router bgp 65000
Device(config-router)#bgp graceful-restart stalepath-time 350
```

次の例では、**extended** キーワードが使用されています。

```
Device#configure terminal
Device(config)#router bgp 65000
Device(config-router)#bgp graceful-restart extended
```

---

**関連コマンド**

表 118:

コマンド	説明
<b>show ip bgp</b>	BGP ルーティングテーブル内のエントリを表示します。
<b>show ip bgp neighbors</b>	ネイバーへのTCP接続およびBGP接続についての情報を表示します。

## clear proximity ip bgp

ハードまたはソフト再構成を使用してボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) 接続をリセットするには、特権 EXEC モードで **clear proximity ip bgp** コマンドを使用します。

```
clear proximity ip bgp {*|all autonomous-system-number neighbor-address|peer-group group-name} [{in [prefix-filter]|out|slow|soft [{in [prefix-filter]|out|slow}]]
```

構文の説明	
*	現在のすべての BGP セッションをリセットすることを指定します。
all	(任意) すべてのアドレスファミリセッションのリセットを指定します。
autonomous-system-number	すべての BGP ピアセッションがリセットされる自律システムの番号。番号の範囲は 1 ~ 65535 です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco IOS リリース 12.0(32)SY8、12.0(33)S3、12.2(33)SRE、12.2(33)XNE、12.2(33)SX11、Cisco IOS XE リリース 2.4、およびそれ以降のリリースでは、4 バイト自律システム番号の形式として asplain 表記 (65536 ~ 4294967295) と asdot 表記 (1.0 ~ 65535.65535) がサポートされています。</li> <li>• Cisco IOS リリース 12.0(32)S12、12.4(24)T、および Cisco IOS XE リリース 2.3 では、4 バイト自律システム番号の形式として asdot 表記 (1.0 ~ 65535.65535) のみがサポートされています。</li> </ul> 自律システムの番号形式の詳細については、 <b>router bgp</b> コマンドを参照してください。
neighbor-address	指定された BGP ネイバーのみをリセットすることを指定します。この引数の値には、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを指定できます。
peer-group group-name	指定された BGP ピアグループのみをリセットすることを指定します。
in	(オプション) インバウンド再構成を開始します。 <b>in</b> と <b>out</b> のどちらのキーワードも指定しない場合は、インバウンドとアウトバウンドの両方のセッションがリセットされます。
prefix-filter	(任意) 既存のアウトバウンドルートフィルタ (ORF) プレフィックスリストを消去して、新しいルートリフレッシュまたはソフト再構成をトリガーします。これにより、ORF プレフィックスリストが更新されます。



<b>out</b>	(オプション) インバウンド再構成またはアウトバウンド再構成を開始します。 <b>in</b> と <b>out</b> のどちらのキーワードも指定しない場合は、インバウンドとアウトバウンドの両方のセッションがリセットされます。
<b>slow</b>	(オプション) 低速ピアのステータスを強制的にクリアして、元のアップデート グループに移します。
<b>soft</b>	(任意) ソフトリセットを開始します。セッションを切断しません。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

**clear proximity ip bgp** コマンドを使用して、ハードリセットまたはソフト再構成を開始できます。ハードリセットは、指定されたピアリングセッションを切断して再構築し、BGP ルーティングテーブルを再構築します。ソフト再構成は、保存されたプレフィックス情報を使用し、既存のピアリングセッションを切断せずに BGP ルーティングテーブルの再構成とアクティブ化を行います。ソフト再構成では、保存されているアップデート情報が使用されます。アップデートを保存するために追加のメモリが必要になりますが、ネットワークを中断せずに、新しい BGP ポリシーを適用することができます。ソフト再構成は、インバウンドセッション、またはアウトバウンドセッションに対して設定できます。



- (注) **clear proximity ip bgp** コマンドで使用できる一部のキーワードが複雑であるため、一部のキーワードは、別のコマンドとして説明します。個別に文書化された複雑なキーワードはすべて **clear ip bgp** で始まります。たとえば、IPv4 アドレスファミリセッション内のすべての BGP ネイバーに対してハードまたはソフト再構成を使用して BGP 接続をリセットする方法については、**clear ip bgp ipv4** コマンドを参照してください。

#### 保存された情報から更新を生成する

BGPセッションをリセットせずに(ダイナミックではなく)保存されたアップデート情報から新しいインバウンドアップデートを生成するには、**neighbor soft-reconfiguration inbound** コマンドを使用してローカルBGPルータを事前に設定する必要があります。この事前設定により、インバウンドポリシーによって更新が受け入れられているかどうかにかかわらず、ソフトウェアは受信したすべての更新を変更なしで格納します。更新を保存するとメモリを消費するので、可能な場合は避けるべきです。

アウトバウンド BGP ソフト設定にはメモリのオーバーヘッドがなく、事前設定は必要ありません。新しいインバウンドポリシーを有効にするために、BGPセッションの反対側でアウトバウンドの再構成をトリガーすることができます。

次のいずれかの変更が発生するたびに、このコマンドを使用します。

- BGP 関連のアクセス リストへの追加または変更
- BGP 関連ウェイトの変更
- BGP 関連配布リストの変更
- BGP 関連ルート マップの変更

### ダイナミック インバウンド ソフトリセット

これは RFC 2918 に定義されているルート リフレッシュ機能で、サポートしているピアへのルート リフレッシュ要求を交換することにより、ローカル ルータがインバウンドルーティングテーブルを動的にリセットできるようにするものです。中断を伴わないポリシー変更については、ルートリフレッシュ機能がアップデート情報をローカルに保存することはありません。その代わりに、サポートしているピアとの動的な交換に依存します。ルート リフレッシュは、BGP 機能のネゴシエーションによってアドバタイズされます。すべての BGP ルータが、ルート リフレッシュ機能をサポートしていなければなりません。

BGP ルータがこの機能をサポートしているかどうかを確認するには、**show ip bgp neighbors** コマンドを使用します。ルータがルート リフレッシュ機能をサポートしている場合、次のメッセージが出力されます。

```
Received route refresh capability from peer.
```

すべての BGP ルータがルートリフレッシュ機能をサポートしている場合は、**in** キーワードを指定して **clear proximity ip bgp** コマンドを使用します。ルートリフレッシュ機能がサポートされている場合は、ソフトリセットが自動的に行われるため、**soft** キーワードを使用する必要はありません。



- (注) ソフトリセット（インバウンドまたはアウトバウンド）を設定した後、BGP ルーティングプロセスがメモリを保持するのは正常です。保持されるメモリの量は、ルーティングテーブルのサイズと使用されるメモリチャンクの割合によって異なります。部分的に使用されているメモリチャンクは、グローバルルータプールからより多くのメモリが割り当てられる前に使用または解放されます。

### 例

次の例では、ネイバー 10.100.0.1 とのインバウンドセッションに対してソフト再構成が開始され、アウトバウンドセッションは影響を受けません。

```
Device#clear proximity ip bgp 10.100.0.1 soft in
```

次の例では、ルートリフレッシュ機能が BGP ネイバー ルータでイネーブルになっており、ネイバー 172.16.10.2 とのインバウンドセッションに対してソフト再構成が開始され、アウトバウンドセッションは影響を受けません。

```
Device#clear proximity ip bgp 172.16.10.2 in
```

次の例では、自律システム番号 35700 のすべてのルータとのセッションに対してハードリセットが開始されます。

```
Device#clear proximity ip bgp 35700
```

次の例では、asplain 表記の 4 バイト自律システム番号 65538 のすべてのルータとのセッションに対してハードリセットが開始されます。この例では、Cisco IOS Release 12.0(32)SY8、12.0(33)S3、12.2(33)SRE、12.2(33)XNE、12.2(33)SX11、Cisco IOS XE Release 2.4 またはそれ以降のリリースが必要です。

```
Device#clear proximity ip bgp 65538
```

次の例では、asdot 表記の 4 バイト自律システム番号 1.2 のすべてのルータとのセッションに対してハードリセットが開始されます。この例では、Cisco IOS Release 12.0(32)SY8、12.0(32)S12、12.2(33)SRE、12.2(33)XNE、12.2(33)SX11、12.4(24)T、および Cisco IOS XE Release 2.3 またはそれ以降のリリースが必要です。

```
Device#clear proximity ip bgp 1.2
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>bgp slow-peer split-update-group dynamic permanent</b>	ダイナミックに検出した低速ピアを低速アップデートグループに移動します。
<b>clear ip bgp ipv4</b>	IPv4 アドレス ファミリ セッションのハードまたはソフト再構成を使用して BGP 接続をリセットします。
<b>clear ip bgp ipv6</b>	IPv6 アドレス ファミリ セッションのハードまたはソフト再構成を使用して BGP 接続をリセットします。
<b>clear ip bgp vpnv4</b>	VPNv4 アドレス ファミリ セッションのハードまたはソフト再構成を使用して BGP 接続をリセットします。
<b>clear ip bgp vpnv6</b>	VPNv6 アドレス ファミリ セッションのハードまたはソフト再構成を使用して BGP 接続をリセットします。
<b>neighbor slow-peer split-update-group dynamic permanent</b>	ダイナミックに検出した低速ピアを低速アップデートグループに移動します。
<b>neighbor soft-reconfiguration</b>	アップデートの格納を開始するように、Cisco IOS ソフトウェアを設定します。
<b>router bgp</b>	BGP ルーティング プロセスを設定します。
<b>show ip bgp</b>	BGP ルーティング テーブル内のエントリを表示します。
<b>show ip bgp neighbors</b>	ネイバーに対する BGP 接続と TCP 接続に関する情報を表示します。

コマンド	説明
<b>slow-peer split-update-group dynamic permanent</b>	ダイナミックに検出した低速ピアを低速アップデートグループに移動します。

## default-information originate (OSPF)

デフォルト外部ルートを Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングドメイン内に生成するには、ルータ コンフィギュレーション モードまたはルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで **default-information originate** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
default-information originate [always] [metric metric-value] [metric-type type-value] [route-map map-name]
no default-information originate [always] [metric metric-value] [metric-type type-value] [route-map map-name]
```

### 構文の説明

<b>always</b>	(任意) ソフトウェアにデフォルト ルートがあるかどうかにかかわらず、常に、デフォルト ルートをアドバタイズします。  (注) ルートマップを使用する場合、キーワード <b>always</b> には次の例外が含まれます。ルートマップを使用する場合、OSPF によるデフォルトルートの送信は、ルーティングテーブル内にデフォルトルートが存在するかどうかによって制限されず、 <b>always</b> キーワードは無視されます。
<b>metric</b> <i>metric-value</i>	(任意) デフォルトルートを生成するために使用するメトリック。値を省略して、 <b>default-metric</b> ルータ コンフィギュレーション コマンドを使用して値を指定しない場合、デフォルトのメトリック値は 10 になります。使用される値はプロトコル固有です。
<b>metric-type</b> <i>type-value</i>	(任意) OSPF ルーティング ドメインにアドバタイズされる、デフォルトルートに関連付けられた外部リンク タイプ次のいずれかの値を指定できます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• タイプ 1 外部ルート。</li> <li>• タイプ 2 外部ルート。</li> </ul> デフォルトはタイプ 2 外部ルートです。
<b>route-map</b> <i>map-name</i>	(任意) ルーティングプロセスは、ルートマップが満たされている場合にデフォルト ルートを生成します。

### コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。OSPF ルーティング ドメイン内にデフォルト外部ルートは生成されません。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router) ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)

### コマンド履歴

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
--------------------------------	-----------------

**使用上のガイドライン** **redistribute** または **default-information** ルータ コンフィギュレーション コマンドを使用して、OSPF ルーティングドメインにルートを再配布する場合、Cisco IOS ソフトウェアは自動的に自律システム境界ルータ (ASBR) になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルトルートを OSPF ルーティングドメインに生成しません。キーワード **always** を指定した場合を除き、ソフトウェアには、デフォルトルートを生成する前に、自身のためにデフォルトルートが設定されている必要があります。

ルート マップを使用する場合、OSPF によるデフォルト ルートの送信は、ルーティングテーブル内にデフォルトルートが存在するかどうかによって制限されません。

### Release 12.2(33)SRB

マルチトポロジルーティング (MTR) 機能を使用する予定の場合は、この OSPF ルータ コンフィギュレーション コマンドをトポロジ対応にするために、ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで **default-information originate** コマンドを実行する必要があります。

### 例

次に、OSPF ルーティングドメインに再配布されるデフォルト ルートのメトリックを 100 に指定し、外部メトリック タイプをタイプ 1 に指定する例を示します。

```
router ospf 109
redistribute eigrp 108 metric 100 subnets
default-information originate metric 100 metric-type 1
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>default-information</b>	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) プロセスに外部情報またはデフォルト情報を受け入れます。
<b>default-metric</b>	ルートのデフォルトメトリック値を設定します。
<b>redistribute (IP)</b>	ルートを 1 つのルーティングドメインから他のルーティングドメインに再配布します。

## default-metric (BGP)

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) に再配布されたルートのデフォルトメトリックを設定するには、アドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーションモードで **default-metric** コマンドを使用します。設定した値を削除し、BGP をデフォルト操作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**default-metric number**  
**no default-metric number**

### 構文の説明

<i>number</i>	再配布されたルートに適用されるデフォルトメトリック値。この引数の値の範囲は 1 ~ 4294967295 です。
---------------	--

### コマンド デフォルト

このコマンドが設定されていない場合、またはこのコマンドの **no** 形式を入力した場合のデフォルト動作は次のとおりです。

- 再配布される内部ゲートウェイ プロトコル (IGP) ルートのメトリックは、内部 BGP (iBGP) メトリックに等しい値に設定されます。
- 再配布される、接続されたルートとスタティックルートのメトリックは、0 に設定されません。

このコマンドを有効にすると、再配布された接続ルートのメトリックは 0 に設定されます。

### コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)  
 ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

表 119:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**default-metric** コマンドを使用して、BGP に再配布されたルートのメトリック値を設定し、受信後に内部的に iBGP ピアにアドバタイズされる任意の外部 BGP (eBGP) ルートに適用できます。

この値は、ベストパス選択プロセス中に BGP によって評価される Multi Exit Discriminator (MED) です。MED は、ローカル自律システム (AS) および隣接 AS 内でのみ処理される非推移的な値です。デフォルトのメトリックは、受信したルートに MED 値がある場合には設定されません。



- (注) イネーブルの場合、**default-metric** コマンドは、再配布された接続ルートに 0 のメトリック値を適用します。**default-metric** コマンドは、**redistribute** コマンドで適用されるメトリック値を上書きしません。

## 例

次の例では、OSPF から BGP に再配布されるルートに 1024 のメトリックが設定されています。

```
Device(config)#router bgp 50000
Device(config-router)#address-family ipv4 unicast

Device(config-router-af)#default-metric 1024
Device(config-router-af)#redistribute ospf 10
Device(config-router-af)#end
```

次の設定例と出力例では、受信されて内部的に iBGP ピアにアドバタイズされる eBGP ルートに対してメトリック 300 が設定されています。

```
Device(config)#router bgp 65501
Device(config-router)#no synchronization
Device(config-router)#bgp log-neighbor-changes
Device(config-router)#network 172.16.1.0 mask 255.255.255.0
Device(config-router)#neighbor 172.16.1.1 remote-as 65501
Device(config-router)#neighbor 172.16.1.1 soft-reconfiguration inbound
Device(config-router)#neighbor 192.168.2.2 remote-as 65502
Device(config-router)#neighbor 192.168.2.2 soft-reconfiguration inbound
Device(config-router)#default-metric 300
Device(config-router)#no auto-summary
```

上記の設定後、**show ip bgp neighbors received-routes** コマンドの出力に示すように、192.168.2.2 の eBGP ピアからいくつかのルートが受信されます。

```
Device#show ip bgp neighbors 192.168.2.2 received-routes

BGP table version is 7, local router ID is 192.168.2.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network        Next Hop           Metric LocPrf Weight Path
*> 172.17.1.0/24  192.168.2.2             0   100     0 65502 i
```

192.168.2.2 の eBGP ピアから受信したルートが内部的に iBGP ピアにアドバタイズされた後、**show ip bgp neighbors received-routes** コマンドの出力は、これらのルートに対してメトリック (MED) が 300 に設定されたことを示します。

```
Device#show ip bgp neighbors 172.16.1.2 received-routes
BGP table version is 2, local router ID is 172.16.1.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network        Next Hop           Metric LocPrf Weight Path
* i172.16.1.0/24  172.16.1.2             0   100     0  i
* i172.17.1.0/24  192.168.2.2          300  100     0 65502 i
Total number of prefixes 2
```



## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>redistribute (IP)</b>	ルートを1つのルーティングドメインから他のルーティングドメインに再配布します。

## distance (OSPF)

アドミニストレーティブディスタンスを定義するには、ルータ コンフィギュレーション モードまたは VRF コンフィギュレーション モードで **distance** コマンドを使用します。**distance** コマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**distance** *weight*

[*ip-address wildcard-mask* [*access-list name* ]]

**no distance** *weight ip-address wildcard-mask* [*access-list-name*]

構文の説明		
	<i>weight</i>	アドミニストレーティブディスタンス。範囲は 10 ~ 255 です。単独で使用される場合、 <i>weight</i> 引数は、ルーティング情報ソースに他の指定がない場合にソフトウェアが使用するデフォルトのアドミニストレーティブディスタンスを指定します。アドミニストレーティブディスタンスが 255 のルートはルーティングテーブルに格納されません。「使用上のガイドライン」の項の表に、デフォルトのアドミニストレーティブディスタンスがリストされています。
	<i>ip-address</i>	(任意) 4 分割ドット付き 10 進表記の IP アドレス。
	<i>wildcard-mask</i>	(任意) 4 分割ドット付き 10 進表記のワイルドカードマスク。 <i>wildcard-mask</i> 引数でビットが 1 に設定されている場合、ソフトウェアは、アドレス値で対応するビットを無視します。
	<i>access-list-name</i>	(任意) 着信ルーティングアップデートに適用される IP アクセスリストの名前。

**コマンド デフォルト** このコマンドが指定されていない場合、アドミニストレーティブディスタンスはデフォルトになります。「使用上のガイドライン」の項の表に、デフォルトのアドミニストレーティブディスタンスがリストされています。

**コマンド モード** ルータ コンフィギュレーション (config-router)  
VRF コンフィギュレーション (config-vrf)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てのためにコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

アドミニストレーティブ ディスタンスは、10～255 の整数です。通常は、値が大きいほど、信頼性の格付けが下がります。255 のアドミニストレーティブ ディスタンスは、ルーティング 情報源がまったく信頼できないため、無視すべきであることを意味します。重み値は主観的に 選択します。重み値を選択するための定量的方法はありません。

アクセス リストがこのコマンドで使用される場合、ネットワークがルーティング テーブルに 挿入されるときに適用されます。この動作により、ルーティング 情報を提供する IP プレフィッ クスに基づいてネットワークをフィルタリングできます。たとえば、管理制御下でないネット ワーキングデバイスからの、間違っている可能性があるルーティング 情報をフィルタリングで きます。

**distance** コマンドを実行する順序は、「例」の項に示すように、割り当てられるアドミニス トレーティブ ディスタンスに影響を与える可能性があります。次の表に、デフォルトのアドミニ ストレーティブ ディスタンスを示します。

表 120: デフォルトのアドミニストレーティブ ディスタンス

レート ソース	デフォルト距離
接続されているインターフェイス	0
インターフェイスからのスタティック ルート	0
ネクスト ホップへのスタティック ルート	1
EIGRP 集約ルート	5
外部 BGP	20
内部 EIGRP	90
OSPF	110
IS-IS	115
RIP バージョン 1 および 2	120
外部 EIGRP	170
内部 BGP	200
不明	255

#### タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

## 例

次の例では、**router ospf** コマンドを使用して、Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングインスタンス 1 を設定しています。最初の **distance** コマンドは、デフォルトのアドミニストレーティブディスタンスを 255 に設定します。つまり、ソフトウェアは、明示的なディスタンスが設定されていないネットワークデバイスからのすべてのルーティングアップデートを無視します。2 番目の **distance** コマンドは、ネットワーク 192.168.40.0 上のすべてのデバイスのアドミニストレーティブディスタンスを 90 に設定します。

```
Device#configure terminal
Device(config)#router ospf 1
Device(config-ospf)#distance 255
Device(config-ospf)#distance 90 192.168.40.0 0.0.0.255
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>distance bgp</b>	BGP ノードへの最適なルートである可能性がある、外部、内部およびローカルアドミニストレーティブディスタンスの使用を許可します。
<b>distance ospf</b>	OSPF ノードへの最適なルートである可能性がある、外部、内部およびローカルアドミニストレーティブディスタンスの使用を許可します。
<b>router ospf</b>	OSPF ルーティング プロセスを設定します。

## eigrp log-neighbor-changes

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) 隣接関係の変更のロギングをイネーブルにするには、ルータ コンフィギュレーション モード、アドレスファミリー コンフィギュレーションモード、またはサービスファミリー コンフィギュレーションモードで **eigrp log-neighbor-changes** コマンドを使用します。EIGRP 隣接関係の変化に関するロギングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**eigrp log-neighbor-changes**  
**no eigrp log-neighbor-changes**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

隣接関係の変更がロギングされます。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router) アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af) サービス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-sf)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、ルーティングシステムの安定性を監視して問題の検出に役立てるために、ネイバールータとの隣接関係の変更のロギングをイネーブルにします。デフォルトでは、ロギングはイネーブルです。隣接関係の変更のロギングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

EIGRP アドレスファミリー隣接関係の変更のロギングをイネーブルにするには、アドレスファミリー コンフィギュレーション モードで **eigrp log-neighbor-changes** コマンドを使用します。

EIGRP サービスファミリー隣接関係の変更のロギングをイネーブルにするには、サービスファミリー コンフィギュレーション モードで **eigrp log-neighbor-changes** コマンドを使用します。

### 例

次の設定は、EIGRP プロセス 209 について隣接関係の変更のロギングをディセーブルにします。

```
Device(config)# router eigrp 209
Device(config-router)# no eigrp log-neighbor-changes
```

次の設定は、EIGRP プロセス 209 について隣接関係の変更のロギングをイネーブルにします。

```
Device(config)# router eigrp 209
Device(config-router)# eigrp log-neighbor-changes
```

次に、自律システム 4453 で EIGRP アドレス ファミリの隣接の変更のロギングをディセーブルにする例を示します。

```

Device(config)# router eigrp virtual-name
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Device(config-router-af)# no eigrp log-neighbor-changes
Device(config-router-af)# exit-address-family

```

次の設定は、EIGRP サービスファミリ プロセス 209 について隣接関係の変更のロギングをイネーブルにします。

```

Device(config)# router eigrp 209
Device(config-router)# service-family ipv4 autonomous-system 4453
Device(config-router-sf)# eigrp log-neighbor-changes
Device(config-router-sf)# exit-service-family

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family (EIGRP)</b>	アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始して、EIGRP ルーティング インスタンスを設定します。
<b>exit-address-family</b>	アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>exit-service-family</b>	サービス ファミリ コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>router eigrp</b>	EIGRP ルーティング プロセスを設定します。
<b>service-family</b>	サービス ファミリ コンフィギュレーション モードを指定します。

## fast-reroute keep-all-paths

プレフィックス単位の Loop-Free Alternate (LFA) Fast Reroute (FRR) ルートの計算時に考慮されるすべての候補修復パスのリストを作成するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **fast-reroute keep-all-paths** コマンドを使用します。プレフィックスプライオリティを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**fast-reroute keep-all-paths**  
**no fast-reroute keep-all-paths**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

候補修復パスのリストは作成されません。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router) #

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**fast-reroute keep-all-paths** コマンドを使用すると、LFA FRR 修復パスの計算時に考慮されるすべての候補修復パスを表示できます。このリストを使用すると、デバッグを有効にしなくても修復パスをトラブルシューティングできますが、メモリ消費が大幅に増加するため、テスト用に予約する必要があります。

### 例

次に、考慮されるすべての候補 LFA FRR 修復パスのリストを作成する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospf 10
Device(config-router)# fast-reroute keep-all-paths
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug ip ospf fast-reroute</b>	プレフィックスごとの LFA FRR パスのデバッグ情報を表示します。
<b>fast-reroute per-prefix enable</b>	プレフィックスごとの LFA FRR パスを設定し、プライマリネイバー以外の代替ネクストホップにトラフィックをリダイレクトすることができます。
<b>fast-reroute tie-break</b>	LFA FRR 修復パスを選択する際のタイブレイクポリシーを設定します。

コマンド	説明
<b>ip ospf fast-reroute per-prefix</b>	保護しているインターフェイス、または保護されているインターフェイスとして設定します。
<b>prefix-priority</b>	OSPF ローカル RIB での保護の優先順位が高くなるように、一連のプレフィックスを設定します。
<b>router ospf</b>	OSPF ルーティング プロセスを設定します。
<b>show ip ospf fast-reroute</b>	LFA FRR 修復パスによって保護されているプレフィックスに関する情報を表示します。
<b>show ip ospf interface</b>	OSPF インターフェイス情報を表示します。
<b>show ip ospf neighbor</b>	OSPF ネイバー情報をインターフェイスごとに表示します。
<b>show ip ospf rib</b>	OSPF ローカル RIB またはローカルに再配布されるルートの情報を表示します。



## fast-reroute load-sharing disable (EIGRP)

EIGRP ネットワークで等コストマルチパス (ECMP) ループフリー代替 (LFA) 間の Fast Reroute (FRR) ロードシェアリングをディセーブルにするには、ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで **fast-reroute load-sharing disable** コマンドを使用します。ECMP LFA 間の FRR ロードシェアリングを有効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**fast-reroute load-sharing disable**  
**no fast-reroute load-sharing disable**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

ECMP LFA 間の FRR ロードシェアリングは、デフォルトで有効になっています。

### コマンド モード

ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

タイブレークルールを使用して単一の LFA で FRR を有効にできる場合、ECMP LFA 間の FRR ロードシェアリングを無効にするには、このコマンドを使用します。多数の候補 LFA が使用可能な場合、タイブレークルールは、EIGRP ネットワークのプライマリパスに最適な LFA (修復パス) を選択するために使用されます。ただし、タイブレークルールを選択した LFA に適用できない場合は、このコマンドの **no** 形式を使用してデバイスをデフォルト設定に復元します。

### 例

次に、EIGRP ネットワーク内の ECMP LFA 間のロードシェアリングをディセーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp test
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# fast-reroute load-sharing disable
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4</b>	MTR の EIGRP を設定します。
<b>debug eigrp frr</b>	EIGRP FRR イベントのデバッグを有効にします。

コマンド	説明
<b>fast-reroute load-sharing disable</b>	ネットワーク内のプレフィックス間のFRRロードシェアリングを無効にします。
<b>fast-reroute per-prefix</b>	EIGRP ネットワークでプレフィックスごとに FRR をイネーブルにします。
<b>fast-reroute tie-break</b>	ネットワーク内のプライマリパスに複数の LFA がある場合に、FRR タイブレイクプライオリティを設定します。
<b>router eigrp</b>	EIGRP ルーティングプロセスを設定します。
<b>show ip eigrp topology</b>	EIGRP トポロジテーブル内のエントリを表示します。
<b>topology</b>	指定されたトポロジインスタンスで IP トラフィックをルーティングするように EIGRP プロセスを設定します。

## fast-reroute per-prefix (EIGRP)

EIGRP ネットワークでプレフィックスごとに Fast Reroute (FRR) をイネーブルにするには、ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで **fast-reroute per-prefix** コマンドを使用します。EIGRP ネットワークでプレフィックスごとに FRR を無効にするには、この **no** コマンドの形式を使用します。

**fast-reroute per-prefix {all | route-map route-map-name}**  
**no fast-reroute per-prefix {all | route-map route-map-name}**

### 構文の説明

<b>all</b>	EIGRP ネットワークで使用可能なすべてのプレフィックスに対して FRR をイネーブルにします。
<b>route-map</b>	ルートマップで指定されたプレフィックスの FRR をイネーブルにします。
<i>route-map-name</i>	ルート マップ名。

### コマンド デフォルト

FRR は、ネットワーク内のどのプレフィックスに対してもイネーブルになっていません。

### コマンド モード

ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、EIGRP ネットワークで使用可能なすべてのプレフィックスで FRR をイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp test
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# fast-reroute per-prefix all
```

次に、ルートマップで指定されたプレフィックスで FRR をイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp test
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# fast-reroute per-prefix route-map map1
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>address-family ipv4</b>	MTR の EIGRP を設定します。
	<b>debug eigrp frr</b>	EIGRP FRR イベントのデバッグを有効にします。
	<b>fast-reroute load-sharing disable</b>	ネットワーク内のプレフィックス間のFRRロードシェアリングを無効にします。
	<b>fast-reroute per-prefix</b>	ネットワークのプレフィックスごとにFRRをイネーブルにします。
	<b>fast-reroute tie-break</b>	ネットワーク内のプライマリパスに複数のLFAがある場合に、FRR タイブ레이크プライオリティを設定します。
	<b>router eigrp</b>	EIGRP ルーティングプロセスを設定します。
	<b>show ip eigrp topology</b>	EIGRP トポロジテーブル内のエントリを表示します。
	<b>topology</b>	指定されたトポロジインスタンスで IP トラフィックをルーティングするように EIGRP プロセスを設定します。

## fast-reroute per-prefix enable (OSPF)

プレフィックスごとの LFA FRR パスを設定し、プライマリネイバー以外の代替ネクストホップにトラフィックをリダイレクトするには、ルータ コンフィギュレーションモードで **fast-reroute per-prefix enable** コマンドを使用します。プレフィックス プライオリティを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**fast-reroute per-prefix enable** [area *area-id*] **prefix-priority** {**high** | **low**}  
**no fast-reroute per-prefix enable** [area *area-id*] **prefix-priority** {**high** | **low**}

### 構文の説明

<b>area</b>	(任意) LFA FRR を有効にするエリアを指定します。
<i>area-id</i>	10 進値または IP アドレス形式で表される OSPF エリア ID。
<b>prefix-priority</b>	保護するプレフィックスの優先順位を指定します。
<b>high</b>	プレフィックスのプライオリティ設定を高くします。
<b>low</b>	プレフィックスのプライオリティ設定を低くします。

### コマンドデフォルト

LFA が有効になっています。

### コマンドモード

ルータ コンフィギュレーション (config-router) #

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、LFA を設定し、保護のプレフィックスの優先順位を指定するコマンドの例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospf 10
Device(config-router)# fast-reroute per-prefix enable prefix-priority low
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug ip ospf fast-reroute</b>	プレフィックスごとの LFA FRR パスのデバッグ情報を表示します。
<b>fast-reroute keep-all-paths</b>	プレフィックスごとの LFA FRR ルートが計算されたときに考慮されたすべての候補修復パスのリストを作成します。
<b>fast-reroute tie-break</b>	FRR タイブレイクプライオリティを設定します。

コマンド	説明
<b>ip ospf fast-reroute per-prefix</b>	保護しているインターフェイス、または保護されているインターフェイスとして設定します。
<b>prefix-priority</b>	OSPF ローカル RIB での保護の優先順位が高くなるように、一連のプレフィックスを設定します。
<b>router ospf</b>	OSPF ルーティング プロセスを設定します。
<b>show ip ospf fast-reroute</b>	LFA FRR 修復パスによって保護されているプレフィックスに関する情報を表示します。
<b>show ip ospf interface</b>	OSPF インターフェイス情報を表示します。
<b>show ip ospf neighbor</b>	OSPF ネイバー情報をインターフェイスごとに表示します。
<b>show ip ospf rib</b>	OSPF ローカル RIB またはローカルに再配布されるルートの情報を表示します。

## fast-reroute per-prefix tie-break (OSPF)

LFA FRR 修復パスでの選択でタイブレークポリシーを設定するには、ルータ コンフィギュレーションモードで **fast-reroute per-prefix tie-break** コマンドを使用します。この設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**fast-reroute per-prefix tie-break** {**broadcast-interface-disjoint** | **downstream** | **interface-disjoint** | **linecard-disjoint** | **node-protecting** | **primary-path** | **secondary-path** | **srlg**} [**required**] {**index** | **attribute-priority** | **lowest-metric** **index** **attribute-priority** }

**no fast-reroute per-prefix tie-break** {**broadcast-interface-disjoint** | **downstream** | **interface-disjoint** | **linecard-disjoint** | **node-protecting** | **primary-path** | **secondary-path** | **srlg**} [**required**] {**index** | **attribute-priority** | **lowest-metric** **index** **attribute-priority** }

### 構文の説明

<b>broadcast-interface-disjoint</b>	インターフェイス保護の属性を設定します。
<b>downstream</b>	保護された宛先へのメトリックが宛先へのノードを保護しているメトリックよりも低い LFA を設定します。
<b>interface-disjoint</b>	インターフェイス保護の属性を設定します。
<b>linecard-disjoint</b>	ラインカード保護の属性を設定します。
<b>node-protecting</b>	ノードを保護している修復パスの属性を設定します。
<b>primary-path</b>	等コストマルチパスの属性を設定します。
<b>secondary-path</b>	非等コストマルチパスの属性を設定します。
<b>srlg</b>	共有リスクリンクグループ (SRLG) の属性を設定します。
<b>required</b>	(任意) タイブレーカーが必要であることを指定します。
<b>index</b>	タイブレークの属性の優先順位を指定します。
<i>attribute-priority</i>	タイブレーク属性の優先順位番号。有効な値は、1 ~ 255 です。
<b>lowest-metric</b>	最小メトリックの修復パスの属性を設定します。

### コマンドデフォルト

タイブレーカーポリシーを設定しない場合、修復パスの属性は次の優先順位で割り当てられます。

1. SRLG
2. プライマリパス
3. インターフェイスの分離
4. 最小メトリック
5. ラインカードの分離

- 6. ノード保護
- 7. Broadcast-interface disjoint

コマンドモード ルータ コンフィギュレーション (config-router) #

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **fast-reroute per-prefix tie-break** コマンドを設定する前に、**router ospf** コマンドを設定する必要があります。**show ip ospf fast-reroute** コマンドを使用して、デフォルトまたは現在のタイブレーク設定を表示できます。

タイブレーカーポリシーは、設定された順序またはデフォルトの順序で評価されます。評価によって候補が選択されない場合、修復パスは暗黙的なロードバランシングによって選択されます。これは、修復パスの選択がプレフィックスによって変わることを意味します。

**primary-path** キーワードと **secondary-path** キーワードは同じ属性を設定します。一方を設定すると、他方が自動的にタイブレーカーポリシーから削除されます。

最小メトリックを除くすべての属性に **required** キーワードを設定できます。LFA 修復パスとして選択するには、候補に「必須」として設定されているすべてのタイブレーカー属性が必要です。

## 例

次の例のコマンドは、SRLG を必要なタイブレーカーとして優先順位付けするタイブレークポリシーを設定し、優先順位の低いタイブレーク属性の優先順位インデックスを設定します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospf 10
Device(config-router)# fast-reroute per-prefix tie-break srlg required index 10
Device(config-router)# fast-reroute per-prefix tie-break linecard-disjoint index 15
Device(config-router)# fast-reroute per-prefix tie-break downstream index 20
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug ip ospf fast-reroute</b>	プレフィックスごとの LFA FRR パスのデバッグ情報を表示します。
<b>fast-reroute keep-all-paths</b>	プレフィックスごとの LFA FRR ルートが計算されたときに考慮されたすべての候補修復パスのリストを作成します。
<b>fast-reroute per-prefix enable</b>	プレフィックスごとのループフリー代替 (LFA) ルートを設定し、プライマリネイバー以外の代替ネクストホップにトラフィックをリダイレクトすることができます。



コマンド	説明
<b>ip ospf fast-reroute per-prefix</b>	保護しているインターフェイス、または保護されているインターフェイスとして設定します。
<b>prefix-priority</b>	OSPF ローカル RIB での保護の優先順位が高くなるように、一連のプレフィックスを設定します。
<b>router ospf</b>	OSPF ルーティング プロセスを設定します。
<b>show ip ospf fast-reroute</b>	LFA FRR 修復パスによって保護されているプレフィックスに関する情報を表示します。
<b>show ip ospf interface</b>	OSPF インターフェイス情報を表示します。
<b>show ip ospf neighbor</b>	OSPF ネイバー情報をインターフェイスごとに表示します。
<b>show ip ospf rib</b>	OSPF ローカル RIB またはローカルに再配布されるルートの情報を表示します。

## fast-reroute tie-break (EIGRP)

タイブレーク属性を設定して、EIGRP FRR が特定のプライマリパスの複数の候補 LFA からループフリー代替 (LFA) を選択できるようにするには、ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで **fast-reroute tie-break** コマンドを使用します。設定されたタイブレーク属性に基づいて EIGRP FRR が LFA を選択しないようにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。設定をデフォルトの属性とそれに関連付けられた優先順位に戻すには、このコマンドの **default** 形式を使用します。

```
fast-reroute tie-break {interface-disjoint | linecard-disjoint | lowest-backup-path-metric |
srlg-disjoint}priority-number
no fast-reroute tie-break {interface-disjoint | linecard-disjoint | lowest-backup-path-metric |
srlg-disjoint}
default fast-reroute tie-break {interface-disjoint | linecard-disjoint | lowest-backup-path-metric |
srlg-disjoint}
```

構文の説明		
	<b>interface-disjoint</b>	EIGRP FRR が、発信インターフェイスをプライマリパスと共有しない LFA を選択できるようにします。デフォルトの優先順位は 20 です。
	<b>linecard-disjoint</b>	EIGRP FRR が、プライマリパスとラインカードを共有しない LFA を選択できるようにします。デフォルトの優先順位は 40 です。
	<b>lowest-backup-path-metric</b>	EIGRP FRR が、保護された宛先へのメトリックが最小に設定されている LFA を選択できるようにします。デフォルトの優先順位は 30 です。
	<b>srlg-disjoint</b>	EIGRP FRR が、プライマリパスと共有リスクリンクグループ (SRLG) を共有しない LFA を選択できるようにします。デフォルトの優先順位は 10 です。
	<i>priority-number</i>	タイブレーク属性に割り当てられた優先順位番号。範囲は 1 ~ 255 です。

### コマンド デフォルト

LFA の決定には、デフォルト属性とそれに関連付けられた優先順位が使用されます。各属性のデフォルトの優先順位は次のとおりです。

- **interface-disjoint** : 20
- **linecard-disjoint** : 40
- **lowest-backup-path-metric** : 30
- **srlg-disjoint**: 10

### コマンド モード

ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

特定のプライマリパスに複数のLFAがある場合に、このコマンドを使用してタイブレークルールを設定します。EIGRPでは、4つの属性を使用してタイブレークルールを設定できます。**interface-disjoint**、**linecard-disjoint**、**lowest-backup-path-metric**、および**srlg-disjoint** キーワードでは属性を指定し、その属性に基づいてタイブレークルールを設定できます。属性ごとに優先順位値を設定できます。タイブレークルールは、各属性に設定された優先順位に基づいて適用されます。設定される優先順位値が小さくなると、タイブレーク属性の優先順位が高くなります。



(注) 1つの属性をアドレスファミリ内で複数回設定することはできません。

このコマンドの **no** 形式を使用すると、EIGRP FRR は設定されたタイブレーク属性に基づいて最適なLFAを選択できなくなります。このコマンドの **no** 形式を使用すると、EIGRP はLFAをランダムに選択するか、ロードシェアリングを実行します。このコマンドの **default** 形式は、設定をデフォルトの属性とそれぞれの優先順位に戻します。

## 例

次に、**interface-disjoint** キーワードを使用してタイブレークルールを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp test
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# fast-reroute tie-break interface-disjoint 2
```

次に、**linecard-disjoint** キーワードを使用してタイブレークルールを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp test
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# fast-reroute tie-break linecard-disjoint 3
```

次に、**lowest-backup-path-metric** キーワードを使用してタイブレークルールを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp test
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# fast-reroute tie-break lowest-backup-path-metric 4
```

次に、**srlg-disjoint** キーワードを使用してタイブレイクルールを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp test
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# fast-reroute tie-break srlg-disjoint 5
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4</b>	MTR の EIGRP を設定します。
<b>debug eigrp frr</b>	EIGRP FRR イベントのデバッグを有効にします。
<b>fast-reroute load-sharing disable</b>	ネットワーク内のプレフィックス間のFRRロードシェアリングを無効にします。
<b>fast-reroute per-prefix</b>	EIGRP ネットワークでプレフィックスごとに FRR を有効にします。
<b>fast-reroute tie-break</b>	ネットワーク内のプライマリパスに複数の LFA がある場合に、FRR タイブレイクプライオリティを設定します。
<b>router eigrp</b>	EIGRP ルーティング プロセスを設定します。
<b>show ip eigrp topology</b>	EIGRP トポロジテーブル内のエントリを表示します。
<b>topology</b>	指定されたトポロジインスタンスで IP トラフィックをルーティングするように EIGRP プロセスを設定します。

## ip authentication key-chain eigrp

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) パケットの認証を有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip authentication key-chain eigrp** コマンドを使用します。このような認証をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip authentication key-chain eigrp** *as-number* *key-chain*  
**no ip authentication key-chain eigrp** *as-number* *key-chain*

### 構文の説明

<i>as-number</i>	認証が適用される自律システム番号
<i>key-chain</i>	認証キー チェーン名

### コマンド デフォルト

EIGRP パケットには認証は適用されません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if) 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、自律システム 2 に認証を適用し、SPORTS というキー チェーン名を識別する例を示します。

```
Device(config-if)#ip authentication key-chain eigrp 2 SPORTS
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>accept-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
<b>ip authentication mode eigrp</b>	EIGRP パケットで使用される認証タイプを指定します。
<b>key</b>	キー チェーンの認証キーを識別します。
<b>key chain</b>	ルーティング プロトコルの認証をイネーブルにします。
<b>key-string (authentication)</b>	キーの認証文字列を指定します。
<b>send-lifetime</b>	キー チェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。

## ip authentication mode eigrp

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) パケットに使用される認証タイプを指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip authentication mode eigrp** コマンドを使用します。認証タイプをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip authentication mode eigrp as-number md5**  
**no ip authentication mode eigrp as-number md5**

### 構文の説明

<b>as-number</b>	自律システム (AS) 番号。
<b>md5</b>	キー付き Message Digest 5 (MD5) 認証。

### コマンド デフォルト

EIGRP パケットには認証は適用されません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if) 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

認証を設定して、未承認のソースによる無許可または不正なルーティングメッセージの導入を防ぎます。認証が設定される際に、MD5 キー付きダイジェストが指定された自律システム内の各 EIGRP パケットに追加されます。

### 例

次に、自律システム 10 にある EIGRP パケットで MD5 認証を使用するためにインターフェイスを設定する例を示します。

```
Device(config-if)#ip authentication mode eigrp 10 md5
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>accept-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
<b>ip authentication key-chain eigrp</b>	EIGRP パケットの認証をイネーブルにします。
<b>key</b>	キーチェーンの認証キーを識別します。
<b>key chain</b>	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにします。
<b>key-string (authentication)</b>	キーの認証文字列を指定します。

Command	Description
<b>send-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。

## ip bandwidth-percent eigrp

インターフェイス上で Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) で使用される可能性ある帯域幅の割合を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip bandwidth-percent eigrp** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip bandwidth-percent eigrp** *as-number percent*  
**no ip bandwidth-percent eigrp** *as-number percent*

### 構文の説明

<i>as-number</i>	自律システム (AS) 番号。
<i>percent</i>	EIGRP で使用できる帯域幅のパーセント

### コマンド デフォルト

EIGRP では、利用可能な帯域幅の 50% を使用できます。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if) 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**bandwidth** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで定義されているように、EIGRP はリンクの帯域幅を 50% まで使用します。このコマンドは、帯域幅のその他のフラクションが必要な場合に使用できます。100% を超える値が設定されている可能性があることに注意してください。他の理由で帯域幅が意図的に低く設定されている場合、この設定オプションは便利な場合があります。

### 例

次に、EIGRP で、自律システム 209 の 56-kbps シリアルリンクを最大 75% (42 kbps) 使用できるようにする例を示します。

```
Device(config)#interface serial 0
Device(config-if)#bandwidth 56
Device(config-if)#ip bandwidth-percent eigrp 209 75
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>bandwidth (interface)</b>	インターフェイスの帯域幅値を設定します。



## ip cef load-sharing algorithm

Cisco Express Forwarding ロードバランシング アルゴリズムを選択するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **ip cef load-sharing algorithm** コマンドを使用します。デフォルトのユニバーサルロードバランシングアルゴリズムに戻るには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip cef load-sharing algorithm {original | [universal [id]]}**  
**no ip cef load-sharing algorithm**

### 構文の説明

<b>original</b>	送信元および宛先のハッシュに基づいて、ロードバランス アルゴリズムを元のアルゴリズムに設定します。
<b>universal</b>	送信元ハッシュ、宛先ハッシュ、IDハッシュを使用するユニバーサルアルゴリズムに、ロードバランシングアルゴリズムを設定します。
<i>id</i>	(任意) 固定 ID。

### コマンド デフォルト

ユニバーサルロードバランシングアルゴリズムがデフォルトで選択されています。ロードバランシングアルゴリズムに固定識別子を設定しなかった場合、ルータは固有 ID を自動的に生成します。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

Cisco Express Forwarding のオリジナルのロードバランシングアルゴリズムでは、すべてのデバイスで同じアルゴリズムが使用されるため、複数のデバイスにわたるロードシェアリングで歪みが発生していました。ロードバランシングアルゴリズムをユニバーサルモードに設定すると、ネットワークのそれぞれのデバイスは、送信元アドレスと宛先アドレスのペアごとに別々のロードシェアリング決定を下すことができるようになり、ロードバランシングのゆがみが解消します。

### 例

次に、Cisco Express Forwarding の元のロードバランシングアルゴリズムを有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip cef load-sharing algorithm original
Device(config)# exit
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip load-sharing</b>	シスコ エクスプレス フォワーディングのロード バランシングをイネーブルにします。

## ip community-list

BGP コミュニティリストを設定し、コミュニティ値に基づいて許可または拒否するルートを制御するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip community-list** コマンドを使用します。コミュニティリストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### 標準コミュニティ リスト

```
ip community-list {standard|standard list-name} {deny|permit} [community-number] [AA:NN]
[internet] [local-as] [no-advertise] [no-export] [gshut]
no ip community-list {standard|standard list-name}
```

### 拡張コミュニティ リスト

```
ip community-list {expanded|expanded list-name} {deny|permit} regex
no ip community-list {expanded|expanded list-name}
```

### 構文の説明

<i>standard</i>	コミュニティの1つ以上の許可または拒否グループを識別する1～99までの標準のコミュニティリスト番号。
<b>standard</b> <i>list-name</i>	標準コミュニティリストを設定します。
<b>deny</b>	指定されたコミュニティ（複数の場合あり）に一致するルートを拒否します。
<b>permit</b>	指定されたコミュニティ（複数の場合あり）に一致するルートを許可します。
<i>community-number</i>	（任意）1～4294967200の範囲の32ビットの番号。1つのコミュニティ、または複数のコミュニティをそれぞれスペースで区切って入力できます。

AA :NN	(任意) 4 バイトの新コミュニティ形式で入力する自律システム番号およびネットワーク番号。この値は、コロンで区切られた 2 バイトの数 2 つで設定されます。2 バイトの数ごとに 1 ~ 65535 の数を入力できます。1 つのコミュニティ、または複数のコミュニティをそれぞれスペースで区切って入力できます。
internet	(任意) インターネットコミュニティを指定します。このコミュニティのルートは、すべてのピア (内部および外部) にアドバタイズされます。
local-as	(任意) local-as コミュニティを指定します。コミュニティのあるルートは、ローカル自律システムの一部であるピアへのみ、または連合のサブ自律システム内のピアへのみアドバタイズされます。これらのルートは、外部ピアや、連合内の他のサブ自律システムにはアドバタイズされません。
no-advertise	(任意) no-advertise コミュニティを指定します。このコミュニティのあるルートはピア (内部または外部) にはアドバタイズされません。

<b>no-export</b>	(任意) no-export コミュニティを指定します。このコミュニティのあるルートは、同じ自律システム内のピアへのみ、または連合内の他のサブ自律システムへのみアドバタイズされます。これらのルートは外部ピアにはアドバタイズされません。
<b>gshut</b>	(任意) グレースフルシャットダウン (GSHUT) コミュニティを指定します。
<i>expanded</i>	コミュニティの1つ以上の許可または拒否グループを識別する 100 ~ 500 までの拡張コミュニティリスト番号。
<b>expanded</b> <i>list-name</i>	拡張コミュニティリストを設定します。
<i>regex</i>	入力ストリングとの照合パターンの指定に使用される正規表現。  (注) 正規表現を使用できるのは拡張コミュニティリストだけです。

**コマンドデフォルト** BGP コミュニティの交換はデフォルトではイネーブルになりません。

**コマンドモード** グローバル コンフィギュレーション (config)

**コマンド履歴** 表 121:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **ip community-list** コマンドは、1つ以上のコミュニティ値に基づいて BGP ルートをフィルタリングするために使用されます。BGP コミュニティ値は 32 ビット数値（古い形式）または 4 バイト数値（新しい形式）として設定されます。新しいコミュニティ形式は、**ip bgp-community new-format** コマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで入力した場合に、イネーブルになります。新しいコミュニティ形式は、4 バイト値で構成されます。先頭の 2 バイトは自律システム番号を表し、末尾の 2 バイトはユーザ定義のネットワーク番号を表します。名前付きおよび番号付きコミュニティ リストがサポートされます。

BGP コミュニティの交換はデフォルトではイネーブルになりません。BGP ピア間の BGP コミュニティ属性の交換は、**neighbor send-community** コマンドを使用してネイバー単位でイネーブルになります。BGP コミュニティ属性は、RFC 1997 および RFC 1998 に定義されています。

このコマンドまたは **set community** コマンドで他のコミュニティ値が設定されるまで、デフォルトではすべてのルートまたはプレフィックスにインターネットコミュニティが適用されません。

ルート マップを使用してコミュニティ リストを参照し、ポリシー ルーティングや設定値を適用します。

#### コミュニティ リストの処理

特定のコミュニティセットと照合するように **permit** 値が設定されている場合は、デフォルトで、コミュニティリストが他のすべてのコミュニティ値に対して暗黙拒否に設定されます。アクセスリストとは異なり、コミュニティリストには **deny** ステートメントのみを含めることが可能です。

- 同じ **ip community-list** ステートメントに複数のコミュニティを設定すると、論理 AND 条件が作成されます。ルートのすべてのコミュニティ値は、AND 条件を満たすためにコミュニティ リスト ステートメントのコミュニティと一致する必要があります。
- 独立した **ip community-list** ステートメントに複数のコミュニティを設定すると、論理 OR 条件が作成されます。条件に一致する最初のリストが処理されます。

#### 標準コミュニティ リスト

標準コミュニティ リストは、既知のコミュニティや特定のコミュニティ番号の設定に使用されます。標準コミュニティ リストでは、最大 16 のコミュニティを設定できます。16 を超えるコミュニティを設定しようとすると、制限数を越えた後続のコミュニティは処理されないか、または実行コンフィギュレーション ファイルに保存されます。

#### 拡張コミュニティ リスト

拡張コミュニティ リストは正規表現によるフィルタ コミュニティに使用されます。正規表現は、コミュニティ属性の照合パターンの設定に使用されます。\* または + の文字を使用した照合の順序は、最長のコンストラクトが最初になります。入れ子のコンストラクトは外側から内側へと照合されます。連結コンストラクトは左側から順に照合されます。ある正規表現が、1 つの入カストリングの異なる 2 つの部分と一致する可能性がある場合、早く入力された部分が最初に一致します。正規表現の設定の詳細については、『*Terminal Services Configuration Guide*』の付録「Regular Expressions」を参照してください。

## 例

次の例では、標準コミュニティリストが、自律システム 50000 のネットワーク 10 からのルートを許可するように設定されます。

```
Device(config)#ip community-list 1 permit 50000:10
```

次の例では、同じ自律システムのピアか、同じ連合内のサブ自律システムのピアからのルートのみを許可するように、標準コミュニティリストが設定されます。

```
Device(config)#ip community-list 1 permit no-export
```

次の例では、標準コミュニティリストが、自律システム 65534 内のネットワーク 40 からのコミュニティと自律システム 65412 内のネットワーク 60 からのコミュニティを搬送するルートを拒否するように設定されます。この例は、論理 AND 条件を示しています。すべてのコミュニティ値が一致しないとリストが処理されません。

```
Device(config)#ip community-list 2 deny 65534:40 65412:60
```

次の例では、名前付き標準コミュニティリストが、ローカル自律システム内のすべてのルートを許可する、または、自律システム 40000 内のネットワーク 20 からのルートを許可するように設定されます。この例は、論理 OR 条件を示しています。最初の一致が処理されます。

```
Device(config)#ip community-list standard RED permit local-as
Device(config)#ip community-list standard RED permit 40000:20
```

次の例では、GSHUT コミュニティとのルートを拒否し、ローカル AS コミュニティとのルートを許可する標準コミュニティリストが設定されています。この例は、論理 OR 条件を示しています。最初の一致が処理されます。

```
Device(config)#ip community-list 18 deny gshut
Device(config)#ip community-list 18 permit local-as
```

次の例では、拡張コミュニティリストが、プライベート自律システムからのコミュニティを持つルートを拒否するように設定されています。

```
Device(config)#ip community-list 500 deny _64[6-9][0-9][0-9]_l_65[0-9][0-9][0-9]_
```

次の例では、名前付き拡張コミュニティリストが、自律システム 50000 のネットワーク 1 ~ 99 のルートを拒否するように設定されています。

```
Device(config)#ip community-list expanded BLUE deny 50000:[0-9][0-9]_
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>match community</b>	ルートのコミュニティと一致する必要がある BGP コミュニティを定義します。
<b>neighbor send-community</b>	ネイバーとの BGP コミュニティ交換を可能にします。
<b>neighbor shutdown graceful</b>	BGP グレースフル シャットダウン機能を設定します。

コマンド	説明
<b>route-map (IP)</b>	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
<b>set community</b>	BGP コミュニティ属性を設定します。
<b>set comm-list delete</b>	インバウンドまたはアウトバウンドアップデートのコミュニティ属性からコミュニティを削除します。
<b>show ip bgp community</b>	指定された BGP コミュニティに属するルートを示します。
<b>show ip bgp regexp</b>	ローカルに設定された正規表現に一致するルートを表示します。



## ip prefix-list

プレフィックスリストを作成したり、プレフィックスリストエントリを追加するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip prefix-list** コマンドを使用します。プレフィックスリストエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip prefix-list {list-name [seq number] {deny|permit} network/length [ge ge-length] [le le-length]
| description 説明 | sequence-number}
no ip prefix-list {list-name [seq number] [{deny|permit} network/length [ge ge-length] [le
le-length]] | description 説明 | sequence-number}
```

### 構文の説明

<i>list-name</i>	プレフィックスリストを識別するための名前を設定します。「detail」または「summary」という単語は、 <b>show ip prefix-list</b> コマンドのキーワードであるため、リスト名として使用しないでください。
<b>seq</b>	(任意) プレフィックスリストエントリにシーケンス番号を適用します。
<i>number</i>	(任意) 1 ~ 4294967294 の整数。このコマンドを設定するときにシーケンス番号が入力されない場合は、デフォルトのシーケンス番号がプレフィックスリストに適用されます。最初のプレフィックスエントリに番号 5 が適用され、後続の番号のないエントリには 5 ずつ増えた番号が適用されます。
<b>deny</b>	一致した条件へのアクセスを拒否します。
<b>permit</b>	一致した条件へのアクセスを許可します。
<i>network / length</i>	ネットワークアドレスおよびネットワークマスクの長さ (ビット単位) を設定します。ネットワーク番号には、任意の有効な IP アドレスまたはプレフィックスを指定できます。ビットマスクは 1 から 32 までの番号を使用できます。
<b>ge</b>	(任意) 引数 <i>ge-length</i> を指定された範囲に適用することにより、範囲の下限 (範囲の説明の「~から」の部分) を指定します。 (注) <b>ge</b> キーワードは、演算子の「以上」を表します。
<i>ge-length</i>	(オプション) 照合されるプレフィックスの最小の長さを表します。
<b>le</b>	(任意) 引数 <i>le-length</i> を指定された範囲に適用することにより、範囲の上限 (範囲の説明の「~まで」の部分) を指定します。 (注) <b>le</b> キーワードは、演算子の「以下」を表します。
<i>le-length</i>	(オプション) 照合されるプレフィックスの最大の長さを表します。

<b>description</b>	(任意) プレフィックス リストに記述名を設定します。
<i>description</i>	(任意) プレフィックス リストの記述名 (1 ~ 80 文字の長さ)。
<b>sequence-number</b>	(任意) プレフィックスリストのシーケンス番号の使用を有効または無効にします。

コマンド デフォルト プレフィックス リストまたはプレフィックスリスト エントリは作成されません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド 履歴 表 122:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン IP プレフィックス フィルタリングを設定するには、**ip prefix-list** コマンドを使用します。一致条件に基づいてプレフィックスを許可または拒否するには、プレフィックスリストを **permit** または **deny** キーワードを指定して設定します。どのプレフィックスリストのエントリとも一致しないトラフィックに暗黙拒否が適用されます。

プレフィックスリスト エントリは、IP アドレスとビット マスクで構成されています。IP アドレスは、クラスフルなネットワーク、サブネット、または単一のホストルート用に行きます。ビット マスクは、1 ~ 32 の数値です。

プレフィックスリストは、完全なプレフィックス長の一致、または **ge** キーワードと **le** キーワードが使用されている場合は範囲内の一致に基づいてトラフィックをフィルタリングするように設定されます。**ge** キーワードと **le** キーワードは、プレフィックス長の範囲を指定するために使用され、*networklength* 引数だけを使用するよりも柔軟な設定を提供します。プレフィックスリストは、**ge** キーワードと **le** キーワードのどちらも指定されていない場合、完全一致を使用して処理されます。**ge** 値のみが指定されている場合、範囲は **ge ge-length** 引数に入力された値から完全な 32 ビットの長さまでです。**le** 値のみが指定されている場合、範囲は *networklength* 引数に入力された値から **le le-length** 引数までです。**ge ge-length** と **le le-length** の両方のキーワードと引数が入力された場合、その範囲は *ge-length* 引数と *le-length* 引数に使用される値の間です。

この動作は、次の式で表すことができます。

$length < ge \text{ } ge\text{-length} < le \text{ } le\text{-length} \leq 32$

シーケンス番号なしで **seq** キーワードが設定されている場合、デフォルトのシーケンス番号は 5 です。このシナリオでは、最初のプレフィックスリスト エントリには番号 5 が割り当てられ、後続のプレフィックス リスト エントリは 5 ずつ増分します。たとえば、次の 2 つのエントリはシーケンス番号 10 と 15 を持ちます。最初のプレフィックス リスト エントリにシーケンス番号が入力され、後続のエントリには入力されない場合、後続のエントリ番号は 5 ずつ増分します。たとえば、最初に設定されたシーケンス番号が 3 の場合、後続のエントリは 8、13、

および18になります。デフォルトのシーケンス番号を抑制するには、**seq** キーワードを指定して **no ip prefix-list** コマンドを入力します。

プレフィックスリストの評価はシーケンス番号が最も小さいものから開始し、一致するものが見つかるまで順番に評価していきます。IPアドレスの一致が見つかったら、そのネットワークに **permit** または **deny** 文が適用され、リストの残りは評価されません。



**ヒント** 最も処理される頻度の高いプレフィックスリスト文のシーケンス番号を最小にすれば、最良のパフォーマンスを得ることができます。**seq number** キーワードと引数はリシーケンスに使用できます。

**neighbor prefix-list** コマンドを入力すると、特定のピアのインバウンドまたはアウトバウンドアップデートにプレフィックスリストが適用されます。プレフィックスリストの情報とカウンタは、**show ip prefix-list** コマンドの出力に表示されます。**prefix-list** カウンタをリセットするには、**clear ip prefix-list** コマンドを入力します。

## 例

次の例では、プレフィックスリストがデフォルトルート 0.0.0.0/0 を拒否するように設定されています。

```
Device(config)#ip prefix-list RED deny 0.0.0.0/0
```

次の例では、プレフィックスリストが 172.16.1.0/24 サブネットからのトラフィックを許可するように設定されています。

```
Device(config)#ip prefix-list BLUE permit 172.16.1.0/24
```

次の例では、プレフィックスリストが 24 ビット以下のマスク長を持つ 10.0.0.0/8 ネットワークからのルートを許可するように設定されています。

```
Device(config)#ip prefix-list YELLOW permit 10.0.0.0/8 le 24
```

次の例では、プレフィックスリストが 25 ビット以上のマスク長を持つ 10.0.0.0/8 ネットワークからのルートを拒否するように設定されています。

```
Device(config)#ip prefix-list PINK deny 10.0.0.0/8 ge 25
```

次の例では、マスク長が 8～24 ビットの任意のネットワークからのルートを許可するようにプレフィックスリストが設定されています。

```
Device(config)#ip prefix-list GREEN permit 0.0.0.0/0 ge 8 le 24
```

次の例では、プレフィックスリストが 10.0.0.0/8 ネットワークからの任意のマスク長を持つルートを拒否するように設定されています。

```
Device(config)#ip prefix-list ORANGE deny 10.0.0.0/8 le 32
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip prefix-list</b>	プレフィックス リストのエントリ カウンタをリセットします。
<b>ip prefix-list description</b>	プレフィックス リストのテキスト説明を追加します。
<b>ip prefix-list sequence</b>	デフォルトのプレフィックスリストシーケンシングを有効または無効にします。
<b>match ip address</b>	標準アクセス リストまたは拡張アクセス リストで許可された宛先ネットワーク番号アドレスを含むすべてのルートを配布し、パケットに対してポリシー ルーティングを実行します。
<b>neighbor prefix-list</b>	プレフィックス リストを使用して、指定されたネイバーからのルートをフィルタリングします。
<b>show ip prefix-list</b>	プレフィックス リストまたはプレフィックス リスト エントリに関する情報を表示します。

## ip hello-interval eigrp

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) プロセスの Hello インターバルを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip hello-interval eigrp** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip hello-interval eigrp** *as-number* *seconds*  
**no ip hello-interval eigrp** *as-number* [*seconds*]

構文の説明	<i>as-number</i>	自律システム (AS) 番号。
	<i>seconds</i>	hello インターバル (秒単位)。有効な範囲は 1 ~ 65535 です。
コマンド デフォルト	低速の非ブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワークの hello インターバルは 60 秒で、その他のすべてのネットワークは 5 秒です。	
コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション (config-if) 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デフォルトの 60 秒は、低速の NBMA メディアだけに適用されます。低速とは、**bandwidth** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで指定されているように、T1 以下のレートのことを指します。EIGRP、フレーム リレー、およびスイッチド マルチメガビット データ サービス (SMDS) ネットワークは NBMA と見なすことができることに注意してください。これらのネットワークは、インターフェイスで物理マルチキャストを使用するように設定されていない場合 NBMA と見なされ、それ以外の場合、NBMA とは見なされません。

### 例

次に、イーサネット インターフェイスの 0 の hello インターバルを 10 秒に設定する例を示します。

```
Device(config)#interface ethernet 0
Device(config-if)#ip hello-interval eigrp 109 10
```

関連コマンド	<b>Command</b>	<b>Description</b>
	<b>bandwidth (interface)</b>	インターフェイスの帯域幅値を設定します。
	<b>ip hold-time eigrp</b>	自律システム番号によって指定された特定の EIGRP ルーティング プロセスのホールド タイムを設定します。

## ip hold-time eigrp

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) プロセスのホールドタイムを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip hold-time eigrp** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip hold-time eigrp** *as-number seconds*  
**no ip hold-time eigrp** *as-number seconds*

構文の説明	
<i>as-number</i>	自律システム (AS) 番号。
<i>seconds</i>	ホールド時間 (秒単位)。有効な範囲は 1 ~ 65535 です。

**コマンド デフォルト** EIGRP ホールドタイムは、低速の非ブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワークで 180 秒で、その他のすべてのネットワークでは 15 秒です。

**コマンド モード** インターフェイス コンフィギュレーション (config-if) 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 非常に混雑した大規模ネットワークでは、一部のルータおよびアクセスサーバが、デフォルトホールドタイム内にネイバーから hello パケットを受信できない可能性があります。この場合、ホールドタイムを増やすこともできます。

ホールドタイムは、少なくとも hello 間隔の 3 倍にすることを推奨します。指定されたホールド時間内にルータが hello パケットを受信しなかった場合は、そのルータ経由のルートが使用できないと判断されます。

ホールドタイムを増やすと、ネットワーク全体のルート収束が遅くなります。

デフォルトの 180 秒のホールドタイムと 60 秒の hello インターバルは、低速の NBMA メディアだけに適用されます。低速とは、**bandwidth** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで指定されているように、T1 以下のレートのことを指します。

### 例

次に、イーサネット インターフェイス 0 のホールドタイムを 40 秒に設定する例を示します。

```
Device(config)#interface ethernet 0
Device(config-if)#ip hold-time eigrp 109 40
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>bandwidth (interface)</b>	インターフェイスの帯域幅値を設定します。
<b>ip hello-interval eigrp</b>	自律システム番号によって指定された EIGRP ルーティングプロセスの hello インターバルを設定します。

## ip load-sharing

インターフェイスで Cisco Express Forwarding のロードバランシングを有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip load-sharing** コマンドを使用します。インターフェイスで Cisco Express Forwarding のロードバランシングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip load-sharing { per-destination }
no ip load-sharing
```

### 構文の説明

<b>per-destination</b>	インターフェイスで Cisco Express Forwarding の宛先別ロードバランシングを有効にします。
------------------------	--

### コマンド デフォルト

宛先単位のロードバランシングは、シスコ エクスプレス フォワーディングをイネーブルにすると、デフォルトでイネーブルになります。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

宛先別ロードバランシングにより、デバイスは複数の等コストのパスを使用して負荷を分散させます。指定された送信元と宛先ホストのペアは、複数の等コストのパスを使用可能な場合であっても、同じパスを使用することが保証されています。異なる送信元と宛先ホストのペア宛でのトラフィックは、それぞれ異なるパスを通る傾向があります。

### 例

次の例は、宛先単位のロードバランシングをイネーブルにする方法を示しています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
Device(config-if)# ip load-sharing per-destination
```



## ip network-broadcast

network-prefix-directed ブロードキャストパケットを受信して受け入れるには、デバイスのインターフェイスで **ip network-broadcast** コマンドを設定します。

```
ip network-broadcast
```

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

出力インターフェイスで **ip directed-broadcast** コマンドを設定する前に、入力インターフェイスで **ip network-broadcast** コマンドを設定します。これにより、ネットワークプレフィックス宛てのブロードキャストパケットが確実に受信され、受け入れられます。

**ip network-broadcast** コマンドはデフォルトでは無効になっています。このコマンドを設定しない場合、network-prefix-directed ブロードキャストパケットはサイレントに廃棄されます。

### 例

次に、ネットワークが入力で network-prefix-directed ブロードキャストパケットを受け入れ、出力インターフェイスでダイレクトブロードキャストから物理ブロードキャストへの変換を設定する方法の例を示しています。

```
Device# configure terminal
Device(config)#interface gigabitethernet 1/0/2
Device(config-if)#ip network-broadcast
Device(config-if)#exit
Device(config)#interface gigabitethernet 1/0/3
Device(config-if)#ip directed-broadcast
Device(config-if)#exit
```

## ip next-hop-self eigrp

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) を有効にして、ローカル発信インターフェイスアドレスを持つルートをネクストホップとしてアドバタイズするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードまたは仮想ネットワーク インターフェイス モードで **ip next-hop-self eigrp** コマンドを使用します。ローカル発信インターフェイスアドレスの代わりに受信したネクストホップを使用するよう EIGRP に指示するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip next-hop-self eigrp** *as-number*  
**no ip next-hop-self eigrp** *as-number*

### 構文の説明

<i>as-number</i>	自律システム (AS) 番号。
------------------	-----------------

### コマンド デフォルト

IP next-hop-self 状態が有効になっています。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デフォルトの設定では、EIGRP は、ルートを学習したインターフェイスと同じインターフェイスから戻るルートをアドバタイズする場合も、ネクストホップ値をアドバタイズするルートのローカル発信インターフェイス アドレスに設定します。このデフォルトを変更するには、**no ip next-hop-self eigrp** インターフェイスコンフィギュレーション コマンドを使用して、これらのルートをアドバタイズするときに受信したネクストホップ値を使用するよう EIGRP に指示する必要があります。このポリシーには以下のようないくつかの例外があります。

- トポロジにスポーク間ダイナミックトンネルが不要な場合は、**no ip next-hop-self eigrp** コマンドを設定する必要はありません。
- トポロジにスポーク間ダイナミックトンネルが必要な場合は、スポークデバイスのトンネルインターフェイスでプロセススイッチングを使用する必要があります。それ以外の場合は、ダイナミックマルチポイント VPN (DMVPN) で別のルーティングプロトコルを使用する必要があります。

### 例

次の例では、**ip next-hop-self** 機能を無効にし、受信したネクストホップ値を使用してルートをアドバタイズするように EIGRP を設定することにより、IPv4 クラシック モード コンフィギュレーションでデフォルトのネクストホップ値を変更する方法を示します。

```
Device(config)#interface tun 0  
Device(config-if)#no ip next-hop-self eigrp 101
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ipv6 next-hop self eigrp</b>	IPv6 ネクストホップがローカル発信インターフェイスであることを EIGRP デバイスに指示します。
<b>next-hop-self</b>	EIGRP が、ローカル発信インターフェイスアドレスで、ルートをネクストホップとしてアドバタイズするようにします。

## ip ospf database-filter all out

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスへの発信リンクステートアドバタイズメント (LSA) をフィルタ処理するには、インターフェイスまたは仮想ネットワーク インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip ospf database-filter all out** コマンドを使用します。インターフェイスに対する LSA の転送を元に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip ospf database-filter all out [disable]**  
**no ip ospf database-filter all out**

### 構文の説明

<b>disable</b>	(任意) OSPF インターフェイスへの発信 LSA のフィルタリングを無効にします。すべての発信 LSA がインターフェイスにフラッディングされます。  (注) このキーワードは、仮想ネットワーク インターフェイス モードでのみ使用できます。
----------------	--

### コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。すべての発信 LSA がインターフェイスにフラッディングされます。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、**neighbor database-filter** コマンドがネイバーベースで実行する機能と同じ機能を実行します。

仮想ネットワークに対して **ip ospf database-filter all out** コマンドを有効にして無効にする場合は、仮想ネットワーク インターフェイス コンフィギュレーション モードで **disable** キーワードを使用します。

### 例

次に、イーサネット インターフェイス 0 経由で到達可能なブロードキャスト、非ブロードキャスト、ポイントツーポイント ネットワークに OSPF LSA がフィルタリングされないようにする例を示します。

```
Device(config)#interface ethernet 0
Device(config-if)#ip ospf database-filter all out
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>neighbor database-filter</b>	OSPF ネイバーへの発信 LSA をフィルタします。

## ip ospf fast-reroute per-prefix

プレフィックス単位の LFA 修復パスで、インターフェイスを、保護しているインターフェイス、または保護されているインターフェイスとして設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **ip ospf fast-reroute per-prefix** コマンドを使用します。

**ip ospf fast-reroute per-prefix {candidate | protection} [disable]**

構文の説明	candidate	protection	disable
	インターフェイスが保護している（つまり、修復パスのネクストホップとして使用できる）ことを指定します。	インターフェイスが保護されている（つまり、このインターフェイスを指すルートに修復パスを設定できる）ことを指定します。	（任意）インターフェイスを、保護しているインターフェイス、または保護されているインターフェイスとして指定します。

**コマンドデフォルト** すべてのインターフェイスが保護され、保護しています。

**コマンドモード** インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** ネットワークトポロジから、トラフィックを再ルーティングするためにインターフェイスを使用できないことがわかっている場合（たとえば、カスタマーサイトに送信される場合）、**ip ospf fast-reroute per-prefix** コマンドを使用して、インターフェイスの保護を無効にできます。

**例** 次に、インターフェイスの保護インターフェイス化を禁止する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface Ethernet 0/0
Device(config-if)# ip address 192.0.2.1 255.255.255.0
Device(config-if)# ip ospf fast-reroute per-prefix candidate disable
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>debug ip ospf fast-reroute</b>	プレフィックスごとの LFA FRR パスのデバッグ情報を表示します。
	<b>fast-reroute per-prefix</b>	プレフィックスごとの ILFA ルートを設定し、プライマリネイバー以外の代替ネクストホップにトラフィックをリダイレクトすることができます。

コマンド	説明
<b>fast-reroute keep-all-paths</b>	プレフィックスごとの LFA FRR が計算されたときに考慮されたすべての候補修復パスのリストを作成します。
<b>fast-reroute tie-break</b>	LFA FRR 修復パスのタイブレークポリシーを設定します。
<b>prefix-priority</b>	OSPF ローカル RIB での保護の優先順位が高くなるように、一連のプレフィックスを設定します。
<b>show ip ospf fast-reroute</b>	(任意) LFA および IP FRR 修復パスによって保護されているプレフィックスに関する情報を表示します。

## ip ospf name-lookup

すべての OSPF **show EXEC** コマンド表示で使用するドメインネームシステム (DNS) 名を検索するように Open Shortest Path First (OSPF) を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip ospf name-lookup** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip ospf name-lookup**  
**no ip ospf name-lookup**

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用するとルータがルータ ID やネイバー ID ではなく名前が表示されるため、ルータを識別しやすくなります。

### 例

次に、すべての OSPF **show EXEC** コマンドの表示で使用する DNS 名を検索するように OSPF を設定する例を示します。

```
Device(config)#ip ospf name-lookup
```

## ip split-horizon eigrp

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) スプリットホライズンをイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip split-horizon eigrp** コマンドを使用します。スプリットホライズンをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip split-horizon eigrp** *as-number*  
**no ip split-horizon eigrp** *as-number*

### 構文の説明

<i>as-number</i>	自律システム (AS) 番号。
------------------	-----------------

### コマンド デフォルト

このコマンドの動作は、デフォルトでイネーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)  
 仮想ネットワーク インターフェイス (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

設定で EIGRP スプリット ホライズンをディセーブルにするには、**no ip split-horizon eigrp** コマンドを使用します。

### 例

次の例に、EIGRP スプリット ホライズンを有効にする方法を示します。

```
Device(config-if)#ip split-horizon eigrp 101
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>ip split-horizon (RIP)</b>	スプリット ホライズン メカニズムをイネーブルにします。
<b>neighbor (EIGRP)</b>	ルーティング情報を交換するネイバルータを定義します。



## ip summary-address eigrp

指定されたインターフェイスで Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) のアドレス集約を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションまたは仮想ネットワーク インターフェイス コンフィギュレーションモードで **ip summary-address eigrp** コマンドを使用します。この設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip summary-address eigrp** *as-number* *ip-address* *mask* [*admin-distance*] [**leak-map** *name*]  
**no ip summary-address eigrp** *as-number* *ip-address* *mask*

### 構文の説明

<i>as-number</i>	自律システム (AS) 番号。
<i>ip-address</i>	インターフェイスに適用されるサマリー IP アドレス。
<i>mask</i>	サブネット マスク。
<i>admin-distance</i>	(任意) アドミニストレーティブ ディスタンス。範囲は 0 ~ 255 です。 (注) Cisco IOS XE リリース 3.2S 以降、 <i>admin-distance</i> 引数が削除されました。アドミニストレーティブ ディスタンスを設定するには、 <b>summary-metric</b> コマンドを使用します。
<b>leak-map</b> <i>name</i>	(任意) サマリー経由でリークするルートを設定するために使用されるルートマップ参照を指定します。

### コマンド デフォルト

- EIGRP サマリー ルートには、アドミニストレーティブ ディスタンス 5 が適用されます。
- EIGRP は、単一ホスト ルートに対しても、自動的にネットワーク レベルを集約します。
- 事前設定されるサマリー アドレスはありません。
- EIGRP のデフォルトのアドミニストレーティブ ディスタンス メトリックは 90 です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

仮想ネットワーク インターフェイス コンフィギュレーション (config-if-vnet)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

インターフェイスレベルのアドレス集約を設定するには、**ip summary-address eigrp** コマンドを使用します。EIGRP 集約ルートには、アドミニストレーティブ ディスタンス値 5 が割り当てられます。アドミニストレーティブ ディスタンス メトリックは、ルーティング テーブルにインストールすることなくサマリーをアドバタイズするために使用します。

デフォルトでは、EIGRP はサブネット ルートをネットワーク レベルに集約します。 **no auto-summary** コマンドを入力して、サブネットレベルの集約を設定することができます。

アドミニストレーティブ ディスタンスが 255 に設定されている場合、サマリー アドレスはピアにアドバタイズされません。

### リークするルートに対する EIGRP のサポート

キーワード **leak-map** を設定すると、マニュアルサマリーによって抑制されるコンポーネント ルートをアドバタイズできるようになります。サマリーの任意のコンポーネントサブセットをリークできます。ルート マップおよびアクセス リストは、リークされたルートを特定するために定義する必要があります。

不完全な設定を入力した場合、次がデフォルトの動作になります。

- 存在しないルートマップを参照するようにキーワード **leak-map** を設定する場合、このキーワードの設定は無効です。サマリー アドレスはアドバタイズされますが、すべてのコンポーネント ルートは抑制されます。
- キーワード **leak-map** を設定していてもアクセスリストが存在しないかルートマップがアクセスリストを参照していない場合、サマリーアドレスおよびすべてのコンポーネント ルートがアドバタイズされます。

仮想ネットワーク トランク インターフェイスを設定していて **ip summary-address eigrp** コマンドを設定している場合、アドミニストレーティブ ディスタンス オプションは仮想ネットワーク サブインターフェイス上の **ip summary-address eigrp** コマンドでサポートされていないため、コマンドの *admin-distance* 値はトランクインターフェイス上で実行されている仮想ネットワークによって継承されません。

### 例

次の例は、イーサネット インターフェイス 0/0 で 192.168.0.0/16 サマリー アドレスにアドミニストレーティブ ディスタンスを 95 に設定する方法を示しています。

```
Device(config)#router eigrp 1
Device(config-router)#no auto-summary
Device(config-router)#exit
Device(config)#interface Ethernet 0/0
Device(config-if)#ip summary-address eigrp 1 192.168.0.0 255.255.0.0 95
```

次に、10.2.2.0 サマリー アドレスを通じてリークされる 10.1.1.0/24 サブネットを設定する例を示します。

```
Device(config)#router eigrp 1
Device(config-router)#exit
Device(config)#access-list 1 permit 10.1.1.0 0.0.0.255
Device(config)#route-map LEAK-10-1-1 permit 10
Device(config-route-map)#match ip address 1
Device(config-route-map)#exit
Device(config)#interface Serial 0/0
Device(config-if)#ip summary-address eigrp 1 10.2.2.0 255.0.0.0 leak-map LEAK-10-1-1
Device(config-if)#end
```

次の例では、GigabitEthernet インターフェイス 0/0/0 を仮想ネットワーク トランク インターフェイスとして設定します。

```
Device(config)#interface gigabitethernet 0/0/0
Device(config-if)#vnet global
Device(config-if-vnet)#ip summary-address eigrp 1 10.3.3.0 255.0.0.0 33
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>auto-summary (EIGRP)</b>	ネットワークレベルのルートにサブネットルートの自動集約を設定します (デフォルト動作)。
<b>summary-metric</b>	EIGRP サマリー集約アドレスの固定メトリックを設定します。

## ip route static bfd

スタティックルートの Bidirectional Forwarding Detection (BFD) ネイバーを指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip route static bfd** コマンドを使用します。スタティックルートの BFD ネイバーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip route static bfd** {*interface-type interface-number ip-address* | **vrf vrf-name**} [**group group-name**] [**passive**] [**unassociate**]

**no ip route static bfd** {*interface-type interface-number ip-address* | **vrf vrf-name**} [**group group-name**] [**passive**] [**unassociate**]

### 構文の説明

<i>interface-type interface-number</i>	インターフェイスのタイプと番号。
<i>ip-address</i>	A.B.C.D形式のゲートウェイのIPアドレス。
<b>vrf vrf-name</b>	Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスと宛先の vrf 名を指定します。
<b>group group-name</b>	(任意) BFD グループを割り当てます。group-name は BFD グループ名を指定する最大 32 文字の文字列です。
<b>unassociate</b>	(任意) BFD に設定されたスタティック ルートの関連付けを解除します。

**コマンド デフォルト**      スタティック ルート BFD ネイバーは指定されていません。

**コマンド モード**          グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**      スタティック ルート BFD ネイバーを指定するには、ip route static bfd コマンドを使用します。設定に指定されている同一のインターフェイスとゲートウェイを保持するスタティックルートはすべて、到達可能性通知を得るために同一の BFD セッションを共有します。

*interface-type interface-number* および *ip-address* 引数に同じ値が指定されているスタティック ルートはすべて、自動的に BFD を使用して、ゲートウェイの到達可能性を判別し、高速障害検出を利用します。

**group** キーワードは BFD グループを割り当てます。スタティック BFD 設定は、インターフェイスが関連付けられている VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスに追加されます。**passive** キーワードは、グループのパッシブメンバを指定します。**passive** キーワードなしでグループにスタティック BFD を追加すると、BFD がグループのアクティブメンバになります。グループの BFD セッションをトリガーするために、スタティック ルートをアクティブ BFD 設定によって追跡する必要があります。特定のグループのすべてのスタティック BFD 設定 (アクティブとパッシブ) を削除するには、**no ip route static bfd** コマンドを使用して、BFD グループ名を指定します。

**unassociate** キーワードは、BFD ネイバーがスタティック ルートに関連付けられることなく、インターフェイスに BFD が設定されている場合に BFD セッションが要求されることを指定します。これは IPv4 スタティック ルートがない BFDv4 セッションを起動するために役立ちます。**unassociate** キーワードを指定しない場合は、IPv4 スタティック ルートが BFD セッションに関連付けられます。

BFD では、両方のエンドポイント デバイス BFD セッションが開始されている必要があります。そのため、このコマンドは各エンドポイント デバイスで設定する必要があります。

スイッチ仮想インターフェイス (SVI) の BFD スタティック セッションは、その SVI 上で無効だった **bfd interval milliseconds min\_rx milliseconds multiplier multiplier-value** コマンドが有効化された後にのみ確立されます。

スタティック BFD セッションを有効にするには、次の手順を実行します。

1. SVI で BFD タイマーを有効にします。

```
bfd interval milliseconds min_rx milliseconds multiplier multiplier-value
```

2. スタティック IP ルートの BFD を有効にします。

```
ip route static bfd interface-type interface-number ip-address
```

3. SVI で BFD タイマーを無効にし、再度有効にします。

```
no bfd interval milliseconds min_rx milliseconds multiplier multiplier-value
```

```
bfd interval milliseconds min_rx milliseconds multiplier multiplier-value
```

## 例

次に、指定したネイバー、グループおよびグループのアクティブメンバを介してすべてのスタティック ルートの BFD を設定する例を示します。

```
Device#configuration terminal  
Device(config)#ip route static bfd GigabitEthernet 1/0/1 10.1.1.1 group group1
```

次に、指定したネイバー、グループおよびグループのパッシブメンバを介してすべてのスタティック ルートの BFD を設定する例を示します。

```
Device#configuration terminal  
Device(config)#ip route static bfd GigabitEthernet 1/0/1 10.2.2.2 group group1 passive
```

次に、**group** および **passive** キーワードを指定せず、無関係なモードですべてのスタティック ルートの BFD を設定する例を示します。

```
Device#configuration terminal  
Device(config)#ip route static bfd GigabitEthernet 1/0/1 10.2.2.2 unassociate
```

## ipv6 route static bfd

スタティックルートの Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 (BFDv6) ネイバーを指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 route static bfd** コマンドを使用します。スタティックルートの BFDv6 ネイバーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 route static bfd** [*vrf vrf-name*] *interface-type interface-number ipv6-address* [**unassociated**]  
**no ipv6 route static bfd**

### 構文の説明

<i>vrf vrf-name</i>	(任意) スタティック ルートを指定する必要がある Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスの名前。
<i>interface-type interface-number</i>	インターフェイスのタイプと番号。
<i>ipv6-address</i>	ネイバーの IPv6 アドレス。
<b>unassociated</b>	(任意) スタティック BFD ネイバーを関連付けられたモードから無関係なモードに移行します。

### コマンド デフォルト

スタティック ルートの BFDv6 ネイバーは指定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

スタティック ルートのネイバーを指定するには、**ipv6 route static bfd** コマンドを使用します。設定に指定されている同一のインターフェイスとゲートウェイを保持するスタティックルートはすべて、到達可能性通知を得るために同一の BFDv6 セッションを共有します。BFDv6 では、両方のエンドポイントのルータで BFDv6 セッションが開始されている必要があります。そのため、このコマンドは各エンドポイントルータで設定する必要があります。IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーは、インターフェイスとネイバーアドレスで完全に指定される必要があります、直接接続されている必要があります。

*vrf vrf-name*、*interface-type interface-number* および *ipv6-address* に同じ値が指定されているスタティックルートはすべて、自動的に BFDv6 を使用して、ゲートウェイの到達可能性を判別し、高速障害検出を利用します。

## 例

次に、アドレスが 2001::1 のイーサネットインターフェイス 0/0 でネイバーを作成する例を示します。

```
Device#configuration terminal  
Device(config)#ipv6 route static bfd ethernet 0/0 2001::1
```

次に、ネイバーを無関係なモードに変換する例を示します。

```
Device#configuration terminal  
Device(config)#ipv6 route static bfd ethernet 0/0 2001::1 unassociated
```

## match tag

指定されたルートタグと一致するタグをフィルタリングする、ルートマップコンフィギュレーションモードで **match tag** コマンドを使用します。タグエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**match tag** {tag-value|tag-value-dotted-decimal} [... tag-value | ... tag-value-dotted-decimal]  
**no match tag** {tag-value|tag-value-dotted-decimal} [... tag-value | ... tag-value-dotted-decimal]

### 構文の説明

tag-value	プレーン 10 進数のルートタグ値。有効な範囲は 0 ~ 4294967295 です。
tag-value-dotted-decimal	ドット付き 10 進数のルートタグ値。有効な範囲は 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255 です。

### コマンド デフォルト

match tag の値は定義されません。

### コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンド構文内の省略符号 (...) は、tag-value と tag-value-dotted-decimal に複数の値を入力できることを示します。

### 例

次に、タグ値が 5 のルートを照合する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# route-map name
Device(config-route-map)# match tag 5
```

次に、タグ値が 10.10.10.10 のルートを照合する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# route-map name
Device(config-route-map)# match tag 10.10.10.10
```

### 関連コマンド

Command	Description
match as-path	アクセスリストで指定されている BGP 自律システムパスを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。



Command	Description
<b>match ip address</b>	パケットに対してポリシールーティングを実行し、標準アクセスリストまたは拡張アクセスリストで許可された宛先アドレスを含むすべてのルートを配布します。
<b>route-map</b>	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
<b>set automatic-tag</b>	自動的にタグ値を計算します。
<b>set level</b>	ルートのインポート先を示します。
<b>set local-preference</b>	ルートマップを通過する自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
<b>set metric</b>	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
<b>set metric-type</b>	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
<b>set next-hop</b>	ネクストホップのアドレスを指定します。
<b>set tag</b>	ルートのタグ値を設定します。

## metric weights (EIGRP)

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) メトリック計算を調整するには、ルータ コンフィギュレーションモードまたはアドレスファミリ コンフィギュレーションモードで **metric weights** コマンドを使用します。デフォルト値にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### Router Configuration

```
metric weights tos k1 k2 k3 k4 k5
no metric weights
```

### アドレス ファミリ コンフィギュレーション

```
metric weights tos [k1 [k2 [k3 [k4 [k5 [k6]]]]]]
no metric weights
```

#### 構文の説明

<i>tos</i>	サービスのタイプ。この値は常にゼロである必要があります。
<i>k1 k2 k3 k4 k5 k6</i>	<p>(任意) EIGRP メトリック ベクトルをスカラー量に変換する定数。有効な値は 0 ~ 255 です。デフォルト値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>k1</i> : 1</li> <li>• <i>k2</i> : 0</li> <li>• <i>k3</i> : 1</li> <li>• <i>k4</i> : 0</li> <li>• <i>k5</i> : 0</li> <li>• <i>k6</i> : 0</li> </ul> <p>(注) アドレスファミリコンフィギュレーションモードでは、値を指定しないと、デフォルト値が設定されます。<i>k6</i> 引数は、アドレスファミリ コンフィギュレーションモードでのみサポートされています。</p>

#### コマンド デフォルト

EIGRP メトリック K 値がデフォルト値として設定されます。

#### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、EIGRPルーティングおよびメトリックの計算のデフォルト動作を変更して、特定のタイプオブサービス (ToS) の EIGRP メトリック計算の調整が可能になります。

k5 が 0 に等しい場合、次の計算式に従って複合 EIGRP メトリックが計算されます。

$$\text{メトリック} = [k1 * \text{帯域幅} + (k2 * \text{帯域幅}) / (256 - \text{負荷}) + k3 * \text{遅延} + K6 * \text{拡張メトリック}]$$

k5 がゼロに等しくない場合、追加の計算が実行されます。

$$\text{メトリック} = \text{メトリック} * [k5 / (\text{信頼性} + k4)]$$

スケーリングされた帯域幅 =  $10^7 / \text{最小インターフェイス帯域幅 (キロビット/秒)} * 256$

遅延は、クラシックモードでは数十マイクロ秒、名前付きモードではピコ秒単位です。クラシックモードでは、16進数の FFFFFFFF (10進数 4294967295) の遅延は、ネットワークが到達不能であることを示します。名前付きモードでは、16進数 FFFFFFFFFF (10進数 281474976710655) の遅延は、ネットワークが到達不能であることを示します。

信頼性は 255 のフラクションとして指定されます。つまり、255 は 100% の信頼度または完全に安定したリンクであることを示します。

負荷は、255 のフラクションとして指定されます。負荷 255 は、完全に飽和状態のリンクを表します。

## 例

次に、メトリック ウェイトをデフォルトと少し異なる値に設定する例を示します。

```
Device(config)#router eigrp 109
Device(config-router)#network 192.168.0.0
Device(config-router)#metric weights 0 2 0 2 0 0
```

次に、アドレスファミリメトリック ウェイトを ToS : 0、K1 : 2、K2 : 0、K3 : 2、K4 : 0、K5 : 0、K6 : 1 に設定する例を示します。

```
Device(config)#router eigrp virtual-name
Device(config-router)#address-family ipv4 autonomous-system 4533
Device(config-router-af)#metric weights 0 2 0 2 0 0 1
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>address-family (EIGRP)</b>	アドレスファミリ コンフィギュレーション モードを開始して、EIGRP ルーティング インスタンスを設定します。
<b>bandwidth (interface)</b>	インターフェイスの帯域幅値を設定します。
<b>delay (interface)</b>	インターフェイスの遅延値を設定します。
<b>ipv6 router eigrp</b>	IPv6 EIGRP ルーティング プロセスを設定します。
<b>metric holddown</b>	新しい EIGRP ルーティング情報を一定の期間使用されないようにします。

Command	Description
<b>metric maximum-hops</b>	IP ルーティング ソフトウェアによって、コマンド (EIGRP のみ) によって指定されたものよりも多くのホップ カウントのあるルートが到達不能ルートとしてアドバタイズされます。
<b>router eigrp</b>	EIGRP ルーティング プロセスを設定します。

# neighbor advertisement-interval

BGP ルーティングアップデートを送信する最小ルート アドバタイズメント インターバル (MRAI) を設定するには、アドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーション モードで **neighbor advertisement-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**neighbor** {*ip-address**peer-group-name*} **advertisement-interval** *seconds*  
**no neighbor** {*ip-address**peer-group-name*} **advertisement-interval** *seconds*

構文の説明		
	<i>ip-address</i>	ネイバーの IP アドレス。
	<i>peer-group-name</i>	BGP ピア グループの名前。
	<i>seconds</i>	時間 (秒) は、0 ~ 600 の整数で指定します。

コマンド デフォルト VRF 以外の eBGP セッション : 30 秒  
 VRF の eBGP セッション : 0 秒  
 iBGP セッション : 0 秒

コマンド モード ルータ コンフィギュレーション (config-router)

コマンド履歴 表 123:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン MRAI が 0 秒の場合は、BGP ルーティングテーブルが変更された時点ですぐに BGP ルーティングアップデートが送信されます。

*peer-group-name* 引数を使用して BGP ピアグループを指定すると、ピアグループのすべてのメンバが、このコマンドで設定される特性を継承します。

## 例

次に、BGP ルーティング アップデートの最小送信間隔を 10 秒に設定するルータ コンフィギュレーション モードの例を示します。

```
router bgp 5
 neighbor 10.4.4.4 advertisement-interval 10
```

次に、BGP ルーティング アップデートの最小送信間隔を 10 秒に設定するアドレスファミリ コンフィギュレーション モードの例を示します。

```
router bgp 5
 address-family ipv4 unicast
 neighbor 10.4.4.4 advertisement-interval 10
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>address-family ipv4 (BGP)</b>	ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーションモードにして、標準 IPv4 アドレスプレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティングセッションなどのルーティングセッションを設定します。
	<b>address-family vpv4</b>	ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーションモードにして、標準 VPNv4 アドレスプレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティングセッションなどのルーティングセッションを設定します。
	<b>neighbor peer-group (creating)</b>	BGP ピア グループを作成します。

## neighbor default-originate

BGP スピーカー（ローカルルータ）にネイバーへのデフォルトルート 0.0.0.0 の送信を許可して、このルートがデフォルトルートとして使用されるようにするには、アドレスファミリーまたはルータ コンフィギュレーションモードで **neighbor default-originate** コマンドを使用します。デフォルトルートを送信しないようにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
neighbor {ip-addresspeer-group-name} default-originate [route-map map-name]
no neighbor {ip-addresspeer-group-name} default-originate [route-map map-name]
```

構文の説明	<i>ip-address</i>	ネイバーの IP アドレス。
	<i>peer-group-name</i>	BGP ピア グループの名前。
	<b>route-map</b> <i>map-name</i>	(オプション) ルートマップの名前。ルートマップでは、条件に応じてルート 0.0.0.0 を挿入できます。

**コマンド デフォルト**    ネイバーにデフォルト ルートは送信されません。

**コマンド モード**    アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)  
ルータ コンフィギュレーション (config-router)

**コマンド履歴**    表 124:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**    このコマンドを使用すると、ローカルルータの 0.0.0.0 が不要になります。 **match ip address** 句を含むルートマップとともに使用することで、IP アクセスリストと完全に一致するルートがある場合にデフォルトルート 0.0.0.0 が挿入されるようにすることができます。ルート マップには他の **match** 句も含めることができます。

**neighbor default-originate** コマンドでは、標準アクセスリストまたは拡張アクセスリストを使用できます。

### 例

次に、ネイバー 172.16.2.3 にルート 0.0.0.0 を無条件で挿入するようにローカルルータを設定するルータ コンフィギュレーションの例を示します。

```
router bgp 109
network 172.16.0.0
neighbor 172.16.2.3 remote-as 200
neighbor 172.16.2.3 default-originate
```

次の例では、ローカルルータは、192.168.68.0 へのルートがある場合（つまり、255.255.255.0 または 255.255.0.0 などのマスクが存在するルートがある場合）にのみ、ルート 0.0.0.0 をネイバー 172.16.2.3 に挿入します。

```
router bgp 109
network 172.16.0.0
neighbor 172.16.2.3 remote-as 200
neighbor 172.16.2.3 default-originate route-map default-map
!
route-map default-map 10 permit
match ip address 1
!
access-list 1 permit 192.168.68.0
```

次の例では、設定の最後の行が拡張アクセスリストの使用を示すように変更されています。ローカルルータは、255.255.0.0 のマスクを持つ 192.168.68.0 へのルートがある場合にのみ、ルート 0.0.0.0 をネイバー 172.16.2.3 に挿入します。

```
router bgp 109
network 172.16.0.0
neighbor 172.16.2.3 remote-as 200
neighbor 172.16.2.3 default-originate route-map default-map
!
route-map default-map 10 permit
match ip address 100
!
access-list 100 permit ip host 192.168.68.0 host 255.255.0.0
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4 (BGP)</b>	ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 IPv4 アドレスプレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティングセッションなどのルーティングセッションを設定します。
<b>address-family vpnv4</b>	ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 VPNv4 アドレスプレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティングセッションなどのルーティングセッションを設定します。
<b>neighbor ebgp-multihop</b>	直接接続されていないネットワーク上の外部ピアからの BGP 接続を受け入れ、またそのピアへの BGP 接続を試みます。



## neighbor description

説明をネイバーに関連付けるには、ルータ コンフィギュレーションモードまたはアドレスファミリ コンフィギュレーションモードで **neighbor description** コマンドを使用します。説明を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
neighbor {ip-addresspeer-group-name} description text
no neighbor {ip-addresspeer-group-name} description [text]
```

構文の説明		
	<i>ip-address</i>	ネイバーの IP アドレス。
	<i>peer-group-name</i>	EIGRP ピア グループ名。この引数は、アドレスファミリ コンフィギュレーションモードでは利用できません。
	<i>text</i>	ネイバーを説明するテキスト（最大 80 文字）。

コマンド デフォルト      ネイバーの説明はありません。

コマンド モード      ルータ コンフィギュレーション (config-router) アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、ネイバーに「peer with example.com」という説明を設定する例を示します。

```
Device(config)#router bgp 109
Device(config-router)#network 172.16.0.0
Device(config-router)#neighbor 172.16.2.3 description peer with example.com
```

次の例では、アドレスファミリ ネイバーの説明を「address-family-peer」としていません。

```
Device(config)#router eigrp virtual-name
Device(config-router)#address-family ipv4 autonomous-system 4453
Device(config-router-af)#network 172.16.0.0
Device(config-router-af)#neighbor 172.16.2.3 description address-family-peer
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>address-family (EIGRP)</b>	アドレス ファミリ コンフィギュレーションモードを開始して、EIGRP ルーティング インスタンスを設定します。

コマンド	説明
<b>network (EIGRP)</b>	EIGRP ルーティングプロセスのネットワークを指定します。
<b>router eigrp</b>	EIGRP アドレスファミリプロセスを設定します。

# neighbor ebgp-multihop

直接接続されていないネットワークに存在する外部ピアへの BGP 接続を受け入れて試行するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **neighbor ebgp-multihop** コマンドを使用します。デフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**neighbor** {*ip-address**ipv6-address**peer-group-name*} **ebgp-multihop** [*tll*]  
**no neighbor** {*ip-address**ipv6-address**peer-group-name*} **ebgp-multihop**

## 構文の説明

<i>ip-address</i>	BGP-speaking ネイバーの IP アドレス。
<i>ipv6-address</i>	BGP-speaking ネイバーの IPv6 アドレス。
<i>peer-group-name</i>	BGP ピア グループの名前。
<i>tll</i>	(任意) 1～255 ホップの範囲の存続可能時間。

## コマンド デフォルト

直接接続されたネイバーだけが許可されます。

## コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

## コマンド履歴

表 125:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

この機能は、シスコ テクニカル サポート 担当者 の 指示 の もと で のみ 使用 して ください。

*peer-group-name* 引数を使用して BGP ピアグループを指定すると、ピアグループのすべてのメンバが、このコマンドで設定される特性を継承します。

ルートが一定でないことによるループの発生を回避するために、マルチホップピアのルートがデフォルトルート (0.0.0.0) だけの場合はマルチホップは確立されません。

## 例

次に、直接接続されていないネットワークに存在するネイバー 10.108.1.1 との間の接続を許可する例を示します。

```
Device(config)#router bgp 109
Device(config-router)#neighbor 10.108.1.1 ebgp-multihop
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>neighbor advertise-map</b> <b>non-exist-map</b>	BGP スピーカー (ローカル ルータ) にネイバーへのデフォルトルート 0.0.0.0 の送信を許可して、このルートがデフォルトルートとして使用されるようにします。

コマンド	説明
<b>neighbor peer-group (creating)</b>	BGP ピア グループを作成します。
<b>network (BGP and multiprotocol BGP)</b>	BGP ルーティング プロセスのネットワークのリストを指定します。

## neighbor maximum-prefix (BGP)

ネイバーから受信できるプレフィックスの数を制御するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **neighbor maximum-prefix** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**neighbor** {*ip-address**peer-group-name*} **maximum-prefix** *maximum* [*threshold*] [**restart** *restart-interval*] [**warning-only**]

**no neighbor** {*ip-address**peer-group-name*} **maximum-prefix** *maximum*

### 構文の説明

<i>ip-address</i>	ネイバーの IP アドレス。
<i>peer-group-name</i>	Border Gateway Protocol (BGP) ピア グループの名前。
<i>maximum</i>	指定ネイバーから受信できるプレフィックスの最大数。設定可能なプレフィックス数は、ルータ上の使用可能なシステムリソースのみによって制限されます。
<i>threshold</i>	(任意) 最大プレフィックス数の制限値の何パーセントになったらルータが警告メッセージを生成するかを示すパーセンテージ。範囲は 1 ~ 100 で、デフォルトは 75 です。
<b>restart</b>	(オプション) 最大プレフィックス数の制限を超えたためにディセーブルになったピアリングセッションを BGP を実行するルータで自動的に再確立するように設定します。再起動タイマーは <i>restart-interval</i> 引数で設定します。
<i>restart-interval</i>	(オプション) ピアリングセッションを再確立する時間間隔 (分)。範囲は 1 ~ 65535 分です。
<b>warning-only</b>	(任意) 最大プレフィックス制限を超えた場合、ピアリングセッションを終了せずに、ルータが <b>syslog</b> メッセージを生成できるようにします。

### コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。最大プレフィックス数を超えると、ピアリングセッションはディセーブルになります。*restart-interval* 引数が設定されていないと、最大プレフィックス制限を超えた後もディセーブルになったセッションはダウン状態のままになります。

*threshold* : 75%

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

表 126:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **neighbor maximum-prefix** コマンドを使用すると、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルーティングプロセスが指定ピアから受け入れるプレフィックスの最大数を設定できます。この機能は、ピアから受信されるプレフィックスの制御メカニズムを提供します (配布リスト、フィルタ リスト、ルート マップに加えて)。

受信プレフィックスの数が設定されている最大数を超えると、BGP はピアリング セッションをディセーブルにします (デフォルト)。**restart** キーワードが設定されている場合、BGP は設定されている時間間隔でピアリングセッションを自動的に再確立します。**restart** キーワードが設定されておらず、最大プレフィックス制限を超過したためにピアリングセッションが終了した場合、**clear ip bgp** コマンドが入力されるまでピアリングセッションは再確立されません。**warning-only** キーワードが設定されていれば、BGP はログメッセージだけを送信し、送信側とピアを保ちます。

このコマンドで設定できるプレフィックス数には、デフォルトの制限値はありません。設定可能なプレフィックス数の制限は、システム リソースの容量によって決まります。

## 例

次の例では、192.168.1.1 ネイバーから受け入れられる最大プレフィックス数が 1000 に設定されます。

```
Device(config)#router bgp 40000
Device(config-router)#network 192.168.0.0
Device(config-router)#neighbor 192.168.1.1 maximum-prefix 1000
```

次の例では、192.168.2.2 ネイバーから受け入れられる最大プレフィックス数が 5000 に設定されます。ルータは、最大プレフィックスリミット (2500 プレフィックス) の 50% に到達した段階で警告メッセージを表示するようにも設定されます。

```
Device(config)#router bgp 40000
Device(config-router)#network 192.168.0.0
Device(config-router)#neighbor 192.168.2.2 maximum-prefix 5000 50
```

次の例では、192.168.3.3 ネイバーから受け入れられる最大プレフィックス数が 2000 に設定されます。ルータは、30 分後にディセーブルにされたピアリングセッションを再確立するようにも設定されます。

```
Device(config)#router bgp 40000
Device(config-router) network 192.168.0.0
Device(config-router)#neighbor 192.168.3.3 maximum-prefix 2000 restart 30
```

次の例では、192.168.4.4 ネイバーの最大プレフィックス数のしきい値 (500 X 0.75 = 375) を超えると警告メッセージが表示されます。

```
Device(config)#router bgp 40000
Device(config-router)#network 192.168.0.0
Device(config-router)#neighbor 192.168.4.4 maximum-prefix 500 warning-only
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip bgp</b>	BGP ソフト再設定を使用して BGP 接続をリセットします。

## neighbor peer-group (メンバの割り当て)

BGP ネイバーをピアグループのメンバに設定するには、アドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーション モードで **neighbor peer-group** コマンドを使用します。ピアグループからネイバーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
neighbor {ip-address|ip6-address} peer-group peer-group-name
no neighbor {ip-address|ip6-address} peer-group peer-group-name
```

構文の説明		
	<i>ip-address</i>	<i>peer-group-name</i> 引数で指定されたピア グループに属する BGP ネイバーの IP アドレス。
	<i>ip6-address</i>	<i>peer-group-name</i> 引数で指定されたピア グループに属する BGP ネイバーの IPv6 アドレス。
	<i>peer-group-name</i>	このネイバーが属する BGP ピア グループの名前。

**コマンド デフォルト** ピア グループ内に BGP ネイバーは存在しません。

**コマンド モード** アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)  
ルータ コンフィギュレーション (config-router)

**コマンド履歴** 表 127:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 示された IP アドレスのネイバーは、ピア グループのすべての設定済みオプションを継承します。



(注) **neighbor peer-group** コマンドの **no** 形式を使用すると、ピアグループの関連付けだけでなく、そのネイバーのすべての BGP 設定が削除されます。

### 例

次のルータ コンフィギュレーションモードの例では、internal という名前のピアグループに 3 つのネイバーを割り当てています。

```
Device(config)#router bgp 100
Device(config-router)#neighbor internal peer-group
Device(config-router)#neighbor internal remote-as 100
Device(config-router)#neighbor internal update-source loopback 0
Device(config-router)#neighbor internal route-map set-med out
Device(config-router)#neighbor internal filter-list 1 out
```



```

Device(config-router)#neighbor internal filter-list 2 in
Device(config-router)#neighbor 172.16.232.53 peer-group internal
Device(config-router)#neighbor 172.16.232.54 peer-group internal
Device(config-router)#neighbor 172.16.232.55 peer-group internal
Device(config-router)#neighbor 172.16.232.55 filter-list 3 in

```

次のアドレスファミリー コンフィギュレーション モードの例では、internal という名前のピア グループに3つのネイバーを割り当てています。

```

Device(config)#router bgp 100
Device(config-router)#address-family ipv4 unicast
Device(config-router)#neighbor internal peer-group
Device(config-router)#neighbor internal remote-as 100
Device(config-router)#neighbor internal update-source loopback 0
Device(config-router)#neighbor internal route-map set-med out
Device(config-router)#neighbor internal filter-list 1 out
Device(config-router)#neighbor internal filter-list 2 in
Device(config-router)#neighbor 172.16.232.53 peer-group internal
Device(config-router)#neighbor 172.16.232.54 peer-group internal
Device(config-router)#neighbor 172.16.232.55 peer-group internal
Device(config-router)#neighbor 172.16.232.55 filter-list 3 in

```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4 (BGP)</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 IPv4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティング セッションを設定します。
<b>address-family vpnv4</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 VPNv4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティング セッションを設定します。
<b>neighbor peer-group (creating)</b>	BGP ピア グループを作成します。
<b>neighbor shutdown</b>	ネイバーまたはピア グループをディセーブルにします。

## neighbor peer-group (作成)

BGPまたはマルチプロトコルBGPピアグループを作成するには、アドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーションモードで **neighbor peer-group** コマンドを使用します。ピアグループとそのすべてのメンバを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
neighbor peer-group-name peer-group
no neighbor peer-group-name peer-group
```

構文の説明	<i>peer-group-name</i>	BGP ピア グループの名前。
-------	------------------------	-----------------

コマンド デフォルト BGP ピア グループはありません。

コマンド モード アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)  
ルータ コンフィギュレーション (config-router)

コマンド履歴 表 128:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン BGP またはマルチプロトコル BGP スピーカーでは、多数のネイバーが同じアップデートポリシー（つまり、同じアウトバウンドルートマップ、配布リスト、フィルタリスト、アップデートソースなど）を使って設定されていることがよくあります。アップデートポリシーが同じネイバーをピアグループにまとめると設定が簡単になり、アップデート計算の効率が高まります。



(注) ピアグループメンバは、複数の論理IPサブネットにまたがることができ、1つのピアグループメンバから別のピアグループメンバへのルートを送信または伝えることができます。

**neighbor peer-group** コマンドを使用してピアグループを作成すると、**neighbor** コマンドを使用して設定できるようになります。デフォルトでは、ピアグループのメンバはピアグループのすべての設定オプションを継承します。また、アウトバウンドアップデートに影響しないオプションを無効にするように、メンバを設定することもできます。

すべてのピアグループメンバは、現在の設定とピアグループの変更を継承します。ピアグループメンバは、デフォルトで次の設定オプションを常に継承します。

- remote-as (設定されている場合)
- version
- update-source

- outbound route-maps
- outbound filter-lists
- outbound distribute-lists
- minimum-advertisement-interval
- next-hop-self

ピアグループが `remote-as` オプションを使用して設定されていない場合、メンバは **neighbor** `{ip-address | peer-group-name} remote-as` コマンドを使用して設定できます。このコマンドを使用すると、外部 BGP (eBGP) ネイバーを含むピアグループを作成できます。

## 例

次の設定例は、これらのタイプのネイバーピアグループを作成する方法を示しています。

- 内部ボーダーゲートウェイプロトコル (IBGP) のピアグループ
- eBGP ピアグループ
- マルチプロトコル BGP ピアグループ

次の例では、`internal` という名前のピアグループが、ピアグループのメンバを iBGP ネイバーに設定しています。`router bgp` コマンドと `neighbor remote-as` コマンドは同じ自律システム (この場合は自律システム 100) を示しているため、定義上、これは iBGP ピアグループです。すべてのピアグループメンバは、ループバック 0 をアップデートソースとして使用し、`set-med` をアウトバウンドルートマップとして使用します。

`neighbor internal filter-list 2 in` コマンドは、172.16.232.55 を除くすべてのネイバーがフィルタリスト 2 をインバウンドフィルタリストとして持つことを示します。

```
router bgp 100
neighbor internal peer-group
neighbor internal remote-as 100
neighbor internal update-source loopback 0
neighbor internal route-map set-med out
neighbor internal filter-list 1 out
neighbor internal filter-list 2 in
neighbor 172.16.232.53 peer-group internal
neighbor 172.16.232.54 peer-group internal
neighbor 172.16.232.55 peer-group internal
neighbor 172.16.232.55 filter-list 3 in
```

次の例では、`neighbor remote-as` コマンドを使用しないで `external-peers` という名前のピアグループを定義します。ピアグループの個々のメンバがそれぞれ自律システム番号で個別に設定されるため、定義上、これは eBGP ピアグループです。したがって、ピアグループは、自律システム 200、300、および 400 からのメンバで構成されます。すべてのピアグループメンバには、アウトバウンドルートマップとして `set-metric` ルートマップがあり、アウトバウンドフィルタリストとしてフィルタリスト 99 があります。ネイバー 172.16.232.110 を除き、それらのすべてはインバウンドフィルタリストとして 101 を持っています。

```

router bgp 100
neighbor external-peers peer-group
neighbor external-peers route-map set-metric out
neighbor external-peers filter-list 99 out
neighbor external-peers filter-list 101 in
neighbor 172.16.232.90 remote-as 200
neighbor 172.16.232.90 peer-group external-peers
neighbor 172.16.232.100 remote-as 300
neighbor 172.16.232.100 peer-group external-peers
neighbor 172.16.232.110 remote-as 400
neighbor 172.16.232.110 peer-group external-peers
neighbor 172.16.232.110 filter-list 400 in

```

次の例では、ピアグループのすべてのメンバがマルチキャスト対応です。

```

router bgp 100
neighbor 10.1.1.1 remote-as 1
neighbor 172.16.2.2 remote-as 2
address-family ipv4 multicast
neighbor mygroup peer-group
neighbor 10.1.1.1 peer-group mygroup
neighbor 172.16.2.2 peer-group mygroup
neighbor 10.1.1.1 activate
neighbor 172.16.2.2 activate

```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4 (BGP)</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーションモードにして、標準IPv4アドレスプレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティング セッションを設定します。
<b>address-family vpnv4</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーションモードにして、標準VPNv4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティックルーティングセッションなどのルーティングセッションを設定します。
<b>clear ip bgp peer-group</b>	BGP ピア グループのすべてのメンバを削除します。
<b>show ip bgp peer-group</b>	BGP ピア グループに関する情報を表示します。

## neighbor route-map

着信ルートまたは発信ルートにルートマップを適用するには、アドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーション モードで **neighbor route-map** コマンドを使用します。ルートマップを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
neighbor {ip-address peer-group-name | ipv6-address [%]} route-map map-name {in | out}
no neighbor {ip-address peer-group-name | ipv6-address [%]} route-map map-name {in | out}
```

### 構文の説明

<i>ip-address</i>	ネイバーの IP アドレス。
<i>peer-group-name</i>	BGP またはマルチプロトコル BGP ピア グループの名前。
<i>ipv6-address</i>	ネイバーの IPv6 アドレス。
%	(任意) IPv6 リンクローカル アドレス識別子。このキーワードは、リンクローカル IPv6 アドレスがそのインターフェイスのコンテキスト外で使用される場合は、追加する必要があります。
<i>map-name</i>	ルート マップの名前。
<b>in</b>	着信ルートにルート マップを適用します。
<b>out</b>	発信ルートにルート マップを適用します。

### コマンド デフォルト

ピアにルート マップは適用されません。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

表 129:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで指定した場合、そのアドレスファミリだけにルートマップが適用されます。ルータ コンフィギュレーション モードで指定した場合は、IPv4 または IPv6 ユニキャストルートだけにルートマップが適用されます。

発信ルートマップを指定した場合、ルートマップの少なくとも1のセクションに一致するルートだけがアドバタイズされます。これは適切な動作です。

*peer-group-name* 引数を使用して BGP またはマルチプロトコル BGP ピアグループを指定すると、ピアグループのすべてのメンバが、このコマンドで設定される特性を継承します。ネイバーにコマンドを指定すると、ピアグループから継承された受信ポリシーが上書きされます。

% キーワードは、リンクローカル IPv6 アドレスがインターフェイスのコンテキスト外で使用される場合に使用されます。このキーワードは、非リンクローカル IPv6 アドレスに使用する必要はありません。

## 例

次に、172.16.70.24 からの BGP 着信ルートに **internal-map** という名前のルート マップを適用するルータ コンフィギュレーション モードの例を示します。

```
router bgp 5
neighbor 172.16.70.24 route-map internal-map in
route-map internal-map
match as-path 1
set local-preference 100
```

次に、172.16.70.24 からのマルチプロトコル BGP 着信ルートに **internal-map** という名前のルート マップを適用するアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードの例を示します。

```
router bgp 5
address-family ipv4 multicast
neighbor 172.16.70.24 route-map internal-map in
route-map internal-map
match as-path 1
set local-preference 100
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4 (BGP)</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 IP バージョン 4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティックルーティングセッションなどのルーティングセッションを設定します。
<b>address-family ipv6</b>	標準 IPv6 アドレス プレフィックスを使用する BGP などのルーティングセッションを設定するために、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>address-family vpnv4</b>	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 VPN バージョン 4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティックルーティングセッションなどのルーティングセッションを設定します。
<b>address-family vpnv6</b>	標準 IPv6 アドレス プレフィックスを使用するルーティングセッションを設定するために、ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーション モードにします。
<b>neighbor remote-as</b>	BGP ピア グループを作成します。

## neighbor update-source

シスコ製ソフトウェアのボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) セッションで TCP 接続用に操作インターフェイスを使用できるようにするには、ルータ コンフィギュレーション モードで **neighbor update-source** コマンドを使用します。インターフェイスの割り当てを最も近いインターフェイス (最適ローカルアドレス) に復元するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**neighbor** {*ip-address* | *ipv6-address* [%]} *peer-group-name* **update-source** *interface-type* *interface-number*

**neighbor** {*ip-address* | *ipv6-address* [%]} *peer-group-name* **update-source** *interface-type* *interface-number*

### 構文の説明

<i>ip-address</i>	BGP-speaking ネイバーの IPv4 アドレス。
<i>ipv6-address</i>	BGP-speaking ネイバーの IPv6 アドレス。
%	(任意) IPv6 リンクローカルアドレス識別子。このキーワードは、リンクローカル IPv6 アドレスがそのインターフェイスのコンテキスト外で使用される場合は、追加する必要があります。
<i>peer-group-name</i>	BGP ピア グループの名前。
<i>interface-type</i>	インターフェイス タイプ。
<i>interface-number</i>	インターフェイス番号。

### コマンド デフォルト

最良ローカルアドレス

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

表 130:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、『Cisco IOS Interface and Hardware Component Configuration Guide』の「Interface Configuration Overview」の章で説明されているループバック インターフェイス機能と併用できます。

*peer-group-name* 引数を使用して BGP ピアグループを指定すると、ピアグループのすべてのメンバが、このコマンドで設定される特性を継承します。

内部または外部の BGP セッションの IPv6 リンクローカルピアリングを有効にするには、**neighbor update-source** コマンドを使用する必要があります。

**%** キーワードは、リンクローカル IPv6 アドレスがインターフェイスのコンテキスト外で使用される場合に使用され、これらのリンクローカル IPv6 アドレスに対しては、それらが存在するインターフェイスを指定する必要があります。構文は `<IPv6 local-link address>%<interface name>` になります (例: `FE80::1%Ethernet1/0`)。この状況では名前の短縮がサポートされていないため、インターフェイスタイプと番号にはスペースを含めず、省略されていない形式で使用する必要があることに注意してください。**%** キーワードおよびそれ以降のインターフェイス構文は、非リンクローカル IPv6 アドレスには使用されません。

## 例

次に、指定されたネイバーの BGP TCP 接続に、ベスト ローカル アドレスではなく、ループバック インターフェイスの IP アドレスを供給する例を示します。

```
Device(config)#router bgp 65000
Device(config-router)#network 172.16.0.0
Device(config-router)#neighbor 172.16.2.3 remote-as 110
Device(config-router)#neighbor 172.16.2.3 update-source Loopback0
```

次に、自律システム 65000 内の指定されたネイバーの IPv6 BGP TCP 接続にループバック インターフェイス 0 のグローバル IPv6 アドレスを供給し、自律システム 65400 内の指定されたネイバーに Fast イーサネット インターフェイス 0/0 のリンクローカル IPv6 アドレスを供給する例を示します。FE80::2 のリンクローカル IPv6 アドレスはイーサネット インターフェイス 1/0 にあることに注意してください。

```
Device(config)#router bgp 65000
Device(config-router)#neighbor 3ffe::3 remote-as 65000
Device(config-router)#neighbor 3ffe::3 update-source Loopback0
Device(config-router)#neighbor fe80::2%Ethernet1/0 remote-as 65400
Device(config-router)#neighbor fe80::2%Ethernet1/0 update-source FastEthernet 0/0
Device(config-router)#address-family ipv6
Device(config-router)#neighbor 3ffe::3 activate
Device(config-router)#neighbor fe80::2%Ethernet1/0 activate
Device(config-router)#exit-address-family
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>neighbor activate</b>	BGP ネイバー ルータとの情報交換をイネーブルにします。
<b>neighbor remote-as</b>	BGP ネイバー テーブルまたはマルチプロトコル BGP ネイバー テーブルにエントリを追加します。



## network (BGP およびマルチプロトコル BGP)

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) およびマルチプロトコル BGP ルーティングプロセスでアドバタイズするネットワークを指定するには、アドレスファミリまたはルータ コンフィギュレーション モードで **network** コマンドを使用します。ルーティングテーブルからエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**network** {*network-number* [**mask** *network-mask*] *nsap-prefix*} [**route-map** *map-tag*]

**no network** {*network-number* [**mask** *network-mask*] *nsap-prefix*} [**route-map** *map-tag*]

### 構文の説明

<i>network-number</i>	BGP またはマルチプロトコル BGP でアドバタイズするネットワーク。
<b>mask</b> <i>network-mask</i>	(オプション) ネットワークまたはサブネットワークのマスクとそのアドレス。
<i>nsap-prefix</i>	BGP またはマルチプロトコル BGP がアドバタイズする Connectionless Network Service (CLNS) ネットワークのネットワーク サービス アクセス ポイント (NSAP) プレフィックス。この引数は、NSAP アドレスファミリ コンフィギュレーション モードでのみ使用されます。
<b>route-map</b> <i>map-tag</i>	(オプション) 設定されているルートマップの ID。ルートマップは、アドバタイズされるネットワークをフィルタリングするために調べる必要があります。この値を指定しない場合、すべてのネットワークがアドバタイズされます。このキーワードを指定し、ルートマップ タグを 1 つも指定しないと、いずれのネットワークもアドバタイズされません。

### コマンド デフォルト

ネットワークは指定されていません。

### コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

### コマンド履歴

表 131:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

BGP およびマルチプロトコル BGP のネットワークは、接続されたルート、ダイナミック ルーティング、およびスタティック ルートの情報源から学習できます。

使用できる **network** コマンドの最大数は、設定されている NVRAM や RAM など、ルータのリソースで決まります。

## 例

次に、ネットワーク 10.108.0.0 を BGP アップデートに含めるように設定する例を示します。

```
Device(config)#router bgp 65100
Device(config-router)#network 10.108.0.0
```

次に、ネットワーク 10.108.0.0 をマルチプロトコル BGP アップデートに含めるように設定する例を示します。

```
Device(config)#router bgp 64800
Device(config-router)#address-family ipv4 multicast
Device(config-router)#network 10.108.0.0
```

次に、マルチプロトコル BGP アップデートで NSAP プレフィックス 49.6001 をアドバタイズする例を示します。

```
Device(config)#router bgp 64500
Device(config-router)#address-family nsap
Device(config-router)#network 49.6001
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4 (BGP)</b>	ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーションモードにして、標準 IP バージョン 4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティングセッションを設定します。
<b>address-family vpv4</b>	ルータをアドレスファミリ コンフィギュレーションモードにして、標準 VPNv4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティングセッションなどのルーティングセッションを設定します。
<b>default-information originate (BGP)</b>	ネットワーク 0.0.0.0 の BGP への再配布を許可します。
<b>route-map (IP)</b>	あるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルにルートを再配布する条件を定義します。
<b>router bgp</b>	BGP ルーティングプロセスを設定します。

## network (EIGRP)

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) ルーティングプロセスのネットワークを指定するには、ルータ コンフィギュレーションモードまたはアドレスファミリ コンフィギュレーションモードで **network** コマンドを使用します。エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**network** *ip-address* [*wildcard-mask*]

**no network** *ip-address* [*wildcard-mask*]

### 構文の説明

<i>ip-address</i>	直接接続されるネットワークの IP アドレス
<i>wildcard-mask</i>	(任意) EIGRP ワイルドカードビット。ワイルドカードマスクは、サブネットマスクをビット単位で補完するサブネットワークを示します。

### コマンドデフォルト

ネットワークは指定されていません。

### コマンドモード

ルータ コンフィギュレーション (config-router) アドレスファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

EIGRP ルーティングプロセスに対して **network** コマンドが設定されると、ルータは1つ以上のローカルインターフェイスを一致させます。 **network** コマンドは、 **network** コマンドで設定されたアドレスと同じサブネット内にあるアドレスで構成されているローカルインターフェイスのみと一致します。次にルータが一致したインターフェイスを通じてネイバー関係を確立します。ルータに設定可能なネットワーク文 (**network** コマンド) の数に制限はありません。

ネットワークをまとめてグループ化するためのショートカットとしてワイルドカードマスクを使用します。ワイルドカードマスクは、IP アドレスのネットワーク部分のすべてをゼロと一致させます。ワイルドカードマスクは、特定のホスト/IP アドレス、ネットワーク全体、サブネット、さらには IP アドレスの範囲を対象としています。

アドレスファミリ コンフィギュレーションモードを開始する際、このコマンドは名前付き EIGRP IPv4 設定だけに適用されます。名前付き IPv6 および Service Advertisement Framework (SAF) 設定では、アドレスファミリ コンフィギュレーションモードでこのコマンドをサポートしていません。

### 例

次に、EIGRP 自律システム 1 を設定し、ネットワーク 172.16.0.0 および 192.168.0.0 を通じてネイバーを確立する例を示します。

```
Device(config)#router eigrp 1
Device(config-router)#network 172.16.0.0
```

```
Device(config-router)#network 192.168.0.0
Device(config-router)#network 192.168.0.0 0.0.255.255
```

次に、EIGRP アドレス ファミリ 自律システム 4453 を設定し、ネットワーク 172.16.0.0 および 192.168.0.0 を通じてネイバーを確立する例を示します。

```
Device(config)#router eigrp virtual-name
Device(config-router)#address-family ipv4 autonomous-system 4453
Device(config-router-af)#network 172.16.0.0
Device(config-router-af)#network 192.168.0.0
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family (EIGRP)</b>	アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始して、EIGRP ルーティング インスタンスを設定します。
<b>router eigrp</b>	EIGRP アドレス ファミリ プロセスを設定します。

## nsf (EIGRP)

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) の Cisco Nonstop Forwarding (NSF) 動作をイネーブルにするには、ルータ コンフィギュレーション モードまたはアドレスファミリー コンフィギュレーション モードで **nsf** コマンドを使用します。EIGRP NSF をディセーブルにして EIGRP NSF 設定を `running-config` ファイルから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**nsf**  
**no nsf**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

EIGRP NSF はディセーブルです。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)  
アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**nsf** コマンドは、NSF 対応ルータで EIGRP NSF サポートをイネーブルまたはディセーブルにするために使用します。NSF は、ハイ アベイラビリティをサポートするプラットフォームでのみサポートされています。

### 例

次の例は、NSF をディセーブルにする方法を示しています。

```
Device#configure terminal
Device(config)#router eigrp 101
Device(config-router)#no nsf
Device(config-router)#end
```

次に、EIGRP IPv6 NSF をイネーブルにする例を示します。

```
Device#configure terminal
Device(config)#router eigrp virtual-name-1
Device(config-router)#address-family ipv6 autonomous-system 10
Device(config-router-af)#nsf
Device(config-router-af)#end
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug eigrp address-family ipv6 notifications</b>	EIGRP アドレス ファミリの IPv6 イベント通知に関する情報を表示します。

コマンド	説明
<b>debug eigrp nsf</b>	EIGRP ルーティング プロセスの NSF イベントに関する通知と情報を表示します。
<b>debug ip eigrp notifications</b>	EIGRP ルーティング プロセスの情報と通知を表示します。
<b>show ip protocols</b>	アクティブ ルーティング プロトコル プロセスのパラメータと現在の状態を表示します。
<b>show ipv6 protocols</b>	アクティブ IPv6 ルーティング プロトコル プロセスのパラメータと現在の状態を表示します。
<b>timers graceful-restart purge-time</b>	EIGRP を実行している NSF 認識ルータが、非アクティブなピア用のルートを保持する期間を決定するために、graceful-restart purge-time タイマーを設定します。
<b>timers nsf converge</b>	再起動しているルータが NSF 対応または NSF 認識ピアから end-of-table 通知を待機する最大時間を設定します。
<b>timers nsf signal</b>	初期再起動期間の最大時間を設定します。

## offset-list (EIGRP)

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) を介して学習されたルートに対する着信および発信メトリックにオフセットを追加するには、ルータ コンフィギュレーション モードまたはアドレスファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで **offset-list** コマンドを使用します。オフセットリストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**offset-list** {*access-list-number**access-list-name*} {**in**|**out**} *offset* [*interface-type interface-number*]  
**no offset-list** {*access-list-number**access-list-name*} {**in**|**out**} *offset* [*interface-type interface-number*]

### 構文の説明

<i>access-list-number</i>   <i>access-list-name</i>	標準アクセスリスト番号または適用される名前。アクセスリスト番号 <b>0</b> は、すべてのネットワーク（ネットワーク、プレフィックス、またはルート）を示します。 <i>offset</i> 値が <b>0</b> の場合、アクションは実行されません。
<b>in</b>	着信メトリックにアクセスリストが適用されます。
<b>out</b>	発信メトリックにアクセスリストが適用されます。
<i>offset</i>	アクセスリストと一致するネットワークのメトリックに提供されるプラスのオフセット。オフセットが <b>0</b> の場合、アクションは実行されません。
<i>interface-type</i>	(任意) オフセットリストが適用されるインターフェイスタイプ。
<i>interface-number</i>	(任意) オフセットリストが適用されるインターフェイス番号。

### コマンド デフォルト

EIGRP を介して学習されたルートに対する着信および発信メトリックに、オフセット値が追加されません。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router) アドレスファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)

### コマンド履歴

表 132:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

オフセット値がルーティングメトリックに追加されました。インターフェイスタイプおよびインターフェイス番号のあるオフセットリストは、拡張済みと見なされ、拡張されていないオフセットリストよりも優先されます。したがって、エントリで拡張オフセットリストと通常のオフセットリストが渡される場合、拡張オフセットリストのオフセットがメトリックに追加されます。

## 例

次の例では、ルータによって、アクセスリスト 21 に対してだけ 10 のオフセットがルータの遅延コンポーネントに適用されます。

```
Device(config-router)#offset-list 21 out 10
```

次の例では、ルータによって、イーサネット インターフェイス 0 から学習されたルートに対して 10 のオフセットが適用されます。

```
Device(config-router)#offset-list 21 in 10 ethernet 0
```

次の例では、ルータによって、EIGRP 名前付きコンフィギュレーションのイーサネット インターフェイス 0 から学習されたルートに対して 10 のオフセットが適用されます。

```
Device(config)#router eigrp virtual-name  
Device(config-router)#address-family ipv4 autonomous-system 1  
Device(config-router-af)#topology base  
Device(config-router-af-topology)#offset-list 21 in 10 ethernet0
```



## redistribute (IP)

あるルーティングドメインから別のルーティングドメインにルートを再配布するには、該当するコンフィギュレーションモードで **redistribute** コマンドを使用します。(プロトコルに応じて) 再配布のすべてまたは一部を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。プロトコル固有の動作の詳細については、「使用上のガイドライン」の項を参照してください。

```
redistribute protocol [process-id] {level-1 | level-1-2 | level-2} [autonomous-system-number]
[metric {metric-value | transparent}] [metric-type type-value] [match {internal | external 1 |
external 2}] [tag tag-value] [route-map map-tag] [subnets] [nssa-only]
no redistribute protocol [process-id] {level-1 | level-1-2 | level-2} [autonomous-system-number]
[metric {metric-value | transparent}] [metric-type type-value] [match {internal | external 1 |
external 2}] [tag tag-value] [route-map map-tag] [subnets] [nssa-only]
```

### 構文の説明

<i>protocol</i>	<p>ルートの再配布元のプロトコルです。次のキーワードのいずれかになります。 <b>application</b>、<b>bgp</b>、<b>connected</b>、<b>eigrp</b>、<b>isis</b>、<b>mobile</b>、<b>ospf</b>、<b>rip</b>、または <b>static[ip]</b>。</p> <p><b>static [ip]</b> キーワードは、IP スタティックルートを再配布する場合に使用します。 <b>intermediate system-to-intermediate system (IS-IS)</b> プロトコルに再配布する場合は、オプションの <b>ip</b> キーワードを使用します。</p> <p><b>application</b> キーワードは、あるルーティングドメインから別のルーティングドメインにアプリケーションを再配布するために使用されます。 <b>IS-IS</b>、<b>OSPF</b>、<b>ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP)</b>、<b>Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)</b>、<b>Routing Information Protocol (RIP)</b> など、さまざまなルーティングプロトコルに複数のアプリケーションを再配布できます。</p> <p><b>connected</b> キーワードは、インターフェイス上で IP アドレスを有効にすることによって自動的に確立されるルートを示します。 <b>Open Shortest Path First (OSPF)</b> や <b>IS-IS</b> などのルーティングプロトコルの場合、これらのルートは自律システムに対して外部として再配布されます。</p>
-----------------	--

<i>process-id</i>	<p>(任意) <b>application</b> キーワードの場合、これはアプリケーションの名前です。</p> <p><b>bgp</b> キーワードまたは <b>eigrp</b> キーワードの場合、これは 16 ビット 10 進数値である自律システム (AS) 番号です。</p> <p><b>isis</b> キーワードの場合、これはルーティングプロセスのわかりやすい名前を定義する任意のタグ値です。ルーティングプロセスの名前を作成することは、ルーティングを設定するときに名前を使用することを意味します。2つのルーティングドメインにルータを設定し、この2つのドメイン間でルーティング情報を再配布できます。</p> <p><b>ospf</b> キーワードの場合、ルートの再配布元の該当する OSPF プロセス ID です。この値により、ルーティングプロセスを識別します。この値は 0 以外の 10 進数で指定します。</p> <p><b>rip</b> キーワードの場合、<i>process-id</i> の値は必要ありません。</p> <p><b>application</b> キーワードの場合、これはアプリケーションの名前です。</p> <p>デフォルトでは、プロセス ID は定義されません。</p>
<b>level-1</b>	IS-IS 用に、レベル 1 ルートが他の IP ルーティングプロトコルに個別に再配布されることを指定します。
<b>level-1-2</b>	IS-IS 用に、レベル 1 とレベル 2 の両方のルートが他の IP ルーティングプロトコルに再配布されることを指定します。
<b>level-2</b>	IS-IS 用に、レベル 2 ルートが他の IP ルーティングプロトコルに個別に再配布されることを指定します。
<i>autonomous-system-number</i>	<p>(オプション) 再配布ルートの自律システム番号です。有効な範囲は 1 ~ 65535 です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 バイト自律システム (AS) 番号の形式として <b>asdot</b> 表記 (1.0 ~ 65535.65535) のみがサポートされています。</li> </ul> <p>自律システムの番号形式の詳細については、<b>router bgp</b> コマンドを参照してください。</p>

<b>metric</b> <i>metric-value</i>	(オプション) 同じルータ上の一方の OSPF プロセスから他方の OSPF プロセスに再配布する場合、メトリック値を指定しないと、メトリックは一方のプロセスから他方のプロセスへ存続します。他のプロセスを OSPF プロセスに再配布するときに、メトリック値を指定しない場合、デフォルトのメトリックは 20 です。デフォルト値は 0 です
<b>metric transparent</b>	(オプション) 再配布ルートのルーティングテーブルメトリックを RIP メトリックとして使用します。
<b>metric-type</b> <i>type value</i>	<p>(オプション) OSPF ルーティング ドメインにアドバタイズされるデフォルトのルートに関連付けられる外部リンク タイプを指定します。次の 2 つの値のいずれかにすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1</b> : タイプ 1 外部ルート</li> <li>• <b>2</b> : タイプ 2 外部ルート</li> </ul> <p><b>metric-type</b> を指定しない場合、Cisco IOS ソフトウェアではタイプ 2 外部ルートが採用されます。</p> <p>IS-IS の場合、次の 2 つの値のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>internal</b> : 63 以下の IS-IS メトリック。</li> <li>• <b>external</b> : 64 以上、128 以下の IS-IS メトリック。</li> </ul> <p>デフォルトは <b>internal</b> です。</p>
<b>match</b> { <b>internal</b>   <b>external1</b>   <b>external2</b> }	<p>(任意) OSPF ルートを他のルーティング ドメインに再配布する条件を指定します。次のいずれかを指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>internal</b> : 特定の自律システムの内部ルート。</li> <li>• <b>external 1</b> : 自律システムの外部だが、OSPF にタイプ 1 外部ルートとしてインポートされるルート。</li> <li>• <b>external 2</b> : 自律システムの外部だが、OSPF にタイプ 2 外部ルートとしてインポートされるルート。</li> </ul> <p>デフォルトは <b>internal</b> です。</p>

<b>tag</b> <i>tag-value</i>	(オプション) 各外部ルートに付加する 32 ビットの 10 進値を指定します。これは OSPF 自体には使用されません。自律システム境界ルータ (ASBR) 間で情報を通信するために使用できます。何も指定しない場合、BGP および外部ゲートウェイプロトコル (EGP) からのルートにはリモート自律システム (AS) 番号が使用され、その他のプロトコルには 0 が使用されます。
<b>route-map</b>	(オプション) この送信元ルーティングプロトコルから現在のルーティングプロトコルへのルートのインポートをフィルタリングするために照会するルートマップを指定します。指定しない場合は、すべてのルートが再配布されます。このキーワードを指定し、ルートマップタグを 1 つも指定しないと、いずれのルートもインポートされません。
<i>map-tag</i>	(オプション) 設定されているルートマップの ID。
<b>subnets</b>	(オプション) OSPF への再配布ルート。 (注) キーワードが設定されているかどうかに関係なく、サブネット機能はデフォルトでイネーブルになります。 <b>subnets</b> この自動追加により、クラスレス OSPF ルートが再配布されます。
<b>nssa-only</b>	(オプション) OSPF に再配布されるすべてのルートに対する nssa-only 属性を設定します。

コマンド デフォルト ルートの再配布はディセーブルです。

コマンド モード ルータ コンフィギュレーション (config-router)

アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-af)

アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## redistribute コマンドの no 形式の使用



**注意** **redistribute** コマンドに設定したオプションを削除するには、期待する結果が得られるように **redistribute** コマンドの **no** 形式を慎重に使用する必要があります。キーワードを変更または無効にしても、プロトコルによって他のキーワードの状態に影響する場合としない場合があります。

異なるプロトコルでは、**redistribute** コマンドの **no** 形式を異なる方法で導入することを理解することが重要です。

- BGP、OSPF、RIP の設定では、**no redistribute** コマンドは、実行コンフィギュレーションの **redistribute** コマンドから、指定されたキーワードのみを削除します。これらでは、その他のプロトコルから再配布するときに、減算キーワードの方式を使用します。たとえば、BGP で **no redistribute static route-map interior** を設定する場合、ルートマップのみが再配布から除外され、**redistribute static** がフィルタなしでそのまま残ります。
- **no redistribute isis** コマンドは、実行コンフィギュレーションから IS-IS 再配布を削除します。IS-IS は、IS-IS が再配布されているかどうかや、プロトコルを再配布しているかどうかに関係なく、コマンド全体を削除します。
- EIGRP は、EIGRP コンポーネントバージョン rel5 の前は、減算キーワード方式を使用していました。EIGRP コンポーネントバージョン rel5 以降、**no redistribute** コマンドによって、他のプロトコルから再配布するときに **redistribute** コマンド全体が削除されます。
- **router eigrp** コマンドを発行し、**network** サブコマンドを使用してプロセスのネットワークを指定すると、EIGRP ルーティングプロセスが設定されます。EIGRP ルーティングプロセスを設定しておらず、そのような EIGRP プロセスから BGP、OSPF、RIP へのルートの再配布を設定したとします。**no redistribute eigrp** コマンドを使用して **redistribute eigrp** コマンドのパラメータを変更するか無効にする場合、**no redistribute eigrp** コマンドは特定のパラメータの変更または無効化を行うのではなく **redistribute eigrp** コマンド全体を削除します。

## redistribute コマンドのその他の使用上のガイドライン

内部メトリックが指定されたリンクステートプロトコルを受信するルータの場合、ルートのコストには、そのルータから再配布するルータまでのコストと宛先に達するまでのアドバタイズされたコストの合計が考慮されます。外部メトリックでは、宛先に達するまでのアドバタイズされたコストだけを考慮します。

IP ルーティングプロトコルから学習したルートは、レベル1またはレベル2で接続エリアに再配布できます。**level-1-2** キーワードを使用すると、1つのコマンドでレベル1とレベル2の両方のルートが許可されます。

再配布されるルーティング情報は、**distribute-list out** ルータ コンフィギュレーションコマンドでフィルタリングする必要があります。これにより、管理者が意図するルートだけが、受信側のルーティングプロトコルに転送されます。

ルータ コンフィギュレーション コマンドの **redistribute** または **default-information** を使用して OSPF ルーティングドメインにルートを再配布した場合、ルータは必ず自動的に ASBR になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルトルートを OSPF ルーティングドメインに生成しません。

OSPF または BGP 以外のプロトコルから OSPF にルートを再配布するときは、**metric-type** キーワードと **type-value** 引数でメトリックが指定されていないと、OSPF ではデフォルトメトリックとして 20 が使用されます。BGP から OSPF にルートを再配布する場合は、デフォルトメトリックとして 1 が使用されます。OSPF プロセスから別の OSPF プロセスにルートを再配布する場合、自律システム (AS) の外部および Not-So-Stubby Area (NSSA) のルートではデフォルトメトリックとして 20 が使用されます。OSPF プロセス間でエリア内およびエリア間のルートを再配布する場合は、再配布元プロセスの内部 OSPF メトリックが再配布先プロセスの外部メトリックとしてアダプタイズされます (この場合にのみ、OSPF へのルートの再配布時にルーティング テーブルのメトリックが維持されます)。



- (注) **show ip ospf [topology-info]** コマンドは、**subnets** キーワードが設定されているかどうかに関係なく、**subnets** キーワードを表示します。これは、OSPF のサブネット機能がデフォルトでイネーブルになっているためです。

NSSA エリアの内部のルータでは、**nssa-only** キーワードを指定すると、生成されるタイプ 7 NSSA LSA の伝播 (P) ビットがゼロに設定されます。これらの LSA については、エリア境界ルータでタイプ 5 外部 LSA に変換されません。NSSA エリアおよび標準エリアに接続されているエリア境界ルータでは、**nssa-only** キーワードを指定した場合、ルートが NSSA エリアにのみ再配布されます。

**connected** キーワードが設定されたルートでこの **redistribute** コマンドの影響を受けるのは、**network** ルータ コンフィギュレーション コマンドで指定されていないルートです。

**default-metric** コマンドでメトリックを指定しても、接続ルートのアダプタイズに使用するメトリックには影響しません。



- (注) **redistribute** コマンドで指定された **metric** 値は、**default-metric** コマンドで指定された **metric** 値よりも優先されます。

内部ゲートウェイプロトコル (IGP) または外部ゲートウェイプロトコル (EGP) の BGP へのデフォルトの再配布は、**default-information originate** ルータ コンフィギュレーション コマンドが指定されない限り許可されません。

#### 4 バイト自律システム番号のサポート

シスコが採用している 4 バイト自律システム番号は、自律システム番号の正規表現のマッチングおよび出力表示形式のデフォルトとして **asplain** (たとえば、65538) を使用していますが、RFC 5396 に記載されているとおり、4 バイト自律システム番号を **asplain** 形式および **asdot** 形式

の両方で設定できます。4 バイト自律システム番号の正規表現マッチングと出力表示のデフォルトを `asdot` 形式に変更するには、`bgp asnotation dot` コマンドを使用します。

## 例

次に、OSPF ルートを BGP ドメインに再配布する例を示します。

```
Device(config)# router bgp 109
Device(config-router)# redistribute ospf
```

次に、EIGRP ルートを OSPF ドメインに再配布する例を示します。

```
Device(config)# router ospf 110
Device(config-router)# redistribute eigrp
```

次に、指定された EIGRP プロセスルートを OSPF ドメインに再配布する例を示します。EIGRP 派生メトリックは 100 に再マッピングされ、RIP ルートは 200 に再マッピングされます。

```
Device(config)# router ospf 109
Device(config-router)# redistribute eigrp 108 metric 100 subnets
Device(config-router)# redistribute rip metric 200 subnets
```

次に、BGP ルートを IS-IS に再配布する例を示します。リンクステートコストが 5 に指定され、メトリックタイプが外部に設定されます。外部というのは、内部メトリックより優先順位が低いことを示します。

```
Device(config)# router isis
Device(config-router)# redistribute bgp 120 metric 5 metric-type external
```

次に、OSPF ドメインにアプリケーションを再配布し、メトリック値 5 を指定する例を示します。

```
Device(config)# router ospf 4
Device(config-router)# redistribute application am metric 5
```

次に、ネットワーク 172.16.0.0 を OSPF 1 の外部 LSA として設定する例を示します。コストは 100 で維持されます。

```
Device(config)# interface ethernet 0
Device(config-if)# ip address 172.16.0.1 255.0.0.0
Device(config-if)# exit
Device(config)# ip ospf cost 100
Device(config)# interface ethernet 1
Device(config-if)# ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
!
Device(config)# router ospf 1
Device(config-router)# network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
Device(config-if)# exit
Device(config-router)# redistribute ospf 2 subnet
Device(config)# router ospf 2
Device(config-router)# network 172.16.0.0 0.255.255.255 area 0
```

次に、BGP ルートを OSPF に再配布し、`asplain` 形式のローカルの 4 バイト自律システム番号を割り当てる例を示します。

```
Device(config)# router ospf 2
Device(config-router)# redistribute bgp 65538
```

次に、構成で **redistribute connected metric 1000 subnets** コマンドから **connected metric 1000 subnets** オプションを削除して、**redistribute connected** コマンドをそのままにする例を示します。

```
Device(config-router)# no redistribute connected metric 1000 subnets
```

次に、構成で **redistribute connected metric 1000 subnets** コマンドから **metric 1000** オプションを削除して、**redistribute connected subnets** コマンドをそのままにする例を示します。

```
Device(config-router)# no redistribute connected metric 1000
```

次に、構成で **redistribute connected metric 1000 subnets** コマンドから **subnets** オプションを削除して、**redistribute connected metric 1000** コマンドをそのままにする例を示します。

```
Device(config-router)# no redistribute connected subnets
```

次に、**redistribute connected** コマンドと **redistribute connected** コマンドに設定されたすべてのオプションを構成から削除する方法を示します。

```
Device(config-router)# no redistribute connected
```

次に、EIGRP ルートが名前付き EIGRP 構成の EIGRP プロセスに再配布される例を示します。

```
Device(config)# router eigrp virtual-name
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# redistribute eigrp 6473 metric 1 1 1 1 1
```

次に、EIGRP 構成で再配布を設定および無効化する例を示します。EIGRP の場合、コマンドの **no** 形式は実行コンフィギュレーションから **redistribute** コマンドセット全体を削除することに注意してください。

```
Device(config)# router eigrp 1
Device(config-router)# network 0.0.0.0
Device(config-router)# redistribute eigrp 2 route-map x
Device(config-router)# redistribute ospf 1 route-map x
Device(config-router)# redistribute bgp 1 route-map x
Device(config-router)# redistribute isis level-2 route-map x
Device(config-router)# redistribute rip route-map x
```

```
Device(config)# router eigrp 1
Device(config-router)# no redistribute eigrp 2 route-map x
Device(config-router)# no redistribute ospf 1 route-map x
Device(config-router)# no redistribute bgp 1 route-map x
Device(config-router)# no redistribute isis level-2 route-map x
Device(config-router)# no redistribute rip route-map x
Device(config-router)# end
```



```
Device# show running-config | section router eigrp 1
```

```
router eigrp 1
 network 0.0.0.0
```

次に、OSPF 構成で再配布を設定または無効化する例を示します。コマンドの **no** 形式は、実行コンフィギュレーションの **redistribute** コマンドから指定されたキーワードのみを削除することに注意してください。

```
Device(config)# router ospf 1
Device(config-router)# network 0.0.0.0
Device(config-router)# redistribute eigrp 2 route-map x
Device(config-router)# redistribute ospf 1 route-map x
Device(config-router)# redistribute bgp 1 route-map x
Device(config-router)# redistribute isis level-2 route-map x
Device(config-router)# redistribute rip route-map x

Device(config)# router ospf 1
Device(config-router)# no redistribute eigrp 2 route-map x
Device(config-router)# no redistribute ospf 1 route-map x
Device(config-router)# no redistribute bgp 1 route-map x
Device(config-router)# no redistribute isis level-2 route-map x
Device(config-router)# no redistribute rip route-map x
Device(config-router)# end
```

```
Device# show running-config | section router ospf 1
```

```
router ospf 1
 redistribute eigrp 2
 redistribute ospf 1
 redistribute bgp 1
 redistribute rip
 network 0.0.0.0
```

次に、BGP の再配布からルートマップフィルタのみを削除する例を示します。再配布自体はフィルタなしで有効なままになります。

```
Device(config)# router bgp 65000
Device(config-router)# no redistribute eigrp 2 route-map x
```

次に、BGP への EIGRP 再配布を削除する例を示します。

```
Device(config)# router bgp 65000
Device(config-router)# no redistribute eigrp 2
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>default-information originate (OSPF)</b>	OSPF ルーティングドメインにデフォルトルートを作成します。
<b>router bgp</b>	BGP ルーティングプロセスを設定します。
<b>router eigrp</b>	EIGRP アドレス ファミ リ プロセスを設定します。

## redistribute (IPv6)

あるルーティングドメインから別のルーティングドメインに IPv6 ルートを再配布するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **redistribute** コマンドを使用します。再配布をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
redistribute protocol [{process-id}][include-connected {level-1 | level-1-2 | level-2}][{as-number}][metric {metric-value}]{metric-type {type-value}}[nssa-only][tag{tag-value}][route-map {map-tag}]
```

```
no redistribute protocol [{process-id}][include-connected {level-1 | level-1-2 | level-2}][{as-number}][metric {metric-value}]{metric-type {type-value}}[nssa-only][tag{tag-value}][route-map {map-tag}]
```

### 構文の説明

<i>protocol</i>	ルートの再配布元のプロトコルです。 <b>bgp</b> 、 <b>connected</b> 、 <b>eigrp</b> 、 <b>isis</b> 、 <b>lisp</b> 、 <b>nd</b> 、 <b>omp</b> 、 <b>ospf</b> (ospfv3) 、 <b>rip</b> 、 または <b>static</b> のいずれかのキーワードを指定できます。
<i>process-id</i>	<p>(オプション) <b>bgp</b> キーワードまたは <b>eigrp</b> キーワードの場合、プロセス ID は 16 ビットの 10 進数の自律システム番号です。</p> <p><b>isis</b> キーワードの場合、プロセス ID はルーティングプロセスのわかりやすい名前を定義する任意の値です。Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロセスはルータごとに 1 つだけ指定できます。ルーティングプロセスの名前を作成することは、ルーティングを設定するときに名前を使用することを意味します。</p> <p><b>ospf</b> キーワードの場合、プロセス ID は IPv6 の Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセスをイネーブルにするときに管理目的で割り当てられた番号です。</p> <p><b>rip</b> キーワードの場合、プロセス ID は IPv6 Routing Information Protocol (RIP) ルーティングプロセスのわかりやすい名前を定義する任意の値です。</p>
<b>include-connected</b>	(オプション) ソースプロトコルから学習したルートと、ソースプロトコルが動作しているインターフェイス上の接続先プレフィックスを、ターゲットプロトコルで再配布できるようにします。
<b>level-1</b>	IS-IS 用に、レベル 1 ルートが他の IPv6 ルーティングプロトコルに個別に再配布されることを指定します。
<b>level-1-2</b>	IS-IS 用に、レベル 1 とレベル 2 の両方のルートが他の IPv6 ルーティングプロトコルに再配布されることを指定します。
<b>level-2</b>	IS-IS 用に、レベル 2 ルートが他の IPv6 ルーティングプロトコルに個別に再配布されることを指定します。
<i>as-number</i>	(オプション) 再配布ルートの自律システム番号です。

<b>metric</b> <i>metric-value</i>	(オプション) 同じルータ上の一方の OSPF プロセスから他方の OSPF プロセスに再配布する場合、メトリック値を指定しないと、メトリックは一方のプロセスから他方のプロセスへ存続します。他のプロセスを OSPF プロセスに再配布するときに、メトリック値を指定しない場合、デフォルトのメトリックは 20 です。
<b>metric-type</b> <i>type-value</i>	(オプション) ルーティングドメインにアダタイズされるデフォルトのルートに関連付けられる外部リンクタイプを指定します。次の 2 つの値のいずれかにすることができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 : タイプ 1 外部ルート</li> <li>• 2 : タイプ 2 外部ルート</li> </ul> <p><b>metric-type</b> キーワードに値が指定されていない場合、Cisco IOS ソフトウェアは、タイプ 2 外部ルートを受け入れます。</p>
<b>nssa-only</b>	(オプション) 再配布されるルートを Not-So-Stubby Area (NSSA) に制限します。
<b>tag tag-value</b>	(オプション) 各外部ルートに付加する 32 ビットの 10 進値を指定します。これは OSPF 自体には使用されません。自律システム境界ルータ (ASBR) 間で情報を通信するために使用できます。何も指定しない場合、BGP および外部ゲートウェイプロトコル (EGP) からのルートにはリモート自律システムの番号が使用され、その他のプロトコルには 0 が使用されます。
<b>route-map</b>	(オプション) この送信元ルーティングプロトコルから現在のルーティングプロトコルへのルートのインポートをフィルタリングするためにチェックするルートマップを指定します。 <b>route-map</b> キーワードを指定しない場合、すべてのルートが再配布されます。このキーワードを指定し、ルートマップタグが表示されていない場合、ルートはインポートされません。
<b>map-tag</b>	(オプション) 設定されているルートマップの ID。

## コマンドモード

ルータ コンフィギュレーション (config-router) アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

## コマンド履歴

リリース

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

変更内容

このコマンドを実行した。

## 使用上のガイドライン

キーワードを変更またはディセーブルにしても、他のキーワードの状態には影響しません。

ルートの再配布が **include-connected** キーワードを指定して設定されている場合、それらは IS-IS で無視されます。インターフェイスにおいて IS-IS からプレフィックスがアダタイズされるのは、インターフェイスで IS-IS が実行されている場合かインターフェイスがパッシブとして設定されている場合です。

IPv6 ルーティングプロトコルから学習されたルートは、レベル 1 では IPv6 IS-IS、レベル 2 では接続エリアに再配布されます。**level-1-2** キーワードを使用すると、1つのコマンドでレベル 1 とレベル 2 の両方のルートが許可されます。

IPv6 RIP の場合、**redistribute** コマンドを使用すると、スタティックルートが直接接続されたルートのようにアドバタイズされます。



- (注) スタティックルートを直接接続されたルートとしてアドバタイズする場合、設定に誤りがあるとルーティンググループが発生する可能性があります。

再配布された IPv6 RIP ルーティング情報は、ルータ コンフィギュレーション モードの **distribute-list prefix-list** コマンドで常にフィルタリングされます。**distribute-list prefix-list** コマンドを使用することにより、管理者が意図するルートだけが、受信側のルーティングプロトコルに転送されます。



- (注) IPv6 RIP の **redistribute** コマンドで指定された **metric** 値は、**default-metric** コマンドを使用して指定された **metric** 値よりも優先されます。

IPv4 では、プロトコルを再配布する場合、プロトコルが実行されているインターフェイスのサブネットもデフォルトで再配布されます。IPv6 では、これはデフォルトの動作ではありません。IPv6 でプロトコルが実行されているインターフェイスのサブネットを再配布するには、**include-connected** キーワードを使用します。IPv6 では、送信元プロトコルが BGP の場合、この機能はサポートされません。

**no redistribute** コマンドを設定すると、クライアントプロトコルが IS-IS または EIGRP の場合にパラメータ設定が無視されます。

IS-IS のレベル 1 とレベル 2 を削除すると、IS-IS 再配布が完全に削除されます。IS-IS レベルの設定は **redistribute** コマンドを使用してのみ設定できます。

ルートタイプの値をすべて削除すると、デフォルトの再配布タイプが OSPFv3 に戻ります。

外部ルートが NSSA に再配布されたときに伝搬ビット (P ビット) をクリアするには、**nssa-only** キーワードを指定します。これにより、対応する NSSA 外部リンク ステートアドバタイズメント (LSA) が他のエリアに変換されなくなります。

## 例

次に、IPv6 BGP ルートを再配布するように IPv6 IS-IS を設定する例を示します。メトリックとして 5 を指定し、メトリックタイプを 1 に設定しています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router isis
Device(config-router)# address-family ipv6
Device(config-router-af)# redistribute bgp 64500 metric 5 metric-type 1
```

次に、IPv6 BGP ルートを cisco という名前の IPv6 RIP ルーティングプロセスに再配布する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router rip cisco
Device(config-router)# redistribute bgp 42
```

次に、IS-IS for IPv6 ルートを OSPFv3 for IPv6 ルーティングプロセス 1 に再配布する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospfv3 1
Device(config-router)# address-family ipv6
Device(config-router-af)# redistribute isis 1 metric 32 metric-type 1 tag 85
```

## redistribute maximum-prefix (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) に再配布されるプレフィックスの数を制限したり、OSPF に再配布されたプレフィックスが最大数を越えたときに警告メッセージを生成したりするには、ルータ コンフィギュレーションモードで **redistribute maximum-prefix** コマンドを使用します。この値を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**redistribute maximum-prefix** *maximum* [{*percentage*}] [{**warning-only**}]  
**no redistribute**

### 構文の説明

<i>maximum</i>	<p>OSPF に再配布できる IP または IPv6 プレフィックスの最大数を指定する 1 ～ 4294967295 の整数。</p> <p>キーワード <b>warning-only</b> を設定すると、<i>maximum</i> 値でシステムが警告メッセージのログを記録するまでに OSPF に再配布できるプレフィックスの数が指定されます。再配布数に制限はありません。</p> <p>OSPF に再配布できる IP または IPv6 プレフィックスの最大数、またはシステムが警告メッセージのログを記録するまでに OSPF に再配布できるプレフィックス数は、キーワード <b>warning-only</b> が指定されているかどうかで異なります。</p> <p>引数 <i>maximum</i> のデフォルト値はありません。</p> <p><b>warning-only</b> キーワードも設定されている場合は、この値によって再配布が制限されることはありません。その場合は、再配布されるプレフィックスがこの値に達すると警告メッセージが記録される、契機となる数に過ぎません。</p>
<i>percentage</i>	<p>(任意) 1 ～ 100 の整数で、警告メッセージが生成されるしきい値として % で指定します。</p> <p>デフォルトは 75% です。</p>
<b>warning-only</b>	<p>(任意) 引数 <i>maximum</i> で定義されたプレフィックス数を越えたときに警告メッセージのログが記録されるようにします。追加の再配布が防止されることはありません。</p>

### コマンド デフォルト

デフォルトは 75% です。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router) アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

### コマンド履歴

リリース	変更内
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加された。

---

**使用上のガイドライン**

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) の OSPF への再配布などにより、大量の IP または IPv6 プレフィックスが OSPF に挿入されると、ネットワークが深刻なフラッディング状態になるおそれがあります。プレフィックスの再配布数を制限すると、この潜在的な問題を回避できます。

**redistribute maximum-prefix** コマンドを設定した場合は、プレフィックスの再配布数が設定の最大値に達したときに、それ以上のプレフィックスは再配布されません (**warning-only** キーワードが設定されている場合を除きます)。

---

**例**

次に、プレフィックスの再配布数が 600 の 85% (510 個のプレフィックス) に達した場合とルートの再配布数が 600 に達した場合にそれぞれ警告メッセージを記録するように設定する例を示します。ただし、再配布されるルート数は制限されません。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospfv3 11
Device(config-router)# address-family ipv6
Device(config-router-af)# redistribute eigrp 10 subnets
Device(config-router-af)# redistribute maximum-prefix 600 85 warning-only
```

次に、OSPFv3 プロセスに再配布できるプレフィックスの最大数を 2000 に設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospfv3 10
Device(config-router)# address-family ipv6 unicast
Device(config-router-af)# redistribute maximum-prefix 10
Device(config-router-af)# redistribute connected
```

## rewrite-evpn-rt-asn

EVPN ルートターゲット拡張コミュニティの自律システム番号 (ASN) の部分について、ターゲット eBGP EVPN ピアの ASN への書き換えを有効にするには、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **rewrite-evpn-rt-asn** コマンドを使用します。ASN の書き換えを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**rewrite-evpn-rt-asn**  
**no rewrite-evpn-rt-asn**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが追加されました。

### 使用上のガイドライン

**rewrite-evpn-rt-asn** コマンドは、ルートターゲット自動機能を使用して EVPN ルートターゲットを設定する場合に必要です。ルートターゲット自動機能は、BGPEVPN をサポートするすべてのボーダリーフスイッチに実装されています。

**rewrite-evpn-rt-asn** コマンドは以下にのみ影響します。

- EVPN アドレスファミリ。
- インバウンドルート受信。
- EBGP ピアからのルート。
- ルートタイプ 2 とルートタイプ 5 の EVPN プレフィックス。
- BGP アップデート内のルートターゲット拡張コミュニティ。

**rewrite-evpn-rt-asn** コマンドは、タイプ 0 とタイプ 2 のルートターゲット拡張コミュニティでのみ機能します。



(注) このコマンドは、ルートターゲット自動機能を使用する場合に、一致するルートターゲットが手動で設定されていないスイッチがあるときにのみ実行します。

次に、**rewrite-evpn-rt-asn** コマンドを使用して ASN の書き換えを有効にする例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# router bgp 10000
Device(config-router)# address-family 12vpn evpn
```



```
Device(config-router-af)# rewrite-evpn-rt-asn
```

## route-map

ルーティングプロトコル間でルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **route-map** コマンドを使用します。エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
route-map map-tag [{permit|deny}] [sequence-number] ordering-seq sequence-name
no route-map map-tag [{permit|deny}] [sequence-number] ordering-seq sequence-name
```

構文の説明	
<i>map-tag</i>	ルートマップ名。
<b>permit</b>	(任意) ルートマップに一致するルートのみを転送または再配布できます。
<b>deny</b>	(任意) ルートマップに一致するルートの転送または再配布をブロックします。
<i>sequence-number</i>	(任意) すでに同じ名前を設定されているルート マップ リスト内の新しいルート マップの位置を指定する番号。
<b>ordering-seq sequence-name</b>	(任意) 指定された文字列に基づいてルートマップを順序付けます。

**コマンド デフォルト** ポリシールーティングが有効になっておらず、ルーティングプロトコル間でルートを再配布する条件が設定されていません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **route-map** コマンドを使用して、ルートマップ コンフィギュレーション モードを開始します。ルートを再配布するか、またはパケットにポリシールーティングを適用するには、ルートマップを使用します。ここでは、これらの両方の目的について説明します。

### 再配布

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーション コマンドを使用します各 **route-map** コマンドには、**match** および **set** コマンドのリストが関連付けられています。**match** コマンドは *match criteria* (現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件) を指定します。**set** コマンドは、*set actions* (**match** コマンドによって適用される基準が満たされた場合に実行される再配布アクション) を指定します。**route-map** コマンドが有効で、ユーザがアクションを指定しなかった場合、

**permit** アクションがデフォルトで適用されます。**no route-map** コマンドは、ルートマップを削除します。

**match** ルート マップ コンフィギュレーション コマンドには、複数の形式があります。**match** コマンドはどのような順序でも実行できます。また、**set** コマンドで指定された *set actions* に従って、ルートが採譜されるようにすべての **match** コマンドが一致している必要があります。**match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルーティングプロセス間でルートを再配布する方法を詳細に制御する必要がある場合にルートマップを使用します。宛先ルーティングプロトコルは **router** グローバルコンフィギュレーション コマンドを使用して指定します。ソース ルーティング プロトコルは **redistribute** ルータ コンフィギュレーション コマンドを使用して指定します。ルートマップの設定方法の例については、例のセクションを参照してください。

ルートマップに従ってルートを通過する場合は、ルートマップに複数の要素を持たせることができます。**route-map** コマンドに関連した 1 つ以上の **match** 句に一致しないルートはすべて無視されます。つまり、アウトバウンドルートマップではルートはアダプタイズされず、インバウンドルートマップでは受け入れられません。一部のデータのみを変更する場合は、2 つ目のルートマップセクションに明示的に **match** を指定して設定します。

**redistribute** ルータ コンフィギュレーション コマンドでは、*map-tag* 引数で指定されたルートマップを参照します。複数のルートマップで同じマップ タグ名を共有できます。

このルートマップの一致基準が満たされた場合、**permit** キーワードが指定されていると、設定アクションに従ってルートが再配布されます。ポリシールーティングの場合、パケットはポリシーに従ってルーティングされます。一致基準が満たされなかった場合、**permit** キーワードが指定されていると、同じマップタグを持つ次のルートマップがテストされます。あるルートが、同じ名前を共有するルート マップ セットの一致基準のいずれをも満たさない場合、そのセットによる再配布は行われません。

ルートマップの一致基準が満たされている場合でも、**deny** キーワードが指定されているとルートは再配布されません。ポリシールーティングの場合、パケットはポリシーに従ってルーティングされません。また、同じマップタグ名を共有しているルートマップは検証されません。パケットがポリシールーティングの対象にならない場合、通常の転送アルゴリズムが使用されます。

### ポリシー ルーティング

ルート マップには、ポリシー ルーティングをイネーブルにするというもう 1 つの用途があります。ポリシールーティングパケットの条件を定義するには、**route-map** コマンドに加えて、**ip policy route-map** または **ipv6 policy route-map** コマンド、**match** および **set** コマンドを使用します。**match** コマンドは、ポリシールーティングが行われる条件を指定します。**set** コマンドは、**match** コマンドによって適用される条件が満たされている場合に実行するルーティングアクションを指定します。明らかな最短パスとは異なる方法でルートパケットにポリシーを適用することを推奨します。

*sequence-number* 引数を使用した場合の動作は次のとおりです。

- 提供されたタグでエントリが定義されていない場合、*sequence-number* 引数を 10 にしたエントリが作成されます。

- 指定されているタグで定義されているエントリが1つのみの場合、そのエントリが **route-map** コマンドのデフォルトエントリになります。このエントリの *sequence-number* 引数は変わりません。
- 指定されたタグによって複数のエントリが定義されている場合、*sequence-number* 引数が必要であることを伝えるエラーメッセージが表示されます。

**no route-map map-tag** コマンドが指定されると (*sequence-number* 引数なし)、ルートマップ全体が削除されます。

## 例

次に、ホップカウントが1の Routing Information Protocol (RIP) ルートを Open Shortest Path First (OSPF) に再配布する例を示します。これらのルートは、メトリックが5、メトリックタイプが *type1*、タグが1の外部リンクステートアドバタイズメント (LSA) として OSPF に再配布されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospf 109
Device(config-router)# redistribute rip route-map rip-to-ospf
Device(config-router)# exit
Device(config)# route-map rip-to-ospf permit
Device(config-route-map)# match metric 1
Device(config-route-map)# set metric 5
Device(config-route-map)# set metric-type type1
Device(config-route-map)# set tag 1
```

次に、IPv6 の場合にホップカウントが1の RIP ルートを OSPF に再配布する例を示します。これらのルートは、タグが42、メトリックタイプが *type1* の外部 LSA として OSPF に再配布されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 router ospf 1
Device(config-router)# redistribute rip one route-map rip-to-ospfv3
Device(config-router)# exit
Device(config)# route-map rip-to-ospfv3
Device(config-route-map)# match tag 42
Device(config-route-map)# set metric-type type1
```

次の、名前付きコンフィギュレーションの例では、ホップカウントが1の Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) アドレスを再配布する方法を示します。これらのアドレスは、メトリックが5、タグが1の外部アドレスとして EIGRP に再配布されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp virtual-name1
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# redistribute eigrp 6473 route-map
virtual-name1-to-virtual-name2
Device(config-router-af-topology)# exit-address-topology
Device(config-router-af)# exit-address-family
Device(config-router)# router eigrp virtual-name2
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 6473
Device(config-router-af)# topology base
```

```
Device(config-router-af-topology)# exit-af-topology  
Device(config-router-af)# exit-address-family  
Device(config)# route-map virtual-name1-to-virtual-name2  
Device(config-route-map)# match tag 42  
Device(config-route-map)# set metric 5  
Device(config-route-map)# set tag 1
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ip policy route-map</b>	インターフェイスでポリシー ルーティングに使用するルート マップを特定します。
<b>ipv6 policy route-map</b>	インターフェイス上に IPv6 PBR を設定します。
<b>match</b>	ルーティングテーブルからの値と照合します。
<b>router eigrp</b>	EIGRP アドレス ファミリ プロセスを設定します。
<b>set</b>	接続先のルーティングプロトコルの値を設定します。
<b>show route-map</b>	設定されたすべてのルートマップ、または指定した1つのルートマップだけを表示します。

## router-id

固定ルータ ID を使用するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **router-id** コマンドを使用します。Open Shortest Path First (OSPF) で以前の OSPF ルータ ID の動作を強制するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**router-id** *ip-address*  
**no router-id** *ip-address*

### 構文の説明

<i>ip-address</i>	IP アドレス形式でのルータ ID。
-------------------	--------------------

### コマンド デフォルト

OSPF ルーティング プロセスは定義されません。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IP アドレス形式で各ルータに任意の値を定義できます。ただし、それぞれ固有のルータ ID する必要があります。

すでにアクティブになっている（ネイバーが存在する）OSPF ルータ プロセスでこのコマンドを使用すると、次回のリロード時または手動の OSPF プロセスの再起動時に、新しいルータ ID が使用されます。OSPF プロセスを手動で再起動するには、**clear ip ospf** コマンドを使用します。

### 例

次に、固定ルータ ID を指定する例を示します。

```
router-id 10.1.1.1
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>clear ip ospf</b>	OSPF ルーティング プロセス ID に基づいて再配布をクリアします。
<b>router ospf</b>	OSPF ルーティング プロセスを設定します。

## router bgp

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルーティングプロセスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **router bgp** コマンドを使用します。BGP ルーティングプロセスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**router bgp** *autonomous-system-number*  
**no router bgp** *autonomous-system-number*

構文の説明	<i>autonomous-system-number</i>	他の BGP ルータに対するルータを指定し、同時に渡されるルーティング情報のタギングをする、自律システムの番号。番号の範囲は 1 ~ 65535 です。
-------	---------------------------------	--

**コマンド デフォルト** デフォルトでは BGP ルーティング プロセスはイネーブルではありません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドを使用すると、自律システム間でのルーティング情報のループなしのやり取りが自動的に保証される、分散ルーティング コアを設定できます。

シスコでは、自律システム番号を表す方法として次の 2 つを実装しています。

- **asplain** : 10 進表記方式。2 バイトおよび 4 バイト自律システム番号をその 10 進数値で表します。たとえば、65526 は 2 バイト自律システム番号、234567 は 4 バイト自律システム番号になります。
- **asdot** : 自律システム ドット付き表記。2 バイト自律システム番号は 10 進数で、4 バイト自律システム番号はドット付き表記で表されます。たとえば、65526 は 2 バイト自律システム番号、1.169031 (10 進表記の 234567 をドット付き表記にしたもの) は 4 バイト自律システム番号になります。

自律システム番号を表す 3 つ目の方法については、[RFC 5396](#) を参照してください。



- (注) 4 バイトの ASN サポートを含む Cisco IOS リリースでは、4 バイトの ASN 番号を含むコマンド アカウンティングおよびコマンド認可が、コマンドラインインターフェイスで使用される形式に関係なく、asplain 表記で送信されます。

### asplain をデフォルトとする自律システム番号形式

シスコが採用している 4 バイト自律システム番号では、自律システム番号のデフォルト表示形式として asplain が使用されますが、4 バイト自律システム番号を asplain と asdot の両方の形式

で設定できます。また、正規表現で4バイト自律システム番号とマッチングするためのデフォルト形式は `asplain` であるため、4バイト自律システム番号とマッチングする正規表現はすべて、`asplain` 形式で記述する必要があります。デフォルトの `show` コマンド出力を変更して、4バイトの自律システム番号を `asdot` 形式で表示する場合は、ルータ コンフィギュレーション モードで `bgp asnotation dot` コマンドを使用します。デフォルトで `asdot` 形式がイネーブルにされている場合、正規表現の4バイト自律システム番号のマッチングには、すべて `asdot` 形式を使用する必要があります。使用しない場合正規表現によるマッチングは失敗します。次の表に示すように、4バイト自律システム番号は `asplain` と `asdot` のどちらにも設定できますが、`show` コマンド出力と正規表現を使用した4バイト自律システム番号のマッチング制御には1つの形式だけが使用されます。デフォルトは `asplain` 形式です。`show` コマンド出力の表示と正規表現のマッチング制御で `asdot` 形式の4バイト自律システム番号を使用する場合、`bgp asnotation dot` コマンドを設定する必要があります。`bgp asnotation dot` コマンドを有効にした後、`clear ip bgp *` コマンドを入力してすべての BGP セッションに対してハードリセットを開始する必要があります。



- (注) 4バイト自律システム番号をサポートしているイメージにアップグレードしている場合でも、2バイト自律システム番号を使用できます。4バイト自律システム番号に設定された形式にかかわらず、2バイト自律システムの `show` コマンド出力と正規表現のマッチングは変更されず、`asplain` (10進数) 形式のままになります。

表 134: `asplain` をデフォルトとする 4バイト自律システム番号形式

書式	設定形式	show コマンド出力および正規表現のマッチング形式
asplain	2 バイト : 1 ~ 655354 バイト : 65536 ~ 4294967295	2 バイト : 1 ~ 655354 バイト : 65536 ~ 4294967295
asdot	2 バイト : 1 ~ 655354 バイト : 1.0 ~ 65535.65535	2 バイト : 1 ~ 655354 バイト : 65536 ~ 4294967295

表 135: `asdot` を使用する 4バイト自律システム番号形式

書式	設定形式	show コマンド出力および正規表現のマッチング形式
asplain	2 バイト : 1 ~ 655354 バイト : 65536 ~ 4294967295	2 バイト : 1 ~ 655354 バイト : 1.0 ~ 65535.65535
asdot	2 バイト : 1 ~ 655354 バイト : 1.0 ~ 65535.65535	2 バイト : 1 ~ 655354 バイト : 1.0 ~ 65535.65535

#### 予約済みおよびプライベートの自律システム番号

シスコが採用している BGP は、RFC 4893 をサポートしています。RFC 4893 は、2バイト自律システム番号から4バイト自律システム番号への段階的移行を BGP がサポートできるように



開発されました。新しい予約済み（プライベート）自律システム番号（23456）はRFC 4893により作成された番号で、Cisco IOS CLI ではこの番号を自律システム番号として設定できません。

**RFC 5398** 『*Autonomous System (AS) Number Reservation for Documentation Use*』では、文書化を目的として新たに予約された自律システム番号について説明されています。予約済み番号を使用することで、設定例を正確に文書化しつつ、その設定がそのままコピーされた場合でも製品ネットワークに競合が発生することを防止できます。予約済み番号はIANA 自律システム番号レジストリに記載されています。予約済み2バイト自律システム番号は64496～64511の連続したブロック、予約済み4バイト自律システム番号は65536～65551をその範囲としています。

64512～65534を範囲とするプライベートの2バイト自律システム番号は依然有効で、65535は特殊な目的のために予約されています。プライベート自律システム番号は内部ルーティングドメインで使用できますが、インターネットにルーティングされるトラフィックについては変換が必要です。プライベート自律システム番号を外部ネットワークへアドバタイズするようにBGPを設定しないでください。Cisco IOS ソフトウェアは、デフォルトではルーティングアップデートからプライベート自律システム番号を削除しません。ISPがプライベート自律システム番号をフィルタリングすることを推奨します。



- (注) パブリック ネットワークおよびプライベート ネットワークに対する自律システム番号の割り当ては、IANA が管理しています。予約済み番号の割り当てや自律システム番号の登録申込など、自律システム番号に関する情報については、<http://www.iana.org/> を参照してください。

## 例

次に、自律システム 45000 に BGP プロセスを設定し、2 バイト自律システム番号を使用して異なる自律システムで2つの外部 BGP ネイバーを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router bgp 45000
Device(config-router)# neighbor 192.168.1.2 remote-as 40000
Device(config-router)# neighbor 192.168.3.2 remote-as 50000
Device(config-router)# neighbor 192.168.3.2 description finance
Device(config-router)# address-family ipv4
Device(config-router-af)# neighbor 192.168.1.2 activate
Device(config-router-af)# neighbor 192.168.3.2 activate
Device(config-router-af)# no auto-summary
Device(config-router-af)# no synchronization
Device(config-router-af)# network 172.17.1.0 mask 255.255.255.0
Device(config-router-af)# exit-address-family
```

次に、自律システム 65538 に BGP プロセスを設定し、asplain 表記の4バイト自律システム番号を使用して異なる自律システムで2つの外部 BGP ネイバーを設定する例を示します。この例は、Cisco IOS Release 12.0(32)SY8、12.0(33)S3、12.2(33)SRE、12.2(33)XNE、12.2(33)SXH、Cisco IOS XE Release 2.4 およびそれ以降のリリースでサポートされています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router bgp 65538
```

```

Device(config-router)# neighbor 192.168.1.2 remote-as 65536
Device(config-router)# neighbor 192.168.3.2 remote-as 65550
Device(config-router)# neighbor 192.168.3.2 description finance
Device(config-router)# address-family ipv4
Device(config-router-af)# neighbor 192.168.1.2 activate
Device(config-router-af)# neighbor 192.168.3.2 activate
Device(config-router-af)# no auto-summary
Device(config-router-af)# no synchronization
Device(config-router-af)# network 172.17.1.0 mask 255.255.255.0
Device(config-router-af)# exit-address-family

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>neighbor remote-as</b>	BGP ネイバー テーブルまたはマルチプロトコル BGP ネイバー テーブルにエントリを追加します。
<b>network (BGP and multiprotocol BGP)</b>	BGPルーティングプロセスのネットワークのリストを指定します。

## router eigrp

EIGRP ルーティングプロセスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **router eigrp** コマンドを使用します。EIGRP ルーティングプロセスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
router eigrp {autonomous-system-numbervirtual-instance-name}
no router eigrp {autonomous-system-numbervirtual-instance-name}
```

構文の説明	
<i>autonomous-system-number</i>	別の EIGRP アドレスファミリルートに対する EIGRP サービスを識別するための自律システム番号。ルーティング情報にタグを付加するためにも使用されます。有効な範囲は 1 ~ 65535 です。
<i>virtual-instance-name</i>	EIGRP 仮想インスタンス名。この名前は、単一ルータ上のすべてのアドレスファミリルータプロセスで一意である必要がありますが、ルータ間で一意である必要はありません。

コマンドデフォルト EIGRP プロセスは設定されていません。

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン *autonomous-system-number* 引数を使用して **router eigrp** コマンドを設定すると、自律システム (AS) 設定と呼ばれる EIGRP 設定が作成されます。EIGRP AS 設定により、ルーティング情報のタギングに使用できる EIGRP ルーティング インスタンスが作成されます。

引数 *virtual-instance-name* を指定して **router eigrp** コマンドを設定すると、EIGRP 名前付きコンフィギュレーションと呼ばれる EIGRP 設定が作成されます。EIGRP 名前付きコンフィギュレーション自体は、EIGRP ルーティング インスタンスを作成しません。EIGRP 名前付きコンフィギュレーションは、ルーティングに使用される、アドレス ファミリ コンフィギュレーションを定義する際に必要なベース コンフィギュレーションです。

### 例

次に、EIGRP プロセス 109 を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp 109
```

次に、EIGRP アドレスファミリ ルーティング プロセスを設定し、これに *virtual-name* という名前を割り当てる例を示します。

```
Device> enable
```

```
Device# configure terminal  
Device(config)# router eigrp virtual-name
```

## router ospf

OSPF ルーティングプロセスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **router ospf** コマンドを使用します。OSPF ルーティングプロセスを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
router ospf process-id[vrf vrf-name ]
no router ospf process-id[vrf vrf-name ]
```

構文の説明	
<i>process-id</i>	OSPF ルーティング プロセスの内部で使用される識別パラメータ。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。OSPF ルーティング プロセスごとに固有の値が割り当てられます。
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) OSPF VRF プロセスに関連付ける VPN ルーティング/転送 (VRF) インスタンスの名前を指定します。

コマンド デフォルト OSPF ルーティング プロセスは定義されません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 1 ルータあたり複数の OSPF ルーティング プロセスを指定できます。

**router ospf** コマンドの入力後、パスの最大番号を入力できます。1 ~ 32 のパスを指定できます。

### 例

次に、OSPF ルーティング プロセスを設定し、プロセス番号 109 を割り当てる例を示します。

```
Device(config)# router ospf 109
```

次の例に、**router ospf** コマンドを使用して、VRF first、second、third の OSPF VRF インスタンスプロセスを設定する、基本的な OSPF 設定を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospf 12 vrf first
Device(config)# router ospf 13 vrf second
Device(config)# router ospf 14 vrf third
Device(config)# exit
```

次の例に、**maximum-paths** オプションの使用方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospf
Device(config-router)# maximum-paths 2
```

```
Device(config-router)# exit
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>network area</b>	OSPFを実行するインターフェイスを定義し、それらのインターフェイスに対するエリア ID を定義します。

## router ospfv3

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) のルータ コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **router ospfv3** コマンドを使用します。

**router ospfv3** [*process-id*]

構文の説明	<i>process-id</i> (任意) 内部 ID。ここで使用される番号は、OSPFv3 ルーティングプロセスをイネーブルにするときに管理目的で割り当てられた番号です。範囲は 1 ~ 65535 です。
-------	--

コマンド デフォルト	OSPFv3 ルーティングプロセスはデフォルトではディセーブルになっています。
------------	---

コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)
----------	----------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入された

使用上のガイドライン	<b>router ospfv3</b> コマンドは、OSPFv3 ルータ コンフィギュレーション モードを開始するために使用します。このモードから、IPv6 または IPv4 のアドレスファミリ コンフィギュレーション モードを開始し、IPv6 または IPv4 アドレスファミリを設定できます。
------------	---

### 例

次に、OSPFv3 ルータ コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# router ospfv3 1
Device(config-router)#
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv6</b>	IPv6 アドレスファミリ コンフィギュレーション モードを開始します。

## send-lifetime

キーチェーンの認証キーが送信できる期間を設定するには、**send-lifetime** コマンドをキーチェーン キー コンフィギュレーション モードで使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
send-lifetime [ local ] start-time { infinite end-time | duration seconds }
no send-lifetime
```

構文の説明	
<b>local</b>	ローカルタイムゾーンで時刻を指定します。
<i>start-time</i>	<p><b>key</b> コマンドで指定したキーが送信できる開始時刻です。構文は次のいずれかにすることができます。</p> <p><i>hh : mm : ss month date year</i></p> <p><i>hh : mm : ss date month year</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hh</i> : 時間</li> <li>• <i>mm</i> : 分</li> <li>• <i>ss</i> : 秒</li> <li>• <i>month</i> : 月の最初の 3 文字</li> <li>• <i>date</i> : 日 (1 ~ 31)</li> <li>• <i>year</i> : 年 (4 桁)</li> </ul> <p>デフォルトの開始時刻で、指定できる最初の日付は 1993 年 1 月 1 日です。</p>
<b>infinite</b>	キーは <i>start-time</i> 値以降、送信可能です。
<i>end-time</i>	キーは、 <i>start-time</i> 値から <i>end-time</i> 値まで、送信可能です。シンタックスは、 <i>start-time</i> 値と同じです。 <i>end-time</i> は <i>start-time</i> 値の後である必要があります。デフォルトの終了時刻は無限の期間です。
<b>duration</b> <i>seconds</i>	キーが送信可能な時間の長さ (秒単位) 指定できる範囲は 1 ~ 864000 です。

コマンド デフォルト 期限なし (開始時刻は 1993 年 1 月 1 日、終了時刻は無期限)

コマンド モード キー チェーン キー コンフィギュレーション (config-keychain-key)

コマンド履歴 リリース [変更内容](#)

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。



使用上のガイドライン *start-time* 値と、**infinite**、*end-time*、または **duration seconds** のいずれかの値を指定します。

キーにライフタイムを設定する場合は、Network Time Protocol (NTP) または時刻同期方式を実行することを推奨します。

最後のキーが期限切れになった場合、認証は続行されますが、エラーメッセージが生成されず。認証を無効にするには、手動で有効な最後のキーを削除する必要があります。

## 例

次の例では、**chain1** という名前のキーチェーンが設定されます。**Key1** という名前のキーは、午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで承認され、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。**Key2** という名前のキーは、午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで承認され、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。この重複により、キーの移行またはルータの設定時間の不一致に対処できます。時間の違いを処理するために、前後に 30 分間の余裕が設けられています。

```
Device(config)# interface GigabitEthernet1/0/1
Device(config-if)# ip rip authentication key-chain chain1
Device(config-if)# ip rip authentication mode md5
Device(config-if)# exit
Device(config)# router rip
Device(config-router)# network 172.19.0.0
Device(config-router)# version 2
Device(config-router)# exit
Device(config)# key chain chain1
Device(config-keychain)# key 1
Device(config-keychain-key)# key-string key1
Device(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Device(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Device(config-keychain-key)# exit
Device(config-keychain)# key 2
Device(config-keychain)# key-string key2
Device(config-keychain)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Device(config-keychain)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次に、**chain1** という名前のキーを EIGRP アドレスファミリに設定する例を示します。**Key1** という名前のキーは、午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで承認され、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。**Key2** という名前のキーは、午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで承認され、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。この重複により、キーの移行またはルータの設定時間の不一致に対処できます。時間の違いを処理するために、前後に 30 分間の余裕が設けられています。

```
Device(config)# router eigrp 10
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Device(config-router-af)# network 10.0.0.0
Device(config-router-af)# af-interface ethernet0/0
Device(config-router-af-interface)# authentication key-chain trees
Device(config-router-af-interface)# authentication mode md5
Device(config-router-af-interface)# exit
Device(config-router-af)# exit
Device(config-router)# exit
Device(config)# key chain chain1
Device(config-keychain)# key 1
Device(config-keychain-key)# key-string key1
Device(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Device(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Device(config-keychain-key)# exit
Device(config-keychain)# key 2
```

```

Device(config-keychain-key) # key-string key2
Device(config-keychain-key) # accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Device(config-keychain-key) # send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600

```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>accept-lifetime</b>	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
<b>key</b>	キーチェーンの認証キーを識別します。
<b>key chain</b>	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キーチェーンを定義します。
<b>key-string (authentication)</b>	キーの認証文字列を指定します。
<b>show key chain</b>	認証キーの情報を表示します。

## set community

BGP コミュニティ属性を設定するには、**set community** ルートマップ コンフィギュレーション コマンドを使用します。エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
set community {community-number [additive] [well-known-community] | none}
no set community
```

構文の説明	
<i>community-number</i>	そのコミュニティ番号を指定します。有効な値の範囲は 1 ～ 4294967200、 <b>no-export</b> 、または <b>no-advertise</b> です。
<b>additive</b>	(オプション) 既存のコミュニティにコミュニティを追加します。
<i>well-known-community</i>	(オプション) 次のキーワードを使用することにより、ウェルノウンコミュニティを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• internet</li> <li>• local-as</li> <li>• no-advertise</li> <li>• no-export</li> </ul>
<b>none</b>	(オプション) ルートマップを渡すプレフィックスからコミュニティ属性を削除します。

コマンドデフォルト BGP コミュニティ属性は存在しません。

コマンドモード ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴 表 136:

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン タグを設定する場合は、**match** 句を使用する必要があります（「permit everything」リストを指している場合でも）。

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドと、**match** および **set** ルートマップ コンフィギュレーション コマンドを使用します。各 **route-map** コマンドには、**match** および **set** コマンドのリストが関連付けられています。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドは、set 処理（**match** コマンドによって強制される基準が満たされた場合に実行される特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドは、ルートマップを削除します。

**set** ルートマップコンフィギュレーションコマンドは、ルートマップのすべての一致基準が満たされたときに実行される再配布 set 処理を指定します。すべての一致基準を満たすと、すべての set 処理が実行されます。

## 例

次の例では、自律システムパスアクセスリスト1を通過するルートのコミュニティが109に設定されます。自律システムパスアクセスリスト2を通過するルートのコミュニティは、no-export（これらのルートがどのeBGPピアにもアドバタイズされない）に設定されます。

```
route-map set_community 10 permit
match as-path 1
set community 109
route-map set_community 20 permit
match as-path 2
set community no-export
```

次の同様の例では、自律システムパスアクセスリスト1を通過するルートのコミュニティが109に設定されます。自律システムパスアクセスリスト2を通過するルートのコミュニティは、local-as（ルータがローカル自律システムの外部のピアにこのルートアドバタイズしない）に設定されます。

```
route-map set_community 10 permit
match as-path 1
set community 109
route-map set_community 20 permit
match as-path 2
set community local-as
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip community-list</b>	BGP用のコミュニティリストを作成し、このリストへのコントロールアクセスを作成します。
<b>match community</b>	BGPコミュニティを照合します。
<b>route-map (IP)</b>	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
<b>set comm-list delete</b>	インバウンドまたはアウトバウンドアップデートのコミュニティ属性からコミュニティを削除します。
<b>show ip bgp community</b>	指定されたBGPコミュニティに属するルートを示します。

## set ip next-hop (BGP)

ポリシールーティングにおいてルートマップの `match` 句を通過するパケットの出力先を示すには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **set ip next-hop** コマンドを使用します。エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
set ip next-hop ip-address[ {...ip-address} ][ {peer-address} ]
no set ip next-hop ip-address[ {...ip-address} ][ {peer-address} ]
```

構文の説明	<i>ip-address</i>	パケットが出力される出力先ネクスト ホップの IP アドレス。隣接ルータである必要はありません。
	<b>peer-address</b>	(オプション) ネクスト ホップを BGP ピア アドレスに設定します。

コマンド デフォルト このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン コマンド構文の省略記号 (...) は、コマンド入力で *ip-address* 引数に複数の値を含めることができることを示します。

ポリシー ルーティング パケットに関する条件を定義するには、**ip policy route-map** インターフェイス コンフィギュレーション コマンド、**route-map** グローバル コンフィギュレーション コマンド、**match** および **set** ルートマップ コンフィギュレーション コマンドを使用します。**ip policy route-map** コマンドは、名前ですべてのルートマップを識別します。各 **route-map** コマンドには、**match** および **set** コマンドのリストが関連付けられています。**match** コマンドは、一致基準 (ポリシールーティングが発生する条件) を指定します。**set** コマンドは、set 処理 (**match** コマンドによって強制される基準が満たされた場合に実行される特定のルーティングアクション) を指定します。

**set ip next-hop** コマンドで指定された最初のネクストホップがダウン状態になると、任意で指定された IP アドレスが使用されます。

BGP ピアのインバウンドルートマップで **peer-address** キーワードを指定し、**set ip next-hop** コマンドを使用すると、受信した一致するルートネクストホップをネイバーピアアドレスに設定し、サードパーティのネクストホップを上書きします。したがって、同じルートマップを複数の BGP ピアに適用すると、サードパーティのネクストホップを上書きできます。

BGP ピアのアウトバウンドルートマップで **peer-address** キーワードを指定し、**set ip next-hop** コマンドを使用すると、アドバタイズされた一致するルートネクストホップをローカルルータのピアアドレスに設定し、ネクストホップ計算をディセーブルにします。他のルートではなく、一部のルートにネクストホップを設定できるので、**set ip next-hop** コマンドは、(ネイバー

単位の) **neighbor next-hop-self** コマンドよりも詳細に設定できます。**neighbor next-hop-self** コマンドは、そのネイバーに送信されたすべてのルートにネクストホップを設定します。

set 句は互いに組み合わせて使用できます。set 句は次の順で評価されます。

1. **set ip next-hop**
2. **set interface**
3. **set ip default next-hop**
4. **set default interface**



(注) 反映されたルートの一般的な設定エラーを回避するために、BGP ルートリフレクタクライアントに適用するルートマップで **set ip next-hop** コマンドを使用しないでください。

VRF インターフェイスで **set ip next-hop ...ip-address** コマンドを設定すると、指定した VRF アドレスファミリでネクストホップを検索できます。このコンテキストでは、**...ip-address** 引数は、指定された VRF インスタンスの引数と一致します。

次の例では、3 台のルータが同じ FDDI LAN 上にあります (IP アドレス 10.1.1.1、10.1.1.2、および 10.1.1.3)。それぞれが異なる自律システム (AS) です。**set ip next-hop peer-address** コマンドは、ルートマップと一致する、リモート自律システム 300 内のルータ (10.1.1.3) からリモート自律システム 100 内のルータ (10.1.1.1) へのトラフィックが、LAN への相互接続上で自律システム 100 内のルータ (10.1.1.1) に直接送信されるのではなく、ルータ **bgp 200** を通過するように指定します。

```
Device(config)#router bgp 200
Device(config)#neighbor 10.1.1.3 remote-as 300
Device(config)#neighbor 10.1.1.3 route-map set-peer-address out
Device(config)#neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
Device(config)#route-map set-peer-address permit 10
Device(config)#set ip next-hop peer-address
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip policy route-map</b>	インターフェイスでポリシー ルーティングに使用するルート マップを特定します。
<b>match ip address</b>	標準アクセス リストまたは拡張アクセス リストで許可された宛先ネットワーク番号アドレスを含むすべてのルートを配布し、パケットに対してポリシー ルーティングを実行します。
<b>match length</b>	パケットのレベル 3 長に基づいてポリシー ルーティングを実行します。
<b>neighbor next-hop-self</b>	ルータ上で BGP アップデートのネクストホップ処理をディセーブルにします。

コマンド	説明
<b>route-map (IP)</b>	あるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシー ルーティングをイネーブルにします。
<b>set default interface</b>	ポリシー ルーティングのルート マップの一致句を満たし、宛先に対する明示ルートを持っていないパケットの出力先を示します。
<b>set interface</b>	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。
<b>set ip default next-hop</b>	ポリシー ルーティングにおいてルート マップの一致句を満たしたパケットの宛先への明示ルートを Cisco IOS ソフトウェアが持たない場合の出力先を示します。

## show ip bgp

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルーティングテーブル内のエントリを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip bgp** コマンドを使用します。

```
show ip bgp [{ip-address [{mask [{longer-prefixes [{injected}] | shorter-prefixes [{length}] |
best-path-reason | bestpath | multipaths | subnets}] | best-path-reason | bestpath | internal |
multipaths}] | all | oer-paths | prefix-list name | pending-prefixes | route-map name | version
{version-number | recent offset-value}]}
```

構文の説明	
<i>ip-address</i>	(オプション) 特定のホストまたはネットワークだけを BGP ルーティングテーブルに表示するために出力をフィルタリングするために入力された IP アドレス。
<i>mask</i>	(オプション) 指定したネットワークの一部であるホストをフィルタリングまたは照合するためのマスク。
<b>longer-prefixes</b>	(オプション) 指定したルートと、より限定的なすべてのルートを表示します。
<b>injected</b>	(オプション) BGP ルーティングテーブルに注入された、より限定的なプレフィックスを表示します。
<b>shorter-prefixes</b>	(オプション) 指定したルートと、より限定的でないすべてのルートを表示します。
<i>length</i>	(オプション) プレフィックス長。範囲は 0 ~ 32 の数字です。
<b>bestpath</b>	(オプション) このプレフィックスの最適パスを表示します。
<b>best-path-reason</b>	(オプション) パスがベストパスでない理由を表示します。 (注) ベストパスを選択する必要がある場合は、「Best Path Evaluation: No best path」と出力されます。
<b>internal</b>	(オプション) このプレフィックスに関する内部詳細情報を表示します。
<b>multipaths</b>	(オプション) このプレフィックスのマルチパスを表示します。
<b>subnets</b>	(オプション) 指定したプレフィックスのサブネットルートを表示します。
<b>all</b>	(オプション) BGP ルーティングテーブルのすべてのアドレスファミリー情報を表示します。
<b>oer-paths</b>	(オプション) BGP ルーティングテーブルに Optimized Edge Routing (OER) 制御プレフィックスを表示します。



<b>prefix-list name</b>	(オプション) 指定したプレフィックスリストに基づいて出力をフィルタリングします。
<b>pending-prefixes</b>	(オプション) BGP ルーティングテーブルからの削除が保留されているプレフィックスを表示します。
<b>route-map name</b>	(オプション) 指定したルートマップに基づいて出力をフィルタリングします。
<b>version version-number</b>	(オプション) 指定したバージョン番号以上のネットワークバージョンを持つすべてのプレフィックスを表示します。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
<b>recent offset-value</b>	(オプション) 現在のルーティングテーブルバージョンからのオフセットを表示します。範囲は 1 ~ 4294967295 です。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

**show ip bgp** コマンドは、BGP ルーティングテーブルの内容を表示するために使用します。出力は、特定のプレフィックスのエントリ、特定のプレフィックス長のエントリ、および、プレフィックスリスト、ルートマップ、または条件付きアドバタイズメントを介して注入されたプレフィックスのエントリを表示するようにフィルタリングできます。

ネットワークアドレスが変更されると、ネットワークバージョン番号が増分されます。特定のネットワークバージョンを表示するには、**version** キーワードを使用します。

#### show ip bgp : 例

次に、BGP ルーティングテーブルの出力例を示します。

```
Device#show ip bgp

BGP table version is 6, local router ID is 10.0.96.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, x best-external, f
RT-Filter, a additional-path
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

      Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
-----
N*  10.0.0.1          10.0.0.3              0           0 3 ?
```

```

N*>                10.0.3.5                0                0 4 ?
Nr  10.0.0.0/8      10.0.0.3                0                0 3 ?
Nr>                10.0.3.5                0                0 4 ?
Nr>  10.0.0.0/24    10.0.0.3                0                0 3 ?
V*>  10.0.2.0/24    0.0.0.0                0                32768 i
Vr>  10.0.3.0/24    10.0.3.5                0                0 4 ?

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 137: *show ip bgp* のフィールドの説明

フィールド	説明
BGP table version	テーブルの内部バージョン番号。この番号は、テーブルが変更されるたびに増分します。
local router ID	ルータの IP アドレス
Status codes	<p>テーブルエントリのステータス。テーブルの各行の最初にステータスが表示されます。次のいずれかの値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>s</b> : テーブルエントリが抑制されます。</li> <li>• <b>d</b> : テーブルエントリがダンプニングされています。</li> <li>• <b>h</b> : テーブルエントリの履歴です。</li> <li>• <b>*</b> : テーブルエントリが有効です。</li> <li>• <b>&gt;</b> : テーブルエントリがそのネットワークで使用するための最良エントリです。</li> <li>• <b>i</b> : テーブルエントリが内部 BGP (iBGP) セッションを経由して学習されます。</li> <li>• <b>r</b> : テーブルエントリは RIB 障害です。</li> <li>• <b>S</b> : テーブルエントリは失効しています。</li> <li>• <b>m</b> : テーブルエントリには、そのネットワークで使用するためのマルチパスが含まれています。</li> <li>• <b>b</b> : テーブルエントリには、そのネットワークで使用するためのバックアップパスが含まれています。</li> <li>• <b>x</b> : テーブルエントリには、ネットワークで使用するための最適外部ルートが含まれています。</li> </ul>

フィールド	説明
Origin codes	<p>エントリの作成元。作成元のコードはテーブルの各行の終わりにあります。次のいずれかの値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a</b> : 追加のパスとしてパスが選択されます。</li> <li>• <b>i</b> : 内部ゲートウェイプロトコル (IGP) から発信され、<b>network</b> ルータ コンフィギュレーション コマンドを使用してアドバタイズされたエントリ。</li> <li>• <b>e</b> : エクステリア ゲートウェイ プロトコル (EGP) から発信されたエントリ。</li> <li>• <b>?</b> : パスの発信元はクリアされません。通常、これは IGP から BGP に再配信されるルータです。</li> </ul>
RPKI validation codes	表示されている場合、RPKI サーバからダウンロードされたネットワークプレフィックスの RPKI 検証状態。このコードは、 <b>bgp rpki server</b> または <b>neighbor announce rpki state</b> コマンドが設定されている場合にのみ表示されます。
Network	ネットワークエンティティの IP アドレス
Next Hop	パケットを宛先ネットワークに転送するときに使用される次のシステムの IP アドレス。0.0.0.0 のエントリは、ルータにこのネットワークへの非 BGP ルートがあることを示します。
Metric	表示されている場合は相互自律システムメトリック。
LocPrf	<b>set local-preference</b> ルートマップ コンフィギュレーション コマンドで設定されたローカルプリファレンス値。デフォルト値は 100 です。
Weight	自律システムフィルタを介して設定されたルートの重み。
Path	宛先ネットワークへの自律システムパス。パス内の各自律システムに対して、このフィールド内に 1 エントリを含めることができます。
(stale)	指定した自律システムの次のパスがグレースフル リスタート プロセス中に「stale」とマークされたことを示します。
Updated on	パスが受信または更新された時刻。

#### show ip bgp (4 バイト自律システム番号) : 例

次に、BGP ルーティングテーブルの出力例を示します。[Path] フィールドの下に 4 バイト自律システム番号 (65536 と 65550) が表示されます。この例では、Cisco IOS

Release 12.0(32)SY8、12.0(33)S3、12.2(33)SRE、12.2(33)XNE、12.2(33)SX11、Cisco IOS XE Release 2.4 またはそれ以降のリリースが必要です。

Device#**show ip bgp**

```
BGP table version is 4, local router ID is 172.16.1.99
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network        Next Hop           Metric LocPrf Weight Path
*> 10.1.1.0/24    192.168.1.2           0             0 65536  i
*> 10.2.2.0/24    192.168.3.2           0             0 65550  i
*> 172.16.1.0/24  0.0.0.0                0             32768  i
```

### show ip bgp network : 例

次に、BGP ルーティングテーブルの 192.168.1.0 エントリに関する情報の出力例を示します。

Device#**show ip bgp 192.168.1.0**

```
BGP routing table entry for 192.168.1.0/24, version 22
Paths: (2 available, best #2, table default)
  Additional-path
  Advertised to update-groups:
    3
  10 10
    192.168.3.2 from 172.16.1.2 (10.2.2.2)
      Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, internal, backup/repair
  10 10
    192.168.1.2 from 192.168.1.2 (10.3.3.3)
      Origin IGP, localpref 100, valid, external, best , recursive-via-connected
```

次に、BGP ルーティングテーブルの 10.3.3.3 255.255.255.255 エントリに関する情報の出力例を示します。

Device#**show ip bgp 10.3.3.3 255.255.255.255**

```
BGP routing table entry for 10.3.3.3/32, version 35
Paths: (3 available, best #2, table default)
Multipath: eBGP
Flag: 0x860
  Advertised to update-groups:
    1
  200
    10.71.8.165 from 10.71.8.165 (192.168.0.102)
      Origin incomplete, localpref 100, valid, external, backup/repair
      Only allowed to recurse through connected route
  200
    10.71.11.165 from 10.71.11.165 (192.168.0.102)
      Origin incomplete, localpref 100, weight 100, valid, external, best
      Only allowed to recurse through connected route
  200
    10.71.10.165 from 10.71.10.165 (192.168.0.104)
      Origin incomplete, localpref 100, valid, external,
```

Only allowed to recurse through connected route

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 138: show ip bgp ip-address のフィールドの説明

フィールド	説明
BGP routing table entry for	ルーティング テーブル エントリの IP アドレスまたはネットワーク番号。
version	テーブルの内部バージョン番号。この番号は、テーブルが変更されるたびに増分します。
Paths	使用可能なパスの数、およびインストールされた最適パスの数。最適パスが IP ルーティングテーブルに登録されている場合、この行に「Default-IP-Routing-Table」と表示されます。
Multipath	このフィールドは、マルチパス ロード シェアリングがイネーブルの場合に表示されます。このフィールドは、マルチパスが iBGP と eBGP のどちらであるかを示します。
Advertised to update-groups	アドバタイズメントが処理される各アップデートグループの数。
Origin	エントリの作成元。送信元は IGP、EGP、incomplete のいずれかになります。この行には、設定されたメトリック（メトリックが設定されていない場合は 0）、ローカルプリファレンス値（100 がデフォルト）、およびルートステータスとタイプ（内部、外部、マルチパス、最適）が表示されます。
Extended Community	このフィールドは、ルートが拡張コミュニティ属性を伝送する場合に表示されます。この行には、属性コードが表示されます。拡張コミュニティに関する情報は後続の行に表示されます。

### show ip bgp all : 例

次に、**all** キーワードを指定した **show ip bgp** コマンドの出力例を示します。設定されたすべてのアドレスファミリに関する情報が表示されます。

```
Device#show ip bgp all

For address family: IPv4 Unicast *****
BGP table version is 27, local router ID is 10.1.1.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop           Metric LocPrf  Weight Path
*> 10.1.1.0/24      0.0.0.0             0         32768 ?
*> 10.13.13.0/24   0.0.0.0             0         32768 ?
```

## show ip bgp

```

*> 10.15.15.0/24      0.0.0.0          0          32768 ?
*>i10.18.18.0/24     172.16.14.105   1388 91351    0 100 e
*>i10.100.0.0/16     172.16.14.107   262   272      0 1 2 3 i
*>i10.100.0.0/16     172.16.14.105   1388 91351    0 100 e
*>i10.101.0.0/16     172.16.14.105   1388 91351    0 100 e
*>i10.103.0.0/16     172.16.14.101   1388   173    173 100 e
*>i10.104.0.0/16     172.16.14.101   1388   173    173 100 e
*>i10.100.0.0/16     172.16.14.106   2219 20889    0 53285 33299 51178 47751 e
*>i10.101.0.0/16     172.16.14.106   2219 20889    0 53285 33299 51178 47751 e
* 10.100.0.0/16      172.16.14.109   2309          0 200 300 e
*>
* 10.101.0.0/16      172.16.14.109   2309          0 200 300 e
*>
*> 10.102.0.0/16     172.16.14.108   1388          0 100 e
*> 172.16.14.0/24    0.0.0.0          0          32768 ?
*> 192.168.5.0       0.0.0.0          0          32768 ?
*> 10.80.0.0/16      172.16.14.108   1388          0 50 e
*> 10.80.0.0/16      172.16.14.108   1388          0 50 e
For address family: VPNv4 Unicast *****
BGP table version is 21, local router ID is 10.1.1.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
                r RIB-failure
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
      Network      Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: 1:1 (default for vrf vpn1)
*> 10.1.1.0/24      192.168.4.3      1622          0 100 53285 33299 51178
{27016,57039,16690} e
*> 10.1.2.0/24      192.168.4.3      1622          0 100 53285 33299 51178
{27016,57039,16690} e
*> 10.1.3.0/24      192.168.4.3      1622          0 100 53285 33299 51178
{27016,57039,16690} e
*> 10.1.4.0/24      192.168.4.3      1622          0 100 53285 33299 51178
{27016,57039,16690} e
*> 10.1.5.0/24      192.168.4.3      1622          0 100 53285 33299 51178
{27016,57039,16690} e
*>i172.17.1.0/24    10.3.3.3          10    30      0 53285 33299 51178 47751 ?
*>i172.17.2.0/24    10.3.3.3          10    30      0 53285 33299 51178 47751 ?
*>i172.17.3.0/24    10.3.3.3          10    30      0 53285 33299 51178 47751 ?
*>i172.17.4.0/24    10.3.3.3          10    30      0 53285 33299 51178 47751 ?
*>i172.17.5.0/24    10.3.3.3          10    30      0 53285 33299 51178 47751 ?
For address family: IPv4 Multicast *****
BGP table version is 11, local router ID is 10.1.1.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
                r RIB-failure
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
      Network      Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 10.40.40.0/26     172.16.14.110    2219          0 21 22 {51178,47751,27016} e
*
* 10.40.40.64/26     172.16.14.110    2219          0 21 22 {51178,47751,27016} e
*
*> 10.40.40.128/26   172.16.14.110    2219          0 21 22 {51178,47751,27016} e
*
*> 10.40.40.192/26   10.1.1.1          2563          0 15 20 1 {2} e
*> 10.40.41.0/26     10.1.1.1          1209          0 15 20 1 {2} e
*>i10.102.0.0/16     10.1.1.1          300    500     0 5 4 {101,102} e
*>i10.103.0.0/16     10.1.1.1          300    500     0 5 4 {101,102} e
For address family: NSAP Unicast *****
BGP table version is 1, local router ID is 10.1.1.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
                r RIB-failure
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
      Network      Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
* i45.0000.0002.0001.000c.00 49.0001.0000.0000.0a00          100    0 ?
* i46.0001.0000.0000.0000.0a00 49.0001.0000.0000.0a00          100    0 ?

```

```
* i47.0001.0000.0000.000b.00      49.0001.0000.0000.0a00      100      0 ?
* i47.0001.0000.0000.000e.00      49.0001.0000.0000.0a00
```

### show ip bgp longer-prefixes : 例

次に、**show ip bgp longer-prefixes** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip bgp 10.92.0.0 255.255.0.0 longer-prefixes

BGP table version is 1738, local router ID is 192.168.72.24
Status codes: s suppressed, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 10.92.0.0        10.92.72.30      8896             32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
*> 10.92.1.0        10.92.72.30      8796             32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
*> 10.92.11.0       10.92.72.30     42482            32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
*> 10.92.14.0       10.92.72.30      8796             32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
*> 10.92.15.0       10.92.72.30      8696             32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
*> 10.92.16.0       10.92.72.30      1400             32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
*> 10.92.17.0       10.92.72.30      1400             32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
*> 10.92.18.0       10.92.72.30      8876             32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
*> 10.92.19.0       10.92.72.30      8876             32768 ?
*                   10.92.72.30              0 109 108 ?
```

### show ip bgp shorter-prefixes : 例

次に、**show ip bgp shorter-prefixes** コマンドの出力例を示します。8 ビットプレフィックス長を指定しています。

```
Device#show ip bgp 172.16.0.0/16 shorter-prefixes 8

*> 172.16.0.0      10.0.0.2          0 ?
*                   10.0.0.2          0      0 200 ?
```

### show ip bgp prefix-list : 例

次に、**show ip bgp prefix-list** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip bgp prefix-list ROUTE

BGP table version is 39, local router ID is 10.0.0.1
Status codes:s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i -
internal
Origin codes:i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```

      Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 192.168.1.0        10.0.0.2          0          0 ?
*                    10.0.0.2          0          0 200 ?

```

### show ip bgp route-map : 例

次に、**show ip bgp route-map** コマンドの出力例を示します。

```

Device#show ip bgp route-map LEARNED_PATH

BGP table version is 40, local router ID is 10.0.0.1
Status codes:s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i -
internal
Origin codes:i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
      Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 192.168.1.0        10.0.0.2          0          0 ?
*                    10.0.0.2          0          0 200 ?

```

### show ip bgp (追加のパス) : 例

次の出力は、追加のパスタグ (group-best、all、best2 または best3) のいずれかがパスに適用されているかどうかを (各ネイバーに対して) 示します。出力の行は、rx pathid (ネイバーから受信) と tx pathid (ネイバーにアナウンス) を示します。BGP の追加パス機能が有効になっている場合、「Path advertised to update-groups:」が per-path になりました。

```

Device#show ip bgp 10.0.0.1 255.255.255.224

BGP routing table entry for 10.0.0.1/28, version 82
Paths: (10 available, best #5, table default)
  Path advertised to update-groups:
    21          25
  Refresh Epoch 1
  20 50, (Received from a RR-client)
    192.0.2.1 from 192.0.2.1 (192.0.2.1)
      Origin IGP, metric 200, localpref 100, valid, internal, all
      Originator: 192.0.2.1, Cluster list: 2.2.2.2
      mpls labels in/out 16/nolabel
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x9
      Updated on Aug 14 2018 18:30:39 PST
  Path advertised to update-groups:
    18          21
  Refresh Epoch 1
  30
    192.0.2.2 from 192.0.2.2 (192.0.2.2)
      Origin IGP, metric 200, localpref 100, valid, internal, group-best, all
      Originator: 192.0.2.2, Cluster list: 4.4.4.4
      mpls labels in/out 16/nolabel
      rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x8
      Updated on Aug 14 2018 18:30:39 PST
  Path advertised to update-groups:
    16          18          19          20          21          22          24
    25          27
  Refresh Epoch 1
  10

```



```

192.0.2.3 from 192.0.2.3 (192.0.2.3)
  Origin IGP, metric 200, localpref 100, valid, external, best2, all
  mpls labels in/out 16/nolabel
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x7
  Updated on Aug 14 2018 18:30:39 PST
Path advertised to update-groups:
  20      21      22      24      25
Refresh Epoch 1
10
192.0.2.4 from 192.0.2.4 (192.0.2.4)
  Origin IGP, metric 300, localpref 100, valid, external, best3, all
  mpls labels in/out 16/nolabel
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x6
  Updated on Jun 17 2018 11:12:30 PST
Path advertised to update-groups:
  10      13      17      18      19      20      21
  22      23      24      25      26      27      28
Refresh Epoch 1
10
192.0.2.5 from 192.0.2.5 (192.0.2.5)
  Origin IGP, metric 100, localpref 100, valid, external, best
  mpls labels in/out 16/nolabel
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
  Updated on Jun 17 2018 11:12:30 PST
Path advertised to update-groups:
  21
Refresh Epoch 1
30
192.0.2.6 from 192.0.2.6 (192.0.2.6)
  Origin IGP, metric 200, localpref 100, valid, internal, all
  Originator: 192.0.2.6, Cluster list: 5.5.5.5
  mpls labels in/out 16/nolabel
  rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x5
  Updated on Jun 17 2018 11:12:30 PST
Path advertised to update-groups:
  18      23      24      26      28
Refresh Epoch 1
60 40, (Received from a RR-client)
192.0.2.7 from 192.0.2.7 (192.0.2.7)
  Origin IGP, metric 250, localpref 100, valid, internal, group-best
  Originator: 192.0.2.7, Cluster list: 3.3.3.3
  mpls labels in/out 16/nolabel
  rx pathid: 0x2, tx pathid: 0x2
  Updated on Jun 17 2018 11:12:30 PST
Path advertised to update-groups:
  25
Refresh Epoch 1
30 40, (Received from a RR-client)
192.0.2.8 from 192.0.2.8 (192.0.2.8)
  Origin IGP, metric 200, localpref 100, valid, internal, all
  Originator: 192.0.2.8, Cluster list: 2.2.2.2
  mpls labels in/out 16/nolabel
  rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x3
  Updated on Jun 17 2018 11:12:30 PST
Path advertised to update-groups:
  18      21      23      24      25      26      28
Refresh Epoch 1
20 40, (Received from a RR-client)
192.0.2.9 from 192.0.2.9 (192.0.2.9)
  Origin IGP, metric 200, localpref 100, valid, internal, group-best, all
  Originator: 192.0.2.9, Cluster list: 2.2.2.2
  mpls labels in/out 16/nolabel
  rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x4
  Updated on Jun 17 2018 18:34:12 PST

```

```

Path advertised to update-groups:
  21
Refresh Epoch 1
30 40
192.0.2.9 from 192.0.2.9 (192.0.2.9)
  Origin IGP, metric 100, localpref 100, valid, internal, all
  Originator: 192.0.2.9, Cluster list: 4.4.4.4
  mppls labels in/out 16/nolabel
  rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x1
  Updated on Jun 17 2018 18:34:12 PST

```

### show ip bgp network (BGP 属性フィルタ) : 例

次に、不明のパス属性と破棄されたパス属性を表示する **show ip bgp** コマンドの出力例を示します。

```

Device#show ip bgp 192.0.2.0/32

BGP routing table entry for 192.0.2.0/32, version 0
Paths: (1 available, no best path)
  Refresh Epoch 1
  Local
    192.168.101.2 from 192.168.101.2 (192.168.101.2)
      Origin IGP, localpref 100, valid, internal
      unknown transitive attribute: flag 0xE0 type 0x81 length 0x20
        value 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
              0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

      unknown transitive attribute: flag 0xE0 type 0x83 length 0x20
        value 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
              0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

      discarded unknown attribute: flag 0x40 type 0x63 length 0x64
        value 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
              0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

```

### show ip bgp version : 例

次に、**show ip bgp version** コマンドの出力例を示します。

```

Device#show ip bgp version

BGP table version is 5, local router ID is 10.2.4.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, x best-external
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 192.168.34.2/24 10.0.0.1 0 0 1 ?
*> 192.168.35.2/24 10.0.0.1 0 0 1 ?

```

次に、ネットワークのバージョンを表示する例を示します。

```

Device#show ip bgp 192.168.34.2 | include version

BGP routing table entry for 192.168.34.2/24, version 5

```

**show ip bgp version recent** コマンドの次の出力例は、指定されたバージョンのプレフィックス変更を表示します。

```
Device#show ip bgp version recent 2
```

```
BGP table version is 5, local router ID is 10.2.4.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, x best-external
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 192.168.134.1/28	10.0.0.1	0		0	1 ?
*> 192.168.134.19/28	10.0.0.1	0		0	1 ?
*> 192.168.134.34/28	10.0.0.1	0		0	1 ?

```
Device#show ip bgp 80.230.70.96 best-path-reason
```

```
BGP routing table entry for 192.168.3.0/24, version 72
Paths: (2 available, best #2, table default)
```

```
Advertised to update-groups:
```

```
2
```

```
Refresh Epoch 1
```

```
2
```

```
10.0.101.1 from 10.0.101.1 (10.0.101.1)
Origin IGP, localpref 100, valid, external
Extended Community: RT:100:100
rx pathid: 0, tx pathid: 0
Updated on Aug 14 2018 18:34:12 PST
Best Path Evaluation: Path is younger
```

```
Refresh Epoch 1
```

```
1
```

```
10.0.96.254 from 10.0.96.254 (10.0.96.254)
Origin IGP, localpref 100, valid, external, best
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Aug 14 2018 18:30:39 PST
Best Path Evaluation: Overall best path
```

次に、ネイバーベースごとのピーク時のルートエントリ数についてのピークウォーターマークとそのタイムスタンプを表示する **show ip bgp summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip bgp all summary
```

```
For address family: IPv4 Unicast
BGP router identifier 10.10.10.10, local AS number 1
BGP table version is 27, main routing table version 27
2 network entries using 496 bytes of memory
2 path entries using 272 bytes of memory
1/1 BGP path/bestpath attribute entries using 280 bytes of memory
1 BGP extended community entries using 24 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 1072 total bytes of memory
BGP activity 58/54 prefixes, 110/106 paths, scan interval 60 secs
20 networks peaked at 00:03:50 Jul 28 2018 PST (00:00:32.833 ago)
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
11.11.11.11	4	1	0	0	1	0	0	00:20:09	Idle

```
For address family: L2VPN E-VPN
```

```
BGP router identifier 10.10.10.10, local AS number 1
BGP table version is 183, main routing table version 183
```

## show ip bgp

```

2 network entries using 688 bytes of memory
2 path entries using 416 bytes of memory
2/2 BGP path/bestpath attribute entries using 560 bytes of memory
1 BGP extended community entries using 24 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 1688 total bytes of memory
BGP activity 58/54 prefixes, 110/106 paths, scan interval 60 secs
30 networks peaked at 00:35:36 Jul 28 2018 PST (00:00:47.321 ago)

```

```

Neighbor      V      AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ  OutQ  Up/Down  State/PfxRcd
11.11.11.11   4          1      0      0        1    0    0 00:20:09 Idle

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>bgp asnotation dot</b>	デフォルトの表示を変更し、BGP 4 バイト自律システム番号の正規表現一致形式を、 <code>asplain</code> (10 進数の値) からドット付き表記にします。
<b>clear ip bgp</b>	ハードまたはソフトの再設定を使用して BGP 接続をリセットします。
<b>ip bgp community new-format</b>	コミュニティを AA:NN 形式で表示するように BGP を設定します。
<b>ip prefix-list</b>	プレフィックス リストを作成したり、プレフィックス リスト エントリを追加したりします。
<b>route-map</b>	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布するための条件を定義します。
<b>router bgp</b>	BGP ルーティングプロセスを設定します。

## show ip bgp neighbors

ネイバーへのボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) 接続および TCP 接続に関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip bgp neighbors** コマンドを使用します。

```
show ip bgp [{ipv4 {multicast|unicast}|vpn4 all|vpn6 unicast all}] neighbors
[{slowip-address|ipv6-address [{advertised-routes|dampened-routes|flap-statistics|paths
{reg-exp]|policy [detail]|received prefix-filter|received-routes|routes}]}
```

### 構文の説明

<b>ipv4</b>	(オプション) IPv4 アドレスファミリのピアを表示します。
<b>multicast</b>	(オプション) IPv4 マルチキャストアドレスプレフィックスを指定します。
<b>unicast</b>	(オプション) IPv4 ユニキャストアドレスプレフィックスを指定します。
<b>vpn4 all</b>	(オプション) VPNv4 アドレスファミリのピアを表示します。
<b>vpn6 unicast all</b>	(オプション) VPNv6 アドレスファミリのピアを表示します。
<b>slow</b>	(オプション) ダイナミックに設定された低速ピアに関する情報を表示します。
<i>ip-address</i>	(オプション) IPv4 ネイバーの IP アドレス。この引数を省略すると、すべてのネイバーに関する情報が表示されます。
<i>ipv6-address</i>	(オプション) IPv6 ネイバーの IP アドレス。
<b>advertis<sup>ed</sup>-routes</b>	(オプション) ネイバーにアドバタイズされたすべてのルートを表示します。
<b>dampened-routes</b>	(オプション) 指定されたネイバーから受信されたダンプニングされたルートを表示します。
<b>flap-statistics</b>	(オプション) 指定されたネイバーから学習されたルートのフラップ統計を表示します (外部 BGP ピアの場合のみ)。
<b>paths</b> <i>reg-exp</i>	(オプション) 指定したネイバーから学習した自律システムパスを表示します。オプションの正規表現を使用して、出力をフィルタ処理できます。
<b>policy</b>	(オプション) アドレスファミリごとに、このネイバーに適用されるポリシーを表示します。

<b>detail</b>	(オプション) ルートマップ、プレフィックスリスト、コミュニティリスト、アクセスコントロールリスト (ACL)、自律システムパスフィルタリストなどの詳細なポリシー情報を表示します。
<b>received prefix-filter</b>	(オプション) 指定したネイバーから送信されたプレフィックスリスト (アウトバウンドルートフィルタ (ORF)) を表示します。
<b>received-routes</b>	(オプション) 指定したネイバーから受信したすべてのルートを表示します。
<b>routes</b>	(オプション) 受信され、受け入れられるすべてのルートを表示します。このキーワードが入力されたときに表示される出力は、 <b>received-routes</b> キーワードによって表示される出力のサブセットです。

**コマンド デフォルト** このコマンドの出力には、すべてのネイバーの情報が表示されます。

**コマンド モード** ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

**コマンド履歴**

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**

ネイバーセッションの BGP および TCP 接続情報を表示するには、**show ip bgp neighbors** コマンドを使用します。BGP の場合、これには詳細なネイバー属性、機能、パス、およびプレフィックス情報が含まれています。TCP の場合、これには BGP ネイバーセッション確立およびメンテナンスに関連した統計が含まれています。

アドバタイズされ、取り消されたプレフィックスの数に基づいて、プレフィックスアクティビティが表示されます。ポリシー拒否には、アドバタイズされたものの、その後、出力に表示されている機能または属性に基づいて無視されたルートの数が表示されます。

**例**

出力例は、**show ip bgp neighbors** コマンドで使用できるさまざまなキーワードによって異なります。以降のセクションでは、さまざまなキーワードの使用例を示します。

#### **show ip bgp neighbors** : 例

次に、10.108.50.2 の BGP ネイバーの出力例を示します。このネイバーは、内部 BGP (iBGP) ピアです。ルート更新とグレースフルリスタート機能をサポートしています。

```
Device#show ip bgp neighbors 10.108.50.2
BGP neighbor is 10.108.50.2, remote AS 1, internal link
```

```

BGP version 4, remote router ID 192.168.252.252
BGP state = Established, up for 00:24:25
Last read 00:00:24, last write 00:00:24, hold time is 180, keepalive interval is
60 seconds
Neighbor capabilities:
  Route refresh: advertised and received(old & new)
  MPLS Label capability: advertised and received
  Graceful Restart Capability: advertised
  Address family IPv4 Unicast: advertised and received
Message statistics:
  InQ depth is 0
  OutQ depth is 0

      Sent      Rcvd
Opens:          3          3
Notifications: 0          0
Updates:        0          0
Keepalives:     113       112
Route Refresh:  0          0
Total:          116       115

Default minimum time between advertisement runs is 5 seconds
For address family: IPv4 Unicast
BGP additional-paths computation is enabled
BGP advertise-best-external is enabled
BGP table version 1, neighbor version 1/0
Output queue size : 0
Index 1, Offset 0, Mask 0x2
1 update-group member

      Sent      Rcvd
Prefix activity:  ----  ----
  Prefixes Current:    0      0
  Prefixes Total:     0      0
  Implicit Withdraw:  0      0
  Explicit Withdraw:  0      0
  Used as bestpath:   n/a     0
  Used as multipath:  n/a     0

      Outbound  Inbound
Local Policy Denied Prefixes:  -----  -----
  Total:                        0          0

Number of NLRIs in the update sent: max 0, min 0
Connections established 3; dropped 2
Last reset 00:24:26, due to Peer closed the session
External BGP neighbor may be up to 2 hops away.
Connection state is ESTAB, I/O status: 1, unread input bytes: 0
Connection is ECN Disabled
Local host: 10.108.50.1, Local port: 179
Foreign host: 10.108.50.2, Foreign port: 42698
Enqueued packets for retransmit: 0, input: 0 mis-ordered: 0 (0 bytes)
Event Timers (current time is 0x68B944):
Timer      Starts  Wakeups  Next
Retrans    27      0        0x0
TimeWait   0        0        0x0
AckHold    27      18       0x0
SendWnd    0        0        0x0
KeepAlive  0        0        0x0
GiveUp     0        0        0x0
PmtuAger   0        0        0x0
DeadWait   0        0        0x0
iss: 3915509457  snduna: 3915510016  sndnxt: 3915510016  sndwnd: 15826
irs: 233567076  rcvnxt: 233567616  rcvwnd: 15845  delrcvwnd: 539
SRTT: 292 ms, RTTO: 359 ms, RTV: 67 ms, KRRT: 0 ms
minRTT: 12 ms, maxRTT: 300 ms, ACK hold: 200 ms
Flags: passive open, nagle, gen tcbs
IP Precedence value : 6
Datagrams (max data segment is 1460 bytes):

```

Rcvd: 38 (out of order: 0), with data: 27, total data bytes: 539  
 Sent: 45 (retransmit: 0, fastretransmit: 0, partialack: 0, Second Congestion: 08

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。アスタリスク文字 (\*) の後ろにあるフィールドは、カウンタが非ゼロ値の場合だけ表示されます。

表 139: show ip bgp neighbors のフィールドの説明

フィールド	説明
BGP neighbor	BGP ネイバーの IP アドレスとその自律システム番号。
remote AS	ネイバーの自律システム番号。
local AS 300 no-prepend (出力には表示されない)	ローカルの自律システム番号が受信された外部ルートの手頭に付加されていないことを確認します。この出力は、ネットワーク管理者が自律システムを移行しているときのローカル自律システムの非表示をサポートします。
internal link	iBGP ネイバーの場合「internal link」と表示されます。外部 BGP (eBGP) ネイバーの場合は「external link」と表示されます。
BGP version	リモート ルータとの通信に使用される BGP バージョン。
remote router ID	ネイバーの IP アドレス。
BGP state	セッションネゴシエーションの有限状態マシン (FSM) ステージ。
up for	ベースとなる TCP 接続が存在している時間 (hh:mm:ss 形式)。
Last read	BGP がこのネイバーから最後にメッセージを受信してからの時間 (hh:mm:ss 形式)。
last write	BGP がこのネイバーに最後にメッセージを送信してからの時間 (hh:mm:ss 形式)。
hold time	BGP がメッセージを受信せずにこのネイバーとセッションを維持した時間 (秒数)。
keepalive interval	キープアライブ メッセージがこのネイバーに転送される間隔 (秒数)。
Neighbor capabilities	このネイバーからアドバタイズされ受信される BGP 機能。2 つのルータ間で機能が正常に交換されている場合、「advertised and received」と表示されます。
Route refresh	ルート リフレッシュ機能のステータス。
MPLS Label capability	MPLS ラベルが eBGP ピアによって送受信されることを示します。



フィールド	説明
Graceful Restart Capability	グレースフル リスタート機能のステータス。
Address family IPv4 Unicast	このネイバーの IP Version 4 ユニキャスト固有プロパティ。
Message statistics	メッセージタイプごとにまとめられた統計。
InQ depth is	入力キュー内のメッセージ数。
OutQ depth is	出力キュー内のメッセージ数。
Sent	送信されたメッセージの合計数。
Revd	受信されたメッセージの合計数。
Opens	送受信されたオープンメッセージ数。
Notifications	送受信された通知（エラー）メッセージ数。
Updates	送受信されたアップデートメッセージ数。
Keepalives	送受信されたキープアライブメッセージ数。
Route Refresh	送受信されたルートリフレッシュ要求メッセージ数。
Total	送受信されたメッセージの合計数。
Default minimum time between...	アドバタイズメント送信の間の時間（秒数）。
For address family:	後続のフィールドが参照するアドレスファミリ。
BGP table version	テーブルの内部バージョン番号。これは、ネイバーが更新されたプライマリ ルーティング テーブルです。テーブルが変更されると、番号が増えます。
neighbor version	送信済みのプレフィックスおよび送信する必要があるプレフィックスを追跡するためにソフトウェアによって使用された番号。
1 update-group member	このアドレスファミリのアップデートグループメンバーの数。
Prefix activity	このアドレスファミリのプレフィックス統計。
Prefixes Current	このアドレスファミリに対して受け入れられるプレフィックス数。
Prefixes Total	受信されたプレフィックスの合計数。
Implicit Withdraw	プレフィックスが取り消されて再アドバタイズされた回数。
Explicit Withdraw	フィージブルでなくなったため、プレフィックスが取り消された回数。

フィールド	説明
Used as bestpath	最良パスとしてインストールされた受信プレフィックス数。
Used as multipath	マルチパスとしてインストールされた受信プレフィックス数。
* Saved (ソフト再構成)	ソフト再構成をサポートするネイバーで実行されたソフトリセットの数。このフィールドは、カウンタが非ゼロ値の場合のみ表示されます。
* History paths	このフィールドは、カウンタが非ゼロ値の場合のみ表示されます。
* Invalid paths	無効なパスの数。このフィールドは、カウンタが非ゼロ値の場合のみ表示されます。
Local Policy Denied Prefixes	ローカルポリシー設定が原因で拒否されたプレフィックス。カウンタは、インバウンドおよびアウトバウンドのポリシー拒否ごとに更新されます。この見出しの下のフィールドは、カウンタの値がゼロ以外である場合にだけ表示されます。
* route-map	インバウンドおよびアウトバウンドのルートマップポリシー拒否を表示します。
* filter-list	インバウンドおよびアウトバウンドのフィルタリストポリシー拒否を表示します。
* prefix-list	インバウンドおよびアウトバウンドのプレフィックスリストポリシー拒否を表示します。
* Ext Community	アウトバウンド拡張コミュニティポリシーの拒否のみを表示します。
* AS_PATH too long	アウトバウンド AS_PATH 長さポリシーの拒否を表示します。
* AS_PATH loop	アウトバウンド AS_PATH ループポリシーの拒否を表示します。
* AS_PATH confed info	アウトバウンド コンフェデレーション ポリシー拒否を表示します。
* AS_PATH contains AS 0	自律システム 0 のアウトバウンド拒否を表示します。
* NEXT_HOP Martian	アウトバウンドの Martian 拒否を表示します。
* NEXT_HOP non-local	アウトバウンド非ローカルネクストホップ拒否を表示します。
* NEXT_HOP is us	アウトバウンドのネクストホップ自身の拒否を表示します。
* CLUSTER_LIST loop	アウトバウンドのクラスタリストループ拒否を表示します。

フィールド	説明
* ORIGINATOR loop	ローカルで発信されたルートのアウトバウンド拒否を表示します。
* unsuppress-map	非抑制マップによるインバウンド拒否を表示します。
* advertise-map	アドバタイズ マップによるインバウンド拒否を表示します。
* VPN Imported prefix	VPN プレフィックスのインバウンド拒否を表示します。
* Well-known Community	ウェルノウンコミュニティのインバウンド拒否を表示します。
* SOO loop	site-of-origin によるインバウンド拒否を表示します。
* Bestpath from this peer	最適パスがローカル ルータから提供されたことによるインバウンド拒否を表示します。
* Suppressed due to dampening	ネイバーまたはリンクがダンプニング状態であることによるインバウンド拒否を表示します。
* Bestpath from iBGP peer	最適パスが iBGP ネイバーから提供されたことによるインバウンド拒否を表示します。
* Incorrect RIB for CE	カスタマー エッジ (CE) ルータの RIB エラーによるインバウンド拒否を表示します。
* BGP distribute-list	配布リストによるインバウンド拒否を表示します。
Number of NLRIs...	アップデート内のネットワーク層到達可能性属性の数。
Current session network count peaked...	現在のセッションにおけるピーク時のネットワーク数が表示されます。
Highest network count observed at...	起動後のピーク時のネットワーク数が表示されます。
Connections established	TCP および BGP 接続が正常に確立した回数。
dropped	有効セッションに障害が発生したか停止した回数。
Last reset	このピアリングセッションが最後にリセットされてからの時間 (hh:mm:ss 形式)。リセットがこの行に表示された理由。
External BGP neighbor may be...	BGP 存続可能時間 (TTL) セキュリティチェックがイネーブルであることを示します。ローカルピアとリモートピアをまたぐことができるホップの最大数がこの行に表示されます。
Connection state	BGP ピアの接続ステータス。
unread input bytes	処理待ちのパケットのバイト数。

フィールド	説明
Connection is ECN Disabled	明示的輻輳通知のステータス（イネーブルまたはディセーブル）。
Local host: 10.108.50.1, Local port: 179	ローカル BGP スピーカーの IP アドレス。BGP ポート番号 179。
Foreign host: 10.108.50.2, Foreign port: 42698	ネイバーアドレスと BGP 宛先ポート番号。
Enqueued packets for retransmit:	TCP によって再送信のためにキューに格納されたパケット。
Event Timers	TCP イベントタイマー。起動およびウェイクアップのカウンタが提供されます（期限切れタイマー）。
Retrans	パケットを再送信した回数。
TimeWait	再送信タイマーが期限切れになるまで待機する時間。
AckHold	確認応答ホールドタイマー
SendWnd	伝送（送信）ウィンドウ。
KeepAlive	キープアライブパケットの数。
GiveUp	確認応答がないためにパケットがドロップされた回数。
PmtuAger	パス MTU ディスカバリタイマー。
DeadWait	デッドセグメントの有効期限タイマー。
iss:	初期パケット送信シーケンス番号。
snduna:	確認応答されなかった最後の送信シーケンス番号。
sndnxt:	次に送信されるパケットのシーケンス番号。
sndwnd:	リモートネイバーの TCP ウィンドウ サイズ。
irs:	初期パケット受信シーケンス番号。
rcvnxt:	ローカルに確認応答された最後の受信シーケンス番号。
rcvwnd:	ローカルホストの TCP ウィンドウサイズ。
delrcvwnd:	遅延受信ウィンドウ：ローカルホストによって接続から読み取られ、ホストがリモートホストにアダプタイズした受信ウィンドウから削除されていないデータ。このフィールドの値は、フルサイズのパケットより大きくなるまで次第に増加し、それに達した時点で、rcvwnd フィールドに適用されます。

フィールド	説明
SRTT:	計算されたスムーズ ラウンドトリップ タイムアウト。
RTTO:	ラウンドトリップ タイムアウト。
RTV:	ラウンドトリップ時間の差異。
KRTT:	新しいラウンドトリップ タイムアウト (Karn アルゴリズムを使用)。このフィールドは、再送信されたパケットのラウンドトリップ時間を個別に追跡します。
minRTT:	記録された最短ラウンドトリップ タイムアウト (計算に使用される組み込み値)。
maxRTT:	記録された最長ラウンドトリップ タイムアウト。
ACK hold:	ローカル ホストが追加データを伝送 (ピギーバック) するために確認応答を遅らせる時間の長さ。
IP Precedence value:	BGP パケットの IP プレシデンス。
Datagrams	ネイバーから受信したアップデートパケットの数。
Rcvd:	受信パケット数。
out of order:	シーケンスを外れて受信したパケットの数。
with data	データとともに送信されたアップデートパケットの数。
total data bytes	受信データの合計量 (バイト)。
Sent	送信されたアップデートパケットの数。
Second Congestion	データとともに送信されたアップデートパケットの数。
Datagrams: Rcvd	ネイバーから受信したアップデートパケットの数。
retransmit	再送信されたパケット数。
fastretransmit	再送信タイマーが期限切れになる前に、順序が不正なセグメントのために再送信された重複する確認応答の数。
partialack	部分的な確認応答 (後続の確認応答がない、またはそれ以前の送信) のために再送信された回数。
Second Congestion	輻輳による再送信に要した秒数。

**show ip bgp neighbors (4 バイト自律システム番号)**

次の部分的な例は、4 バイトの自律システム番号 65536 と 65550 を持つ自律システム内のいくつかの外部 BGP ネイバーの出力を示しています。この例では、Cisco IOS Release 12.0(32)SY8、12.0(33)S3、12.2(33)SRE、12.2(33)XNE、12.2(33)SX11、Cisco IOS XE Release 2.4 またはそれ以降のリリースが必要です。

```
Device#show ip bgp neighbors
```

```
BGP neighbor is 192.168.1.2, remote AS 65536, external link
  BGP version 4, remote router ID 0.0.0.0
  BGP state = Idle
  Last read 02:03:38, last write 02:03:38, hold time is 120, keepalive interval is 70
seconds
  Configured hold time is 120, keepalive interval is 70 seconds
  Minimum holdtime from neighbor is 0 seconds
.
.
.
BGP neighbor is 192.168.3.2, remote AS 65550, external link
  Description: finance
  BGP version 4, remote router ID 0.0.0.0
  BGP state = Idle
  Last read 02:03:48, last write 02:03:48, hold time is 120, keepalive interval is 70
seconds
  Configured hold time is 120, keepalive interval is 70 seconds
  Minimum holdtime from neighbor is 0 seconds
```

**show ip bgp neighbors advertised-routes**

次に、172.16.232.178 ネイバーのみにアドバタイズされたルートを表示する例を示します。

```
Device#show ip bgp neighbors 172.16.232.178 advertised-routes
```

```
BGP table version is 27, local router ID is 172.16.232.181
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*>i10.0.0.0      172.16.232.179    0     100     0 ?
*> 10.20.2.0     10.0.0.0          0           32768 i
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 140: show ip bgp neighbors advertised-routes のフィールドの説明

フィールド	説明
BGP table version	テーブルの内部バージョン番号。これは、ネイバーが更新されたプライマリ ルーティング テーブルです。テーブルが変更されると、番号が増えます。
local router ID	ローカル BGP スピーカーの IP アドレス。

フィールド	説明
Status codes	<p>テーブルエントリのステータス。テーブルの各行の最初にステータスが表示されます。次のいずれかの値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>s</b> : テーブルエントリが抑制されます。</li> <li>• <b>d</b> : テーブルエントリが抑制され、BGP ネイバーにアドバタイズされません。</li> <li>• <b>h</b> : テーブルエントリに履歴情報に基づく最良パスが含まれていません。</li> <li>• <b>*</b> : テーブルエントリが有効です。</li> <li>• <b>&gt;</b> : テーブルエントリがそのネットワークで使用するための最良エントリです。</li> <li>• <b>i</b> : テーブルエントリが内部 BGP (iBGP) セッションを経由して学習されます。</li> </ul>
Origin codes	<p>エントリの作成元。作成元のコードはテーブルの各行の終わりにあります。次のいずれかの値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>i</b> : 内部ゲートウェイプロトコル (IGP) から発信され、<b>network</b> ルータ コンフィギュレーション コマンドを使用してアドバタイズされたエントリ。</li> <li>• <b>e</b> : 外部ゲートウェイプロトコル (EGP) から発信されたエントリ。</li> <li>• <b>?</b> : パスの発信元はクリアされません。通常、これは、IGP から BGP に再配布されたルートです。</li> </ul>
Network	ネットワークエンティティの IP アドレス
Next Hop	パケットを宛先ネットワークに転送するのに使用される次システムの IP アドレス。エントリ 0.0.0.0 は、宛先ネットワークへのパスに非 BGP ルートがあることを示します。
Metric	表示されている場合、これは相互自律システムメトリックの値です。このフィールドはあまり使用されません。
LocPrf	<b>set local-preference</b> ルートマップ コンフィギュレーション コマンドで設定されたローカルプリファレンス値。デフォルト値は 100 です。
Weight	自律システムフィルタを介して設定されたルートの重み。
Path	宛先ネットワークへの自律システムパス。パス内の各自律システムに対して、このフィールド内に 1 エントリを含めることができます。

**show ip bgp neighbors check-control-plane-failure**

次に、**check-control-plane-failure** オプションを設定して入力された **show ip bgp neighbors** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip bgp neighbors 10.10.10.1

BGP neighbor is 10.10.10.1, remote AS 10, internal link
  Fall over configured for session
  BFD is configured. BFD peer is Up. Using BFD to detect fast fallover (single-hop) with
  c-bit check-control-plane-failure.
  Inherits from template cbit-tps for session parameters
    BGP version 4, remote router ID 10.7.7.7
    BGP state = Established, up for 00:03:55
    Last read 00:00:02, last write 00:00:21, hold time is 180, keepalive interval is 60
  seconds
  Neighbor sessions:
    1 active, is not multisession capable (disabled)
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(new)
    Four-octets ASN Capability: advertised and received
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
    Enhanced Refresh Capability: advertised and received
    Multisession Capability:
    Stateful switchover support enabled: NO for session 1
```

**show ip bgp neighbors paths**

次に、**paths** キーワードを指定した **show ip bgp neighbors** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip bgp neighbors 172.29.232.178 paths 10

Address      Refcount Metric Path
0x60E577B0      2      40 10 ?
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 141: **show ip bgp neighbors paths** のフィールドの説明

フィールド	説明
Address	パスが保存される内部アドレス。
Refcount	そのパスを使用しているルートの数。
メトリック	パスの Multi Exit Discriminator (MED) メトリック (BGP バージョン 2 および 3 のこのメトリック名は INTER_AS です)。
Path	そのルートの自律システム パスと、そのルートの発信元コード。



**show ip bgp neighbors received prefix-filter**

次の例は、10.0.0.0ネットワークのすべてのルートをフィルタリングするプレフィックスリストが 192.168.20.72 ネイバーから受信されたことを示しています。

```
Device#show ip bgp neighbors 192.168.20.72 received prefix-filter
```

```
Address family:IPv4 Unicast
ip prefix-list 192.168.20.72:1 entries
  seq 5 deny 10.0.0.0/8 le 32
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 142: show ip bgp neighbors received prefix-filter のフィールドの説明

フィールド	説明
Address family	プレフィックスフィルタが受信されるアドレスファミリモード。
ip prefix-list	指定したネイバーから送信されたプレフィックスリスト。

**show ip bgp neighbors policy**

次の出力例に表示されているのは、192.168.1.2 にあるネイバーに適用されたポリシーです。この出力には、継承されたポリシーと、このネイバーデバイスで設定されたポリシーの両方が表示されています。継承されたポリシーは、ピアグループ、またはピアポリシーテンプレートからネイバーが継承したポリシーです。

```
Device#show ip bgp neighbors 192.168.1.2 policy
```

```
Neighbor: 192.168.1.2, Address-Family: IPv4 Unicast
Locally configured policies:
  route-map ROUTE in
Inherited polices:
  prefix-list NO-MARKETING in
  route-map ROUTE in
  weight 300
  maximum-prefix 10000
```

**BGP 属性フィルタと拡張属性エラーの処理**

次に、**show ip bgp neighbors** コマンドの出力例を示します。ここでは、**discard** 属性値および **treat-as-withdraw** 属性値が設定されていることが示されています。また、**treat-as-withdraw** 属性に一致する受信した更新の数、**discard** 属性に一致する受信した更新の数、および **treat-as-withdraw** である受信した不正な更新の数も示されます。

```
Device#show ip bgp vpnv4 all neighbors 10.0.103.1
```

```
BGP neighbor is 10.0.103.1, remote AS 100, internal link
  Path-attribute treat-as-withdraw inbound
```

```

Path-attribute treat-as-withdraw value 128
Path-attribute treat-as-withdraw 128 in: count 2
Path-attribute discard 128 inbound
Path-attribute discard 128 in: count 2

```

	Outbound	Inbound
Local Policy Denied Prefixes:	-----	-----
MALFORM treat as withdraw:	0	1
Total:	0	1

## BGP の追加パス

次の出力は、ネイバーが追加のパスをアドバタイズし、受信した追加のパスを送信できることを示します。また、追加のパスとアドバタイズされたパスを受信することもできます。

```

Device#show ip bgp neighbors 10.108.50.2

BGP neighbor is 10.108.50.2, remote AS 1, internal link
  BGP version 4, remote router ID 192.168.252.252
  BGP state = Established, up for 00:24:25
  Last read 00:00:24, last write 00:00:24, hold time is 180, keepalive interval is 60
  seconds
  Neighbor capabilities:
    Additional paths Send: advertised and received
    Additional paths Receive: advertised and received
    Route refresh: advertised and received(old & new)
    Graceful Restart Capabilty: advertised and received
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received

```

## BGP : 複数のクラスタ ID

次の出力では、ネイバーのクラスタ ID が表示されます。（縦棒と「include」を意味する文字「i」によって、デバイスは「i」の後にユーザの入力を含む行だけを表示します（この場合は「cluster-id」））。表示されるクラスタ ID は、ネイバーまたはテンプレートによって直接設定されたものです。

```

Device#show ip bgp neighbors 192.168.2.2 | i cluster-id

Configured with the cluster-id 192.168.15.6

```

## BGP ピーク プレフィックス ウォーターマーク

次に、ネイバーベースごとのピーク時のルートエントリ数についてのピークウォーターマークとそのタイムスタンプを表示する出力例を示します。

```

Device#show ip bgp ipv4 unicast neighbors 11.11.11.11

BGP neighbor is 11.11.11.11, remote AS 1, internal link
  BGP version 4, remote router ID 0.0.0.0
  BGP state = Idle, down for 00:01:43
  Neighbor sessions:
    0 active, is not multiseession capable (disabled)
  Stateful switchover support enabled: NO

```

```

Do log neighbor state changes (via global configuration)
Default minimum time between advertisement runs is 0 seconds

For address family: IPv4 Unicast
BGP table version 27, neighbor version 1/27
Output queue size : 0
Index 0, Advertise bit 0
Slow-peer detection is disabled
Slow-peer split-update-group dynamic is disabled

Prefix activity:
          Sent      Rcvd
-----
Prefixes Current:      0      0
Prefixes Total:        0      0
Implicit Withdraw:     0      0
Explicit Withdraw:    0      0
Used as bestpath:     n/a     0
Used as multipath:    n/a     0
Used as secondary:    n/a     0

          Outbound   Inbound
Local Policy Denied Prefixes:  -----
Total:                        0      0
Number of NLRI in the update sent: max 2, min 0
Current session network count peaked at 20 entries at 00:00:23 Aug 8 2018 PST
(00:01:29.156 ago).
Highest network count observed at 20 entries at 23:55:32 Aug 7 2018 PST (00:06:20.156
ago).
Last detected as dynamic slow peer: never
Dynamic slow peer recovered: never
Refresh Epoch: 1
Last Sent Refresh Start-of-rib: never
Last Sent Refresh End-of-rib: never
Last Received Refresh Start-of-rib: never
Last Received Refresh End-of-rib: never

          Sent      Rcvd
Refresh activity:  -----
Refresh Start-of-RIB      0      0
Refresh End-of-RIB        0      0

```

## BGP ソフトインバウンドおよびアウトバウンド更新回数

次の例では、特定のネイバーとの間で発生したソフトインバウンドおよびアウトバウンド更新の回数が表示されています。

```

Device#show ip bgp l2vpn evpn neighbors 11.11.11.11

BGP neighbor is 11.11.11.11, remote AS 1, internal link
BGP version 4, remote router ID 11.11.11.11
BGP state = Established, up for 00:14:06
Last read 00:00:21, last write 00:00:28, hold time is 180, keepalive
.....
Do log neighbor state changes (via global configuration)

Default minimum time between advertisement runs is 0 seconds

For address family: L2VPN E-VPN
Session: 11.11.11.11
BGP table version 30, neighbor version 30/0
Output queue size : 0
Index 1, Advertise bit 0

```

## show ip bgp neighbors

```

1 update-group member
Community attribute sent to this neighbor
Extended-community attribute sent to this neighbor
.....
.....
Last detected as dynamic slow peer: never
Dynamic slow peer recovered: never
Refresh Epoch: 2
Last Sent Refresh Start-of-rib: never
Last Sent Refresh End-of-rib: never
Last Received Refresh Start-of-rib: 00:14:06
Last Received Refresh End-of-rib: 00:14:06
Refresh-In took 0 seconds

Refresh activity:
Refresh Start-of-RIB      Sent      Rcvd
Refresh End-of-RIB       0         1
                          0         1

Address tracking is enabled, the RIB does have a route to 11.11.11.11
Route to peer address reachability Up: 1; Down: 0
Last notification 00:14:07
Connections established 1; dropped 0
.....
.....
Packets received in fast path: 0, fast processed:0, slow path: 0
fast lock acquisition failures: 0, slow path: 0
TCP Semaphore      0x7FA8A0AE7BA0  FREE

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>bgp asnotation dot</b>	デフォルトの表示を変更し、BGP 4 バイト自律システム番号の正規表現一致形式を、asplain (10 進数の値) からドット付き表記にします。
<b>bgp enhanced-error</b>	不正な属性を withdrawn として持つ更新メッセージを処理するデフォルトの動作を復元するか、または拡張された属性エラー処理機能に iBGP ピアを含めます。
<b>neighbor path-attribute discard</b>	指定されたパス属性を含む指定されたネイバーからの不要な更新メッセージを破棄するようにデバイスを設定します。
<b>neighbor path-attribute treat-as-withdraw</b>	指定されたネイバーから指定した属性を含む不要な更新メッセージを取り消すようにデバイスを設定します。
<b>neighbor send-label</b>	BGP ルートとともに MPLS ラベルをネイバー BGP ルータに送信できるように BGP ルータを設定します。
<b>neighbor send-label explicit-null</b>	BGP ルータが、CSC-CE ルータと、隣接する CSC-PE ルータへの BGP ルートに関する明示的なヌル情報を含む MPLS ラベルを送信できるようにします。
<b>router bgp</b>	BGP ルーティングプロセスを設定します。

## show ip eigrp interfaces

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) 用に設定されたインターフェイスに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで **show ip eigrp interfaces** コマンドを使用します。

**show ip eigrp** [**vrf** *vrf-name*] [*autonomous-system-number*] **interfaces** [*type number*] [{**detail**}]

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) 指定された仮想ルーティング/転送 (VRF) インスタンスに関する情報を表示します。
<i>autonomous-system-number</i>	(任意) 出力をフィルタリングする必要がある自律システム番号。
<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>number</i>	(任意) インターフェイスまたはサブインターフェイスの番号です。ネットワークデバイスに対する番号付け構文の詳細については、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用してください。
<b>detail</b>	(任意) 特定の EIGRP プロセスの EIGRP インターフェイスに関する詳細情報を表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

アクティブな EIGRP インターフェイスと EIGRP 固有のインターフェイス設定と統計情報を表示するには、**show ip eigrp interfaces** コマンドを使用します。オプションの *type number* 引数と **detail** キーワードは任意の順序で入力できます。

インターフェイスが指定される場合、そのインターフェイスに関する情報だけが表示されません。それ以外は、EIGRP が動作しているすべてのインターフェイスに関する情報が表示されます。

自律システムが指定された場合、指定された自律システムについてのルーティングプロセスのみが表示されます。指定されない場合、すべての EIGRP プロセスが表示されます。

このコマンドは、EIGRP 名前付きコンフィギュレーションおよび EIGRP 自律システム コンフィギュレーションに関する情報を表示するために使用できます。

このコマンドは、**show eigrp address-family interfaces** コマンドと同じ情報を表示します。シスコでは、**show eigrp address-family interfaces** コマンドを使用することを推奨しています。

## 例

次に、**show ip eigrp interfaces** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip eigrp interfaces

EIGRP-IPv4 Interfaces for AS(60)

```

Interface	Peers	Xmit Queue Un/Reliable	Mean SRTT	Pacing Time Un/Reliable	Multicast Flow Timer	Pending Routes
Di0	0	0/0	0	11/434	0	0
Et0	1	0/0	337	0/10	0	0
SE0:1.16	1	0/0	10	1/63	103	0
Tu0	1	0/0	330	0/16	0	0

次の **show ip eigrp interfaces detail** コマンドの出力例は、アクティブなすべての EIGRP インターフェイスに関する詳細情報を表示します。

```
Device#show ip eigrp interfaces detail

EIGRP-IPv4 Interfaces for AS(1)

```

Interface	Peers	Xmit Queue Un/Reliable	PeerQ Un/Reliable	Mean SRTT	Pacing Time Un/Reliable	Multicast Flow Timer	Pending Routes
Et0/0	1	0/0	0/0	525	0/2	3264	0

```

Hello-interval is 5, Hold-time is 15
Split-horizon is enabled
Next xmit serial <none>
Packetized sent/expedited: 3/0
Hello's sent/expedited: 6/2
Un/reliable mcasts: 0/6 Un/reliable ucasts: 7/4
Mcast exceptions: 1 CR packets: 1 ACKs suppressed: 0
Retransmissions sent: 1 Out-of-sequence rcvd: 0
Topology-ids on interface - 0
Authentication mode is not set

```

次の **show ip eigrp interfaces detail** コマンドの出力例は、**no-ecmp-mode** オプションとともに **no ip next-hop self** コマンドが設定されている特定のインターフェイスに関する詳細情報を表示します。

```
Device#show ip eigrp interfaces detail tunnel 0

EIGRP-IPv4 Interfaces for AS(1)

```

Interface	Peers	Xmit Queue Un/Reliable	PeerQ Un/Reliable	Mean SRTT	Pacing Time Un/Reliable	Multicast Flow Timer	Pending Routes
Tu0/0	2	0/0	0/0	2	0/0	50	0

```

Hello-interval is 5, Hold-time is 15
Split-horizon is disabled
Next xmit serial <none>
Packetized sent/expedited: 24/3
Hello's sent/expedited: 28083/9
Un/reliable mcasts: 0/19 Un/reliable ucasts: 18/64
Mcast exceptions: 5 CR packets: 5 ACKs suppressed: 0
Retransmissions sent: 52 Out-of-sequence rcvd: 2
Next-hop-self disabled, next-hop info forwarded, ECMP mode Enabled
Topology-ids on interface - 0
Authentication mode is not set

```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 143: show ip eigrp interfaces フィールドの説明

フィールド	説明
Interface	EIGRP が設定されるインターフェイス。
Peers	直接接続された EIGRP ネイバーの数。
PeerQ Un/Reliable	インターフェイス上の特定のピアに送信するためにキューに入れられた信頼性の低いパケットと信頼性の高いパケットの数。
Xmit Queue Un/Reliable	信頼性の低い送信キューおよび信頼性の高い送信キューに残っているパケットの数。
Mean SRTT	平均スムーズ ラウンドトリップ時間 (SRTT) 間隔 (秒単位)。
Pacing Time Un/Reliable	インターフェイスから EIGRP パケット (信頼性の低いパケットおよび信頼性の高いパケット) を送信するタイミングを決定するために使用されるペーシング時間 (秒単位)。
Multicast Flow Timer	デバイスがマルチキャスト EIGRP パケットを送信する最大秒数。
Pending Routes	送信キュー内で送信を待機しているルートの数。
Packetized sent/expedited	インターフェイス上のネイバーにパケットを送信するために準備された EIGRP ルートの数、および複数のルートが 1 つのパケットに格納された回数。
Hello's sent/expedited	インターフェイス上で送信された EIGRP hello パケットの数と、迅速化されたパケットの数。

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show eigrp address-family interfaces</b>	EIGRP に設定されているアドレス ファミリ インターフェイスに関する情報を表示します。
<b>show ip eigrp neighbors</b>	EIGRP によって検出されたネイバーを表示します。

# show ip eigrp neighbors

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) によって検出されたネイバーを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip eigrp neighbors** コマンドを使用します。

```
show ip eigrp [vrf vrf-name] [autonomous-system-number] neighbors [{static | detail}]
[interface-type interface-number]
```

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b>	(任意) 指定された VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスに関する情報を表示します。
	<b>autonomous-system-number</b>	(任意) 自律システム番号固有の出力が表示されます。
	<b>static</b>	(任意) スタティック ネイバーを表示します。
	<b>detail</b>	(任意) 詳細なネイバー情報を表示します。
	<b>interface-type interface-number</b>	(任意) インターフェイス固有の出力が表示されます。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**show ip eigrp neighbors** コマンドは、EIGRP 名前付きコンフィギュレーションおよび EIGRP 自律システムコンフィギュレーションに関する情報を表示するために使用できます。動的および静的ネイバー状態を表示するには、**show ip eigrp neighbors** コマンドを使用します。このコマンドを使用して、特定のタイプのトランスポート問題をデバッグすることもできます。

このコマンドは、**show eigrp address-family neighbors** コマンドと同じ情報を表示します。シスコでは、**show eigrp address-family neighbors** コマンドを使用することを推奨しています。

## 例

次に、**show ip eigrp neighbors** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip eigrp neighbors

H   Address                Interface           Hold Uptime    SRTT   RTO  Q  Seq
                               (sec)           (ms)
0   10.1.1.2                 Et0/0              13 00:00:03 1996  5000  0  5
2   10.1.1.9                 Et0/0              14 00:02:24 206   5000  0  5
1   10.1.2.3                 Et0/1              11 00:20:39 2202  5000  0  5
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。



表 144: show ip eigrp neighbors フィールドの説明

フィールド	説明
Address	EIGRP ピアの IP アドレス
Interface	ルータがピアから hello パケットを受信するインターフェイス
Hold	ピアのダウンを宣言する前に、EIGRP がピアからのヒアリングを待機する時間 (秒)。
Uptime	ローカルルータが最初にこのネイバーからヒアリングしてからの経過時間 (時:分:秒)。
SRTT	スムーズラウンドトリップ時間。これは、EIGRP パケットがこのネイバーに送信される際に必要な時間およびローカルルータがそのパケットの確認応答を受信する際にかかる時間 (ミリ秒単位) の数字です。
RTO	Retransmission Timeout (再送信のタイムアウト) (ミリ秒)。これは、再送信キューからネイバーへパケットを再送信するまでソフトウェアが待機する時間です。
Q Cnt	ソフトウェアが送信を待機する EIGRP パケット (アップデート、クエリー、応答) の数。
Seq Num	このネイバーから受信した最新アップデート、クエリー、または応答パケットのシーケンス番号。

次に、**show ip eigrp neighbors detail** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip eigrp neighbors detail

EIGRP-IPv4 VR(foo) Address-Family Neighbors for AS(1)
H   Address                Interface          Hold Uptime    SRTT   RTO   Q   Seq
   (sec)                   (ms)             Cnt Num
0   192.168.10.1            Gi2/0              12 00:00:21 1600   5000  0   3
   Static neighbor (Lisp Encap)
   Version 8.0/2.0, Retrans: 0, Retries: 0, Prefixes: 1
   Topology-ids from peer - 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 145: show ip eigrp neighbors detail フィールドの説明

フィールド	説明
H	このカラムは、指定されたネイバーとの間で確立されたピアリングセッションの順番を示します。順番は、0 から始まる連続した番号で指定されます。
Address	EIGRP ピアの IP アドレス
Interface	ルータがピアから hello パケットを受信するインターフェイス

フィールド	説明
Hold	ピアのダウンを宣言する前に、EIGRP がピアからのヒアリングを待機する時間 (秒)。
Lisp Encap	このネイバーからのルートが LISP によってカプセル化されたことを示します。
Uptime	ローカルルータが最初にこのネイバーからヒアリングしてからの経過時間 (時:分:秒)。
SRTT	スムーズラウンドトリップ時間。これは、EIGRP パケットがこのネイバーに送信される際に必要な時間およびローカルルータがそのパケットの確認応答を受信する際にかかる時間 (ミリ秒単位) の数字です。
RTO	Retransmission Timeout (再送信のタイムアウト) (ミリ秒)。これは、再送信キューからネイバーへパケットを再送信するまでソフトウェアが待機する時間です。
Q Cnt	ソフトウェアが送信を待機する EIGRP パケット (アップデート、クエリー、応答) の数。
Seq Num	このネイバーから受信した最新アップデート、クエリー、または応答パケットのシーケンス番号。
Version	指定されたピアが実行中のソフトウェアバージョン。
Retrans	パケットを再送信した回数。
[Retries]	パケットの再送を試行した回数。

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show eigrp address-family neighbors</b>	EIGRP によって検出されたネイバーを表示します。

## show ip eigrp topology

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) トポロジテーブルのエントリを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip eigrp topology** コマンドを使用します。

**show ip eigrp topology** [*{network* [*{mask}*]*prefix* | **active** | **all-links** | **detail-links** | **frr** | **pending** | **secondary-paths** | **summary** | **zero-successors**}]

### 構文の説明

<i>network</i>	(任意) ネットワーク アドレス。
<i>mask</i>	(任意) ネットワーク マスク。
<i>prefix</i>	(任意) <network>/<length> 形式のネットワーク プレフィックス (例: 192.168.0.0/16)。
<b>active</b>	(任意) アクティブ状態にあるすべてのトポロジエントリを表示します。
<b>all-links</b>	(任意) (到達不能な後継ソースを含む) EIGRP トポロジテーブル内の全エントリを表示します。
<b>detail-links</b>	(任意) 追加詳細のあるすべてのトポロジエントリを表示します。
<b>frr</b>	(任意) EIGRP トポロジテーブルに設定されているループフリー代替のリストを表示します。
<b>pending</b>	(任意) ネイバーからのアップデートを待機しているか、ネイバーへの応答を待機している、EIGRP トポロジテーブル内のすべてのエントリを表示します。
<b>secondary-paths</b>	(任意) トポロジのセカンダリパスを表示します。
<b>summary</b>	(任意) EIGRP トポロジテーブルの要約を表示します。
<b>zero-successors</b>	(任意) サクセサがゼロの使用可能なルートを表示します。

### コマンドデフォルト

このコマンドがオプションのキーワードなしで使用される場合、フィージブルサクセサのあるトポロジエントリだけが表示され、実行可能なパスだけが表示されます。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	<b>frr</b> キーワードが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show ip eigrp topology** コマンドを使用して、トポロジエントリ、実行可能なパス、実行不可能なパス、メトリック、および状態を表示します。このコマンドは、引数またはキーワードなしで使用して、フィージブル サクセサと実行可能なパスを持つトポロジエントリのみを表示することができます。**all-links** キーワードは、実行可能かどうかにかかわらずすべてのパスを表示し、**detail-links** キーワードはこれらのパスに関する追加の詳細を表示します。

EIGRP 名前付きコンフィギュレーションおよび EIGRP 自律システム コンフィギュレーションに関する情報を表示するには、このコマンドを使用します。このコマンドは、**show eigrp address-family topology** コマンドと同じ情報を表示します。シスコでは、**show eigrp address-family topology** コマンドを使用することを推奨しています。

## 例

次に、**show ip eigrp topology** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip eigrp topology

EIGRP-IPv4 Topology Table for AS(1)/ID(10.0.0.1)
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - Reply status, s - sia status
P 10.0.0.0/8, 1 successors, FD is 409600
   via 192.0.2.1 (409600/128256), Ethernet0/0
P 192.16.1.0/24, 1 successors, FD is 409600
   via 192.0.2.1 (409600/128256), Ethernet0/0
P 10.0.0.0/8, 1 successors, FD is 281600
   via Summary (281600/0), Null0
P 10.0.1.0/24, 1 successors, FD is 281600
   via Connected, Ethernet0/0
```

次の **show ip eigrp topology prefix** コマンドの出力例は、単一のプレフィックスに関する詳細情報を表示します。表示されるプレフィックスは EIGRP 内部ルートです。

```
Device# show ip eigrp topology 10.0.0.0/8

EIGRP-IPv4 VR(vr1) Topology Entry for AS(1)/ID(10.1.1.2) for 10.0.0.0/8
State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 82329600, RIB is 643200

Descriptor Blocks:
10.1.1.1 (Ethernet2/0), from 10.1.1.1, Send flag is 0x0
Composite metric is (82329600/163840), route is Internal
Vector metric:
  Minimum bandwidth is 16000 Kbit
  Total delay is 631250000 picoseconds
  Reliability is 255/255
  Load is 1/55
  Minimum MTU is 1500
  Hop count is 1
  Originating router is 10.1.1.1
```

次の **show ip eigrp topology prefix** コマンドの出力例は、単一のプレフィックスに関する詳細情報を表示します。表示されるプレフィックスは EIGRP 外部ルートです。

```
Device# show ip eigrp topology 192.16.1.0/24

EIGRP-IPv4 Topology Entry for AS(1)/ID(10.0.0.1) for 192.16.1.0/24
State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 409600, RIB is 643200
Descriptor Blocks:
172.16.1.0/24 (Ethernet0/0), from 10.0.1.2, Send flag is 0x0
Composite metric is (409600/128256), route is External
Vector metric:
```

```

Minimum bandwidth is 10000 Kbit
Total delay is 6000 picoseconds
Reliability is 255/255
Load is 1/255
Minimum MTU is 1500
Hop count is 1
Originating router is 192.16.1.0/24
External data:
AS number of route is 0
External protocol is Connected, external metric is 0
Administrator tag is 0 (0x00000000)

```

次の **show ip eigrp topology prefix** コマンドの出力例は、EIGRP トポロジで **no-ecmp-mode** キーワードを指定しないで **no ip next-hop-self** コマンドを設定した場合の等コストマルチパス (ECMP) モード情報を表示します。ECMP モードは、アドバタイズされているパスに関する情報を提供します。複数のサクセサが存在する場合、一番上のパスがすべてのインターフェイス上のデフォルトパスとしてアドバタイズされ、出力に「**ECMP Mode: Advertise by default**」と表示されます。デフォルトパス以外のパスがアドバタイズされる場合は、「**ECMP Mode: Advertise out <Interface name>**」と表示されます。

トポロジテーブルには、特定のプレフィックスのルートエントリが表示されます。ルートは、メトリック、ネクストホップ、およびインフォソースに基づいてソートされます。Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) シナリオでは、同じメトリックとネクストホップを持つルートがインフォソースに基づいてソートされます。ECMP のトップルートは常にアドバタイズされます。

```
Device# show ip eigrp topology 192.168.10.0/24
```

```

EIGRP-IPv4 Topology Entry for AS(1)/ID(10.10.100.100) for 192.168.10.0/24
State is Passive, Query origin flag is 1, 2 Successor(s), FD is 284160
  Descriptor Blocks:
    10.100.1.0 (Tunnel0), from 10.100.0.1, Send flag is 0x0
      Composite metric is (284160/281600), route is Internal
      Vector metric:
        Minimum bandwidth is 10000 Kbit
        Total delay is 1100 microseconds
        Reliability is 255/255
        Load is 1/255
        Minimum MTU is 1400
        Hop count is 1
        Originating router is 10.10.1.1
        ECMP Mode: Advertise by default
    10.100.0.2 (Tunnel1), from 10.100.0.2, Send flag is 0x0
      Composite metric is (284160/281600), route is Internal
      Vector metric:
        Minimum bandwidth is 10000 Kbit
        Total delay is 1100 microseconds
        Reliability is 255/255
        Load is 1/255
        Minimum MTU is 1400
        Hop count is 1
        Originating router is 10.10.2.2
        ECMP Mode: Advertise out Tunnel1

```

次の **show ip eigrp topology all-links** コマンドの出力例は、実行可能でないものを含むすべてのパスを表示します。

```
Device# show ip eigrp topology all-links
```

```
EIGRP-IPv4 Topology Table for AS(1)/ID(10.0.0.1)
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - reply Status, s - sia Status
P 172.16.1.0/24, 1 successors, FD is 409600, serno 14
   via 10.10.1.2 (409600/128256), Ethernet0/0
   via 10.1.4.3 (2586111744/2585599744), Serial3/0, serno 18
```

次の **show ip eigrp topology detail-links** コマンドの出力例は、ルートに関する追加の詳細情報を表示します。

```
Device# show ip eigrp topology detail-links

EIGRP-IPv4 Topology Table for AS(1)/ID(10.0.0.1)
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - reply Status, s - sia Status
P 10.0.0.0/8, 1 successors, FD is 409600, serno 6
   via 10.10.1.2 (409600/128256), Ethernet0/0
P 172.16.1.0/24, 1 successors, FD is 409600, serno 14
   via 10.10.1.2 (409600/128256), Ethernet0/0
P 10.0.0.0/8, 1 successors, FD is 281600, serno 3
   via Summary (281600/0), Null0
P 10.1.1.0/24, 1 successors, FD is 281600, serno 1
   via Connected, Ethernet0/0
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 146: show ip eigrp topology フィールドの説明

フィールド	説明
Codes	<p>このトポロジテーブルエントリの状態。Passive および Active は、宛先に関する EIGRP 状態を参照します。Update、Query、および Reply は、送信されているパケットのタイプを参照します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P - Passive : このルートに対して EIGRP 計算が実行されていないことを示します。</li> <li>• A - Active : このルートに対して EIGRP 計算が実行されていることを示します。</li> <li>• U - Update : このルートに対して保留アップデートパケットが送信を待機していることを示します。</li> <li>• Q - Query : このルートに対して保留クエリパケットが送信を待機していることを示します。</li> <li>• R - Reply : このルートに対して保留応答パケットが送信を待機していることを示します。</li> <li>• r - Reply status : EIGRP がこのルートに対してクエリを送信し、指定されたパスからの応答を待機しています。</li> <li>• s - sia status : EIGRP クエリパケットが stuck-in-active (SIA) ステータスであることを示します。</li> </ul>
successors	<p>サクセサの数。この数値は、IP ルーティングテーブル内のネクストホップの数に対応します。successors が大文字で表示される場合、ルートまたはネクストホップは遷移状態です。</p>
serno	シリアル番号。

フィールド	説明
FD	フィジブルディスタンス。フィジブルディスタンスは、宛先に到達するための最適なメトリックか、ルートがアクティブになったときに認識された最適なメトリックです。この値はフィジビリティ条件チェックに使用されます。レポートされたデバイスのディスタンスがフィジブルディスタンス未満の場合、フィジビリティコンディションが満たされて、そのルートはフィジブルサクセサになります。ソフトウェアは、パスをフィジブルサクセサだと判断した後は、その宛先にクエリーを送信する必要はありません。
via	パッシブルートをアドバタイズするネクストホップアドレス。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show eigrp address-family topology</b>	EIGRP アドレスファミリ トポロジテーブル内のエントリを表示します。



## show ip eigrp traffic

送受信した Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) パケット数を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip eigrp traffic** コマンドを使用します。

**show ip eigrp [vrf {vrf-name |\*}] [autonomous-system-number] traffic**

構文の説明		
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) 指定された VRF に関する情報を表示します。	
<b>vrf</b> *	(任意) すべての VRF に関する情報を表示します。	
<i>autonomous-system-number</i>	(任意) 自律システム番号。	

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、EIGRP 名前付きコンフィギュレーションおよび EIGRP 自律システム (AS) コンフィギュレーションに関する情報を表示するために使用できます。

このコマンドは、**show eigrp address-family traffic** コマンドと同じ情報を表示します。シスコでは、**show eigrp address-family traffic** コマンドを使用することを推奨しています。

### 例

次に、**show ip eigrp traffic** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip eigrp traffic
EIGRP-IPv4 Traffic Statistics for AS(60)
Hellos sent/received: 21429/2809
Updates sent/received: 22/17
Queries sent/received: 0/0
Replies sent/received: 0/0
Acks sent/received: 16/13
SIA-Queries sent/received: 0/0
SIA-Replies sent/received: 0/0
Hello Process ID: 204
PDM Process ID: 203
Socket Queue: 0/2000/2/0 (current/max/highest/drops)
Input Queue: 0/2000/2/0 (current/max/highest/drops)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 147: **show ip eigrp traffic** フィールドの説明

フィールド	説明
Hellos sent/received	送受信された hello パケットの数
Updates sent/received	送受信されたアップデート パケットの数

フィールド	説明
Queries sent/received	送受信されたクエリー パケットの数
Replies sent/received	送受信された応答パケットの数
Acks sent/received	送受信される確認応答パケットの数
SIA-Queries sent/received	送受信される Stuck in Active クエリー パケット数
SIA-Replies sent/received	送受信される Stuck in Active 応答パケットのスタック数
Hello Process ID	hello プロセス ID
PDM Process ID	プロトコル依存モジュール IOS プロセス ID
Socket Queue	IP から EIGRP hello プロセスへのソケット キュー カウンタ
Input queue	EIGRP hello プロセスから EIGRP PDM へのソケット キュー カウンタ

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show eigrp address-family traffic</b>	送受信された EIGRP パケットの数を表示します。

# show ip ospf

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセスに関する一般情報を表示するには、ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで **show ip ospf** コマンドを使用します。

**show ip ospf** [*process-id*]

## 構文の説明

<i>process-id</i>	(任意) プロセス ID。この引数を指定すると、指定されたルーティングプロセスの情報だけが追加されます。
-------------------	--

## コマンドモード

ユーザ EXEC、特権 EXEC

## コマンド履歴

メインライン リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、特定の OSPF プロセス ID を指定しないで入力されたときの、**show ip ospf** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf

Routing Process "ospf 201" with ID 10.0.0.1 and Domain ID 10.20.0.1
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
SPF schedule delay 5 secs, Hold time between two SPFs 10 secs
Minimum LSA interval 5 secs. Minimum LSA arrival 1 secs
LSA group pacing timer 100 secs
Interface flood pacing timer 55 msec
Retransmission pacing timer 100 msec
Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x0
Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 0x0
Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
Number of areas in this router is 2. 2 normal 0 stub 0 nssa
External flood list length 0
  Area BACKBONE(0)
    Number of interfaces in this area is 2
    Area has message digest authentication
    SPF algorithm executed 4 times
    Area ranges are
    Number of LSA 4. Checksum Sum 0x29BEB
    Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 0x0
    Number of DCbitless LSA 3
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0
  Area 172.16.26.0
    Number of interfaces in this area is 0
    Area has no authentication
    SPF algorithm executed 1 times
    Area ranges are
      192.168.0.0/16 Passive Advertise
    Number of LSA 1. Checksum Sum 0x44FD
```

```

Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 0x0
Number of DCbitless LSA 1
Number of indication LSA 1
Number of DoNotAge LSA 0
Flood list length 0

```

### Cisco IOS Release 12.2(18)SXЕ、12.0(31)S、および 12.4(4)T

次に、BFD 機能が OSPF プロセス 123 でイネーブルされているかどうか確認する **showipospf** コマンドの出力例を示します。この出力では、対応するコマンド出力が太字で表示されています。

```
Device#show ip ospf
```

```

Routing Process "ospf 123" with ID 172.16.10.1
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
Supports Link-local Signaling (LLS)
Initial SPF schedule delay 5000 msecs
Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msecs
Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msecs
Incremental-SPF disabled
Minimum LSA interval 5 secs
Minimum LSA arrival 1000 msecs
LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msecs
Retransmission pacing timer 66 msecs
Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x000000
Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 0x000000
Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
External flood list length 0
BFD is enabled
Area BACKBONE(0)
  Number of interfaces in this area is 2
  Area has no authentication
  SPF algorithm last executed 00:00:03.708 ago
  SPF algorithm executed 27 times
  Area ranges are
  Number of LSA 3. Checksum Sum 0x00AEF1
  Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 0x000000
  Number of DCbitless LSA 0
  Number of indication LSA 0
  Number of DoNotAge LSA 0
  Flood list length 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 148: **show ip ospf** フィールドの説明

フィールド	説明
Routing process "ospf 201" with ID 10.0.0.1	プロセス ID および OSPF ルータ ID。
Supports...	サポートされるサービスタイプの数 (タイプ 0 のみ)

フィールド	説明
SPF schedule delay	SPF 計算の遅延時間（秒単位）。
Minimum LSA interval	リンクステートアドバタイズメント間の最小間隔（秒単位）。
LSA group pacing timer	設定されている LSA グループペーシングタイマー（秒単位）。
Interface flood pacing timer	設定されている LSA フラッドペーシングタイマー（ミリ秒単位）。
Retransmission pacing timer	設定されている LSA 再送信ペーシングタイマー（ミリ秒単位）。
Number of external LSA	外部リンクステートアドバタイズメントの数。
Number of opaque AS LSA	不透明リンクステートアドバタイズメントの数。
Number of DCbitless external and opaque AS LSA	デマンド回線外部および不透明リンクステートアドバタイズメントの数。
Number of DoNotAge external and opaque AS LSA	do not age 外部および不透明リンクステートアドバタイズメントの数。
Number of areas in this router is	ルータに設定されているエリアの数。
External flood list length	外部フラッドリストの長さ。
BFD is enabled	BFD が OSPF プロセスでイネーブルにされています。

次に、Type-5 LSA 機能の OSPF Forwarding Address Suppression が設定されている場合の **show ip ospf** コマンドの出力からの抜粋を示します。

```
Device#show ip ospf
.
.
.
Area 2
  Number of interfaces in this area is 4
  It is a NSSA area
  Perform type-7/type-5 LSA translation, suppress forwarding address
.
.
Routing Process "ospf 1" with ID 192.168.0.1
  Supports only single TOS(TOS0) routes
  Supports opaque LSA
  Supports Link-local Signaling (LLS)
  Initial SPF schedule delay 5000 msec
  Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Incremental-SPF disabled
```

```

Minimum LSA interval 5 secs
Minimum LSA arrival 1000 msec
LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x0
Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 0x0
Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
Number of areas in this router is 0. 0 normal 0 stub 0 nssa
External flood list length 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 149: show ip ospf フィールドの説明

フィールド	説明
Area	OSPF エリアおよびタグ。
Number of interfaces...	エリアで設定されているインターフェイスの数。
It is...	指定できるタイプは、内部、エリア境界、または自律システム境界です。
Routing process "ospf 1" with ID 192.168.0.1	プロセス ID および OSPF ルータ ID。
Supports...	サポートされるサービス タイプの数 (タイプ 0 のみ)
Initial SPF schedule delay	起動時の SPF 計算の遅延時間。
Minimum hold time	連続する SPF 計算間の最小ホールド時間 (ミリ秒単位)。
Maximum wait time	連続する SPF 計算間の最大ホールド時間 (ミリ秒単位)。
Incremental-SPF	増分 SPF 計算のステータス。
Minimum LSA...	リンクステートアドバタイズメント間の最小間隔 (秒単位)、およびリンクステートアドバタイズメント間の最小到着時間 (ミリ秒単位)。
LSA group pacing timer	設定されている LSA グループ ペーシング タイマー (秒単位)。
Interface flood pacing timer	設定されている LSA フラッド ペーシング タイマー (ミリ秒単位)。
Retransmission pacing timer	設定されている LSA 再送信ペーシング タイマー (ミリ秒単位)。
Number of...	受信した LSA の数およびタイプ
Number of external LSA	外部リンクステートアドバタイズメントの数。

フィールド	説明
Number of opaque AS LSA	不透明リンクステートアドバタイズメントの数。
Number of DCbitless external and opaque AS LSA	デマンド回線外部および不透明リンクステートアドバタイズメントの数。
Number of DoNotAge external and opaque AS LSA	do not age 外部および不透明リンクステートアドバタイズメントの数。
Number of areas in this router is	タイプ別にリストされたルータに設定されているエリアの数。
External flood list length	外部フラッドリストの長さ。

次に、**show ip ospf** コマンドの出力例を示します。この例では、ユーザが、**redistribution maximum-prefix** コマンドを使用して再配布ルートの制限を 2000 に設定しています。SPF スロットリングは **timersthrottlespf** コマンドを使用して設定されました。

```
Device#show ip ospf 1
Routing Process "ospf 1" with ID 10.0.0.1
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
Supports Link-local Signaling (LLS)
It is an autonomous system boundary router
Redistributing External Routes from,
    static, includes subnets in redistribution
    Maximum limit of redistributed prefixes 2000
    Threshold for warning message 75%
Initial SPF schedule delay 5000 msec
Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 150: show ip ospf フィールドの説明

フィールド	説明
Routing process "ospf 1" with ID 10.0.0.1	プロセス ID および OSPF ルータ ID。
Supports ...	サポートされているサービスのタイプの数。
It is ...	指定できるタイプは、内部、エリア境界、または自律システム境界ルータです。
Redistributing External Routes from	再配布されたルートのプロトコル別リスト。
Maximum limit of redistributed prefixes	再配布ルートの数の制限を指定するために <b>redistribution maximum-prefix</b> コマンドに設定されている値。

フィールド	説明
Threshold for warning message	<b>redistributionmaximum-prefix</b> コマンドで設定された、警告メッセージを表示するために必要な再配布ルートのはきい値の割合。デフォルトは、最大値の 75% です。
Initial SPF schedule delay	SPF スロットリングの初期 SPF スケジュールまでの遅延（ミリ秒単位）。 <b>timersthrotlespf</b> コマンドを使用して設定されます。
Minimum hold time between two consecutive SPF	SPF スロットリングの2つの連続する SPF 計算間の最小ホールド時間（ミリ秒単位）。 <b>timersthrotlespf</b> コマンドを使用して設定されます。
Maximum wait time between two consecutive SPF	SPF スロットリングの2つの連続する SPF 計算間の最大ホールド時間（ミリ秒単位）。 <b>timersthrotlespf</b> コマンドを使用して設定されます。
Number of areas	ルータのエリアの数、エリアアドレスなど。

次に、**show ip ospf** コマンドの出力例を示します。この例では、ユーザが、LSA スロットリングを設定しています。これらの出力行は太字で示されます。

```

Device#show ip ospf 1
Routing Process "ospf 4" with ID 10.10.24.4
  Supports only single TOS(TOS0) routes
  Supports opaque LSA
  Supports Link-local Signaling (LLS)
  Initial SPF schedule delay 5000 msec
  Minimum hold time between two consecutive SPF 10000 msec
  Maximum wait time between two consecutive SPF 10000 msec
  Incremental-SPF disabled
  Initial LSA throttle delay 100 msec
  Minimum hold time for LSA throttle 10000 msec

  Maximum wait time for LSA throttle 45000 msec
  Minimum LSA arrival 1000 msec
  LSA group pacing timer 240 secs
  Interface flood pacing timer 33 msec
  Retransmission pacing timer 66 msec
  Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x0
  Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 0x0
  Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
  Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  External flood list length 0
    Area 24
      Number of interfaces in this area is 2
      Area has no authentication
      SPF algorithm last executed 04:28:18.396 ago
      SPF algorithm executed 8 times
      Area ranges are
      Number of LSA 4. Checksum Sum 0x23EB9
      Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 0x0
      Number of DCbitless LSA 0
      Number of indication LSA 0

```



```
Number of DoNotAge LSA 0
Flood list length 0
```

次に、**show ip ospf** コマンドの例を示します。この例では、ユーザが、**redistribution maximum-prefix** コマンドを使用して再配布ルート制限を 2000 に設定しています。SPF スロットリングは **timer throttlespf** コマンドを使用して設定されました。

```
Device#show ip ospf 1
Routing Process "ospf 1" with ID 192.168.0.0
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
Supports Link-local Signaling (LLS)
It is an autonomous system boundary router
Redistributing External Routes from,
    static, includes subnets in redistribution
    Maximum limit of redistributed prefixes 2000
    Threshold for warning message 75%
Initial SPF schedule delay 5000 msec
Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 151: show ip ospf フィールドの説明

フィールド	説明
Routing process "ospf 1" with ID 192.168.0.0	プロセス ID および OSPF ルータ ID。
Supports ...	サポートされている TOS の数。
It is ...	指定できるタイプは、内部、エリア ボーダーまたは自律システム境界ルータです。
Redistributing External Routes from	再配布されたルートのプロトコル別リスト。
Maximum limit of redistributed prefixes	再配布ルート数の制限を指定するために <b>redistribution maximum-prefix</b> コマンドに設定されている値。
Threshold for warning message	<b>redistribution maximum-prefix</b> コマンドで設定された、警告メッセージを表示するために必要な再配布ルートのしきい値の割合。デフォルトは、最大値の 75% です。
Initial SPF schedule delay	SPF スロットリングの初期 SPF スケジュールまでの遅延（ミリ秒単位）。 <b>timer throttlespf</b> コマンドを使用して設定されます。
Minimum hold time between two consecutive SPF's	SPF スロットリングの 2 つの連続する SPF 計算間の最小ホールド時間（ミリ秒単位）。 <b>timer throttlespf</b> コマンドを使用して設定されます。

フィールド	説明
Maximum wait time between two consecutive SPFs	SPF スロットリングの2つの連続する SPF 計算間の最大ホールド時間（ミリ秒単位）。 <b>timersthrotlespf</b> コマンドを使用して設定されます。
Number of areas	ルータのエリアの数、エリアアドレスなど。

次に、**show ip ospf** コマンドの出力例を示します。この例では、ユーザが、LSA スロットリングを設定しています。これらの出力行は太字で示されます。

```

Device#show ip ospf 1
Routing Process "ospf 4" with ID 10.10.24.4
  Supports only single TOS(TOS0) routes
  Supports opaque LSA
  Supports Link-local Signaling (LLS)
  Initial SPF schedule delay 5000 msec
  Minimum hold time between two consecutive SPFs 10000 msec
  Maximum wait time between two consecutive SPFs 10000 msec
  Incremental-SPF disabled
  Initial LSA throttle delay 100 msec
  Minimum hold time for LSA throttle 10000 msec
  Maximum wait time for LSA throttle 45000 msec
  Minimum LSA arrival 1000 msec
  LSA group pacing timer 240 secs
  Interface flood pacing timer 33 msec
  Retransmission pacing timer 66 msec
  Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x0
  Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 0x0
  Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
  Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  External flood list length 0
    Area 24
      Number of interfaces in this area is 2
      Area has no authentication
      SPF algorithm last executed 04:28:18.396 ago
      SPF algorithm executed 8 times
      Area ranges are
      Number of LSA 4. Checksum Sum 0x23EB9
      Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 0x0
      Number of DCbitless LSA 0
      Number of indication LSA 0
      Number of DoNotAge LSA 0
      Flood list length 0

```

## show ip ospf border-routers

エリア境界ルータ（ABR）および自律システム境界ルータ（ASBR）に対する内部 Open Shortest Path First（OSPF）ルーティング テーブル エントリを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip ospf border-routers** コマンドを使用します。

### show ip ospf border-routers

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、**show ip ospf border-routers** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf border-routers
OSPF Process 109 internal Routing Table
Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
i 192.168.97.53 [10] via 172.16.1.53, Serial0, ABR, Area 0.0.0.3, SPF 3
i 192.168.103.51 [10] via 192.168.96.51, Serial0, ABR, Area 0.0.0.3, SPF 3
I 192.168.103.52 [22] via 192.168.96.51, Serial0, ASBR, Area 0.0.0.3, SPF 3
I 192.168.103.52 [22] via 172.16.1.53, Serial0, ASBR, Area 0.0.0.3, SPF 3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 152: **show ip ospf border-routers** フィールドの説明

フィールド	説明
192.168.97.53	宛先のルータ ID
[10]	このルートを使用するコスト
via 172.16.1.53	宛先に対するネクスト ホップ
Serial0	発信インターフェイスのインターフェイス タイプ
ABR	宛先のルータ タイプ。ABR、ASBR またはこれら両方のいずれかです。
Area	このルートが学習されるエリアのエリア ID。
SPF 3	このルートをインストールする Shortest Path First（SPF）計算の内部番号。

## show ip ospf database

特定のルータの Open Shortest Path First (OSPF) データベースに関連する情報リストを表示するには、EXEC モードで **show ip ospf database** コマンドを使用します。

```

show ip ospf [process-id area-id] database
show ip ospf [process-id area-id] database [adv-router [ip-address]]
show ip ospf [process-id area-id] database [asbr-summary] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [asbr-summary] [link-state-id] [adv-router
[ip-address]]
show ip ospf [process-id area-id] database [asbr-summary] [link-state-id] [self-originate]
[link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [database-summary]
show ip ospf [process-id] database [external] [link-state-id]
show ip ospf [process-id] database [external] [link-state-id] [adv-router [ip-address]]
show ip ospf [process-id area-id] database [external] [link-state-id] [self-originate] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [network] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [network] [link-state-id] [adv-router [ip-address]]
show ip ospf [process-id area-id] database [network] [link-state-id] [self-originate] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [nssa-external] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [nssa-external] [link-state-id] [adv-router [ip-address]]
show ip ospf [process-id area-id] database [nssa-external] [link-state-id] [self-originate]
[link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [router] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [router] [adv-router [ip-address]]
show ip ospf [process-id area-id] database [router] [self-originate] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [self-originate] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [summary] [link-state-id]
show ip ospf [process-id area-id] database [summary] [link-state-id] [adv-router [ip-address]]
show ip ospf [process-id area-id] database [summary] [link-state-id] [self-originate] [link-state-id]

```

### 構文の説明

<i>process-id</i>	(任意) 内部ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される数は、OSPF ルーティングプロセスをイネーブルにするときに管理目的で割り当てられた数です。
<i>area-id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するために使用する <b>network</b> ルータ コンフィギュレーション コマンドで定義された OSPF アドレス範囲に関連付けられるエリア番号。
<b>adv-router</b> <i>[ip-address]</i>	(任意) 指定ルータのすべてのLSAを表示します。IPアドレスを指定しない場合、ローカルルータ自体の情報が表示されます (これは <b>self-originate</b> の場合と同じです)。

<i>link-state-id</i>	<p>(任意) アドバタイズメントによって説明されるインターネット環境の部分。入力値は、アドバタイズメントの LS タイプにより異なります。IP アドレス形式で入力する必要があります。</p> <p>リンクステート アドバタイズメントがネットワークを示す場合、<i>link-state-id</i> では、次のいずれかの形式を使用できます。</p> <p>ネットワークの IP アドレス (タイプ 3 サマリー リンク アドバタイズメントおよび自律システム外部リンクアドバタイズメントなどの場合)。</p> <p>リンク ステート ID から取得された派生アドレス (ネットワークのサブネットマスクを使用してネットワーク リンク アドバタイズメントのリンクステート ID をマスクすることによって、ネットワークの IP アドレスが生成されることに注意してください)。</p> <p>リンクステートアドバタイズメントにルータの説明が記載されている場合は、必ず、リンクステート ID が、記載されたルータの OSPF ルータ ID になります。</p> <p>自律システム外部アドバタイズメント (LS タイプ=5) がデフォルトのルートを説明する場合、そのリンクステート ID はデフォルトの宛先 (0.0.0.0) に設定されます。</p>
<b>asbr-summary</b>	(任意) 自律システム境界ルータ サマリー LSA 限定の情報を表示します。
<b>database-summary</b>	(任意) データベースの各エリアの各 LSA タイプの数および合計を表示します。
<b>external</b>	(任意) 外部 LSA の情報だけを表示します。
<b>network</b>	(任意) ネットワーク LSA の情報だけを表示します。
<b>nssa-external</b>	(任意) NSSA 外部 LSA の情報だけを表示します。
<b>router</b>	(任意) ルータ LSA の情報だけを表示します。
<b>self-originate</b>	(任意) 自己生成 LSA (ローカルルータから) だけ表示します。
<b>summary</b>	(任意) サマリー LSA の情報だけを表示します。

## コマンドモード

EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドは、さまざまな形式で、異なる OSPF リンクステートアドバタイズメントに関する情報を提供します。

## 例

次に、引数やキーワードが使用されていないときの **show ip ospf database** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf database
OSPF Router with id(192.168.239.66) (Process ID 300)
  Displaying Router Link States(Area 0.0.0.0)
    Link ID      ADV Router    Age      Seq#      Checksum  Link count
172.16.21.6    172.16.21.6  1731    0x80002CFB  0x69BC    8
172.16.21.5    172.16.21.5  1112    0x800009D2  0xA2B8    5
172.16.1.2     172.16.1.2   1662    0x80000A98  0x4CB6    9
172.16.1.1     172.16.1.1   1115    0x800009B6  0x5F2C    1
172.16.1.5     172.16.1.5   1691    0x80002BC  0x2A1A    5
172.16.65.6    172.16.65.6  1395    0x80001947  0xEEE1    4
172.16.241.5   172.16.241.5 1161    0x8000007C  0x7C70    1
172.16.27.6    172.16.27.6  1723    0x80000548  0x8641    4
172.16.70.6    172.16.70.6  1485    0x80000B97  0xEB84    6
  Displaying Net Link States(Area 0.0.0.0)
    Link ID      ADV Router    Age      Seq#      Checksum
172.16.1.3     192.168.239.66 1245    0x800000EC  0x82E
  Displaying Summary Net Link States(Area 0.0.0.0)
    Link ID      ADV Router    Age      Seq#      Checksum
172.16.240.0   172.16.241.5  1152    0x80000077  0x7A05
172.16.241.0   172.16.241.5  1152    0x80000070  0xAEB7
172.16.244.0   172.16.241.5  1152    0x80000071  0x95CB
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 153: show ip ospf Database フィールドの説明

フィールド	説明
Link ID	ルータ ID 番号
ADV Router	アドバタイズ ルータの ID。
Age	リンク ステート経過時間
Seq#	リンク ステートシーケンス番号 (以前の、または重複した LSA を検出します)
Checksum	リンクステートアドバタイズメントの詳細な内容の Fletcher チェックサム
Link count	ルータで検出されたインターフェイスの数

次に、**asbr-summary** キーワードを指定した場合の **show ip ospf database** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf database asbr-summary
OSPF Router with id(192.168.239.66) (Process ID 300)
  Displaying Summary ASB Link States(Area 0.0.0.0)
LS age: 1463
Options: (No TOS-capability)
LS Type: Summary Links(AS Boundary Router)
Link State ID: 172.16.245.1 (AS Boundary Router address)
Advertising Router: 172.16.241.5
LS Seq Number: 80000072
Checksum: 0x3548
```

```
Length: 28
Network Mask: 0.0.0.0 TOS: 0 Metric: 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 154: `show ip ospf database asbr-summary` フィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with id	ルータ ID 番号
Process ID	OSPF プロセス ID
LS age	リンク ステート経過時間
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)
LS Type	リンク ステートタイプ
Link State ID	リンク ステート ID (自律システム境界ルータ)
Advertising Router	アドバタイズルータの ID。
LS Seq Number	リンク ステートシーケンス (以前の、または重複した LSA を検出します)。
Checksum	LSのチェックサム (リンクステートアドバタイズメントの詳細な内容の Fletcher チェックサム)
Length	LSA の長さ (バイト単位)
Network Mask	実行されたネットワーク マスク
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンク ステートメトリック

次に、**external** キーワードを指定した場合の `show ip ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf database external
OSPF Router with id(192.168.239.66) (Autonomous system 300)
    Displaying AS External Link States

LS age: 280
Options: (No TOS-capability)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 10.105.0.0 (External Network Number)
Advertising Router: 172.16.70.6
LS Seq Number: 80000AFD
Checksum: 0xC3A
Length: 36
Network Mask: 255.255.0.0
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    TOS: 0
    Metric: 1
```

```
Forward Address: 0.0.0.0
External Route Tag: 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 155: show ip ospf database external フィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with id	ルータ ID 番号
Autonomous system	OSPF 自律システム番号 (OSPF プロセス ID)
LS age	リンク ステート経過時間
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)
LS Type	リンク ステート タイプ
Link State ID	リンク ステート ID (外部ネットワーク番号)。
Advertising Router	アドバタイズルータの ID。
LS Seq Number	リンク ステート シーケンス番号 (以前の、または重複した LSA を検出します)
Checksum	LS のチェックサム (LSA の詳細な内容の Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト単位)
Network Mask	実行されたネットワーク マスク
Metric Type	外部タイプ。
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンク ステート メトリック
Forward Address	転送アドレス。アドバタイズされた宛先へのデータトラフィックは、このアドレスに転送されます。転送アドレスが 0.0.0.0 に設定されている場合は、代わりに、データトラフィックがアドバタイズメントの送信元に転送されます。
External Route Tag	外部ルートタグ、各外部ルートに関連付けられる 32ビットフィールド。これは、OSPF プロトコル自体では使用されません。

次に、**network** キーワードを指定した場合の **show ip ospf database network** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf database network
  OSPF Router with id(192.168.239.66) (Process ID 300)
    Displaying Net Link States(Area 0.0.0.0)
LS age: 1367
```



```
Options: (No TOS-capability)
LS Type: Network Links
Link State ID: 172.16.1.3 (address of Designated Router)
Advertising Router: 192.168.239.66
LS Seq Number: 800000E7
Checksum: 0x1229
Length: 52
Network Mask: 255.255.255.0
Attached Router: 192.168.239.66
Attached Router: 172.16.241.5
Attached Router: 172.16.1.1
Attached Router: 172.16.54.5
Attached Router: 172.16.1.5
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 156: show ip ospf database network フィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with id	ルータ ID 番号
Process ID 300	OSPF プロセス ID
LS age	リンク ステート経過時間
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)
LS Type:	リンク ステートタイプ
Link State ID	指定ルータのリンクステート ID
Advertising Router	アドバタイズルータの ID。
LS Seq Number	リンク ステートシーケンス (以前の、または重複した LSA を検出します)。
Checksum	LS のチェックサム (リンクステートアドバタイズメントの詳細な内容の Fletcher チェックサム)
Length	LSA の長さ (バイト単位)
Network Mask	実行されたネットワーク マスク
AS Boundary Router	ルータ タイプの定義
Attached Router	ネットワークに関連付けられるルータの IP アドレス別リスト

次に、**router** キーワードを指定した場合の **show ip ospf database** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf database router
OSPF Router with id(192.168.239.66) (Process ID 300)
Displaying Router Link States(Area 0.0.0.0)
LS age: 1176
```

```
Options: (No TOS-capability)
LS Type: Router Links
Link State ID: 172.16.21.6
Advertising Router: 172.16.21.6
LS Seq Number: 80002CF6
Checksum: 0x73B7
Length: 120
AS Boundary Router
155 Number of Links: 8
Link connected to: another Router (point-to-point)
(link ID) Neighboring Router ID: 172.16.21.5
(Link Data) Router Interface address: 172.16.21.6
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 157: *show ip ospf database router* フィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with id	ルータ ID 番号
Process ID	OSPF プロセス ID
LS age	リンク ステート経過時間
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)
LS Type	リンク ステート タイプ
Link State ID	リンクステート ID
Advertising Router	アドバタイズルータの ID。
LS Seq Number	リンク ステート シーケンス (以前の、または重複した LSA を検出します)。
Checksum	LSのチェックサム (リンクステートアドバタイズメントの詳細な内容の Fletcher チェックサム)
Length	LSA の長さ (バイト単位)
AS Boundary Router	ルータ タイプの定義
Number of Links	アクティブ リンクの数
link ID	リンク タイプ
Link Data	ルータ インターフェイス アドレス
TOS	タイプ オブ サービス メトリック (タイプ 0 限定)

次に、**summary** キーワードを指定した場合の **show ip ospf database** コマンドの出力例を示します。

```

Device#show ip ospf database summary
      OSPF Router with id(192.168.239.66) (Process ID 300)
      Displaying Summary Net Link States(Area 0.0.0.0)
LS age: 1401
Options: (No TOS-capability)
LS Type: Summary Links(Network)
Link State ID: 172.16.240.0 (summary Network Number)
Advertising Router: 172.16.241.5
LS Seq Number: 80000072
Checksum: 0x84FF
Length: 28
Network Mask: 255.255.255.0   TOS: 0   Metric: 1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 158 : show ip ospf database summary フィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with id	ルータ ID 番号
Process ID	OSPF プロセス ID
LS age	リンク ステート経過時間
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)
LS Type	リンク ステートタイプ
Link State ID	リンク ステート ID (サマリー ネットワーク番号)。
Advertising Router	アドバタイズルータの ID。
LS Seq Number	リンク ステートシーケンス (以前の、または重複した LSA を検出します)。
Checksum	LS のチェックサム (リンクステートアドバタイズメントの詳細な内容の Fletcher チェックサム)
Length	LSA の長さ (バイト単位)
Network Mask	実行されたネットワーク マスク
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンク ステートメトリック

次に、**database-summary** キーワードを指定した場合の **show ip ospf database** コマンドの出力例を示します。

```

Device#show ip ospf database database-summary
OSPF Router with ID (10.0.0.1) (Process ID 1)
Area 0 database summary
  LSA Type      Count      Delete      Maxage

```

```

Router          3          0          0
Network         0          0          0
Summary Net     0          0          0
Summary ASBR   0          0          0
Type-7 Ext      0          0          0
  Self-originated Type-7  0
Opaque Link     0          0          0
Opaque Area     0          0          0
Subtotal        3          0          0
Process 1 database summary
LSA Type        Count      Delete    Maxage
Router          3          0         0
Network         0          0         0
Summary Net     0          0         0
Summary ASBR   0          0         0
Type-7 Ext      0          0         0
Opaque Link     0          0         0
Opaque Area     0          0         0
Type-5 Ext      0          0         0
  Self-originated Type-5  200
Opaque AS       0          0         0
Total           203         0         0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 159: show ip ospf database database-summary フィールドの説明

フィールド	説明
Area 0 database summary	エリア番号
Count	最初のカラムで特定されたタイプの LSA の数
Router	エリアのルータ LSA の数
Network	エリアのネットワーク LSA の数
Summary Net	エリアの要約 LSA の数
Summary ASBR	エリアの要約自律システム境界ルータ (ASBR) リンクステートアドバタイズメントの数
Type-7 Ext	タイプ 7 LSA の数
Self-originated Type-7	自動送信タイプ 7 LSA
Opaque Link	タイプ 9 LSA の数
Opaque Area	タイプ 10 LSA カウント
Subtotal	エリアの LSA の合計
Delete	エリア内で「Deleted」とマークされたリンクステートアドバタイズメントの数。

フィールド	説明
Maxage	エリア内で「Maxaged」とマークされたリンクステートアドバタイズメントの数。
Process 1 database summary	プロセスのデータベース サマリー
Count	最初のカラムで特定されたタイプの LSA の数
Router	プロセスのルータ LSA の数
Network	プロセスのネットワーク LSA の数
Summary Net	プロセスのサマリー LSA の数
Summary ASBR	プロセスの要約自律システム境界ルータ (ASBR) リンクステートアドバタイズメントの数
Type-7 Ext	タイプ 7 LSA の数
Opaque Link	タイプ 9 LSA の数
Opaque Area	タイプ 10 LSA の数
Type-5 Ext	タイプ 5 LSA の数
Self-Originated Type-5	自動送信タイプ 5 LSA の数
Opaque AS	タイプ 11 LSA の数
Total	プロセスの LSA の合計
Delete	プロセス内で「Deleted」とマークされたリンクステートアドバタイズメントの数。
Maxage	プロセス内で「Maxaged」とマークされたリンクステートアドバタイズメントの数。

## show ip ospf fast-reroute

OSPF プレフィックスごとの LFA FRR 設定の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip ospf fast-reroute** コマンドを使用します。

**show ip ospf** [*{process-id}*] **fast-reroute** [{**prefix-summary** | **remote-lfa tunnels** | **ti-lfa** [*{tunnels}*]}]

構文の説明	
<i>process-id</i>	(任意) 内部ID。ローカルで割り当てられ、任意の正の整数を使用できます。ここで使用される数は、OSPF ルーティングプロセスをイネーブルにするとときに管理目的で割り当てられた数です。
<b>prefix-summary</b>	(任意) LFA FRR 修復パスによって保護されているプレフィックスに関する情報を表示します。
<b>remote-lfa tunnels</b>	(任意) リモート LFA FRR によって作成されたトンネルインターフェイスに関する情報を表示します。
<b>ti-lfa</b> [ <i>{tunnels}</i> ]	(任意) トポロジに依存しない LFA の情報を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

**show ip ospf fast-reroute** コマンドを使用して、現在のタイブレーカーポリシーに関する情報を表示します。**prefix-summary** キーワードを使用して、エリアごと、優先度ごとのプレフィックスの数、および修復パスが存在するプレフィックスの数を絶対数とパーセンテージで表示します。

**fast-reroute per-prefix remote-lfa tunnel** コマンドを使用してリモート LFA FRR によって作成されたトンネルインターフェイスに関する情報を表示するには、**remote-lfa tunnels** キーワードを使用します。

例

次に、現在のタイブレーカーポリシーを含む LFA FRR ステータスに関するサマリー情報を表示する例を示します。

```
Device# show ip ospf fast-reroute

OSPF Router with ID (192.1.1.1) (Process ID 1)
Loop-free Fast Reroute protected prefixes:
  Area          Topology name  Priority
  1             Base           Low
  172.69.69.66  Base           High
  AS external   Base           Low
Repair path selection policy tiebreaks:
  23 srlg
  34 lowest-metric
  67 primary-path (required)
```

```
256 load-sharing
Last SPF calculation started 00:00:11 ago and was running for 20 ms.
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 160: **show ip ospf fast-reroute** フィールドの説明

フィールド	説明
プライオリティ	保護されたプレフィックスに割り当てられた優先順位。
修復パス選択ポリシーのタイブレイク	タイブレイクポリシー属性とそのプライオリティインデックス割り当て。

次の例では、OSPFv2 ループフリー代替 FRR 機能によって保護されているプレフィックスに関する情報を表示します。エリア別および優先順位別（高または低）のプレフィックス数と、保護されている（修復パスが設定されている）数が表示されます。

```
Device# show ip ospf fast-reroute prefix-summary

OSPF Router with ID (192.1.1.1) (Process ID 1)
Base Topology (MTID 0)

Area 0:
Interface      Protected  Primary paths  Protected paths  Percent protected
                Yes       All High Low   All High Low   All High Low
Loopback0      Yes       0 0 0       0 0 0          0% 0% 0%
Ethernet0/3    Yes       1 1 0       0 0 0          0% 0% 0%
Ethernet0/2    Yes       3 2 1       2 1 1          66% 50% 100%
Ethernet0/1    Yes       2 1 1       2 1 1          100% 100% 100%
Ethernet0/0    Yes       4 2 2       4 2 2          100% 100% 100%
Area total:    10 6 4       8 4 4          80% 66% 100%
Process total: 10 6 4       8 4 4          80% 66% 100%
```

次の例に、リモート LFA FRR によって作成されたトンネルインターフェイスに関する情報を示します。

```
Device# show ip ospf fast-reroute remote-lfa tunnels

OSPF Router with ID (192.168.1.1) (Process ID 1)
Area with ID (0)
Base Topology (MTID 0)

Interface MPLS-Remote-Lfa3
Tunnel type: MPLS-LDP
Tailend router ID: 192.168.3.3
Termination IP address: 192.168.3.3
Outgoing interface: Ethernet0/0
First hop gateway: 192.168.14.4
Tunnel metric: 20
Protects:
  192.168.12.2 Ethernet0/1, total metric 30
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>debug ip ospf fast-reroute</b>	プレフィックスごとの LFA FRR パスのデバッグ情報を表示します。
	<b>fast-reroute keep-all-paths</b>	プレフィックスごとの LFA FRR パスが計算されたときに考慮されたすべての候補修復パスのリストを保持します。
	<b>fast-reroute per-prefix</b>	プレフィックスごとの LFA FRR パスを設定し、プライマリネイバー以外の代替ネクストホップにトラフィックをリダイレクトすることができます。
	<b>fast-reroute per-prefix remote-lfa maximum-cost</b>	トンネルエンドポイントまでの最大距離を設定します。
	<b>fast-reroute per-prefix remote-lfa tunnel</b>	MPLS-LDP によってリモート LFA トンネルにトラフィックをリダイレクトするプレフィックスごとの LFA FRR パスを設定します。
	<b>fast-reroute tie-break</b>	LFA FRR タイブレイクプライオリティを設定します。
	<b>ip ospf fast-reroute per-prefix</b>	保護しているインターフェイス、または保護されているインターフェイスとして設定します。
	<b>prefix-priority</b>	OSPF ローカル RIB での保護の優先順位が高くなるように、一連のプレフィックスを設定します。
	<b>show ip ospf neighbor</b>	OSPF ネイバー情報をインターフェイスごとに表示します。
	<b>show ip ospf rib</b>	OSPF ローカル RIB またはローカルに再配布されるルートの情報を表示します。



## show ip ospf interface

Open Shortest Path First (OSPF) に関連するインターフェイス情報を表示するには、ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで **show ip ospf interface** コマンドを使用します。

**show ip [ospf] [process-id] interface [type number] [brief] [multicast] [topology {topology-name | base}]**

構文の説明	
<i>process-id</i>	(任意) プロセス ID 番号。この引数を指定すると、指定されたルーティングプロセスの情報だけが追加されます。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。
<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。引数 <i>type</i> を指定すると、指定されたインターフェイスタイプの情報だけが追加されます。
<i>number</i>	(任意) インターフェイス番号。引数 <i>number</i> を指定すると、指定されたインターフェイス番号の情報だけが追加されます。
<b>brief</b>	(任意) OSPF インターフェイス、状態、アドレスとマスク、およびデバイスのエリアに関する簡単な概要情報を表示します。
<b>multicast</b>	(任意) マルチキャスト情報を表示します。
<b>topology topology-name</b>	(任意) ネームドトポロジインスタンスに関する OSPF 関連情報を表示します。
<b>topology base</b>	(任意) 基本トポロジに関する OSPF 関連情報を表示します。

コマンドモード ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、イーサネットインターフェイス 0/0 が指定されている場合の **show ip ospf interface** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf interface ethernet 0/0

Ethernet0/0 is up, line protocol is up
 Internet Address 192.168.254.202/24, Area 0
 Process ID 1, Router ID 192.168.99.1, Network Type BROADCAST, Cost: 10
 Topology-MTID      Cost      Disabled  Shutdown  Topology Name
    0                10        no        no        Base
 Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
 Designated Router (ID) 192.168.99.1, Interface address 192.168.254.202
```

```

Backup Designated router (ID) 192.168.254.10, Interface address 192.168.254.10
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:05
Supports Link-local Signaling (LLS)
Cisco NSF helper support enabled
IETF NSF helper support enabled
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 192.168.254.10 (Backup Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

Cisco IOS リリース 12.2(33)SRB では、次の **show ip ospf interface brief topology VOICE** コマンドの出力例には、Multitopology Routing (MTR) VOICE トポロジがインターフェイス コンフィギュレーションで設定されていることなどの、情報の概要が示されます。

```
Device#show ip ospf interface brief topology VOICE
```

```

VOICE Topology (MTID 10)
Interface      PID  Area          IP Address/Mask  Cost  State Nbrs F/C
Lo0            1   0             10.0.0.2/32      1     LOOP 0/0
Se2/0         1   0             10.1.0.2/30      10    P2P  1/1

```

次の **show ip ospf interface brief topology VOICE** コマンドの出力例では、インターフェイスに対する MTR VOICE トポロジの詳細が示されています。キーワード **brief** を指定せずにこのコマンドを入力すると、詳細が表示されます。

```
Device#show ip ospf interface topology VOICE
```

```

                VOICE Topology (MTID 10)
Loopback0 is up, line protocol is up
  Internet Address 10.0.0.2/32, Area 0
  Process ID 1, Router ID 10.0.0.2, Network Type LOOPBACK
  Topology-MTID   Cost   Disabled   Shutdown   Topology Name
    10            1     no        no        VOICE
Loopback interface is treated as a stub Host
Serial2/0 is up, line protocol is up
  Internet Address 10.1.0.2/30, Area 0
  Process ID 1, Router ID 10.0.0.2, Network Type POINT_TO_POINT
  Topology-MTID   Cost   Disabled   Shutdown   Topology Name
    10            10     no        no        VOICE
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:03
Supports Link-local Signaling (LLS)
Cisco NSF helper support enabled
IETF NSF helper support enabled
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 10.0.0.1
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

Cisco IOS リリース 12.2(33)SRC では、次の **show ip ospf interface** コマンドの出力例は、設定された存続可能時間（TTL）の制限に関する詳細を表示します。

```
Device#show ip ospf interface ethernet 0
.
.
.
Strict TTL checking enabled
! or a message similar to the following is displayed
Strict TTL checking enabled, up to 4 hops allowed
.
.
.
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 161: **show ip ospf interface** フィールドの説明

フィールド	説明
Ethernet	物理リンクのステータス、およびプロトコルの動作ステータス。
Process ID	OSPF プロセス ID
Area	OSPF エリア。
Cost	インターフェイスに割り当てられる管理コスト。
State	インターフェイスの動作状態。
Nbrs F/C	OSPF ネイバー カウント。
Internet Address	インターフェイス IP アドレス、サブネットマスク、およびエリアアドレス。
Topology-MTID	MTR トポロジの Multitopology Identifier (MTID)。ピアに送信する情報が関連付けられるトポロジをプロトコルが識別できるように割り当てられている番号。
Transmit Delay	転送遅延（秒単位）、インターフェイスステート、およびデバイス プライオリティ。
Designated Router	指定ルータ ID および各インターフェイス IP アドレス。
Backup Designated router	バックアップ指定ルータ ID および各インターフェイス IP アドレス。
Timer intervals configured	タイマーインターバルの設定。
Hello	次の hello パケットがこのインターフェイスから送信されるまでの時間（秒単位）。
Strict TTL checking enabled	使用できるホップは 1 つだけです。

フィールド	説明
Strict TTL checking enabled, up to 4 hops allowed	一定のホップ カウントが明示的に設定されています。
Neighbor Count	ネットワーク ネイバーの数、および隣接ネイバーのリスト。

# show ip ospf neighbor

Open Shortest Path First (OSPF) ネイバー情報をインターフェイス単位で表示するには、特権 EXEC モードで **show ip ospf neighbor** コマンドを使用します。

**show ip ospf neighbor** [*interface-type interface-number*] [*neighbor-id*] [**detail**] [**summary**] [**per-instance**]

構文の説明	
<i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	(任意) 特定の OSPF インターフェイスに関連付けられるタイプおよび番号。
<i>neighbor-id</i>	(任意) ネイバー ホスト名または A.B.C.D 形式の IP アドレス。
<b>detail</b>	(任意) 指定されたすべてのネイバーの詳細を表示します (すべてのネイバーをリストします)。
<b>summary</b>	(任意) すべてのネイバーの総数サマリーを表示します。
<b>per-instance</b>	(任意) 各ネイバー状態のネイバーの総数を表示します。設定された OSPF インスタンスごとに出力が個別に出力されます。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次の **show ip ospf neighbor** コマンドの出力例では、各ネイバーのサマリー情報が 1 行に表示されています。

```
Device#show ip ospf neighbor
```

```
Neighbor ID   Pri   State           Dead Time   Address           Interface
10.199.199.137 1     FULL/DR         0:00:31    192.168.80.37    Ethernet0
172.16.48.1   1     FULL/DROTHER    0:00:33    172.16.48.1      Fddi0
172.16.48.200 1     FULL/DROTHER    0:00:33    172.16.48.200    Fddi0
10.199.199.137 5     FULL/DR         0:00:33    172.16.48.189    Fddi0
```

次に、ネイバー ID と一致するネイバーに関するサマリー情報を示す出力例を示します。

```
Device#show ip ospf neighbor 10.199.199.137
```

```
Neighbor 10.199.199.137, interface address 192.168.80.37
  In the area 0.0.0.0 via interface Ethernet0
  Neighbor priority is 1, State is FULL
  Options 2
  Dead timer due in 0:00:32
  Link State retransmission due in 0:00:04
```

```
Neighbor 10.199.199.137, interface address 172.16.48.189
  In the area 0.0.0.0 via interface Fddi0
  Neighbor priority is 5, State is FULL
  Options 2
  Dead timer due in 0:00:32
  Link State retransmission due in 0:00:03
```

インターフェイスとネイバー ID を指定すると、次に示す出力例のように、インターフェイスのネイバー ID と一致するネイバーが表示されます。

```
Device#show ip ospf neighbor ethernet 0 10.199.199.137

Neighbor 10.199.199.137, interface address 192.168.80.37
  In the area 0.0.0.0 via interface Ethernet0
  Neighbor priority is 1, State is FULL
  Options 2
  Dead timer due in 0:00:37
  Link State retransmission due in 0:00:04
```

また、次に示す出力例のように、ネイバー ID なしでインターフェイスを指定して、指定したインターフェイスのすべてのネイバーを表示することもできます。

```
Device#show ip ospf neighbor fddi 0

      ID                Pri  State           Dead Time      Address          Interface
172.16.48.1            1  FULL/DROTHER   0:00:33       172.16.48.1     Fddi0
172.16.48.200         1  FULL/DROTHER   0:00:32       172.16.48.200   Fddi0
10.199.199.137        5  FULL/DR        0:00:32       172.16.48.189   Fddi0
```

次に、**show ip ospf neighbor detail** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf neighbor detail

Neighbor 192.168.5.2, interface address 10.225.200.28
  In the area 0 via interface GigabitEthernet1/0/0
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 10.225.200.28 BDR is 10.225.200.30
  Options is 0x42
  LLS Options is 0x1 (LR), last OOB-Resync 00:03:08 ago
  Dead timer due in 00:00:36
  Neighbor is up for 00:09:46
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 162: **show ip ospf neighbor detail** フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
interface address	インターフェイスの IP アドレス。

フィールド	説明
In the area	OSPF ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。
Neighbor priority	ネイバーおよびネイバー状態のルータ プライオリティ。
State	OSPF ステート一方の OSPF ネイバーが TTL セキュリティをイネーブルにしている場合、接続のもう一方は、INIT 状態のネイバーを示します。
state changes	ネイバーが作成されて以降の状態変化の数。この値は、 <b>clearipospfcountersneighbor</b> コマンドを使用してリセットできません。
DR is	インターフェイスの指定ルータのルータ ID
BDR is	インターフェイスのバックアップ指定ルータのルータ ID
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビット専用。可能な値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
LLS Options..., last OOB-Resync	時:分:秒形式で指定される時刻前に実行されたリンクローカルシグナリングおよびアウトオブバンド (OOB) リンクステートデータベース再同期。これは、ノンストップ フォワーディング (NSF) 情報です。このフィールドは、最後に成功した NSF 対応ルータとのアウトオブバンド再同期化を示します。
Dead timer due in	Cisco IOS ソフトウェアがネイバー デッドを宣言するまでの予想時間 (時:分:秒形式)。
Neighbor is up for	ネイバーが二方向状態になってからの時間 (時:分:秒形式)。
Index	エリア規模および自律システム規模の再送信キューのネイバーの位置。
retransmission queue length	再送信キューのエレメントの数
number of retransmission	アップデートパケットがフラッディング中に再送信された回数。
First	フラッディング詳細のメモリ位置。
Next	フラッディング詳細のメモリ位置。
Last retransmission scan length	最後の再送信パケット内のリンクステート アドバタイズメント (LSA) の数
maximum	任意の再送信パケットで送信された LSA の最大数
Last retransmission scan time	最後の再送信パケットの構築にかかった時間。

フィールド	説明
maximum	任意の再送信パケットの構築にかかった最大時間（ミリ秒単位）。

次に、各ネイバーのサマリー情報を1行に表示する **show ip ospf neighbor** コマンドの出力例を示します。一方の OSPF ネイバーが TTL セキュリティをイネーブルにしている場合、接続のもう一方は、INIT 状態のネイバーを示します。

```
Device#show ip ospf neighbor

Neighbor ID    Pri   State           Dead Time   Address        Interface
10.199.199.137 1     FULL/DR         0:00:31    192.168.80.37 Ethernet0
172.16.48.1    1     FULL/DROTHER    0:00:33    172.16.48.1   Fddi0
172.16.48.200 1     FULL/DROTHER    0:00:33    172.16.48.200 Fddi0
10.199.199.137 5     FULL/DR         0:00:33    172.16.48.189 Fddi0
172.16.1.201  1     INIT/DROTHER    00.00.35   10.1.1.201    Ethernet0/0
```

### Cisco IOS Release 15.1(3)S

次の **show ip ospf neighbor** コマンドの出力例は、ネイバーの視点からネットワークを示しています。

```
Device#show ip ospf neighbor 192.0.2.1
      OSPF Router with ID (192.1.1.1) (Process ID 1)

          Area with ID (0)

Neighbor with Router ID 192.0.2.1:
  Reachable over:
    Ethernet0/0, IP address 192.0.2.1, cost 10

  SPF was executed 1 times, distance to computing router 10

  Router distance table:
    192.1.1.1   i  [10]
    192.0.2.1   i  [0]
    192.3.3.3   i  [10]
    192.4.4.4   i  [20]
    192.5.5.5   i  [20]

  Network LSA distance table:
    192.2.12.2  i  [10]
    192.2.13.3  i  [20]
    192.2.14.4  i  [20]
    192.2.15.5  i  [20]
```

次に、**show ip ospf neighbor summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf neighbor summary

Neighbor summary for all OSPF processes

DOWN          0
ATTEMPT       0
INIT          0
2WAY          0
```



```

EXSTART      0
EXCHANGE     0
LOADING     0
FULL        1
Total count  1      (Undergoing NSF 0)

```

次に、**show ip ospf neighbor summary per-instance** コマンドの出力例を示します。

```

Device#show ip ospf neighbor summary

          OSPF Router with ID (1.0.0.10) (Process ID 1)

DOWN      0
ATTEMPT   0
INIT      0
2WAY      0
EXSTART   0
EXCHANGE  0
LOADING   0
FULL      1
Total count  1      (Undergoing NSF 0)

          Neighbor summary for all OSPF processes

DOWN      0
ATTEMPT   0
INIT      0
2WAY      0
EXSTART   0
EXCHANGE  0
LOADING   0
FULL      1
Total count  1      (Undergoing NSF 0)

```

表 163: **show ip ospf neighbor summary** および **show ip ospf neighbor summary per-instance** のフィールドの説明

フィールド	説明
DOWN	当該ネイバーから情報 (hello) を受信していませんが、この状態でも、そのネイバーに hello パケットを送信することは可能です。
ATTEMPT	この状態は、Non-Broadcast Multi-Access (NBMA) 環境内の手動で設定されたネイバーに対してのみ有効です。Attempt ステートでは、ルータは、デッド時間間隔内に hello を受信しなかったネイバーにポーリング時間間隔ごとにユニキャスト hello パケットを送信します。
INIT	この状態は、ルータがネイバーから受信した hello パケットに、受信側ルータの ID が含まれていなかったことを意味します。ルータがネイバーから hello パケットを受信すると、有効な hello パケットを受信した確認として、送信側のルータ ID を hello パケットにリストします。

フィールド	説明
2WAY	このネイバー状態は、ルータ間で双方向通信が確立されていることを意味します。
EXSTART	この状態は、2つの隣接ルータ間の隣接関係を作成する最初のステップです。このステップの目標は、どのルータがアクティブであるかを決定し、最初の DD シーケンス番号を決定することです。この状態以上のネイバーの会話は、隣接関係と呼ばれます。
EXCHANGE	この状態では、OSPF ルータが Database Descriptor (DBD) パケットを交換します。Database Descriptor にはリンクステート アドバタイズメント (LSA) ヘッダーだけが含まれ、リンクステート データベース全体のコンテンツが記述されます。各 DBD パケットにはシーケンス番号があり、そのシーケンス番号を増分するのは、セカンダリルータによって明示的に確認されているアクティブルータだけです。また、このステートで、ルータはリンク ステート要求パケットとリンクステートアップデートパケット (LSA 全体を含む) を送信します。受信した DBD の内容は、ルータリンク ステート データベースに含まれる情報と比較され、ネイバーに新規または最新のリンク ステート情報があるかどうかチェックされます。
LOADING	この状態では、リンクステート情報の実際の交換が行われます。DBD からの情報に基づいて、ルータはリンク ステート要求パケットを送信します。次に、ネイバーは、リンク ステートアップデートパケットで要求されたリンクステート情報を提供します。隣接中に、デバイスは古い LSA または不足している LSA を受信すると、リンクステート要求パケットを送信してその LSA を要求します。すべてのリンクステートアップデートパケットが確認されます。
FULL	この状態では、デバイスは互いに完全隣接ネイバーとなっています。すべてのデバイスおよびネットワーク LSA が交換され、デバイスのデータベースは完全に同期化されます。  Full は、OSPF デバイスの通常の状態です。デバイスが別の状態でスタックしている場合は、隣接関係の形成に問題があることを示しています。唯一の例外は、2-way ステートです。2-way ステートは、ブロードキャストネットワークでは通常です。デバイスは、DR および BDR だけで Full ステートに達します。ネイバーは、常に互いを 2-way と見なします。

# show ip ospf virtual-links

Open Shortest Path First (OSPF) 仮想リンクのパラメータと現在の状態を表示するには、EXEC モードで **show ip ospf virtual-links** コマンドを使用します。

## show ip ospf virtual-links

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**show ip ospf virtual-links** コマンドで表示される情報は、OSPF ルーティング操作のデバッグに役立ちます。

### 例

次に、**show ip ospf virtual-links** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip ospf virtual-links
Virtual Link to router 192.168.101.2 is up
Transit area 0.0.0.1, via interface Ethernet0, Cost of using 10
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 5, Retransmit 5
Hello due in 0:00:08
Adjacency State FULL
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 164: **show ip ospf virtual-links** フィールドの説明

フィールド	説明
Virtual Link to router 192.168.101.2 is up	OSPF ネイバー、およびそのネイバーとのリンクがアップまたはダウン状態であるか指定します。
Transit area 0.0.0.1	仮想リンクが形成される移行エリア。
via interface Ethernet0	仮想リンクが形成されるインターフェイス。
Cost of using 10	仮想リンクを介して OSPF ネイバーに到達するときのコスト。
Transmit Delay is 1 sec	仮想リンクの移行遅延 (秒単位)。
State POINT_TO_POINT	OSPF ネイバーの状態。
Timer intervals...	リンクに設定されるさまざまなタイマー間隔。

フィールド	説明
Hello due in 0:00:08	ネイバーからの次の hello の予想時間。
Adjacency State FULL	ネイバー間の隣接状態。

## summary-address (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) の集約アドレスを作成するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **summary-address** コマンドを使用します。デフォルトに戻す場合は、このコマンドの **no** 形式を入力します。

**summary-address** **command**  
**summary-address** {*ip-address mask* | *prefix mask*} [**not-advertise**]  
 [**tag tag**] [**nssa-only**]  
**no summary-address** {*ip-address mask* | *prefix mask*} [**not-advertise**] [**tag tag**] [**nssa-only**]

### 構文の説明

<i>ip-address</i>	アドレスの範囲を表すために指定するサマリー アドレス。
<i>mask</i>	サマリー ルートに使用される IP サブネット マスク。
<i>prefix</i>	宛先の IP ルート プレフィックス。
<b>not-advertise</b>	(任意) 指定されたプレフィックス/マスク ペアと一致するルートを抑制します。このキーワードは OSPF だけに適用されます。
<b>tag tag</b>	(任意) ルート マップを介した再配布を制御する「一致」値として使用できるタグ値を指定します。このキーワードは OSPF だけに適用されます。
<b>nssa-only</b>	(任意) 指定したプレフィックスに対して生成されるサマリー ルートがある場合、そのサマリー ルートの <b>nssa-only</b> 属性を設定します。これにより、サマリーが Not-So-Stubby-Area (NSSA) エリアに制限されます。

### コマンド デフォルト

このコマンドの動作は、デフォルトではディセーブルです。

### コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

他のルーティングプロトコルから学習したルートを集約できます。サマリーのアドバタイズに使用されるメトリックは、すべての特定ルートの中で最小のメトリックです。このコマンドは、ルーティング テーブルの容量縮小に有効です。

このコマンドを OSPF に対して使用すると、OSPF 自律システム境界ルータ (ASBR) により、このアドレスの対象となる再配布されるすべてのルートの集約として、1 つの外部ルートがアドバタイズされます。OSPF の場合、このコマンドでは、OSPF 内に再配布される他のルーティングプロトコルからのルートだけが集約されます。OSPF エリア間のルート集約には **area range** コマンドを使用します。

OSPF は **summary-address 0.0.0.0 0.0.0.0** コマンドをサポートしていません。

## 例

次の例では、集約アドレス 10.1.0.0 にアドレス 10.1.1.0、10.1.2.0、10.1.3.0 などが含まれています。外部 LSA では、アドレス 10.1.0.0 だけがアドバタイズされます。

```
Device(config)#summary-address 10.1.0.0 255.255.0.0
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>area range</b>	エリア境界でルートを統合および集約します。
<b>ip ospf authentication-key</b>	OSPF の単純パスワード認証を使用しているネイバー ルータが使用するパスワードを割り当てます。
<b>ip ospf message-digest-key</b>	OSPF Message Digest 5 (MD5) 認証をイネーブルにします。

## timers throttle spf

Open Shortest Path First (OSPF) 最短パス優先 (SPF) スロットリングをオンにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **timers throttle spf** コマンドを使用します。OSPF SPF スロットリングをオフにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**timers throttle spf** *spf-start spf-hold spf-max-wait*  
**no timers throttle spf** *spf-start spf-hold spf-max-wait*

### 構文の説明

<i>spf-start</i>	変更後の SPF 計算をスケジューリングするための初期遅延 (ミリ秒単位)。値の範囲は 1 ~ 600000 です。IPv6 の OSPF では、デフォルト値は 5000 です。
<i>spf-hold</i>	2 つの連続する SPF 計算の間の最小ホールド時間 (ミリ秒単位)。値の範囲は 1 ~ 600000 です。IPv6 の OSPF では、デフォルト値は 10,000 です。
<i>spf-max-wait</i>	2 つの連続する SPF 計算の間の最大待機時間 (ミリ秒単位)。値の範囲は 1 ~ 600000 です。IPv6 の OSPF では、デフォルト値は 10,000 です。

### コマンド デフォルト

SPF スロットリングは設定されていません。

### コマンド モード

IPv6 ルータ コンフィギュレーション (**config-rtr**) 用のアドレスファミリ コンフィギュレーション (**config-router-af**) ルータ アドレスファミリ トポロジ コンフィギュレーション (**config-router-af-topology**) ルータ コンフィギュレーション (**config-router**) OSPF

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

SPF 計算間の初回待機時間は、*spf-start* 引数で指定される時間 (ミリ秒単位) です。連続する各待機間隔は、待機時間が引数 *spf-max-wait* で指定した最大時間 (ミリ秒単位) に達するまで、現在のホールドレベル (ミリ秒単位) の 2 倍となります。値がリセットされるまで、または SPF 計算間でリンクステートアドバタイズメント (LSA) が受信されるまで、従属待機時間は最大のまま残ります。

#### Release 12.2(33)SRB

マルチトポジルーティング (MTR) 機能を使用する予定の場合は、この OSPF ルータ コンフィギュレーションコマンドをトポロジ対応にするために、ルータアドレスファミリ トポロジ コンフィギュレーションモードで **timers throttle spf** コマンドを実行する必要があります。

#### Release 15.2(1)T

OSPFv3 プロセスに接続されたインターフェイスで **ospfv3 network manet** コマンドを設定すると、*spf-start*、*spf-hold*、および *spf-max-wait* 引数のデフォルト値は、それぞれ 1000 ミリ秒、1000 ミリ秒、および 2000 ミリ秒に短縮されます。

## 例

次に、**timers throttle spf** コマンドの遅延、ホールド、および最大間隔の各値がそれぞれ5、1000、および90,000ミリ秒に設定されるようにルータを設定する例を示します。

```
router ospf 1
router-id 10.10.10.2
log-adjacency-changes
timers throttle spf 5 1000 90000
redistribute static subnets
network 10.21.21.0 0.0.0.255 area 0
network 10.22.22.0 0.0.0.255 area 00
```

次に、**timers throttle spf** コマンドの遅延、ホールド、および最大間隔の各値がそれぞれ500、1000、および10,000ミリ秒に設定されるようにIPv6を使用したルータを設定する例を示します。

```
ipv6 router ospf 1
event-log size 10000 one-shot
log-adjacency-changes
timers throttle spf 500 1000 10000
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>ospfv3 network manet</b>	ネットワークタイプをモバイルアドホックネットワーク (MANET) に設定します。



## topology (EIGRP)

EIGRP プロセスを設定して、指定されたトポロジインスタンスの IP トラフィックをルーティングして、アドレスファミリー トポロジ コンフィギュレーション モードを開始するには、アドレスファミリー コンフィギュレーション モードで **topology** コマンドを使用します。EIGRP ルーティング プロセスとトポロジインスタンスとの関連付けを解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**topology** {**base** | *topology-name* **tid** *number*}  
**no topology** *topology-name*

構文の説明	パラメータ	説明
	<b>base</b>	ベース トポロジを指定します。
	<i>topology-name</i>	トポロジ名。引数 <i>topology-name</i> は大文字小文字が区別されます。
	<b>tid</b> <i>number</i>	トポロジ ID 番号を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。

**コマンド デフォルト** EIGRP ルーティング プロセスは、トポロジインスタンスの元にある IP トラフィックをルーティングするように設定されません。

**コマンド モード** アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-router-af)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** Multitopology Routing (MTR) で **topology** コマンドを使用して、指定されたトポロジで EIGRP プロセスをイネーブルにします。**topology** コマンドが、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで入力されます。コマンド コンフィギュレーションは、トポロジインスタンスだけで適用されます。トポロジが EIGRP プロセスで設定される前に、グローバル アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **global-address-family** コマンドを使用してトポロジがグローバルに定義される必要があります。

キーワード **tid** は、ID とトポロジインスタンスを関連付けします。それぞれのトポロジは、固有のトポロジ ID を使用して設定する必要があります。トポロジ ID は、EIGRP アップデート内の各トポロジに対してネットワーク層到着可能性情報 (NLRI) を識別してグループ化するために使用されます。

トポロジ ID は、EIGRP が正確にトポロジと関連付けできるように、デバイス間で一貫している必要があります。

### 例

次に、EIGRP プロセス 1 を設定して、VOICE トポロジインスタンスの 192.168.0.0/16 ネットワークのトラフィックをルーティングする例を示します。

```
Device> enable
```

```

Device# configure terminal
Device(config)# router eigrp 1
Device(config-router)# address-family ipv4 unicast autonomous-system 3
Device(config-router-af)# topology VOICE tid 100
Device(config-router-af-topology)# no auto-summary
Device(config-router-af-topology)# network 192.168.0.0 0.0.255.255
Device(config-router-af-topology)# end

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family ipv4</b>	MTR の EIGRP を設定します。
<b>clear ip eigrp</b>	EIGRP プロセスおよびネイバー セッション情報をリセットします。
<b>global-address-family ipv4</b>	MTR を設定するためにグローバルアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>router eigrp</b>	EIGRP ルーティング プロセスを設定します。
<b>topology</b>	インターフェイス上で MTR トポロジインスタンスを設定します。



## 第 **XII** 部

# セキュリティ

・セキュリティ (1561 ページ)





## セキュリティ

---

- [aaa accounting \(1565 ページ\)](#)
- [aaa accounting dot1x \(1569 ページ\)](#)
- [aaa accounting identity \(1571 ページ\)](#)
- [aaa authentication dot1x \(1573 ページ\)](#)
- [aaa authorization \(1574 ページ\)](#)
- [aaa new-model \(1579 ページ\)](#)
- [access-session mac-move deny \(1581 ページ\)](#)
- [action \(1583 ページ\)](#)
- [authentication host-mode \(1584 ページ\)](#)
- [authentication logging verbose \(1586 ページ\)](#)
- [authentication mac-move permit \(1587 ページ\)](#)
- [authentication priority \(1589 ページ\)](#)
- [authentication timer reauthenticate \(1592 ページ\)](#)
- [authentication violation \(1594 ページ\)](#)
- [cisp enable \(1596 ページ\)](#)
- [clear device-tracking database \(1598 ページ\)](#)
- [clear errdisable interface vlan \(1602 ページ\)](#)
- [clear mac address-table \(1603 ページ\)](#)
- [confidentiality-offset \(1605 ページ\)](#)
- [debug aaa dead-criteria transaction \(1606 ページ\)](#)
- [delay-protection \(1608 ページ\)](#)
- [deny \(MAC アクセス リスト コンフィギュレーション\) \(1609 ページ\)](#)
- [device-role \(IPv6 スヌーピング\) \(1613 ページ\)](#)
- [device-role \(IPv6 ND インспекション\) \(1614 ページ\)](#)
- [device-role \(IPv6 ND インспекション\) \(1615 ページ\)](#)
- [device-tracking \(インターフェイス コンフィギュレーション\) \(1616 ページ\)](#)
- [device-tracking \(VLAN コンフィギュレーション\) \(1620 ページ\)](#)
- [device-tracking binding \(1623 ページ\)](#)
- [device-tracking logging \(1647 ページ\)](#)

- device-tracking policy (1651 ページ)
- device-tracking tracking (1667 ページ)
- device-tracking upgrade-cli (1673 ページ)
- dot1x critical (グローバル コンフィギュレーション) (1676 ページ)
- dot1x logging verbose (1677 ページ)
- dot1x max-start (1678 ページ)
- dot1x pae (1679 ページ)
- dot1x supplicant controlled transient (1680 ページ)
- dot1x supplicant force-multicast (1681 ページ)
- dot1x test eapol-capable (1682 ページ)
- dot1x test timeout (1683 ページ)
- dot1x timeout (1684 ページ)
- dscp (1687 ページ)
- dtls (1688 ページ)
- 有効化パスワード (1690 ページ)
- enable secret (1693 ページ)
- epm access-control open (1697 ページ)
- include-icv-indicator (1698 ページ)
- ip access-list (1699 ページ)
- ip access-list role-based (1703 ページ)
- ip admission (1704 ページ)
- ip admission name (1705 ページ)
- ip dhcp snooping database (1708 ページ)
- ip dhcp snooping information option format remote-id (1710 ページ)
- ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address (1711 ページ)
- ip http access-class (1712 ページ)
- ip radius source-interface (1714 ページ)
- ip source binding (1716 ページ)
- ip ssh source-interface (1718 ページ)
- ip verify source (1719 ページ)
- ipv6 access-list (1721 ページ)
- ipv6 snooping policy (1724 ページ)
- key chain macsec (1726 ページ)
- key config-key password-encrypt (1727 ページ)
- key-server (1730 ページ)
- limit address-count (1732 ページ)
- mab logging verbose (1733 ページ)
- mab request format attribute 32 (1734 ページ)
- macsec-cipher-suite (1736 ページ)
- macsec network-link (1738 ページ)
- match (アクセス マップ コンフィギュレーション) (1739 ページ)

- mka pre-shared-key (1741 ページ)
- mka suppress syslog sak-rekey (1742 ページ)
- password encryption aes (1743 ページ)
- permit (MAC アクセス リスト コンフィギュレーション) (1746 ページ)
- protocol (IPv6 スヌーピング) (1750 ページ)
- radius server (1752 ページ)
- radius-server dscp (1754 ページ)
- radius-server dead-criteria (1755 ページ)
- radius-server deadtime (1757 ページ)
- radius-server directed-request (1759 ページ)
- radius-server domain-stripping (1762 ページ)
- sak-rekey (1766 ページ)
- security level (IPv6 スヌーピング) (1768 ページ)
- security passthru (1769 ページ)
- send-secure-announcements (1770 ページ)
- server-private (RADIUS) (1772 ページ)
- server-private (TACACS+) (1775 ページ)
- show aaa clients (1777 ページ)
- show aaa command handler (1778 ページ)
- show aaa dead-criteria (1779 ページ)
- **show aaa local** (1781 ページ)
- show aaa servers (1783 ページ)
- show aaa sessions (1784 ページ)
- show authentication brief (1785 ページ)
- show authentication history (1788 ページ)
- show authentication sessions (1789 ページ)
- show cisp (1792 ページ)
- show device-tracking capture-policy (1794 ページ)
- show device-tracking counters (1796 ページ)
- show device-tracking database (1798 ページ)
- show device-tracking events (1804 ページ)
- show device-tracking features (1806 ページ)
- show device-tracking messages (1807 ページ)
- show device-tracking policies (1808 ページ)
- show device-tracking policy (1809 ページ)
- show dot1x (1810 ページ)
- show eap pac peer (1812 ページ)
- show ip access-lists (1813 ページ)
- show ip dhcp snooping statistics (1816 ページ)
- show radius server-group (1819 ページ)
- show storm-control (1821 ページ)

- [show tech-support acl \(1823 ページ\)](#)
- [show tech-support identity \(1828 ページ\)](#)
- [show vlan access-map \(1837 ページ\)](#)
- [show vlan filter \(1838 ページ\)](#)
- [show vlan group \(1839 ページ\)](#)
- [ssci-based-on-sci \(1840 ページ\)](#)
- [storm-control \(1842 ページ\)](#)
- [switchport port-security aging \(1846 ページ\)](#)
- [switchport port-security mac-address \(1848 ページ\)](#)
- [switchport port-security maximum \(1851 ページ\)](#)
- [switchport port-security violation \(1853 ページ\)](#)
- [tacacs server \(1855 ページ\)](#)
- [tls \(1857 ページ\)](#)
- [tracking \(IPv6 スヌーピング\) \(1859 ページ\)](#)
- [trusted-port \(1861 ページ\)](#)
- [use-updated-eth-header \(1862 ページ\)](#)
- [username \(1864 ページ\)](#)
- [vlan access-map \(1870 ページ\)](#)
- [vlan dot1Q tag native \(1872 ページ\)](#)
- [vlan filter \(1873 ページ\)](#)
- [vlan group \(1874 ページ\)](#)



## aaa accounting

RADIUS または TACACS+ を使用する場合に、課金やセキュリティ目的で、要求されたサービスの認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) アカウントिंगをイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **aaa accounting** コマンドを使用します。AAA アカウントングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
aaa accounting {auth-proxy | system | network | exec | connections | commands level}
{default | list-name} {start-stop | stop-only | none} [broadcast] group group-name
no aaa accounting {auth-proxy | system | network | exec | connections | commands
level} {default | list-name} {start-stop | stop-only | none} [broadcast] group group-name
```

### 構文の説明

<b>auth-proxy</b>	すべての認証済みプロキシユーザイベントに関する情報を出力します。
<b>system</b>	リロードなどのユーザに関連付けられていないシステムレベルのすべてのイベントのアカウントングを実行します。
<b>network</b>	ネットワークに関連するあらゆるサービス要求にアカウントングを実行します。
<b>exec</b>	EXEC シェルセッションのアカウントングを実行します。このキーワードは、 <b>autocommand</b> コマンドによって生成される情報などのユーザプロファイル情報を返すことができます。
<b>connection</b>	ネットワーク アクセス サーバから確立されたすべてのアウトバウンド接続に関する情報を提供します。
<b>commands level</b>	指定した特権レベルですべてのコマンドのアカウントングを実行します。有効な特権レベルエントリは 0 ~ 15 の整数です。
<b>default</b>	この引数のあとにリストされるアカウントング方式を、アカウントングサービスのデフォルトリストとして使用します。
<b>list-name</b>	次に記載されているアカウントング方式のうち、少なくとも 1 つを含むリストの名前を付けるために使用する文字列です：
<b>start-stop</b>	プロセスの開始時に "start" accounting 通知を送信し、プロセスの終了時に "stop" accounting 通知を送信します。"start" アカウントングレコードはバックグラウンドで送信されます。要求されたユーザプロセスは、"start" accounting 通知がアカウントングサーバで受信されたかどうかに関係なく開始されます。
<b>stop-only</b>	要求されたユーザ プロセスの終了時に、"stop" アカウントング通知を送信します。
<b>none</b>	この回線またはインターフェイスでアカウントングサービスをディセーブルにします。

<b>broadcast</b>	(任意) 複数の AAA サーバへのアカウントングレコードの送信をイネーブルにします。各グループの最初のサーバに対し、アカウントングレコードを同時に送信します。最初のサーバが使用できない場合、そのグループ内で定義されたバックアップサーバを使用してフェールオーバーが発生します。
<i>group</i> <i>groupname</i>	「AAA アカウンティングの方式」に記述されているキーワードの1つ以上を使用します。

コマンド デフォルト AAA アカウンティングはディセーブルです。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン アカウンティングを有効にし、回線別またはインターフェイス別に特定のアカウントング方式を定義する名前付き方法リストを作成するには、**aaa accounting** コマンドを使用します。

表 165: AAA アカウンティング方式

キーワード	説明
<b>group radius</b>	<b>aaa group server radius</b> コマンドで定義されるすべての RADIUS サーバのリストを認証に使用します。
<b>group tacacs+</b>	<b>aaa group server tacacs+</b> コマンドで定義されるすべての TACACS+ サーバのリストを認証に使用します。
<b>group group-name</b>	<b>group-name</b> サーバグループで定義したように、アカウントングのための RADIUS サーバまたは TACACS+ サーバのサブセットを使用します。

「AAA アカウンティングの方式」の表では、**group radius** 方式および **group tacacs+** 方式は、以前に定義した一連の RADIUS サーバまたは TACACS+ サーバを参照します。ホストサーバを設定するには、**radius server** および **tacacs server** コマンドを使用します。特定のサーバグループを作成するには、**aaa group server radius** および **aaa group server tacacs+** コマンドを使用します。

Cisco IOS XE ソフトウェアは次の 2 つのアカウントング方式をサポートします。

- RADIUS : ネットワークアクセスサーバは、アカウントングレコードの形式で RADIUS セキュリティサーバに対してユーザアクティビティを報告します。各アカウントングレ

コードにはアカウントिंगの Attribute-Value (AV) ペアが含まれ、レコードはセキュリティサーバに格納されます。

- TACACS+ : ネットワークアクセスサーバは、アカウントングレコードの形式でTACACS+セキュリティサーバに対してユーザアクティビティを報告します。各アカウントングレコードにはアカウントングの Attribute-Value (AV) ペアが含まれ、レコードはセキュリティサーバに格納されます。

アカウントングの方式リストは、アカウントングの実行方法を定義します。名前付きアカウントング方式リストにより、特定の回線またはインターフェイスで、特定の種類のアカウントングサービスに使用する特定のセキュリティプロトコルを指定できます。*list-name* および *method* を入力してリストを作成します。*list-name* にはこのリストの名前として使用する任意の文字列 (*radius* や *tacacs+* などの方式名を除く) を指定し、*method* には指定されたシーケンスで試行する方式を指定します。

特定のアカウントングの種類の **aaa accounting** コマンドを、名前付き方式リストを指定しないで発行した場合、名前付き方式リストが明示的に定義されているものを除いて、すべてのインターフェイスまたは回線 (このアカウントングの種類が適用される) にデフォルトの方式リストが自動的に適用されます (定義済みの方式リストは、デフォルトの方式リストに優先します)。デフォルトの方式リストが定義されていない場合、アカウントングは実行されません。



- 
- (注) システムアカウントングでは名前付きアカウントングリストは使用されず、システムアカウントングのためのデフォルトのリストだけを定義できます。
- 

最小のアカウントングの場合、**stop-only** キーワードを指定して、要求されたユーザプロセスの終了時に **stop** レコードアカウントング通知を送信します。詳細なアカウントングの場合、**start-stop** キーワードを指定することで、**RADIUS** または **TACACS+** が要求されたプロセスの開始時に **start** アカウントング通知を送信し、プロセスの終了時に **stop** アカウントング通知を送信するようにできます。アカウントングは **RADIUS** または **TACACS+** サーバにだけ保存されます。**none** キーワードは、指定した回線またはインターフェイスのアカウントングサービスをディセーブルにします。

AAA アカウントングがアクティブにされると、ネットワークアクセスサーバは、ユーザが実装したセキュリティ方式に応じて、接続に関する **RADIUS** アカウントング属性または **TACACS+ AV** ペアをモニタします。ネットワークアクセスサーバはこれらの属性をアカウントングレコードとしてレポートし、アカウントングレコードはその後セキュリティサーバのアカウントングログに保存されます。



- 
- (注) このコマンドは、**TACACS** または拡張 **TACACS** には使用できません。
-

次の例では、デフォルトのコマンドアカウンティング方式リストを定義しています。この例のアカウントサービスは TACACS+ セキュリティサーバによって提供され、**stop-only** 制限で特権レベル 15 コマンドに設定されています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa accounting commands 15 default stop-only group TACACS+
Device(config)# exit
```

次の例では、アカウントサービスが TACACS+ セキュリティサーバで提供され、**stop-only** 制限があるデフォルトの **auth-proxy** アカウンティング方式リストの定義を示します。**aaa accounting** コマンドは認証プロキシアカウンティングをアクティブにします。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa new model
Device(config)# aaa authentication login default group TACACS+
Device(config)# aaa authorization auth-proxy default group TACACS+
Device(config)# aaa accounting auth-proxy default start-stop group TACACS+
Device(config)# exit
```

## aaa accounting dot1x

認証、認可、およびアカウントティング (AAA) アカウントティングをイネーブルにして、IEEE 802.1Xセッションの特定のアカウントティング方式を、回線単位またはインターフェイス単位で定義する方式リストを作成するには **aaa accounting dot1x** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用します。IEEE 802.1X アカウントティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
aaa accounting dot1x {name | default} start-stop {broadcast group {name | radius |
tacacs+} [group {name | radius | tacacs+} ... ] | group {name | radius | tacacs+}
[group {name | radius | tacacs+}... ]}
no aaa accounting dot1x {name | default}
```

### 構文の説明

<b>name</b>	サーバグループ名。これは、 <b>broadcast group</b> および <b>group</b> キーワードの後に入力する場合に使用するオプションです。
<b>default</b>	デフォルトリストにあるアカウントティング方式を、アカウントティングサービス用に指定します。
<b>start-stop</b>	プロセスの開始時に <b>start accounting</b> 通知を送信し、プロセスの終了時に <b>stop accounting</b> 通知を送信します。start アカウントティングレコードはバックグラウンドで送信されます。アカウントティングサーバが <b>start accounting</b> 通知を受け取ったかどうかには関係なく、要求されたユーザプロセスが開始されます。
<b>broadcast</b>	複数の AAA サーバに送信されるアカウントティングレコードをイネーブルにして、アカウントティングレコードを各グループの最初のサーバに送信します。最初のサーバが使用できない場合、スイッチはバックアップサーバのリストを使用して最初のサーバを識別します。
<b>group</b>	アカウントティングサービスに使用するサーバグループを指定します。有効なサーバグループ名は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b> : サーバグループの名前。</li> <li>• <b>radius</b> : すべての RADIUS ホストのリスト。</li> <li>• <b>tacacs+</b> : すべての TACACS+ ホストのリスト。</li> </ul> <b>broadcast group</b> および <b>group</b> キーワードの後に入力する場合、 <b>group</b> キーワードはオプションです。オプションの <b>group</b> キーワードより多くの値を入力できます。
<b>radius</b>	(任意) RADIUS アカウントティングをイネーブルにします。
<b>tacacs+</b>	(任意) TACACS+ アカウントティングをイネーブルにします。

### コマンドデフォルト

AAA アカウントティングはディセーブルです。

---

コマンドモード      グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

---

**使用上のガイドライン**      このコマンドは、RADIUS サーバへのアクセスが必要です。  
 インターフェイスに IEEE 802.1X RADIUS アカウンティングを設定する前に、**dot1x reauthentication** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力することを推奨します。

次の例では、IEEE 802.1X アカウンティングを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa new-model
Device(config)# aaa accounting dot1x default start-stop group radius
Device(config)# exit
```

## aaa accounting identity

IEEE 802.1X、MAC 認証バイパス（MAB）、および Web 認証セッションの認証、認可、およびアカウントリング（AAA）アカウントリングをイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで、**aaa accounting identity** コマンドを使用します。IEEE 802.1X アカウントリングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
aaa accounting identity {name | default} start-stop {broadcast group {name | radius | tacacs+} [group {name | radius | tacacs+} ... ] | group {name | radius | tacacs+} [group {name | radius | tacacs+} ... ]}
no aaa accounting identity {name | default}
```

### 構文の説明

<b>name</b>	サーバグループ名。これは、 <b>broadcast group</b> および <b>group</b> キーワードの後に入力する場合に使用するオプションです。
<b>default</b>	デフォルトリストにあるアカウントリング方式を、アカウントリングサービス用に使用します。
<b>start-stop</b>	プロセスの開始時に <b>start accounting</b> 通知を送信し、プロセスの終了時に <b>stop accounting</b> 通知を送信します。 <b>start</b> アカウントリングレコードはバックグラウンドで送信されます。アカウントリングサーバが <b>start</b> アカウントリング通知を受け取ったかどうかには関係なく、要求されたユーザプロセスが開始されます。
<b>broadcast</b>	複数の AAA サーバに送信されるアカウントリングレコードをイネーブルにして、アカウントリングレコードを各グループの最初のサーバに送信します。最初のサーバが利用できない場合、スイッチはバックアップサーバのリストを使用して最初のサーバを識別します。
<b>group</b>	アカウントリングサービスに使用するサーバグループを指定します。有効なサーバグループ名は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b> : サーバグループの名前。</li> <li>• <b>radius</b> : すべての RADIUS ホストのリスト。</li> <li>• <b>tacacs+</b> : すべての TACACS+ ホストのリスト。</li> </ul> <b>broadcast group</b> および <b>group</b> キーワードの後に入力する場合、 <b>group</b> キーワードはオプションです。オプションの <b>group</b> キーワードより多くの値を入力できます。
<b>radius</b>	(任意) RADIUS 認証をイネーブルにします。
<b>tacacs+</b>	(任意) TACACS+ アカウントリングをイネーブルにします。

コマンドデフォルト AAA アカウントリングはディセーブルです。

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** AAA アカウンティングアイデンティティをイネーブルにするには、ポリシーモードをイネーブルにする必要があります。ポリシーモードを有効にするには、特権 EXEC モードで **authentication display new-style** コマンドを入力します。

次の例では、IEEE 802.1X アカウンティングアイデンティティを設定する方法を示します。

```
Device# authentication display new-style
```

```
Please note that while you can revert to legacy style
configuration at any time unless you have explicitly
entered new-style configuration, the following caveats
should be carefully read and understood.
```

- (1) If you save the config in this mode, it will be written to NVRAM in NEW-style config, and if you subsequently reload the router without reverting to legacy config and saving that, you will no longer be able to revert.
- (2) In this and legacy mode, Webauth is not IPv6-capable. It will only become IPv6-capable once you have entered new-style config manually, or have reloaded with config saved in 'authentication display new' mode.

```
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# aaa accounting identity default start-stop group radius
```

```
Device(config)# exit
```



## aaa authentication dot1x

IEEE 802.1X 認証に準拠するポートで使用する認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) 方式を指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **aaa authentication dot1x** コマンドを使用します。認証を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
aaa authentication dot1x {default} method1
no aaa authentication dot1x {default} method1
```

### 構文の説明

**default** ユーザがログインするときのデフォルトの方法。この引数に続いてリストされた認証方式が使用されます。

**method1** サーバ認証を指定します。認証用にすべての RADIUS サーバの一覧を使用するには、**group radius** キーワードを入力します。

(注) コマンドラインのヘルプストリングには他のキーワードも表示されますが、サポートされるのは **default** および **group radius** キーワードのみです。

### コマンド デフォルト

認証は実行されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**method** 引数には、認証アルゴリズムがクライアントからのパスワードを確認するために特定の順序で試みる方式を指定します。IEEE 802.1X に準拠している唯一の方式は、クライアントデータが RADIUS 認証サーバに対して確認される **group radius** 方式です。

**group radius** を指定した場合、**radius-server host** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して RADIUS サーバを設定する必要があります。

設定された認証方式の一覧を表示するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用します。

次の例では AAA をイネーブルにして IEEE 802.1X 準拠の認証リストを作成する方法を示します。この認証は、最初に RADIUS サーバとの交信を試みます。この動作でエラーが返信された場合、ユーザはネットワークへのアクセスが許可されません。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa new-model
Device(config)# aaa authentication dot1x default group radius
Device(config)# exit
```

## aaa authorization

ネットワークへのユーザアクセスを制限するパラメータを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **aaa authorization** コマンドを使用します。パラメータを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
aaa authorization { auth-proxy | cache | commands level | config-commands | configuration
| console | credential-download | exec | multicast | network | reverse-access | template }
{ default | list_name } [method1 [ method2 ...]]
no aaa authorization { auth-proxy | cache | commands level | config-commands |
configuration | console | credential-download | exec | multicast | network | reverse-access
| template } { default | list_name } [method1 [ method2 ...]]
```

### 構文の説明

<b>auth-proxy</b>	認証プロキシサービスに許可を実行します。
<b>cache</b>	認証、許可、アカウントिंग (AAA) サーバを設定します。
<b>commands</b>	指定した特権レベルですべてのコマンドの許可を実行します。
<i>level</i>	許可が必要な特定のコマンドレベル。有効な値は 0 ~ 15 です。
<b>config-commands</b>	コンフィギュレーションモードで入力されたコマンドを許可するかどうかを決定する許可を実行します。
<b>configuration</b>	AAA サーバから設定をダウンロードします。
<b>console</b>	AAA サーバのコンソール許可をイネーブルにします。
<b>credential-download</b>	Local/RADIUS/LDAP から EAP クレデンシャルをダウンロードします。
<b>exec</b>	AAA サーバのコンソール許可をイネーブルにします。
<b>multicast</b>	AAA サーバからマルチキャスト設定をダウンロードします。
<b>network</b>	シリアルラインインターネットプロトコル (SLIP)、PPP (ポイントツーポイントプロトコル)、PPP ネットワークコントロールプログラム (NCP)、AppleTalk Remote Access (ARA) など、すべてのネットワーク関連サービス要求について許可を実行します。
<b>reverse-access</b>	リバース Telnet などの逆アクセス接続の許可を実行します。

<b>template</b>	AAA サーバのテンプレート許可をイネーブルにします。
<b>default</b>	このキーワードに続く許可方式のリストを許可のデフォルト方式リストとして使用します。
<i>list_name</i>	許可方式リストの名前の指定に使用する文字列です。
<i>method1</i> [ <i>method2...</i> ]	(任意) 許可に使用する1つまたは複数の許可方式を指定します。方式には、次の表に示すキーワードのどれでも指定できます。

**コマンドデフォルト** すべてのアクションに対する許可がディセーブルになります (方式キーワード **none** と同等)。

**コマンドモード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **aaa authorization** コマンドを使用して、許可をイネーブルにし、名前付きの方式リストを作成します。このリストにはユーザが特定の機能にアクセスするときを使用できる許可方式が定義されます。許可方式リストによって、許可の実行方法とこれらの方式の実行順序が定義されます。方式リストは、一定順序で使用する必要がある許可方式 (RADIUS、TACACS+ など) を示す名前付きリストです。方式リストを使用すると、許可に使用するセキュリティプロトコルを1つ以上指定できるため、最初の方式が失敗した場合のバックアップシステムを確保できます。Cisco IOS XE ソフトウェアでは、特定のネットワークサービスについてユーザを許可するために最初の方式が使用されます。その方式が応答しない場合、方式リストの次の方式が選択されます。このプロセスは、リスト内の許可方式による通信が成功するか、定義された方式をすべて試し終わるまで繰り返されます。



- (注) Cisco IOS XE ソフトウェアでは、前の方式からの応答がない場合にのみ、リストの次の許可方式が試行されます。このサイクルの任意の時点で許可が失敗した場合 (つまり、セキュリティサーバまたはローカルユーザ名データベースからユーザサービスの拒否応答が返される場合)、許可プロセスは停止し、その他の許可方式は試行されません。

特定の許可の種類 **aaa authorization** コマンドを、名前付き方式リストを指定しないで発行した場合、名前付き方式リストが明示的に定義されているものを除いて、すべてのインターフェイスまたは回線 (この許可の種類が適用される) にデフォルトの方式リストが自動的に適用されます (定義済みの方式リストは、デフォルトの方式リストに優先します)。デフォルトの方式リストが定義されていない場合、許可は実行されません。RADIUS サーバからの IP プールのダウンロードを許可するなどの発信許可は、デフォルトの許可方式リストを使用して実行する必要があります。

**aaa authorization** コマンドを使用して、*list-name* 引数および *method* 引数に値を入力してリストを作成します。*list-name* にはこのリストの名前として使用する任意の文字列（すべての方式名を除く）を指定し、*method* には特定の順序で試行される許可方式のリストを指定します。



- (注) 次の表に、以前定義済みの RADIUS サーバまたは TACACS+ サーバのセットを参照する **group group-name** 方式、**group ldap** 方式、**group radius** 方式、および **group tacacs+** 方式を示します。ホストサーバを設定するには、**radius server** および **tacacs server** コマンドを使用します。特定のサーバグループを作成するには、**aaa group server radius**、**aaa group server ldap**、**aaa group server tacacs+** コマンドを使用します。

この表では、method キーワードについて説明します。

表 166: AAA 許可方式

キーワード	Description
<b>cache group-name</b>	キャッシュサーバグループを許可に使用します。
<b>group group-name</b>	アカウントिंगに、 <b>server group group-name</b> コマンドで定義される RADIUS または TACACS+サーバのサブセットを使用します。
<b>group ldap</b>	許可にすべての Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) サーバのリストを使用します。
<b>group radius</b>	<b>aaa group server radius</b> コマンドで定義されるすべての RADIUS サーバのリストを認証に使用します。
<b>group tacacs+</b>	<b>aaa group server tacacs+</b> コマンドで定義されるすべての TACACS+ サーバのリストを認証に使用します。
<b>if-authenticated</b>	許可された場合、ユーザは要求した機能にアクセスできます。  (注) <b>if-authenticated</b> 方式は終端の方式です。したがって、方式としてリストされている場合、その後にリストされたどの方式も評価されません。
<b>local</b>	許可にローカルデータベースを使用します。
<b>none</b>	許可が行われないことを示します。

Cisco IOS XE ソフトウェアは、許可について次の方式をサポートします。

- **Cache Server Groups** : デバイスはキャッシュサーバグループを調べて、特定の権限をユーザに許可します。
- **If-Authenticated** : ユーザが認証に成功した場合、ユーザは要求した機能にアクセスできます。
- **Local** : デバイスは、**username** コマンドの定義に従ってローカルデータベースに問い合わせ、特定の権限をユーザに許可します。ローカルデータベースでは制御できるのは、一部の機能だけです。
- **None** : ネットワークアクセスサーバは、認可情報を要求しません。認可は、この回線またはインターフェイスで実行されません。
- **RADIUS** : ネットワークアクセスサーバは RADIUS セキュリティサーバグループからの認可情報を要求します。RADIUS 認可では、属性を関連付けることでユーザに固有の権限を定義します。属性は適切なユーザとともに RADIUS サーバ上のデータベースに保存されます。
- **TACACS+** : ネットワークアクセスサーバは、TACACS+セキュリティデーモンと認可情報を交換します。TACACS+ 許可は、属性値 (AV) ペアを関連付けることでユーザに特定の権限を定義します。属性ペアは適切なユーザとともに TACACS+ セキュリティサーバのデータベースに保存されます。

方式リストは、要求されている許可のタイプによって異なります。AAA は 5 種類の許可方式をサポートしています。

- **Commands** : ユーザが実行する EXEC モードコマンドに適用されます。コマンドの認可は、特定の特権レベルに関連付けられた、グローバル コンフィギュレーション コマンドなどのすべての EXEC モードコマンドについて、認可を試行します。
- **EXEC** : ユーザ EXEC ターミナルセッションに関連付けられた属性に適用されます。
- **Network** : ネットワーク接続に適用されます。ネットワーク接続には、PPP、SLIP、または ARA 接続が含まれます。
- **Reverse Access** : リバース Telnet セッションに適用されます。
- **Configuration** : AAA サーバからダウンロードされた設定に適用されます。

名前付き方式リストを作成すると、指定した許可タイプに対して特定の許可方式リストが定義されます。

定義されると、方式リストを特定の回線またはインターフェイスに適用してから、定義済み方式のいずれかを実行する必要があります。

**authorization** コマンドにより、許可プロセスの一環として、一連の AV のペアを含む要求パケットが RADIUS または TACACS+ デーモンに送信されます。デーモンは、次のいずれかのアクションを実行できます。

- 要求をそのまま受け入れます。

- 要求を変更します。
- 要求および許可を拒否します。

サポートされる RADIUS 属性のリストについては、RADIUS 属性のモジュールを参照してください。サポートされる TACACS+ の AV ペアのリストについては、TACACS+ 属性値ペアのモジュールを参照してください。



---

(注) **disable**、**enable**、**exit**、**help**、**logout** の 5 つのコマンドは特権レベル 0 と関連付けられています。特権レベルの AAA 認証を 0 より大きい値に設定した場合、これらの 5 個のコマンドは特権レベルコマンドセットに含まれません。

---

次に、PPP を使用するシリアル回線に RADIUS の許可を使用するように指定する **mygroup** というネットワーク許可方式リストを定義する例を示します。RADIUS サーバが応答しない場合、ローカルネットワークの許可が実行されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa authorization network mygroup group radius local
Device(config)# exit
```

## aaa new-model

認証、認可、およびアカウントिंग（AAA）アクセス制御モデルを有効にするには、グローバル コンフィギュレーションモードで **aaa new-model** コマンドを使用します。AAA アクセス制御モデルを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**aaa new-model**  
**no aaa new-model**

**構文の説明** このコマンドには引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** AAA が有効になっていません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドにより、AAA アクセス制御システムが有効になります。

仮想端末回線（VTY）に関して **login local** コマンドが設定されている場合、**aaa new-model** コマンドを削除するときは、スイッチをリロードしてデフォルト設定または **login** コマンドを取得する必要があります。スイッチをリロードしない場合、スイッチは、VTY ではデフォルトで **login local** コマンドに設定されます。



(注) **aaa new-model** コマンドを削除することは推奨されません。

**例**

次に、AAA を初期化する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa new-model
Device(config)# exit
```

次に、VTY が設定済みで **aaa new-model** コマンドが削除された例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa new-model
Device(config)# line vty 0 15
Device(config-line)# login local
Device(config-line)# exit
Device(config)# no aaa new-model
Device(config)# exit
Device# show running-config | b line vty

line vty 0 4
```

```

login local !<=== Login local instead of "login"
line vty 5 15
login local
!
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>aaa accounting</b>	課金またはセキュリティ目的のために、要求されたサービスの AAA アカウンティングをイネーブルにします。
<b>aaa authentication arap</b>	TACACS+ を使用する ARAP の AAA 認証方式を有効にします。
<b>aaa authentication enable default</b>	ユーザが特権コマンドレベルにアクセスできるかどうかを決定する AAA 認証を有効にします。
<b>aaa authentication login</b>	ログイン時の AAA 認証を設定します。
<b>aaa authentication ppp</b>	PPP を実行しているシリアルインターフェイス上で使用する 1 つまたは複数の AAA 認証方式を指定します。
<b>aaa authorization</b>	ネットワークへのユーザアクセスを制限するパラメータを設定します。



## access-session mac-move deny

デバイス上での MAC 移動をディセーブルにするには、**access-session mac-move deny** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**access-session mac-move deny**  
**no access-session mac-move deny**

**構文の説明** このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** MAC 移動はイネーブルです。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドの **no** 形式を使用すると、認証済みホストをデバイス上の認証対応ポート (MAC 認証バイパス (MAB)、802.1X、または Web-auth) 間で移動することができます。たとえば、認証されたホストとポートの間にデバイスがあり、そのホストが別のポートに移動した場合、認証セッションは最初のポートから削除され、ホストは新しいポート上で再認証されます。

MAC 移動がディセーブルで、認証されたホストが別のポートに移動した場合、そのホストは再認証されず、違反エラーが発生します。

次の例では、デバイス上で MAC 移動をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# no access-session mac-move deny
Device(config)# exit
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>authentication event</b>	特定の認証イベントのアクションを設定します。
<b>authentication fallback</b>	IEEE 802.1X 認証をサポートしないクライアントとなるようポートを設定します。
<b>authentication host-mode</b>	ポートで認証マネージャモードを設定します。
<b>authentication open</b>	ポートでオープンアクセスをイネーブルまたはデフォルトに設定します。
<b>authentication order</b>	ポートで使用する認証方式の順序を設定します。

コマンド	説明
<b>authentication periodic</b>	ポートで再認証をイネーブ爾またはディセーブ爾に
<b>authentication port-control</b>	ポートの認証ステートの手動制御をイネーブ爾にし
<b>authentication priority</b>	ポートプライオリティリストに認証方式を追加しま
<b>authentication timer</b>	802.1X 対応ポートのタイムアウトパラメータと再認
<b>authentication violation</b>	新しいデバイスがポートに接続するか、ポートにす 新しいデバイスがポートに接続した場合に発生する
<b>show authentication</b>	デバイスの認証マネージャイベントに関する情報を

## action

VLAN アクセスマップエントリのアクションを設定するには、アクセスマップ コンフィギュレーション モードで **action** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**action {drop | forward}**  
**no action**

構文の説明	<b>drop</b>	指定された条件に一致する場合に、パケットをドロップします。
	<b>forward</b>	指定された条件に一致する場合に、パケットを転送します。
コマンド デフォルト	デフォルトのアクションは、パケットの転送です。	
コマンド モード	アクセスマップ コンフィギュレーション (config-access-map)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **vlan access-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、アクセスマップ コンフィギュレーション モードを開始します。

アクションが **drop** の場合は、一致条件でのアクセスコントロールリスト (ACL) 名の設定など、アクセスマップを定義した後に、そのマップを VLAN に適用する必要があります。定義しない場合、すべてのパケットがドロップされることがあります。

アクセスマップ コンフィギュレーション モードでは、**match access-map** コンフィギュレーション コマンドを使用して、VLAN マップの一致条件を定義します。**action** コマンドを使用すると、パケットが条件に一致したときに実行するアクションを設定できます。

**drop** パラメータおよび **forward** パラメータは、このコマンドの **no** 形式では使用されません。

設定を確認するには、**show vlan access-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

### 例

次の例では、VLAN アクセスマップ **vmap4** を指定し VLAN 5 と VLAN 6 に適用する方法を示します。このアクセスマップは、パケットがアクセスリスト **al2** に定義された条件に一致する場合に、VLAN がその IP パケットを転送するように指定します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# vlan access-map vmap4
Device(config-access-map)# match ip address al2
Device(config-access-map)# action forward
Device(config-access-map)# exit
Device(config)# vlan filter vmap4 vlan-list 5-6
Device(config)# exit
```

# authentication host-mode

ポートで認証マネージャモードを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **authentication host-mode** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**authentication host-mode** { **multi-auth** | **multi-domain** | **multi-host** | **single-host** }  
**no authentication host-mode**

構文の説明	multi-auth	multi-domain	multi-host	single-host
	ポートのマルチ認証モード (multi-auth モード) をイネーブルにします。	ポートのマルチドメインモードをイネーブルにします。	ポートのマルチホストモードをイネーブルにします。	ポートのシングルホストモードをイネーブルにします。

コマンド デフォルト シングルホストモードがイネーブルにされています。

コマンド モード インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 接続されているデータホストが1つだけの場合は、シングルホストモードを設定する必要があります。シングルホストポートでの認証のために音声デバイスを接続しないでください。ポートで音声 VLAN が設定されていないと、音声デバイスの許可が失敗します。

データホストが IP フォン経由でポートに接続されている場合は、マルチドメインモードを設定する必要があります。音声デバイスを認証する必要がある場合は、マルチドメインモードを設定する必要があります。

ハブの背後にデバイスを配置し、それぞれを認証してポートアクセスのセキュリティを確保できるようにするには、マルチ認証モードに設定する必要があります。音声 VLAN が設定されている場合は、このモードで認証できる音声デバイスは1つだけです。

マルチホストモードでも、ハブ越しの複数ホストのためのポートアクセスが提供されますが、マルチホストモードでは、最初のユーザが認証された後でデバイスに対して無制限のポートアクセスが与えられます。

次の例では、ポートのマルチ認証モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# authentication host-mode multi-auth
Device(config-if)# end
```

次の例では、ポートのマルチドメインモードをイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# authentication host-mode multi-domain
Device(config-if)# end
```

次の例では、ポートのマルチホストモードをイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# authentication host-mode multi-host
Device(config-if)# end
```

次の例では、ポートのシングルホストモードをイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# authentication host-mode single-host
Device(config-if)# end
```

設定を確認するには、**show authentication sessions interface *interface* details** 特権 EXEC コマンドを入力します。

# authentication logging verbose

認証システムメッセージから詳細情報をフィルタリングするには、スイッチスタックまたはスタンドアロンスイッチ上で **authentication logging verbose** コマンドをグローバルコンフィギュレーションモードで使用します。

**authentication logging verbose**  
**no authentication logging verbose**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

システムメッセージの詳細ログは有効になっていません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドにより、認証システムメッセージから、予測される成功などの詳細情報がフィルタリングされます。失敗メッセージはフィルタリングされません。

**verbose** 認証システムメッセージをフィルタリングするには、次の手順に従います。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# authentication logging verbose
Device(config)# exit
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>authentication logging verbose</b>	認証システムメッセージのフィルタリング
<b>dot1x logging verbose</b>	802.1X システムメッセージのフィルタリング
<b>mab logging verbose</b>	MAC 認証システムメッセージのフィルタリング

# authentication mac-move permit

デバイス上でのMAC移動をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **authentication mac-move permit** コマンドを使用します。MAC 移動をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**authentication mac-move permit**  
**no authentication mac-move permit**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

MAC 移動は無効になっています。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、認証済みホストをデバイス上の認証対応ポート (MAC 認証バイパス (MAB)、802.1X、または Web-auth) 間で移動することができます。たとえば、認証されたホストとポートの間にデバイスがあり、そのホストが別のポートに移動した場合、認証セッションは最初のポートから削除され、ホストは新しいポート上で再認証されます。

MAC 移動がディセーブルで、認証されたホストが別のポートに移動した場合、そのホストは再認証されず、違反エラーが発生します。

次の例では、デバイス上で MAC 移動をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# authentication mac-move permit
Device(config)# exit
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>access-session mac-move deny</b>	デバイスで MAC 移動をディセーブルにする
<b>authentication event</b>	特定の認証イベントのアクションを設定
<b>authentication fallback</b>	IEEE 802.1X 認証をサポートしないクライアントを使用するようポートを設定します。
<b>authentication host-mode</b>	ポートで認証マネージャモードを設定し
<b>authentication open</b>	ポートでオープンアクセスをイネーブル

コマンド	説明
<b>authentication order</b>	ポートで使用する認証方式の順序を設定し
<b>authentication periodic</b>	ポートの再認証をイネーブ
<b>authentication port-control</b>	ポートの認証ステートの手動制御をイネーブ
<b>authentication priority</b>	ポートプライオリティリストに認証方式を
<b>authentication timer</b>	802.1X 対応ポートのタイムアウトパラメー
<b>authentication violation</b>	新しいデバイスがポートに接続するか、ポ るときに、新しいデバイスがポートに接続し
<b>show authentication</b>	デバイスの認証マネージャイベントに関する



# authentication priority

プライオリティリストに認証方式を追加するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **authentication priority** コマンドを使用します。デフォルトに戻るには、**no** 形式のコマンドを使用します。

```
authentication priority [dot1x | mab] {webauth}
no authentication priority [dot1x | mab] {webauth}
```

構文の説明	dot1x	(任意) 認証方式の順序に 802.1X を追加します。
	mab	(任意) 認証方式の順序に MAC 認証バイパス (MAB) を追加し
	webauth	認証方式の順序に Web 認証を追加します。

コマンド デフォルト      デフォルトのプライオリティは、802.1X 認証、MAC 認証バイパス、Web 認証の順です。

コマンド モード          インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン      順序付けでは、デバイスがポートに接続された新しいデバイスを認証しようとするときに試行する方式の順序を設定します。

ポートにフォールバック方式を複数設定するときは、Web 認証 (webauth) を最後に設定してください。

異なる認証方式にプライオリティを割り当てることにより、プライオリティの高い方式を、プライオリティの低い進行中の認証方式に割り込ませることができます。



(注)      クライアントがすでに認証されている場合に、プライオリティの高い方式の割り込みが発生すると、再認証されることがあります。

認証方式のデフォルトのプライオリティは、実行リストの順序におけるその位置と同じで、802.1X 認証、MAC 認証バイパス (MAB)、Web 認証の順です。このデフォルトの順序を変更するには、キーワード **dot1x**、**mab**、および **webauth** を使用します。

次の例では、802.1X を最初の認証方式、Web 認証を 2 番目の認証方式として設定する方法を示します。

```
Device(config-if)# authentication priority dot1x webauth
```

次の例では、MAB を最初の認証方式、Web 認証を 2 番目の認証方式として設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 0/1/2
Device(config-if)# authentication priority mab webauth
Device(config-if)# end
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>authentication control-direction</b>	ポート モードを単一方向または双方向に設定します。
<b>authentication event fail</b>	認証マネージャが認証エラーを認識されないユーザクレデンシャルを拒否して、認証を再試行します。
<b>authentication event no-response action</b>	認証マネージャが認証エラーを応答のないホストの結果として検出するときに、認証を再試行します。
<b>authentication event server alive action reinitialize</b>	以前に到達不能であった認証、許可、アカウントिंगサーバが再び到達可能になると、認証マネージャセッションを再初期化します。
<b>authentication event server dead action authorize</b>	認証、許可、アカウントिंगサーバが到達不能になったときに、認証を再試行します。
<b>authentication fallback</b>	Web 認証のフォールバック方式をイネーブルにします。
<b>authentication host-mode</b>	ホストの制御ポートへのアクセスを許可します。
<b>authentication open</b>	ポートでオープンアクセスをイネーブルにします。
<b>authentication order</b>	認証マネージャがポート上のクライアントの認証を試みる順序を指定します。
<b>authentication periodic</b>	ポートの自動再認証をイネーブルにします。
<b>authentication port-control</b>	制御ポートの許可ステータスを設定します。
<b>authentication timer inactivity</b>	機能しない認証マネージャセッションを強制終了するまでの時間を指定します。
<b>authentication timer reauthenticate</b>	認証マネージャが許可ポートの再認証を試みる間隔を指定します。
<b>authentication timer restart</b>	認証マネージャが無許可ポートの認証を試みる間隔を指定します。
<b>authentication violation</b>	ポート上でセキュリティ違反が生じた場合に取りうるアクションを指定します。
<b>mab</b>	ポートの MAC 認証バイパスをイネーブルにします。
<b>show authentication registrations</b>	認証マネージャに登録されている認証方式に関する情報を表示します。
<b>show authentication sessions</b>	現在の認証マネージャセッションに関する情報を表示します。

コマンド	説明
<b>show authentication sessions interface</b>	特定のインターフェイスの認証マネージャに関する情報

## authentication timer reauthenticate

認証マネージャが認証済みポートの再認証を試行する時間間隔を指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードまたはテンプレート コンフィギュレーション モードで **authenticationtimerreauthenticate** コマンドを使用します。再認証間隔をデフォルトにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
authentication timer reauthenticate { seconds | server }
```

```
no authentication timer reauthenticate
```

構文の説明	<p><b>seconds</b> 再認証試行の間隔（秒）を設定します。範囲は1～1073741823です。デフォルトは3600秒です。</p> <p><b>server</b> 再認証試行を認証、許可、およびアカウントिंग（AAA）サーバーのセッションタイムアウト値（RADIUS 属性 27）で定義することを指定します。</p>						
コマンド デフォルト	自動再認証間隔は3600秒に設定されます。						
コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)						
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Everest 16.5.1a</td> <td>このコマンドが追加されました。</td> </tr> <tr> <td>Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1</td> <td>サポートされるタイムアウト範囲が65535秒から1073741823秒に増加しました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが追加されました。	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	サポートされるタイムアウト範囲が65535秒から1073741823秒に増加しました。
リリース	変更内容						
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが追加されました。						
Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	サポートされるタイムアウト範囲が65535秒から1073741823秒に増加しました。						

許可ポートの自動再認証間隔を設定するには、**authenticationtimer reauthenticate** コマンドを使用します。**authenticationtimerinactivity** コマンドを使用して非アクティブ間隔を設定する場合は、再認証間隔を非アクティブ間隔よりも長くなるように設定します。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 より前のリリースでは、サポートされるタイムアウト範囲は1～65535秒です。Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 からのダウングレード中またはリリース後に、ISSD の破損を回避するために、設定タイムアウトをサポートされている値に設定します。

### 例

次に、ポートの再認証間隔を1800秒に設定する例を示します。

```
Device >enable
Device #configure terminal
Device(config)#interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)#authentication timer reauthenticate 1800
Device(config-if)#end
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>authenticationperiodic</b>	自動再認証を有効にします。
<b>authenticationtimerinactivity</b>	認証マネージャが非アクティブセッションを終了するまでの間隔を指定します。
<b>authenticationtimerrestart</b>	認証マネージャが無許可ポートの認証を試みる間隔を指定します。

# authentication violation

新しいデバイスがポートに接続されたとき、または最大数のデバイスがポートに接続されている状態で新しいデバイスがポートに接続されたときに発生する違反モードを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **authentication violation** コマンドを使用します。

```
authentication violation { protect | replace | restrict | shutdown }
no authentication violation { protect | replace | restrict | shutdown }
```

## 構文の説明

<b>protect</b>	予期しない着信 MAC アドレスをドロップします。syslog エラーは生成されません。
<b>replace</b>	現在のセッションを削除し、新しいホストによる認証を開始します。
<b>restrict</b>	違反エラーの発生時に Syslog エラーを生成します。
<b>shutdown</b>	エラーによって、予期しない MAC アドレスが発生するポートまたは仮想ポートがディセーブルになります。

## コマンド デフォルト

Authentication violation shutdown モードがイネーブルにされています。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

ポート上でセキュリティ違反が発生したときに実行するアクションを指定するには、**authentication violation** コマンドを使用します。

次の例では、新しいデバイスがポートに接続する場合に、errdisable になり、シャットダウンするように IEEE 802.1X 対応ポートを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# authentication violation shutdown
Device(config-if)# end
```

次の例では、新しいデバイスがポートに接続する場合に、システムエラーメッセージを生成して、ポートを制限モードに変更するように 802.1X 対応ポートを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# authentication violation restrict
Device(config-if)# end
```

次の例では、新しいデバイスがポートに接続するときに、そのデバイスを無視するように 802.1X 対応ポートを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# authentication violation protect
Device(config-if)# end
```

次の例では、新しいデバイスがポートに接続するときに、現在のセッションを削除し、新しいデバイスによる認証を開始するように 802.1X 対応ポートを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# authentication violation replace
Device(config-if)# end
```

設定を確認するには、**show authentication** コマンドを入力します。

# cisp enable

デバイス上で Client Information Signalling Protocol (CISP) をイネーブルにして、サブリカントデバイスのオーセンティケータとして機能し、オーセンティケータデバイスのサブリカントとして機能するようにするには、**cisp enable** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

**cisp enable**  
**no cisp enable**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

オーセンティケータとサブリカントデバイス間のリンクはトランクです。両方のデバイスで VTP をイネーブルにする場合は、VTP ドメイン名が同一であり、VTP モードがサーバである必要があります。

VTP モードを設定する場合に MD5 チェックサムの一一致エラーにならないようにするために、次の点を確認してください。

- VLAN が異なる 2 台のデバイスに設定されていないこと。同じドメインに VTP サーバが 2 台存在することがこの状態の原因になることがあります。
- 両方のデバイスで、設定のリビジョン番号が異なっていること。

次の例では、CISP をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# cisp enable
Device(config)# exit
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>dot1x credentials</b> プロファイル	プロファイルをサブリカントデバイスに設
<b>dot1x supplicant force-multicast</b>	802.1X サブリカントがマルチキャストパケットに強制します。
<b>dot1x supplicant controlled transient</b>	802.1X サブリカントによる制御アクセスを



コマンド	説明
<b>show cisp</b>	指定されたインターフェイスの CISP 情報

## clear device-tracking database

デバイストラッキング データベース (バインディングテーブル) エントリを削除し、カウンタ、イベント、およびメッセージをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear device-tracking** コマンドを入力します。

```
clear device-tracking { counters [ interface interface_type_no | vlan vlan_id ] | database [ address { hostname | all } [ interface interface_type_no | policy policy_name | vlan vlan_id ] | interface interface_type_no [ vlan vlan_id ] | mac mac_address [ interface interface_type_no | policy policy_name | vlan vlan_id ] | policy policy_name | prefix { prefix | all } [ interface interface_type_no | policy policy_name | vlan vlan_id ] | vlanid vlan_id ] | events | messages }
```

### 構文の説明

<b>counters</b>	指定されたインターフェイスまたは VLAN のデバイストラッキングカウンタをクリアします。  カウンタは、特権 EXEC コマンドの <b>show device-tracking counters all</b> で表示されます。
<b>interface</b> <i>interface_type_no</i>	インターフェイスのタイプと番号を入力します。デバイスで使用可能なインターフェイスのタイプを表示するには、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用します。  指定したインターフェイスに対してクリアアクションが実行されます。
<b>vlan</b> <i>vlan_id</i>	VLAN ID を入力します。指定した VLAN ID に対してクリアアクションが実行されます。  有効な値の範囲は 1 ~ 4095 です。
<b>database</b>	バインディングテーブルのダイナミックエントリをクリアします。  (注) <b>device-tracking binding vlan vlan_id</b> コマンドを使用して設定されたスタティックエントリは削除されません。  テーブル内のすべてのダイナミックエントリを削除することも、必要に応じて特定のインターフェイス、VLAN、ポリシーの 1 つ以上の IP アドレス、MAC アドレス、IPv6 プレフィックス、エントリを指定することもできます。
<i>hostname</i>	クリアアクションを実行するホスト名または IP アドレスを入力します。
<b>all</b>	すべての IP アドレスまたは IPv6 プレフィックスに対してクリアアクションを実行します。
<b>policy</b> <i>policy_name</i>	指定されたポリシーに対してクリアアクションを実行します。ポリシー名を入力します。
<b>mac</b> <i>mac_address</i>	指定された MAC アドレスに対してクリアアクションを実行します。MAC アドレスを入力します。

<b>prefix prefix</b>	指定されたIPv6プレフィックスに対してクリアアクションを実行します。任意のプレフィックスを入力するか、 <b>all</b> を入力してすべてのプレフィックスを対象にします。
<b>events</b>	デバイストラッキング イベントの履歴をクリアします。 イベントは、特権 EXEC コマンドの <b>show device-tracking events</b> で表示されます。
<b>messages</b>	デバイストラッキング メッセージの履歴をクリアします。 イベントは、特権 EXEC コマンドの <b>show device-tracking messages</b> で表示されます。

**コマンドデフォルト**

データベースエントリは、バインディングエントリのライフサイクルを通過します。

カウンタ：各カウンタは、32ビットの負ではない整数であり、制限に達するとラップアラウンドします。

イベントおよびメッセージ：255の制限に達すると、古いものから順に、イベントおよびメッセージが上書きされます。

**コマンドモード**

特権 EXEC (#)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**例**

次に、バインディングテーブルからすべてのエントリをクリアする例を示します。

```
Device# show device-tracking database Binding Table has 25 entries, 25 dynamic (limit 200000)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk           0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated   0100:Statically assigned
```

Network Layer Address	Link Layer Address	Interface	vlan
prlvl age state Time left			
ARP 192.0.9.49 00FF 22s REACHABLE 699 s	001d.4411.3ab7	Te1/0/4	200
ARP 192.0.9.48 00FF 22s REACHABLE 691 s	001d.4411.3ab7	Te1/0/4	200
ARP 192.0.9.47 00FF 22s REACHABLE 687 s	001d.4411.3ab7	Te1/0/4	200
ARP 192.0.9.46 00FF 22s REACHABLE 714 s	001d.4411.3ab7	Te1/0/4	200
ARP 192.0.9.45 00FF 22s REACHABLE 692 s	001d.4411.3ab7	Te1/0/4	200
ARP 192.0.9.44	001d.4411.3ab7	Te1/0/4	200

## clear device-tracking database

```

00FF      22s      REACHABLE  702 s
ARP 192.0.9.43      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  680 s
ARP 192.0.9.42      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  708 s
ARP 192.0.9.41      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  683 s
ARP 192.0.9.40      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  708 s
ARP 192.0.9.39      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  710 s
ARP 192.0.9.38      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  697 s
ARP 192.0.9.37      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  707 s
ARP 192.0.9.36      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  695 s
ARP 192.0.9.35      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  708 s
ARP 192.0.9.34      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  706 s
ARP 192.0.9.33      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  683 s
ARP 192.0.9.32      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  697 s
ARP 192.0.9.31      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  683 s
ARP 192.0.9.30      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  678 s
ARP 192.0.9.29      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  696 s
ARP 192.0.9.28      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  704 s
ARP 192.0.9.27      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  713 s
ARP 192.0.9.26      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  695 s
ARP 192.0.9.25      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
00FF      22s      REACHABLE  686 s

```

Device# **clear device-tracking database**

```

*Dec 13 15:10:22.837: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.49 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.838: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.48 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.838: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.47 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.838: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.46 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.839: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.45 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.839: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.44 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.839: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.43 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.839: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.42 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.840: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.41 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.840: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.40 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.840: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.39 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF

```

```
*Dec 13 15:10:22.841: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.38 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.841: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.37 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.841: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.36 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.842: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.35 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.842: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.34 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.842: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.33 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.842: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.32 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.843: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.31 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.843: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.30 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.843: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.29 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.844: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.28 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.844: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.27 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.844: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.26 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.844: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.25 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
```

```
Device# show device-tracking database
<no output; binding table cleared>
```

# clear errdisable interface vlan

error-disabled 状態になっていた VLAN を再びイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **clear errdisable interface** コマンドを使用します。

```
clear errdisable interface interface-id vlan [vlan-list]
```

構文の説明	interface-id	インターフェイスを指定します。
	vlan list	(任意) 再びイネーブルにする VLAN のリストを の VLAN が再びイネーブルになります。

コマンド デフォルト デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **shutdown** および **no shutdown** のインターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してポートを再びイネーブルにするか、**clear errdisable** インターフェイスコマンドを使用して VLAN の error-disabled をクリアできます。

例 次の例では、ギガビットイーサネットポート 4/0/2 で errdisable になっているすべての VLAN を再びイネーブルにする方法を示します。

```
Device# clear errdisable interface gigabitethernet4/0/2 vlan
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>errdisable detect cause</b>	特定の原因、またはすべての原因を表示します。
	<b>errdisable recovery</b>	回復メカニズム変数を設定します。
	<b>show errdisable detect</b>	errdisable 検出ステータスを表示します。
	<b>show errdisable recovery</b>	errdisable 回復タイマーの情報を表示します。
	<b>show interfaces status err-disabled</b>	errdisable ステートになっているインターフェイスのステータスを表示します。

## clear mac address-table

特定のダイナミックアドレス、特定のインターフェイス上のすべてのダイナミックアドレス、スタックメンバ上のすべてのダイナミックアドレス、または特定の VLAN 上のすべてのダイナミックアドレスを MAC アドレステーブルから削除するには、**clear mac address-table** コマンドを特権 EXEC モードで使用します。このコマンドはまた MAC アドレス通知グローバルカウンタもクリアします。

**clear mac address-table** {**dynamic** [**address** *mac-addr* | **interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id*] | **move update** | **notification**}

### 構文の説明

<b>dynamic</b>	すべてのダイナミック MAC アドレスを削除
<b>address</b> <i>mac-addr</i>	(任意) 指定されたダイナミック MAC アドレス
<b>interface</b> <i>interface-id</i>	(任意) 指定された物理ポートまたはポートチャンネル
<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) 指定された VLAN のすべてのダイナミックアドレス
<b>move update</b>	MAC アドレステーブルの move-update カウンタをクリア
<b>notification</b>	履歴テーブルの通知をクリアし、カウンタをリセット

### コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

情報が削除されたことを確認するには、**show mac address-table** コマンドを入力します。

次の例では、ダイナミック アドレス テーブルから特定の MAC アドレスを削除する方法を示します。

```
Device> enable
Device# clear mac address-table dynamic address 0008.0070.0007
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mac address-table notification</b>	MAC アドレス通知機能をイネーブルにします。

コマンド	説明
<b>mac address-table move update</b> {receive   transmit}	デバイスの MAC アドレステーブル移動更新を設定します。
<b>show mac address-table</b>	MAC アドレステーブルのスタティックエントリおよびダイナミックエントリを表示します。
<b>show mac address-table move update</b>	デバイスに関する MAC アドレステーブル移動更新情報を表示します。
<b>show mac address-table notification</b>	<b>interface</b> キーワードが追加されると、すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスに対する MAC アドレス通知設定を表示します。
<b>snmp trap mac-notification change</b>	特定のインターフェイスの SNMP MAC アドレス通知トラップをイネーブルにします。



# confidentiality-offset

MACsec Key Agreement (MKA) プロトコルを有効にして MACsec 動作の機密性オフセットを設定するには、MKA ポリシー コンフィギュレーション モードで **confidentiality-offset** コマンドを使用します。機密性オフセットを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**confidentiality-offset**  
**no confidentiality-offset**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

機密性オフセットが無効になっています。

## コマンド モード

MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、機密性オフセットを有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# confidentiality-offset
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>delay-protection</b>	MKPDU の送信で遅延保護を使用するように MKA を設定します。
<b>include-icv-indicator</b>	MKPDU に ICV インジケータを含めます。
<b>key-server</b>	MKA キーサーバオプションを設定します。
<b>macsec-cipher-suite</b>	SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>sak-rekey</b>	SAK キー再生成間隔を設定します。
<b>send-secure-announcements</b>	MKPDU の送信でセキュアなアナウンスを送信するように MKA を設定します。
<b>ssci-based-on-sci</b>	SCI に基づいて SSCI を計算します。
<b>use-updated-eth-header</b>	ICV 計算には更新されたイーサネットヘッダーを使用します。

# debug aaa dead-criteria transaction

認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) の dead-criteria トランザクション値を表示するには、**debugaaadead-criteriatransaction** コマンドを特権 EXEC モードで使用します。dead-criteria のデバッグを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug aaa dead-criteria transaction**  
**no debug aaa dead-criteria transaction**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

コマンドが設定されていない場合、デバッグはオンになりません。

## コマンド モード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

dead-criteria トランザクションの値は、AAA トランザクションごとに異なる場合があります。表示される可能性のある値の一部は、推定される未処理のトランザクション、再送信の試行、および dead 検出間隔です。これらの値については、次の表で説明します。

## 例

次に、特定のサーバグループの dead-criteria トランザクションの情報の例を示します。

```
Device> enable
Device# debug aaa dead-criteria transaction

AAA Transaction debugs debugging is on
*Nov 14 23:44:17.403: AAA/SG/TRANSAC: Computed Retransmit Tries: 10, Current Tries: 3,
Current Max Tries: 10
*Nov 14 23:44:17.403: AAA/SG/TRANSAC: Computed Dead Detect Interval: 10s, Elapsed Time:
317s, Current Max Interval: 10s
*Nov 14 23:44:17.403: AAA/SG/TRANSAC: Estimated Outstanding Transaction: 6, Current Max
Transaction: 6
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 167: debug aaa dead-criteria transaction フィールドの説明

フィールド	説明
AAA/SG/TRANSAC	AAA サーバグループ トランザクション。
Computed Retransmit Tries	サーバが dead としてマークされるまでの、現在計算されている再送信回数。
Current Tries	最後の有効な応答以降の連続失敗回数。
Current Max Tries	最後に成功したトランザクション以降の最大試行回数。

フィールド	説明
Computed Dead Detect Interval	サーバが <b>dead</b> としてマークされる前に経過する可能性がある非アクティブ期間（最後の正常なトランザクションからの秒数）。非アクティブ期間は、 <b>live</b> と見なされるサーバにランザクションが送信されたときに開始されます。 <b>dead</b> 検出間隔は、デバイスがサーバを <b>dead</b> としてマークする前に、サーバからの応答をデバイスが待機する期間です。
経過時間 (Elapsed Time)	最後の有効な応答以降に経過した時間。
Current Max Interval	最後に成功したトランザクション以降の非アクティブ期間の最大値。
Estimated Outstanding Transaction	サーバに関連付けられているトランザクションの推定数。
Current Max Transaction	最後に成功したトランザクション以降の最大トランザクション。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>radius-server dead-criteria</b>	RADIUS サーバをデッド状態と指定するための条件のいずれかまたは両方を、指定した定数で適用します。
<b>show aaa dead-criteria</b>	AAA サーバの <b>dead-criteria</b> 検出情報を表示します。

# delay-protection

MACsec Key Agreement Protocol Data Unit (MKPDU) の送信に遅延保護を使用するように MKA を設定するには、MKA ポリシー コンフィギュレーション モードで **delay-protection** コマンドを使用します。遅延保護を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**delay-protection**  
**no delay-protection**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

MKPDU の送信に対する遅延保護は無効になっています。

## コマンド モード

MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、MKPDU の送信で遅延保護を使用するように MKA を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# delay-protection
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>confidentiality-offset</b>	機密性オフセットを設定して MACsec を動作させます。
<b>include-icv-indicator</b>	MKPDU に ICV インジケータを含めます。
<b>key-server</b>	MKA キーサーバオプションを設定します。
<b>macsec-cipher-suite</b>	SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>sak-rekey</b>	SAK キー再生成間隔を設定します。
<b>send-secure-announcements</b>	MKPDU の送信でセキュアなアナウンスを送信するように MKA を設定します。
<b>ssci-based-on-sci</b>	SCI に基づいて SSCI を計算します。
<b>use-updated-eth-header</b>	ICV 計算には更新されたイーサネットヘッダーを使用します。

## deny (MAC アクセス リスト コンフィギュレーション)

条件が一致した場合に非 IP トラフィックが転送されないようにするには、MAC アクセスリスト拡張コンフィギュレーションモードで **deny** コマンドを使用します。名前付き MAC アクセスリストから拒否条件を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
deny {any | host src-MAC-addr | src-MAC-addr mask} {any | host dst-MAC-addr |
dst-MAC-addr mask} [type mask | aarp | amber | appletalk | dec-spanning | decnet-iv
| diagnostic | dsm | etype-6000 | etype-8042 | lat | larc-sca | lsap lsap mask |
mop-console | mop-dump | msdos | mumps | netbios | vines-echo | vines-ip |
xns-idp] [cos cos]
no deny {any | host src-MAC-addr | src-MAC-addr mask} {any | host dst-MAC-addr |
dst-MAC-addr mask} [type mask | aarp | amber | appletalk | dec-spanning | decnet-iv
| diagnostic | dsm | etype-6000 | etype-8042 | lat | larc-sca | lsap lsap mask |
mop-console | mop-dump | msdos | mumps | netbios | vines-echo | vines-ip |
xns-idp] [cos cos]
```

### 構文の説明

<b>any</b>	すべての送信元または宛先 MAC アドレス
<b>host src-MAC-addr   src-MAC-addr mask</b>	ホスト MAC アドレスと任意のサブネットワークアドレスが定義されたアドレスに一致するトラフィックは拒否されます。
<b>host dst-MAC-addr   dst-MAC-addr mask</b>	宛先 MAC アドレスと任意のサブネットワークアドレスが定義されたアドレスに一致するトラフィックは拒否されます。
<i>type mask</i>	(任意) パケットの EtherType 番号と mask を指定して、パケットのプロトコルを識別します。 type には、0 ~ 65535 の 16 進数を指定します。 mask は、一致をテストする前に EtherType と一致させる必要があります。
<b>aarp</b>	(任意) データリンクアドレスをネットワークアドレス解決プロトコル (AppleTalk Address Resolution Protocol) を使用して解決します。
<b>amber</b>	(任意) EtherType DEC-Amber を指定します。
<b>appletalk</b>	(任意) EtherType AppleTalk/EtherTalk を指定します。
<b>dec-spanning</b>	(任意) EtherType Digital Equipment Corporation (DEC) Spanning を指定します。
<b>decnet-iv</b>	(任意) EtherType DECnet Phase IV Protocol を指定します。
<b>diagnostic</b>	(任意) EtherType DEC-Diagnostic を指定します。

<b>dsm</b>	(任意) EtherType DEC-DSM を指定します。
<b>etype-6000</b>	(任意) EtherType 0x6000 を指定します。
<b>etype-8042</b>	(任意) EtherType 0x8042 を指定します。
<b>lat</b>	(任意) EtherType DEC-LAT を指定します。
<b>lavec-sca</b>	(任意) EtherType DEC-LAVC-SCA を指定します。
<b>lsap</b> <i>lsap-number mask</i>	(任意) パケットの LSAP 番号 (0 ~ 65535) と、パケットの LSAP 番号とプロトコルの対応関係を指定します。 <i>mask</i> は、一致をテストする前に LSAP 番号をマスクする必要があります。
<b>mop-console</b>	(任意) EtherType DEC-MOP Remote Console を指定します。
<b>mop-dump</b>	(任意) EtherType DEC-MOP Dump を指定します。
<b>msdos</b>	(任意) EtherType DEC-MSDOS を指定します。
<b>mumps</b>	(任意) EtherType DEC-MUMPS を指定します。
<b>netbios</b>	(任意) EtherType DEC-Network Basic Input/Output System を指定します。
<b>vines-echo</b>	(任意) Banyan Systems による EtherType VINES Echo を指定します。
<b>vines-ip</b>	(任意) EtherType VINES IP を指定します。
<b>xns-idp</b>	(任意) 10 進数、16 進数、または 8 進数の XNS IDP Network Systems (XNS) プロトコルを指定します。
<b>cos</b> <i>cos</i>	(任意) プライオリティを設定するために、CoS を指定します。CoS に基づくフィルタリングを行います。 <b>cos</b> オプションが設定されているかどうかを確認する必要があります。

## コマンド デフォルト

このコマンドには、デフォルトはありません。ただし、名前付き MAC ACL のデフォルトアクションは拒否です。

## コマンド モード

MAC アクセスリスト拡張コンフィギュレーション (config-ext-macl)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** MAC アクセスリスト拡張コンフィギュレーション モードを開始するには、**mac access-list extended** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

**host** キーワードを使用した場合、アドレスマスクは入力できません。**host** キーワードを使用しない場合は、アドレスマスクを入力する必要があります。

アクセス コントロール エントリ (ACE) がアクセスコントロールリストに追加された場合、リストの最後には暗黙の **deny-any-any** 条件が存在します。つまり、一致がない場合にはパケットは拒否されます。ただし、最初の ACE が追加される前に、リストはすべてのパケットを許可します。

IPX トラフィックをフィルタリングするには、使用されている IPX カプセル化のタイプに応じて、*type mask* または **lsap lsap mask** キーワードを使用します。Novell 用語と Cisco IOS XE 用語での IPX カプセル化タイプに対応するフィルタ条件を表に一覧表示します。

表 168: IPX フィルタ基準

IPX カプセル化タイプ		フィルタ基準
Cisco IOS XE 名	Novel 名	
arpa	Ethernet II	EtherType 0x8137
snap	Ethernet-snap	EtherType 0x8137
sap	Ethernet 802.2	LSAP 0xE0E0
novell-ether	Ethernet 802.3	LSAP 0xFFFF

次の例では、すべての送信元から MAC アドレス 00c0.00a0.03fa への NETBIOS トラフィックを拒否する名前付き MAC 拡張アクセス リストを定義する方法を示します。このリストに一致するトラフィックは拒否されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mac access-list extended mac_layer
Device(config-ext-macl)# deny any host 00c0.00a0.03fa netbios.
Device(config-ext-macl)# end
```

次の例では、名前付き MAC 拡張アクセス リストから拒否条件を削除する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mac access-list extended mac_layer
Device(config-ext-macl)# no deny any 00c0.00a0.03fa 0000.0000.0000 netbios.
Device(config-ext-macl)# end
```

次に、EtherType 0x4321 のすべてのパケットを拒否する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mac access-list extended mac_layer
Device(config-ext-macl)# deny any any 0x4321 0
Device(config-ext-macl)# end
```

設定を確認するには、**show access-lists** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>mac access-list extended</b>	非 IP トラフィック用に MAC アドレス ベー
<b>permit</b>	MAC アクセスリスト コンフィギュレーシ 条件が一致した場合に非 IP トラフィックが
<b>show access-lists</b>	デバイスに設定されたアクセス制御リスト



## device-role (IPv6 スヌーピング)

ポートに接続されているデバイスのロールを指定するには、IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション モードで **device-role** コマンドを使用します。この指定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
device-role {node | switch}
no device-role {node | switch}
```

### 構文の説明

**node** 接続されたデバイスのロールをノードに設定します。

**switch** 接続されたデバイスのロールをデバイスに設定します。

### コマンド デフォルト

デバイスのロールはノードです。

### コマンド モード

IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション (config-ipv6-snooping)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**device-role** コマンドは、ポートに接続されているデバイスのロールを指定します。デフォルトでは、デバイスのロールはノードです。

**switch** キーワードは、リモートデバイスがスイッチであり、ローカルスイッチがマルチスイッチ モードで動作していることを示します。ポートで学習したバインディング エントリは、**trunk\_port** プリファレンス レベルでマークされます。ポートが **trusted** ポートに設定されている場合、バインディング エントリは **trunk\_trusted\_port** プリファレンス レベルでマークされます。

次に、IPv6 スヌーピング ポリシー名を **policy1** と定義し、デバイスを IPv6 スヌーピング コンフィギュレーションモードにし、デバイスをノードとして設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 snooping policy policy1
Device(config-ipv6-snooping)# device-role node
Device(config-ipv6-snooping)# end
```

## device-role (IPv6 ND インспекション)

ポートに接続されているデバイスのロールを指定するには、ネイバー探索 (ND) インспекション ポリシー コンフィギュレーション モードで **device-role** コマンドを使用します。

**device-role** {host | switch}

構文の説明	<b>host</b>	接続されたデバイスのロールをホストに設定します。
	<b>switch</b>	接続されたデバイスのロールをスイッチに設定します。
コマンド デフォルト	デバイスのロールはホストです。	
コマンド モード	ND インспекション ポリシー コンフィギュレーション (config-nd-inspection)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**device-role** コマンドは、ポートに接続されているデバイスのロールを指定します。デフォルトでは、デバイスのロールはホストであるため、すべての着信ルータアドバタイズメントとリダイレクトメッセージはブロックされます。

**switch** キーワードは、リモートデバイスがスイッチであり、ローカルスイッチがマルチスイッチ モードで動作していることを示します。ポートで学習したバインディング エントリは、**trunk\_port** プリファレンス レベルでマークされます。ポートが **trusted** ポートに設定されている場合、バインディング エントリは **trunk\_trusted\_port** プリファレンス レベルでマークされます。

次に、Neighbor Discovery Protocol (NDP) ポリシー名を **policy1** と定義し、デバイスを ND インспекション ポリシー コンフィギュレーション モードにして、デバイスをホストとして設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 nd inspection policy policy1
Device(config-nd-inspection)# device-role host
Device(config-nd-inspection)# end
```

## device-role (IPv6 ND インспекション)

ポートに接続されているデバイスのロールを指定するには、ネイバー探索 (ND) インспекション ポリシー コンフィギュレーション モードで **device-role** コマンドを使用します。

**device-role** {**host** | **switch**}

構文の説明	<b>host</b>	接続されたデバイスのロールをホストに設定します。
	<b>switch</b>	接続されたデバイスのロールをスイッチに設定します。
コマンド デフォルト	デバイスのロールはホストです。	
コマンド モード	ND インспекション ポリシー コンフィギュレーション (config-nd-inspection)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**device-role** コマンドは、ポートに接続されているデバイスのロールを指定します。デフォルトでは、デバイスのロールはホストであるため、すべての着信ルータアドバタイズメントとリダイレクトメッセージはブロックされます。

**switch** キーワードは、リモートデバイスがスイッチであり、ローカルスイッチがマルチスイッチ モードで動作していることを示します。ポートで学習したバインディング エントリは、**trunk\_port** プリファレンス レベルでマークされます。ポートが **trusted** ポートに設定されている場合、バインディング エントリは **trunk\_trusted\_port** プリファレンス レベルでマークされます。

次に、Neighbor Discovery Protocol (NDP) ポリシー名を **policy1** と定義し、デバイスを ND インспекション ポリシー コンフィギュレーション モードにして、デバイスをホストとして設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 nd inspection policy policy1
Device(config-nd-inspection)# device-role host
Device(config-nd-inspection)# end
```

## device-tracking (インターフェイス コンフィギュレーション)

SISF ベースのデバイストラッキングをイネーブルにしてデフォルトポリシーをインターフェイスまたは VLAN にアタッチするか、その機能をイネーブルにしてカスタムポリシーをアタッチするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **device-tracking** コマンドを入力します。ポリシーをインターフェイスまたは VLAN からデタッチしてデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
device-tracking [ attach-policy policy-name ] [ vlan { vlan-id | add vlan-id | all | except vlan-id | none | remove vlan-id } ]
no device-tracking [ attach-policy policy-name ] [ vlan { vlan-id | add vlan-id | all | except vlan-id | none | remove vlan-id } ]
```

### 構文の説明

**attach-policy** *policy-name* 指定したカスタムポリシーをインターフェイスおよびすべての VLAN にアタッチします。

**vlan** { *vlan-id* | **add** *vlan-id* | **all** | **except** *vlan-id* | **none** | **remove** *vlan-id* } ポリシーの VLAN リストを設定し、指定された VLAN にカスタムポリシーをアタッチします。次の項目を指定できます。

- **vlan-id** : 1 つ以上の VLAN ID を入力します。カスタムポリシーは、すべての VLAN ID にアタッチされます。
- **addvlan-id** : 指定された VLAN を既存の VLAN ID リストに追加します。カスタムポリシーは、すべての VLAN ID にアタッチされます。
- **all** : カスタムポリシーをすべての VLAN ID にアタッチします。これがデフォルトのオプションです。
- **exceptvlan-id** : ここで指定したものを除くすべての VLAN ID にカスタムポリシーをアタッチします。
- **none** : どの VLAN にもカスタムポリシーをアタッチしません。

**removevlan-id** : 指定された VLAN を既存の VLAN ID リストから削除します。カスタムポリシーは、リスト内の VLAN ID にのみアタッチされます。

### コマンド デフォルト

SISF ベースのデバイストラッキングはディセーブルになっており、ポリシーはインターフェイスにアタッチされません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (Device((config-if)#))

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** インターフェイス コンフィギュレーション モードで、他のキーワードを指定せずに **device-tracking** コマンドを入力すると、システムはデフォルトポリシーをインターフェイスまたは VLAN にアタッチします。デフォルトポリシーは、デフォルト設定の組み込みポリシーで、デフォルトポリシーの属性は変更できません。

インターフェイス コンフィギュレーション モードで **device-tracking attach-policy** *policy-name* コマンドを設定すると、カスタムポリシー名を指定できます。グローバル コンフィギュレーションモードでカスタムポリシーをすでに作成している必要があります。ポリシーは、指定されたインターフェイスにアタッチされます。その後、アタッチする VLAN を指定することもできます。

ターゲットにアタッチされるカスタムポリシーを変更する場合は、**device-tracking attach-policy** *policy-name* コマンドを再設定します。

特定のターゲットで機能をディセーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **no device-tracking** コマンドを使用します。

#### 例

- [例：SISF ベースのデバイストラッキングをイネーブルにして、デフォルトポリシーをアタッチする \(1617 ページ\)](#)
- [カスタムポリシーのアタッチ \(1618 ページ\)](#)
- [例：SISF ベースのデバイストラッキングをディセーブルにする \(1618 ページ\)](#)

#### 例

次に、SISF ベースのデバイストラッキングをイネーブルにして、デフォルトポリシーをインターフェイスにアタッチする例を示します。デフォルトポリシーにはデフォルトポリシーパラメータがあり、変更することはできません。

```
Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# interface tengigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# device-tracking
Device(config-if)# end

Device# show device-tracking policies detail
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel1/0/1        PORT default         Device-tracking vlan all
Tel1/0/2        PORT default         Device-tracking vlan all

Device-tracking policy default configuration:
security-level guard
device-role node
gleaning from Neighbor Discovery
gleaning from DHCP6
gleaning from ARP
gleaning from DHCP4
```

```

NOT gleaning from protocol unkn
Policy default is applied on the following targets:
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel/0/1         PORT default        Device-tracking Device-tracking
Tel/0/2         PORT default        Device-tracking Device-tracking

```

## 例

次に、SISF ベースのデバイストラッキングをイネーブルにして、sisf-01 というカスタムポリシーを上記の例と同じインターフェイス (Tel/0/1) にアタッチする例を示します。これにより、Tel/0/1 の既存のデフォルトポリシーがカスタムポリシー sisf-01 に置き換えられます。

```

Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# interface tengigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# device-tracking attach-policy sisf-01
Device(config-if)# end

Device# show device-tracking policies detail
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel/0/1         PORT sisf-01        Device-tracking Device-tracking
Tel/0/2         PORT default        Device-tracking Device-tracking

Device-tracking policy default configuration:
security-level guard
device-role node
gleaning from Neighbor Discovery
gleaning from DHCP6
gleaning from ARP
gleaning from DHCP4
NOT gleaning from protocol unkn
Policy default is applied on the following targets:
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel/0/2         PORT default        Device-tracking Device-tracking
Device-tracking policy sisf-01 configuration:
security-level guard
device-role node
gleaning from Neighbor Discovery
gleaning from DHCP6
gleaning from ARP
gleaning from DHCP4
NOT gleaning from protocol unkn
limit address-count 3000
Policy sisf-01 is applied on the following targets:
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel/0/1         PORT sisf-01        Device-tracking Device-tracking

```

## 例

次に、ターゲットで SISF ベースのデバイストラッキングをディセーブルにする例を示します。この機能はターゲット Tel/0/1 でディセーブルになります。これは、前の例でカスタムポリシーが適用されたものと同じインターフェイスです。デフォルトポリシーは、機能がイネーブルになっている他のインターフェイス (Tel/0/2) で引き続き使用できます。

```

Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# interface tengigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# no device-tracking attach-policy sisf-01
Device(config-if)# end

```

```
Device# show device-tracking policies detail
Target          Type  Policy          Feature          Target range
Tel1/0/2        PORT  default         Device-tracking  vlan all

Device-tracking policy default configuration:
security-level  guard
device-role    node
gleaning from  Neighbor Discovery
gleaning from  DHCP6
gleaning from  ARP
gleaning from  DHCP4
NOT gleaning  from protocol unkn
Policy default is applied on the following targets:
Target          Type  Policy          Feature          Target range
Tel1/0/2        PORT  default         Device-tracking  vlan all
```

## device-tracking (VLAN コンフィギュレーション)

スイッチ統合型セキュリティ機能 (SISF) ベースのデバイストラッキングをイネーブルにしてデフォルトポリシーを VLAN にアタッチするか、その機能をイネーブルにしてカスタムポリシーを VLAN にアタッチし、ポリシーの優先順位を指定するには、VLAN コンフィギュレーションモードで **device-tracking** コマンドを入力します。ポリシーを VLAN からデタッチしてデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**device-tracking** [ **attach-policy** *policy-name* ] [ **priority** *priority-value* ]

### 構文の説明

**attach-policy** *policy-name* 指定されたカスタムポリシーを VLAN にアタッチします。

**priority** *priority-value* (注) このコマンドは、CLI のヘルプに表示されますが、設定しても効果はありません。ポリシーの優先順位はシステムによって決定されます。これは変更できません。

### コマンド デフォルト

SISF ベースのデバイストラッキングはディセーブルになっています。

### コマンド モード

VLAN コンフィギュレーションモード (Device((config-vlan-config)#))

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。

### 使用上のガイドライン

VLAN コンフィギュレーションモードで、他のキーワードを指定せずに **device-tracking** コマンドを入力すると、システムはデフォルトポリシーを VLAN にアタッチします。デフォルトポリシーは、デフォルト設定の組み込みポリシーであるため、デフォルトポリシーのパラメータは変更できません。

VLAN コンフィギュレーションモードで **device-tracking attach-policy***policy-name* コマンドを設定すると、指定されたカスタムポリシーが VLAN にアタッチされます。カスタムポリシーを使用すると、カスタムポリシーの特定のパラメータを設定できます。

この機能をイネーブルにして、ポリシー (カスタムまたはデフォルト) を 1 つ以上の VLAN または VLAN 範囲にアタッチできます。

### 例

- 例：SISF ベースのデバイストラッキングをイネーブルにして、デフォルトポリシーをアタッチする (1621 ページ)
- 例：カスタムポリシーを VLAN にアタッチする (1621 ページ)
- 例：カスタムポリシーを VLAN 範囲にアタッチする (1621 ページ)



## 例

次に、SISF ベースのデバイストラッキングをイネーブルにして、デフォルトポリシーを VLAN 500 にアタッチする例を示します。

```
Device# show device-tracking policies
Target          Type  Policy          Feature          Target range
Tel1/0/1        PORT  sif-03         Device-tracking  vlan all
Tel1/0/1        PORT  default        Address Resolution Relay  vlan all
Tel1/0/2        PORT  default        Device-tracking  vlan all
vlan 333        VLAN  sif-01         Device-tracking  vlan all
```

```
Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Device(config)#vlan configuration 500
Device(config-vlan-config)# device-tracking
Device(config-vlan-config)# end
```

```
Device#show device-tracking policies
Target          Type  Policy          Feature          Target range
Tel1/0/1        PORT  sif-03         Device-tracking  vlan all
Tel1/0/1        PORT  default        Address Resolution Relay  vlan all
Tel1/0/2        PORT  default        Device-tracking  vlan all
vlan 333        VLAN  sif-01         Device-tracking  vlan all
vlan 500
VLAN default          Device-tracking vlan all
```

## 例

次に、sif-03 というカスタムポリシーを上記の例と同じ VLAN (VLAN 500) にアタッチする例を示します。これにより、VLAN 上の既存のデフォルトポリシーがカスタムポリシー sif-03 に置き換えられます。

```
Device# show device-tracking policies
Target          Type  Policy          Feature          Target range
Tel1/0/1        PORT  sif-03         Device-tracking  vlan all
Tel1/0/1        PORT  default        Address Resolution Relay  vlan all
Tel1/0/2        PORT  default        Device-tracking  vlan all
vlan 333        VLAN  sif-01         Device-tracking  vlan all
vlan 500        VLAN  default        Device-tracking  vlan all
```

```
Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Device(config)# vlan configuration 500
Device(config-vlan-config)# device-tracking attach-policy sif-03
Device(config-vlan-config)# end
```

```
Device# show device-tracking policies
Target          Type  Policy          Feature          Target range
Tel1/0/1        PORT  sif-03         Device-tracking  vlan all
Tel1/0/1        PORT  default        Address Resolution Relay  vlan all
Tel1/0/2        PORT  default        Device-tracking  vlan all
vlan 333        VLAN  sif-01         Device-tracking  vlan all
vlan 500
VLAN sif-03          Device-tracking vlan all
```

## 例

次に、カスタムポリシーを VLAN 範囲 (VLAN 10 ~ 15) にアタッチする例を示します。

```
Device(config)# vlan configuration 10-15
Device(config-vlan-config)#device-tracking attach-policy sif-01
Device(config-vlan-config)#end
```

```
Device# show device-tracking policies
Target      Type Policy      Feature      Target range
Tel/0/2     PORT default    Device-tracking vlan all
vlan 10     VLAN sifs-01    Device-tracking vlan all
vlan 11     VLAN sifs-01    Device-tracking vlan all
vlan 12     VLAN sifs-01    Device-tracking vlan all
vlan 13     VLAN sifs-01    Device-tracking vlan all
vlan 14     VLAN sifs-01    Device-tracking vlan all
vlan 15     VLAN sifs-01    Device-tracking vlan all
```

## device-tracking binding

バインディングテーブルでバインディングエントリを維持する方法を指定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **device-tracking binding** コマンドを入力します。このコマンドを使用すると、各状態のライフタイム、バインディングテーブルで許可されるエントリの最大数、およびバインディングエントリ イベントをログに記録するかどうかを設定できます。このコマンドを使用して、スタティックバインディングエントリを設定することもできます。デフォルト値に戻すには、コマンドの **no** 形式を使用します。

**device-tracking binding** { **down-lifetime** | **logging** | **max-entries** | **reachable-lifetime** | **stale-lifetime** | **vlan** }

わかりやすくするために、上記の各オプションについて、その後続く残りのコマンド文字列を個別に示します。

- **device-tracking binding down-lifetime** { *seconds* | **infinite** }

**no device-tracking binding down-lifetime**

- **device-tracking binding logging**

**no device-tracking binding logging**

- **device-tracking binding max-entries** *no\_of\_entries* [ **mac-limit** *no\_of\_entries* | **port-limit** *no\_of\_entries* [ **mac-limit** *no\_of\_entries* ] | **vlan-limit** *no\_of\_entries* [ **mac-limit** *no\_of\_entries* | **port-limit** *no\_of\_entries* [ **mac-limit** *no\_of\_entries* ] ] ]

**no device-tracking binding max-entries**

- **device-tracking binding reachable-lifetime** { *seconds* | **infinite** } [ **down-lifetime** { *seconds* | **infinite** } | **stale-lifetime** { *seconds* | **infinite** } [ **down-lifetime** { *seconds* | **infinite** } ] ]

**no device-tracking binding reachable-lifetime**

- **device-tracking binding stale-lifetime** { *seconds* | **infinite** } [ **down-lifetime** { *seconds* | **infinite** } ]

**no device-tracking binding stale-lifetime**

- **device-tracking binding vlan** *vlan\_id* { *ipv4\_add* *ipv6\_add* *ipv6\_prefix* } [ **interface** *inteface\_type\_no* ] [ *48-bit-hardware-address* ] [ **reachable-lifetime** { *seconds* | **default** | **infinite** } **tracking** { **default** | **disable** | **enable** } **reachable-lifetime** { *seconds* | **default** | **infinite** } ] ]

**no device-tracking binding vlan** *vlan\_id* { *ipv4\_add* *ipv6\_add* *ipv6\_prefix* } [ **interface** *inteface\_type\_no* ] [ *48-bit-hardware-address* ] [ **reachable-lifetime** { *seconds* | **default** | **infinite** } **tracking** { **default** | **disable** | **enable** } **reachable-lifetime** { *seconds* | **default** | **infinite** } ] ]

## 構文の説明

```
down-lifetime {  
seconds | infinite }
```

DOWN状態のバインディングエントリのカウントダウンタイマーを設定するか、タイマーをディセーブルにするオプションを提供します。

ホストの接続インターフェイスが管理目的によってダウンしている場合、バインディングエントリはDOWN状態になります。タイマーが設定されている場合、タイマーが切れる前にインターフェイスが再び稼働状態になる場合とエントリのDOWN状態が維持される場合があります。タイマーが切れる前にインターフェイスが稼働状態になると、タイマーは停止し、エントリの状態が変化します。タイマーが切れた後もエントリのDOWN状態が維持されると、そのエントリはバインディングテーブルから削除されます。タイマーがディセーブルまたはオフになっている場合、エントリはバインディングテーブルから削除されず、無期限に、またはインターフェイスが再び稼働状態になるまで、DOWN状態が維持される可能性があります。

次のいずれかのオプションを設定します。

- **seconds** : ダウンライフタイムタイマーの値を設定します。1～86400秒の値を入力します。デフォルト値は86400秒（24時間）です。
- **infinite** : DOWN状態のタイマーをディセーブルにします。これは、エントリがDOWN状態になったときにタイマーが開始されないことを意味します。

**logging**

バインディング エントリ イベントのログの生成をイネーブルにします。

**device-tracking binding max-entries** バインディングテーブルのエントリの最大数を設定します。1～200000  
**no\_of\_entries** [ の値を入力します。デフォルト値は 200000 です。  
**mac-limit no\_of\_entries** (注) この制限は、ダイナミックエントリにのみ適用され、スタ  
**port-limit** ティック バインディング エントリには適用されません。  
**no\_of\_entries** |  
**vlan-limit no\_of\_entries** 必要に応じて、次の制限を設定することもできます。  
**]**

- **mac-limit no\_of\_entries** : 許可される MAC アドレスあたりの最大エントリ数を設定します。1～100000 の値を入力します。デフォルトでは、制限は設定されていません。
- **port-limit no\_of\_entries** : 許可されるインターフェイスあたりの最大エントリ数を設定します。1～100000 の値を入力します。デフォルトでは、制限は設定されていません。
- **vlan-limit no\_of\_entries** : 許可される VLAN あたりの最大エントリ数を設定します。1～100000 の値を入力します。デフォルトでは、制限は設定されていません。

このコマンドの **no** 形式を使用すると、**max-entries** 値が 200000 にリセットされ、**mac-limit**、**port-limit**、**vlan-limit** が「no limit」に設定されます。

**reachable-lifetime {** REACHABLE 状態のバインディングエントリのカウントダウンタイ  
**seconds | infinite }** マーを設定するか、タイマーをディセーブルにするオプションを提供  
 します。

タイマーが設定されている場合、タイマーが切れる前にホストから着信パケットを受信する場合とホストからの着信パケットがない場合があります。ホストから着信パケットを受信するたびに、タイマーがリセットされます。着信パケットを受信されずにタイマーが切れると、エントリの状態は、ホストの到達可能性に基づいて変化します。タイマーがディセーブルまたはオフになっている場合、エントリは無期限に REACHABLE 状態が維持される可能性があります。

次のいずれかのオプションを設定します。

- **seconds** : 到達可能ライフタイムタイマーの値を設定します。1～86400 秒の値を入力します。デフォルトは 300 秒 (5 分) です。
- **infinite** : REACHABLE 状態のタイマーをディセーブルにします。これは、エントリが REACHABLE 状態になったときにタイマーが開始されないことを意味します。

---

**stale-lifetime** { *seconds* STALE 状態のバインディングエントリのカウンタウンタイマーを設定するか、タイマーをディセーブルにするオプションを提供します。  
| **infinite** }

タイマーが設定されている場合、タイマーが切れる前にホストから着信パケットを受信する場合とホストからの着信パケットがない場合があります。着信パケットを受信すると、タイマーが停止し、エントリは新しい状態に移行します。着信パケットを受信されずにタイマーが切れると、エントリはバインディングテーブルから削除されます。タイマーがディセーブルまたはオフになっている場合、エントリは無期限に STALE 状態が維持される可能性があります。

ポーリングがイネーブルになっている場合、ステイルタイマーが切れると、ホストをプローブする最後の試みが行われます。

- (注) ポーリングがイネーブルになっている場合、到達可能ライフタイムタイマーが切れるとポーリングが実行され (3 回)、その後、ステイルタイマーが切れると最後の試行も行われます。到達可能ライフタイムが切れた後のエントリのポーリングに必要な時間は、ステイルライフタイムから差し引かれます。

次のいずれかのオプションを設定します。

- **seconds** : ステイルライフタイム タイマーの値を設定します。1 ~ 86400 秒の値を入力します。デフォルト値は 86400 秒 (24 時間) です。
- **infinite** : STALE 状態のタイマーをディセーブルにします。これは、エントリが STALE 状態になったときにタイマーが開始されないことを意味します。

```
device-tracking  
binding vlan vlan_id {  
  ipv4_add ipv6_add  
  ipv6_prefix } {  
  interface  
  interface_type_no }  
  [  
  48-bit-hardware-address  
  ] [  
  reachable-lifetime {  
    seconds | default |  
    infinite } tracking {  
    default | disable |  
    enable }  
  reachable-lifetime {  
    seconds | default |  
    infinite } ]
```

バインディングテーブルのスタティックバインディングエントリを作成します。バインディングテーブルでスタティックバインディングエントリを維持する方法を指定することもできます。

(注) 上記の **max-entries no\_of\_entries** オプションに設定する制限は、スタティックバインディング全体には適用されません。作成できるスタティックエントリの数に制限はありません。

- IP アドレスまたはプレフィックスを入力します。
  - *ipv4\_add* : IPv4 アドレスを入力します。
  - *ipv6\_add* : IPv6 アドレスを入力します。
  - *ipv6\_prefix* : IPv6 プレフィックスを入力します。
- **interface interface\_type\_no** : インターフェイスのタイプと番号を入力します。デバイスで使用可能なインターフェイスのタイプを表示するには、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用します。
- (任意) **48-bit-hardware-address** : MAC アドレスを入力します。バインディングエントリの MAC アドレスを設定しない場合、任意の MAC アドレスが許可されます。
- (任意) **reachable-lifetime {seconds | default | infinite}** : REACHABLE 状態のスタティックバインディングエントリの到達可能ライフタイムを設定します。スタティックバインディングエントリに到達可能ライフタイムを設定する場合は、エントリの MAC アドレスを指定する必要があります。  
 値を設定しない場合は、**device-tracking binding reachable-lifetime** に設定されている値が適用されます。  
*seconds* : 到達可能ライフタイムタイマーの値を設定します。1 ~ 86400 秒の値を入力します。デフォルトは 300 秒 (5 分) です。  
**default** : バインディングテーブルのダイナミックエントリに設定されている値を使用します。  
**infinite** : REACHABLE 状態のタイマーをディセーブルにします。これは、スタティックバインディングエントリが REACHABLE 状態になったときにタイマーが開始されないことを意味します。
- (任意) **tracking {default | disable | enable}** : スタティックバインディングエントリのポーリング関連設定を指定します。  
**default** : ポーリングはディセーブルになっています。  
**disable** : スタティックバインディングエントリのポーリングをディセーブルにします。



**enable** : スタティック バインディング エントリのポーリングをイネーブルにします。

**コマンド デフォルト** 値を設定しない場合、ポリシーレベルの値が設定されていないかぎり、ダウン、到達可能、およびスタイルライフタイムのデフォルト値と、バインディングテーブルで許可されるバインディングエントリの最大数が適用されます。詳細については、「使用上のガイドライン」を参照してください。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (Device(config)#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **device-tracking binding** コマンドを使用すると、バインディングテーブルにおいてグローバルレベルでエントリを維持する方法を指定できます。これにより、設定は、SISFベースのデバイストラッキングがイネーブルになっているすべてのインターフェイスおよび VLAN に適用されます。ただし、システムが、ネットワークに入るパケットからのバインディング情報の抽出を開始し、ここで指定した設定が適用されるバインディングエントリを作成するには、インターフェイスまたは VLAN にアタッチされたポリシーが存在する必要があります。

インターフェイスまたは VLAN にポリシーがない場合、バインディングテーブルに存在できるエントリは、作成したスタティック バインディング エントリだけです。

#### バインディングエントリ設定の変更

**device-tracking binding** コマンドを使用して値または設定を再指定すると、その変更は、その後作成されたバインディングエントリにのみ適用されます。変更された設定は、既存のエントリには適用されません。古い設定は、古いエントリに適用されます。

現在の設定を表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking database** コマンドを入力します。

#### グローバル設定とポリシーレベル設定

このコマンドで指定する設定の一部については、対応するものがポリシーレベルにもあります（ポリシーレベルのパラメータは、デバイストラッキング コンフィギュレーション モードで設定され、そのポリシーにのみ適用されます）。次の表に、グローバルに設定された値が優先される場合と、ポリシーレベルの値が優先される場合を示します。

グローバル コンフィギュレーション コマンドの <b>device-tracking binding</b> のオプション	デバイストラッキング コンフィギュレーション モードでのポリシーレベルの対応オプション
<b>device-tracking binding reachable-lifetime</b> { <i>seconds</i>   <b>infinite</b> }	<b>tracking enable</b> [ <i>reachable-lifetime</i> [ <i>seconds</i>   <b>infinite</b> ]]

グローバルコンフィギュレーションコマンドの <b>device-tracking binding</b> のオプション	デバイストラッキングコンフィギュレーションモードでのポリシーレベルの対応オプション
Device(config)# device-tracking binding reachable-lifetime 2000	Device(config)# device-tracking policy sif-01 Device(config-device-tracking)# Device(config-device-tracking)# tracking enable reachable-lifetime 250
<p>ポリシーレベルの値とグローバルに設定された値が存在する場合は、ポリシーレベルの値が適用されます。</p> <p>グローバルに設定された値のみが存在する場合、グローバルに設定された値が適用されます。</p> <p>ポリシーレベルの値のみが存在する場合、ポリシーレベルの値が適用されます。</p> <p>例：グローバルレベルとポリシーレベルで到達可能、ステイル、およびダウンライフタイムを設定する（1635 ページ）を参照してください。</p>	
グローバルコンフィギュレーションコマンドの <b>device-tracking binding</b> のオプション	デバイストラッキングコンフィギュレーションモードでのポリシーレベルの対応オプション
<b>device-tracking binding stale-lifetime</b> { <i>seconds</i>   <b>infinite</b> }	<b>tracking disable</b> [ <b>stale-lifetime</b> [ <i>seconds</i>   <b>infinite</b> ]]
Device(config)# device-tracking binding stale-lifetime 2000	Device(config)# device-tracking policy sif-01 Device(config-device-tracking)# Device(config-device-tracking)# tracking enable stale-lifetime 500
<p>ポリシーレベルの値とグローバルに設定された値が存在する場合は、ポリシーレベルの値が適用されます。</p> <p>グローバルに設定された値のみが存在する場合、グローバルに設定された値が適用されます。</p> <p>ポリシーレベルの値のみが存在する場合、ポリシーレベルの値が適用されます。</p> <p>例：グローバルレベルとポリシーレベルで到達可能、ステイル、およびダウンライフタイムを設定する（1635 ページ）を参照してください。</p>	
グローバルコンフィギュレーションコマンドの <b>device-tracking binding</b> のオプション	デバイストラッキングコンフィギュレーションモードでのポリシーレベルの対応オプション
<b>device-tracking binding max-entries</b> <i>no_of_entries</i> [ <b>mac-limit</b> <i>no_of_entries</i>   <b>port-limit</b> <i>no_of_entries</i>   <b>vlan-limit</b> <i>no_of_entries</i> ]	<b>limit address-count</b> <i>ip-per-port</i>
Device(config)# device-tracking binding max-entries 30 vlan-limit 25 port-limit 20 mac-limit 19	Device(config)# device-tracking policy sif-01 Device(config-device-tracking)# Device(config-device-tracking)# limit address-count 30

<p>グローバル コンフィギュレーション コマンドの <b>device-tracking binding</b> のオプション</p>	<p>デバイストラッキング コンフィギュレーション モードでのポリシーレベルの対応オプション</p>
<p>ポリシーレベルの値とグローバルに設定された値が存在する場合は、1つの制限（グローバル値またはポリシーレベルの値のいずれか）に達するとバインディングエントリの作成が停止します。</p> <p>グローバルに設定された値のみが存在する場合、1つの制限に達すると、バインディングエントリの作成が停止します。</p> <p>ポリシーレベルの値のみが存在する場合、ポリシーレベルの制限に達すると、バインディングエントリの作成が停止します。</p> <p>例：グローバルレベルのアドレス制限とポリシーレベルのアドレス制限（1638 ページ）。</p>	

<p>グローバル コンフィギュレーション コマンドの <b>device-tracking binding</b> のオプション</p>	<p>デバイストラッキング コンフィギュレーション モードでのポリシーレベルの対応オプション</p>
<p><b>device-tracking binding max-entries</b> <i>no_of_entries</i> [ <b>mac-limit</b> <i>no_of_entries</i> ]</p>	<p>MAC あたりの IPv4 および MAC あたりの IPv6</p> <p>ポリシーでは上記の制限のどちらも設定できませんが、プログラムで作成されたポリシーでは、制限のいずれかまたは両方を設定することも、どちらも設定しないことも可能です。</p>
<pre>Device(config)# device-tracking binding max-entries 300 mac-limit 3</pre>	<pre>Device# show device-tracking policy LISP-DT-GLEAN-VLAN  Policy LISP-DT-GLEAN-VLAN configuration:  security-level glean (*)  device-role node  gleaning from Neighbor Discovery  gleaning from DHCP  gleaning from ARP  gleaning from DHCP4  NOT gleaning from protocol unkn  limit address-count for IPv4 per mac 4 (*)  limit address-count for IPv6 per mac 12 (*)  tracking enable &lt;output truncated&gt;</pre>
<p>ポリシーレベルの値とグローバルに設定された値が存在する場合は、1つの制限（グローバル値またはポリシーレベルの値のいずれか）に達するとバインディングエントリの作成が停止します。</p> <p>グローバルに設定された値のみが存在する場合、1つの制限に達すると、バインディングエントリの作成が停止します。</p> <p>ポリシーレベルの値のみが存在する場合、ポリシーレベルの制限に達すると、バインディングエントリの作成が停止します。</p>	

ダウン、到達可能、およびスタイルライフタイムの設定

**down-lifetime**、**reachable-lifetime**、または **stale-lifetime** キーワードにデフォルト以外の値を設定する場合、設定しないライフタイムはデフォルト値に戻されます。例：到達可能、ステール、およびダウンライフタイムにデフォルト以外の値を設定する（1634 ページ）は、この動作が明確に示されている例です。

現在設定されているライフタイム値を表示するには、特権 EXEC モードで **show running-config | include device-tracking** コマンドを入力します。

### MAC、ポート、および VLAN の制限の設定

**mac-limit**、**port-limit**、または **vlan-limit** キーワードにデフォルト以外の値を設定する場合、設定しない制限はデフォルト値に戻されます。

同じコマンドラインで 3 つの制限をすべて設定するには、最初に VLAN の制限、次にポートの制限、最後に MAC の制限を設定します。

```
Device (config)# device-tracking binding max-entries 15 vlan-limit 2 port-limit 20 mac-limit 5
```

このシステムの動作は、1 つ以上（すべてではない）の制限をデフォルト値にリセットする場合にも使用できます。3 つのキーワードはすべて、デフォルトが「制限なし」ですが、数値「0」を入力して制限をデフォルト値に設定することはできません。どの制限でも、0 は有効な値の範囲に含まれていません。1 つ以上の制限をデフォルト値にリセットするには、対応するキーワードを省略します。例：VLAN、ポート、および MAC の制限をデフォルト値に設定する（1643 ページ）は、この動作が明確に示されている例です。

### バインディング エントリ イベントのロギングの設定

グローバル コンフィギュレーション コマンドの **device-tracking binding logging** を設定してバインディング エントリ イベントのログを生成する際、要件に応じて、いくつかの一般的なロギング設定も必要になる場合があります。

- (必須) グローバル コンフィギュレーション モードで **logging buffered informational** コマンドを使用します。

このコマンドを使用して、デバイスレベルでメッセージロギングをイネーブルにし、シビラティ（重大度）レベルを指定します。このコマンドの設定により、ログをコピーしてローカルの内部バッファに保存できます。シビラティレベルを指定すると、そのレベルのメッセージと、それより数値的に低いレベルのメッセージがログに記録されます。

バインディング エントリ イベントに関して生成されるログのシビラティレベルは 6（つまり、情報）です。次に例を示します。

```
%SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.2.24 VLAN=200 MAC=001b.4411.4ab6  
I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
```

- (任意) グローバル コンフィギュレーション モードで **logging console** コマンドを使用します。

このコマンドを使用して、ログをコンソール（使用可能なすべての TTY 回線）に送信します。



**注意** シビラティレベルが低いと、コンソールに表示されるメッセージの数が大幅に増加する可能性があります。さらに、コンソールは表示が遅いデバイスです。メッセージストームでは、コンソールキューがいっぱいになると、一部のロギングメッセージがサイレント削除される場合があります。適切にシビラティレベルを設定してください。

このコマンドを設定しない場合は、特権 EXEC モードで **show logging** コマンドを入力することにより、必要に応じてログを表示できます。

**logging console** コマンドがイネーブルになっていない場合、ログはデバイスコンソールに表示されませんが、**device-tracking binding logging** および **logging buffered informational** が設定されている場合は、ログが生成され、ローカルバッファで使用できます。

ログが生成されるバインディング エントリ イベントの種類については、対応するリリースの [システムメッセージガイド](#) を参照してください。「SISF-6」を検索してください。

**device-tracking binding logging** コマンドはバインディング エントリ イベントをログに記録しますが、スヌーピングセキュリティロギングをイネーブルにする **device-tracking logging** コマンドもあります。2つのコマンドは異なる種類のイベントをログに記録し、生成されるログは異なるシビラティレベルを持ちます。

### スタティック バインディング エントリの作成

レイヤ2ドメインにサイレントでも到達可能なホストがある場合、それらのサイレントホストのバインディング情報を保持するには、スタティックバインディングエントリを作成します。

作成できるスタティックエントリの数に制限はありませんが、これらのエントリはバインディングテーブルのサイズにも影響します。作成する前に、必要なスタティックエントリ数を考慮してください。

スタティックバインディングエントリで指定されたインターフェイスまたはVLANにポリシーがアタッチされていない場合でも、スタティックバインディングエントリを作成できます。

スタティックバインディングエントリを設定するときに、その後に設定（たとえば、到達可能ライフタイム）を指定すると、その設定はそのスタティックバインディングエントリにのみ適用され、他のスタティックまたはダイナミックエントリには適用されません。例：[スタティックバインディングエントリを作成する（1638ページ）](#) は、スタティックバインディングエントリを作成する例を示します。

### 例

- 例：到達可能、スタイル、およびダウンライフタイムにデフォルト以外の値を設定する（[1634ページ](#)）
- 例：グローバルレベルとポリシーレベルで到達可能、スタイル、およびダウンライフタイムを設定する（[1635ページ](#)）

- 例：スタティック バインディング エントリを作成する（1638 ページ）
- 例：グローバルレベルのアドレス制限とポリシーレベルのアドレス制限（1638 ページ）
- 例：VLAN、ポート、および MAC の制限をデフォルト値に設定する（1643 ページ）
- 例：MAC アドレスに関連するグローバルレベルの制限とポリシーレベルの制限（1643 ページ）

例：到達可能、ステイル、およびダウンライフタイムにデフォルト以外の値を設定する

次の例には、到達可能、ステイル、およびダウンライフタイムの値を個別に設定した場合のシステムの動作が明確に示されています（影響は累積されません）。また、設定がすべてのライフタイムにわたって保持されるように値を設定する方法も示されています。

この例の最初のステップでは、到達可能ライフタイムのみが設定されます。**stale-lifetime** キーワードと **down-lifetime** キーワードが省略されているため、ダウンライフタイムとステイルライフタイムはデフォルトに設定されます。

```
Device(config)# device-tracking binding reachable-lifetime 700
Device(config)# exit
Device# show running-config | include device-tracking
device-tracking policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01 vlan 200device-tracking binding reachable-lifetime
  700
device-tracking binding logging
```

この例の次のステップでは、ステイルライフタイムが 1500 秒、ダウンライフタイムが 1000 秒に設定されます。これにより、前のステップで設定された到達可能ライフタイムはデフォルトになります。

```
Device(config)# device-tracking binding stale-lifetime 1500 down-lifetime 1000
Device(config)# exit
Device# show running-config | include device-tracking
device-tracking policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01 vlan 200device-tracking binding stale-lifetime
  1500 down-lifetime 1000
device-tracking binding logging
```

この例の次のステップでは、到達可能、ダウン、およびステイルライフタイムがそれぞれ 700、1000、および 200 に設定されます。これにより、ステイルライフタイムの値が 1500 秒から 1000 秒に変更されます。また、ダウンライフタイムが 1000 から 200 に変更されます。到達可能ライフタイムは 700 秒に設定されます。

```
Device(config)# device-tracking binding reachable-lifetime 700 stale-lifetime 1000
down-lifetime 200
Device(config)# exit
Device# show running-config | include device-tracking
device-tracking policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01 vlan 200device-tracking binding reachable-lifetime
```

```
700 stale-lifetime 1000 down-lifetime 200
device-tracking binding logging
```

いずれかのライフタイムを変更する必要があり、他のライフタイムの値を保持する必要がある場合は、毎回、同じコマンドラインを使用して、3つのキーワードすべてを必要な値で再設定する必要があります。

#### 例：グローバルレベルとポリシーレベルで到達可能、ステイル、およびダウンライフタイムを設定する

次に、グローバルレベルでバインディングエントリの到達可能、ステイル、およびダウンライフタイムを設定する例を示します。この例では、その後、ポリシーレベルの設定を指定することにより、グローバル設定を上書きし、特定のインターフェイスまたは VLAN で学習されたエントリに異なるライフタイムを設定する方法も示しています。

この例の最初の部分において、**show device-tracking policy policy-name** コマンドの出力は、ポリシーレベルの値が設定されておらず、デフォルトのバインディングテーブル設定が既存のエントリに適用されることを示しています。グローバル コンフィギュレーション モードで **device-tracking binding** コマンドを使用して到達可能、ステイル、およびダウンライフタイムを設定すると、新しい値が有効になり、テーブルに追加された4つの新しいエントリにのみ適用されます。



- (注) **show device-tracking database** コマンドの出力のバインディングエントリに関する Time left 列に注意してください。各エントリの到達可能ライフタイムが、わずかに異なっています。これは、バインディングテーブルに多数のエントリが追加されるときにシステムパフォーマンスが低下しないようにシステムが課すジッター（設定値の +/-5%）です。バインディングエントリは時間をずらしてライフサイクルを通過するため、輻輳の発生が回避されます。

ポリシーレベルの到達可能ライフタイムが設定されていないことを示している、現在の設定です。バインディングテーブルエントリは、現在の到達可能ライフタイムが 500 秒（Time left + age）であることを示しています。

```
Device# show device-tracking policy sisf-01
Device-tracking policy sisf-01 configuration:
  security-level guard
  device-role node
  gleaning from Neighbor Discovery
  gleaning from DHCP6
  gleaning from ARP
  gleaning from DHCP4
  NOT gleaning from protocol unkn
Policy sisf-01 is applied on the following targets:
Target          Type  Policy          Feature          Target range
Tel1/0/4       PORT  sisf-01         Device-tracking  vlan 200

Device# show device-tracking database
Binding Table has 4 entries, 4 dynamic (limit 200000)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk          0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access 0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned
```

```

Network Layer Address          Link Layer Address  Interface  vlan
  prlvl  age  state  Time left  <<<<
ARP 192.0.9.9 0064 40s REACHABLE 466 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.8 0064 40s REACHABLE 472 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.7 0064 40s REACHABLE 470 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.6 0064 40s REACHABLE 469 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200

```

グローバルレベルでの到達可能、ステイル、およびダウンライフタイムの設定です。新しい値は、この後に作成されたバインディングエントリにのみ適用されます。

```
Device(config)# device-tracking binding reachable-lifetime 700 stale-lifetime 1000
down-lifetime 200
```

```
Device # show device-tracking database
Binding Table has 8 entries, 8 dynamic (limit 200000)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk          0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access 0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned

```

```

Network Layer Address          Link Layer Address  Interface  vlan
  prlvl  age  state  Time left  <<<<
ARP 192.0.9.13 00C8 4s REACHABLE 699 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
<<<< new global value applied
ARP 192.0.9.12 00C8 4s REACHABLE 719 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
<<<< new global value applied
ARP 192.0.9.11 00C8 4s REACHABLE 728 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
<<<< new global value applied
ARP 192.0.9.10 00C8 4s REACHABLE 712 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
<<<< new global value applied
ARP 192.0.9.9 0064 9mn STALE try 0 1209 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.8 0064 9mn VERIFY 5 s try 3 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.7 0064 9mn VERIFY 2816 ms try 3 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.6 0064 9mn VERIFY 1792 ms try 3 000a.959d.6816 Te1/0/4 200

```

この例の2つ目の部分では、ポリシーレベルの値が設定されており、到達可能ライフタイムが50秒に設定されています。この新しい到達可能ライフタイムは、この後に作成されたエントリにのみ適用されます。

ポリシーレベルでは到達可能ライフタイムのみが設定され、ステイルライフタイムとダウンライフタイムは設定されません。これは、2つの新しいエントリの到達可能ライフタイムが切れ、STALE 状態または DOWN 状態に移行した場合に適用されるのが依然としてグローバル値であることを意味します。

```

Device(config)# device-tracking policy sisf-01
Device(config-device-tracking)# tracking enable reachable-lifetime 50
Device# show device-tracking policy sisf-01
Device-tracking policy sisf-01 configuration:
  security-level guard
  device-role node

```



```

gleaning from Neighbor Discovery
gleaning from DHCP6
gleaning from ARP
gleaning from DHCP4
NOT gleaning from protocol unkn
tracking enable reachable-lifetime 50 <<<< new value applies only to binding entries
created after this and on interfaces and VLANs where this policy is attached.
Policy sisf-01 is applied on the following targets:
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel/0/4         PORT  sisf-01         Device-tracking  vlan 200

```

```

Device# show device-tracking database
Binding Table has 10 entries, 10 dynamic (limit 200000)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk          0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access 0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned

```

Network Layer Address	prlvl	age	state	Time left	Link Layer Address	Interface	vlan
ARP 192.0.9.21					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064	5s	REACHABLE	45 s		<<<< new policy-level value applied		
ARP 192.0.9.20					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064	5s	REACHABLE	46 s		<<<< new policy-level value applied		
ARP 192.0.9.13					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
00C8	14mn	STALE	try 0 865 s				
ARP 192.0.9.12					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
00C8	14mn	STALE	try 0 183 s				
ARP 192.0.9.11					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
00C8	14mn	STALE	try 0 178 s				
ARP 192.0.9.10					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
00C8	14mn	STALE	try 0 165 s				
ARP 192.0.9.9					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064	23mn	STALE	try 0 327 s				
ARP 192.0.9.8					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064	23mn	STALE	try 0 286 s				
ARP 192.0.9.7					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064	23mn	STALE	try 0 303 s				
ARP 192.0.9.6					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064	23mn	STALE	try 0 306 s				

```

Device# show device-tracking database <<<< checking binding table again after new
policy-level reachable-lifetime expires
Binding Table has 7 entries, 7 dynamic (limit 200000)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk          0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access 0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned

```

Network Layer Address	prlvl	age	state	Time left	Link Layer Address	Interface	vlan
ARP 192.0.9.21					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064	3mn	STALE	try 0 887 s		<<<< global value applies for		
stale-lifetime; policy-level value was not configured							
ARP 192.0.9.20					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064	3mn	STALE	try 0 884 s		<<<< global value applies for		
stale-lifetime; policy-level value was not configured							
ARP 192.0.9.13					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
00C8	17mn	STALE	try 0 664 s				

```

ARP 192.0.9.9          000a.959d.6816      Te1/0/4    200
    0064          27mn          STALE      try 0 136 s
ARP 192.0.9.8          000a.959d.6816      Te1/0/4    200
    0064          27mn          STALE      try 0 96 s
ARP 192.0.9.7          000a.959d.6816      Te1/0/4    200
    0064          27mn          STALE      try 0 108 s
ARP 192.0.9.6          000a.959d.6816      Te1/0/4    200
    0064          27mn          STALE      try 0 111 s

```

### 例：スタティック バインディング エントリを作成する

次に、スタティック バインディング エントリを作成する例を示します。エントリの先頭にある「S」は、スタティック バインディング エントリであることを示します。

```

Device(config)# device-tracking binding vlan 100 192.0.2.1 interface
tengigabitethernet1/0/1 00:00:5e:00:53:af reachable-lifetime infinite
Device(config)# exit
Device# show device-tracking database
Binding Table has 2 entries, 0 dynamic (limit 200000)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk      0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned

```

prlvl	age	Network Layer Address	state	Time left	Link Layer Address	Interface	vlan
		0000.5e00.53af			Te1/0/1 100	S 192.0.2.1	14s
REACHABLE	N/A						

### 例：グローバルレベルのアドレス制限とポリシーレベルのアドレス制限

次に、グローバルレベルとポリシーレベルでアドレス制限を設定するときに、どちらのアドレス制限に達したのかを評価する例を示します。

グローバルレベルの設定は、次のコマンド文字列で設定された値を参照します。**device-tracking binding max-entries no\_of\_entries [mac-limit no\_of\_entries | port-limit no\_of\_entries | vlan-limit no\_of\_entries]**

ポリシーレベルのパラメータは、デバイストラッキングコンフィギュレーションモードの **limit address-count** オプションを参照します。

この例の最初の部分では、次のように設定されています。

- グローバルレベルの設定：max-entries（最大エントリ数）= 30、vlan-limit（VLAN 制限）= 25、port-limit（ポート制限）= 20、mac-limit（MAC 制限）= 19
- ポリシーレベルの設定：limit address-count（アドレス数制限）= 45

特権 EXEC コマンドの **show device-tracking database details** の出力は、最初にポート制限（max/port）に到達したことを示しています。ポートまたはインターフェイスでは、最大 20 のエントリが許可されます。これ以降、バインディングエントリは作成されません。MAC 制限に設定されている絶対値（19）の方が低いですが、特権 EXEC コマンドの **show device-tracking database mac** の出力は、テーブルのバインディングエントリのリストに一意の MAC アドレスが 3 つしかないことを示しています。したがって、この制限には達していません。

```

Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# device-tracking binding max-entries 30 vlan-limit 25 port-limit 20
mac-limit 19
Device(config)# device-tracking policy sifs-01
Device(config-device-tracking)# limit address-count 45
Device(config-device-tracking)# end
Device# show device-tracking policy sifs-01
Device-tracking policy sifs-01 configuration:
  security-level guard
  device-role node
  gleaning from Neighbor Discovery
  gleaning from DHCP6
  gleaning from ARP
  gleaning from DHCP4
  NOT gleaning from protocol unkn
  limit address-count 45
Policy sifs-01 is applied on the following targets:
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel/0/4         PORT  sifs-01         Device-tracking  vlan 200

Device# show device-tracking database details
Binding table configuration:
-----
max/box   : 30
max/vlan  : 25
max/port  : 20
max/mac   : 19

Binding table current counters:
-----
dynamic   : 20
local     : 0
total     : 20   <<<< no further entries created after this.

Binding table counters by state:
-----
REACHABLE : 20
total     : 20
<output truncated>

Device# show device-tracking database
Binding Table has 20 entries, 20 dynamic (limit 30)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk           0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated   0100:Statically assigned

Network Layer Address          Link Layer Address  Interface  vlan
  prlvl   age      state      Time left
ARP 192.0.9.39
   0064   14s     REACHABLE  37 s     000c.959d.6816    Te1/0/4    200
ARP 192.0.9.38
   0064   14s     REACHABLE  37 s     000b.959d.6816    Te1/0/4    200
ARP 192.0.9.37
   0064   14s     REACHABLE  36 s     000b.959d.6816    Te1/0/4    200
ARP 192.0.9.36
   0064   14s     REACHABLE  39 s     000b.959d.6816    Te1/0/4    200
ARP 192.0.9.35
   0064   14s     REACHABLE  38 s     000b.959d.6816    Te1/0/4    200
ARP 192.0.9.34
   0064   14s     REACHABLE  37 s     000b.959d.6816    Te1/0/4    200

```

```

ARP 192.0.9.33
0064 15s REACHABLE 36 s 000b.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.32
0064 15s REACHABLE 37 s 000b.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.31
0064 15s REACHABLE 36 s 000b.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.30
0064 15s REACHABLE 36 s 000b.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.29
0064 15s REACHABLE 35 s 000b.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.28
0064 15s REACHABLE 36 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.27
0064 16s REACHABLE 35 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.26
0064 16s REACHABLE 36 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.25
0064 16s REACHABLE 34 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.24
0064 16s REACHABLE 35 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.23
0064 16s REACHABLE 34 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.22
0064 16s REACHABLE 36 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.21
0064 17s REACHABLE 33 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200
ARP 192.0.9.20
0064 17s REACHABLE 33 s 000a.959d.6816 Te1/0/4 200

```

```

Device# show device-tracking database mac
MAC          Interface  vlan      prlvl      state      Time left
Policy       Input_index
000c.959d.6816 Te1/0/4  200      NO TRUST   MAC-REACHABLE 27 s
sisf-01      12
000b.959d.6816 Te1/0/4  200      NO TRUST   MAC-REACHABLE 27 s
sisf-01      12
000a.959d.6816 Te1/0/4  200      NO TRUST   MAC-REACHABLE 27 s
sisf-01      12

```

この例の2つ目の部分では、次のように設定されています。

- グローバルレベルの設定 : `max-entries` (最大エン트리数) = 30、`vlan-limit` (VLAN 制限) = 25、`port-limit` (ポート制限) = 20、`mac-limit` (MAC 制限) = 19
- ポリシーレベルの設定 : `limit address-count` (アドレス数制限) = 14

最初に到達するのは、ポリシーレベルのアドレス数制限 (`limit address-count`) です。ポリシー「sisf-01」が適用されるポートまたはインターフェイスでは、最大 14 の IP アドレス (IPv4 および IPv6) が許可されます。これ以降、バインディングエントリは作成されません。MAC 制限に設定されている絶対値 (19) の方が低いですが、テーブルのバインディングエントリのリストには一意の MAC アドレスが 3 つしかありません。したがって、この制限には達していません。

```

Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# device-tracking policy sisf-01
Device(config-device-tracking)# limit address-count 14
Device(config-device-tracking)# end
Device# show device-tracking policy sisf-01
Device-tracking policy sisf-01 configuration:

```

```

security-level guard
device-role node
gleaning from Neighbor Discovery
gleaning from DHCP6
gleaning from ARP
gleaning from DHCP4
NOT gleaning from protocol unkn
limit address-count 14
Policy sisf-01 is applied on the following targets:
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel1/0/4        PORT  sisf-01          Device-tracking  vlan 200

```

すべての既存エントリのステイルライフタイムが切れ、エントリがバインディングテーブルから削除された後、再設定された値に従って新しいエントリが追加されています。

```

Device# show device-tracking database <<<<checking time left for stale-lifetime to
expire for existing entries.
Binding Table has 20 entries, 20 dynamic (limit 30)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk      0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned

```

Network Layer Address	prlvl	age	state	Time left	Link Layer Address	Interface	vlan
ARP 192.0.9.39	0064	13mn	STALE	try 0 316 s	000c.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.38	0064	13mn	STALE	try 0 279 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.37	0064	13mn	STALE	try 0 308 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.36	0064	13mn	STALE	try 0 274 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.35	0064	13mn	STALE	try 0 279 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.34	0064	13mn	STALE	try 0 261 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.33	0064	13mn	STALE	try 0 258 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.32	0064	13mn	STALE	try 0 263 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.31	0064	13mn	STALE	try 0 266 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.30	0064	13mn	STALE	try 0 273 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.29	0064	13mn	STALE	try 0 277 s	000b.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.28	0064	13mn	STALE	try 0 282 s	000a.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.27	0064	13mn	STALE	try 0 272 s	000a.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.26	0064	13mn	STALE	try 0 268 s	000a.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.25	0064	13mn	STALE	try 0 244 s	000a.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.24	0064	13mn	STALE	try 0 248 s	000a.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.23	0064	13mn	STALE	try 0 284 s	000a.959d.6816	Tel1/0/4	200
ARP 192.0.9.22	0064	13mn	STALE	try 0 241 s	000a.959d.6816	Tel1/0/4	200

```

ARP 192.0.9.21          000a.959d.6816      Te1/0/4    200
    0064          13mn          STALE      try 0 256 s
ARP 192.0.9.20          000a.959d.6816      Te1/0/4    200
    0064          13mn          STALE      try 0 243 s

```

Device# **show device-tracking database** <<<no output indicates no entries in the database

Device# **show device-tracking database details**

Binding table configuration:

-----

```

max/box   : 30
max/vlan  : 25
max/port  : 20
max/mac   : 19

```

Binding table current counters:

-----

```

dynamic   : 14
local     : 0
total     : 14

```

Binding table counters by state:

-----

```

REACHABLE : 14
total     : 14

```

<output truncated>

Device# **show device-tracking database**

Binding Table has 14 entries, 14 dynamic (limit 30)

Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,  
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created

Preflevel flags (prlvl):

```

0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk          0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned

```

Network Layer Address	prlvl	age	state	Time left	Link Layer Address	Interface	vlan
ARP 192.0.9.68					0001.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		4s	REACHABLE	48 s			
ARP 192.0.9.67					0001.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		4s	REACHABLE	48 s			
ARP 192.0.9.66					0001.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		4s	REACHABLE	47 s			
ARP 192.0.9.65					0001.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		4s	REACHABLE	48 s			
ARP 192.0.9.64					0001.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		4s	REACHABLE	46 s			
ARP 192.0.9.63					0000.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		7s	REACHABLE	44 s			
ARP 192.0.9.62					0000.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		7s	REACHABLE	45 s			
ARP 192.0.9.61					0000.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		7s	REACHABLE	43 s			
ARP 192.0.9.60					0000.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		7s	REACHABLE	44 s			
ARP 192.0.9.59					0000.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		7s	REACHABLE	44 s			
ARP 192.0.9.58					0000.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		8s	REACHABLE	44 s			
ARP 192.0.9.57					0000.5e00.53af	Te1/0/4	200
0064		8s	REACHABLE	44 s			

```

ARP 192.0.9.56          0000.5e00.53af      Tel1/0/4    200
   0064          10s          REACHABLE  41 s
ARP 192.0.9.55          0000.5e00.53af      Tel1/0/4    200
   0064          10s          REACHABLE  40 s

```

```

Device# show device-tracking database mac
MAC                Interface  vlan      prlvl      state      Time left
Policy             Input_index
0001.5e00.53af     Tel1/0/4   200      NO TRUST   MAC-REACHABLE  30 s
sisf-01            12
0000.5e00.53af     Tel1/0/4   200      NO TRUST   MAC-REACHABLE  30 s
sisf-01            12

```

### 例：VLAN、ポート、およびMACの制限をデフォルト値に設定する

次に、1つ以上の制限をデフォルト値にリセットする例を示します。

```

Device(config)# device-tracking binding max-entries 30 vlan-limit 25 port-limit 20
mac-limit 19 <<<< all three limits configured.
Device(config)#exit
Device# show device-tracking database details

```

```

Binding table configuration:
-----
max/box   : 30
max/vlan  : 25
max/port  : 20
max/mac   : 19
<output truncated>

```

```

Device# configure terminal
Device(config)# device-tracking binding max-entries 30 vlan-limit 25 <<<< only VLAN limit
configured; port-limit and mac-limit keywords leftout.
Device(config)# exit
Device# show device-tracking database details

```

```

Binding table configuration:
-----
max/box   : 30
max/vlan  : 25
max/port  : no limit    <<<reset to default
max/mac   : no limit    <<<reset to default

```

### 例：MACアドレスに関連するグローバルレベルの制限とポリシーレベルの制限

次の例は、グローバルレベルのMAC制限とポリシーレベルのMAC制限の優先順位がどのように決定されるのかを示しています。グローバル値は、許可されるMACアドレスあたりの最大エン트리数を指定します。プログラムポリシーでのみ設定可能なポリシーレベルの「MACアドレスあたりのIPv4制限」および「MACアドレスあたりのIPv6制限」により、許可されるMACアドレスあたりのIPv4アドレス数およびIPv6アドレス数が指定されます。

この例の最初の部分では、グローバル値（MACアドレスあたり10のエントリが許可される）が、ポリシーレベルの設定（MACアドレスあたり3つのIPv4アドレスが許可される）よりも高くなっています。特権EXECコマンドの **show device-tracking database details** の出力にある「Binding table current counters」（バインディングテーブルの現在のカウンタ）に、それが示されています。つまり、最初に到達するのはポリシーレベルの制限です。



- (注) どのポリシーでも、手動では「MACアドレスあたりのIPv4制限」や「MACアドレスあたりのIPv6制限」を設定できないため、ポリシーレベルの設定についての設定項目は表示されません。この例では、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip dhcp snooping vlan vlan** コマンドを設定することにより、DT-PROGRAMMATICポリシーがターゲットに適用されています。プログラムで作成されるポリシーには、このパラメータに関する制限があるため、MACアドレスあたりのIPv4制限が存在します。

```

Device# configure terminal
Device(config)# ip dhcp snooping vlan 200
Device(config)# end
Device# show device-tracking policy DT-PROGRAMMATIC
Policy DT-PROGRAMMATIC configuration:
  security-level glean (*)
  device-role node
  gleaning from Neighbor Discovery
  gleaning from DHCP
  gleaning from ARP
  gleaning from DHCP4
  NOT gleaning from protocol unkn
  limit address-count for IPv4 per mac 3 (*)
  tracking enable
Policy DT-PROGRAMMATIC is applied on the following targets:
Target      Type      Policy          Feature          Target range
Tel/0/4     PORT     DT-PROGRAMMATIC Device-tracking  vlan 200

note:
Binding entry Down timer: 24 hours (*)
Binding entry Stale timer: 24 hours (*)

Device(config)# device-tracking binding max-entries 50 mac-limit 10
Device# show device-tracking database details
Binding table configuration:
-----
max/box    : 50
max/vlan   : no limit
max/port   : no limit
max/mac    : 10

Binding table current counters:
-----
dynamic    : 3
local      : 0
total      : 3

Binding table counters by state:
-----
REACHABLE  : 2
total      : 3

Device# show device-tracking database
Binding Table has 3 entries, 3 dynamic (limit 50)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk          0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access 0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned

```



```

Network Layer Address          Link Layer Address  Interface  vlan
prlvl    age      state      Time left
ARP 192.0.9.8                  000a.959d.6816    Te1/0/4    200
0064    4s      REACHABLE  25 s
ARP 192.0.9.7                  000a.959d.6816    Te1/0/4    200
0064    4s      REACHABLE  27 s
ARP 192.0.9.6                  000a.959d.6816    Te1/0/4    200
0064    55s     VERIFY    5s try 2
<<<<<<policy-level limit reached; only up to 3 IPv4 addresses per MAC address are
allowed.

```

```

Device# show device-tracking database mac
MAC                Interface  vlan    prlvl    state      Time left
Policy            Input_index
000a.959d.6816    Te1/0/4    200    NO TRUST  MAC-STALE  93585 s
DT-PROGRAMMATIC    12

```

この例の2つ目の部分では、グローバル値（MACアドレスあたり2つのエントリが許可される）が、ポリシーレベルの設定（MACアドレスあたり3つのIPv4アドレスが許可される）よりも低くなっています。特権 EXEC コマンドの **show device-tracking database details** の出力にある「Binding table current counters」（バインディングテーブルの現在のカウンタ）に、それが示されています。つまり、最初に到達するのはポリシーレベルの制限です。

```

Device# show device-tracking policy DT-PROGRAMMATIC

```

```

Policy DT-PROGRAMMATIC configuration:
 security-level glean (*)
 device-role node
 gleaning from Neighbor Discovery
 gleaning from DHCP
 gleaning from ARP
 gleaning from DHCP4
 NOT gleaning from protocol unkn
 limit address-count for IPv4 per mac 3 (*)
 tracking enable
Policy DT-PROGRAMMATIC is applied on the following targets:
Target    Type    Policy          Feature          Target range
Te1/0/4   PORT   DT-PROGRAMMATIC Device-tracking  vlan 200

note:
Binding entry Down timer: 24 hours (*)
Binding entry Stale timer: 24 hours (*)

```

```

Device(config)# device-tracking binding max-entries 50 mac-limit 2

```

```

Device# show device-tracking database details

```

```

Binding table configuration:
-----
max/box   : 50
max/vlan  : no limit
max/port  : no limit
max/mac   : 2

Binding table current counters:
-----
dynamic   : 2
local     : 0
total     : 2

Binding table counters by state:
-----

```

```
REACHABLE : 2
total     : 2
```

Device# **show device-tracking database**

Binding Table has 3 entries, 3 dynamic (limit 50)

Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,  
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created

Preflevel flags (prlvl):

```
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk          0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned
```

Network Layer Address	prlvl	age	state	Time left	Link Layer Address	Interface	vlan
ARP 192.0.9.3					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064		5s	REACHABLE	27 s			
ARP 192.0.9.4					000a.959d.6816	Tel/0/4	200
0064		6s	REACHABLE	20 s			

<<<<<global limit reached; only up to 2 binding entries per MAC address is allowed.

Device# **show device-tracking database mac**

MAC	Policy	Interface	vlan	prlvl	state	Time left
000a.959d.6816		Tel/0/4	200	NO TRUST	MAC-STALE	93585 s
	DT-PROGRAMMATIC		12			

## device-tracking logging

パケットドロップ、未解決パケット、MACまたはIP盗難の疑いなどのスヌーピングセキュリティ イベントをログに記録するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **device-tracking logging** コマンドを設定します。ロギングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を入力します。

**device-tracking logging** [ **packet drop** | **resolution-veto** | **theft** ]

**no device-tracking logging** [ **packet drop** | **resolution-veto** | **theft** ]

### 構文の説明

**packet drop** パケットドロップイベントをログに記録します。

**resolution-veto** 未解決パケットイベントをログに記録します。

**theft** IPおよびMAC盗難イベントをログに記録します。

### コマンド デフォルト

イベントはログに記録されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (Device(config)#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

スヌーピングセキュリティ イベントに関して生成されるログのシビラティ（重大度）レベルは4（つまり、警告）です。次に例を示します。

```
%SISF-4-PAK_DROP: Message dropped A=FE80::20D:FF:FE0E:F G=- V=10 I=Tu0 P=NDP::RA
Reason=Packet not authorized on port
```

特権 EXEC モードで **show logging | include SISF-4** コマンドを入力すると、スヌーピングセキュリティ ログを表示できます。

ログが生成されるスヌーピングイベントの詳細については、対応するリリースの [システムメッセージガイド](#) を参照してください。「SISF-4」を検索してください。

### パケットドロップイベント

**packet drop** キーワードを設定すると、パケットがドロップされるたびにログが生成されます。ログには、パケットドロップの理由も記載されます。この理由には次のものが含まれます（これらだけではありません）。

- Packet not authorized on port（ポートで認可されていないパケット）：これは、設定に基づいて、この種類のパケットがポートで予期されないため、セキュリティ機能によりパケットがドロップされたことを意味します。このようなセキュリティ機能とパケットがドロップされる状況の例としては、「ルータ アドバタイズメント ガード機能は、ルータ側ポートとして設定されていないポートで IPv6 ルータ アドバタイズメント パケットを受信

した場合、そのパケットのドロップを決定することがある」や「DHCP ガード機能は、サーバー側ポートとして設定されていないポートでDHCPサーバーからのパケット（DHCP OFFERまたはDHCPREPLY）を受信した場合、そのパケットをドロップすることがある」などがあります（もちろん、これらだけではありません）。

- Packet accepted but not forwarded（受信されるが転送されないパケット）：これは、パケットは転送されないが、バインディング情報を収集するためにそのパケットが依然として有効であると見なされることを意味します。これは、通常、検証フェーズ中（バインディングが過渡的な状態にあるとき）にホストからのパケットが SISF によって認識されたときに見られます。
- Malformed Packet dropped in Guard mode（ガードモードでドロップされる不正な形式のパケット）：これは、着信パケットの形式が不正であり、正しく解析できないことを意味します。
- Packet is throttled（パケットがスロットルされる）：これは、時間間隔内にパケットのスロットリング制限を超えたためにパケットがドロップされたことを意味します。システムは、5 秒間に最大 50 パケットを許可します。
- Silent drop（サイレントドロップ）：これは、デバイストラッキングインスタンスが、複数のスイッチにまたがる異なるインスタンス間で通信するために生成されたパケットか、デバイストラッキングによってトリガーされたアクションへの応答として生成されたパケットに対して発生します。たとえば、ホストの到達可能性のステータスを判断するためにデバイストラッキングによって開始されたプローブでの応答です。
- Martian packet（Martian パケット）：これは、着信パケットが Martian 送信元 IP アドレス（マルチキャスト、ループバック、または未指定のアドレスなど）を持っているためにドロップされたことを意味します。
- Martian mac（Martian MAC）：これは、着信パケットが Martian MAC またはリンク層の送信元アドレスを持っているためにドロップされたことを意味します。
- Address limit per box reached（ボックスあたりのアドレス制限に達した）：これは、グローバル コンフィギュレーション コマンドの **device-tracking binding max-entries no\_of\_entries** で設定された制限に達したために着信パケットがドロップされたことを意味します。現在の制限を表示するには、特権 EXEC コマンドの **show device-tracking database details** を入力します。
- Address limit per vlan reached（VLAN あたりのアドレス制限に達した）：これは、グローバル コンフィギュレーション コマンドの **device-tracking binding max-entries no\_of\_entries vlan-limit no\_of\_entries** で設定された制限に達したために着信パケットがドロップされたことを意味します。現在の制限を表示するには、特権 EXEC コマンドの **show device-tracking database details** を入力します。
- Address limit per port reached（ポートあたりのアドレス制限に達した）：これは、グローバル コンフィギュレーション コマンドの **device-tracking binding max-entries no\_of\_entries port-limit no\_of\_entries** で設定された制限に達したために着信パケットがドロップされたことを意味します。現在の制限を表示するには、特権 EXEC コマンドの **show device-tracking database details** を入力します。

- **Address limit per policy reached** (ポリシーごとのアドレス制限に達した) : これは、デバイストラッキング コンフィギュレーションモードで **limit address-count ip-per-port** キーワードを使用して設定された制限に達したために着信パケットがドロップされたことを意味します。これはポリシーレベルで設定されます。現在の制限を表示するには、特権 EXEC コマンドの **show device-tracking policypolicy-name** を入力します。
- **Address limit per mac reached** (MACあたりのアドレス制限に達した) : これは、グローバル コンフィギュレーション コマンドの **device-tracking binding max-entries no\_of\_entries mac-limit no\_of\_entries** で設定された制限に達したために着信パケットがドロップされたことを意味します。現在の制限を表示するには、特権 EXEC コマンドの **show device-tracking database details** を入力します。
- **Address Family limit per mac reached** (MACあたりのアドレスファミリー制限に達した) : これは、プログラムポリシーで指定された MAC あたりの IPv4 制限または MAC あたりの IPv6 制限に達したために着信パケットがドロップされたことを意味します。このポリシーパラメータは設定できません。プログラムで作成されたポリシーには、MAC あたりの IPv4 制限と MAC あたりの IPv6 制限のいずれかまたはその両方が含まれる場合およびその両方が含まれない場合があります。制限が存在する場合、制限を表示するには、特権 EXEC コマンドの **show device-tracking policypolicy-name** を入力します。

### 解決拒否イベント

**resolution-veto** キーワードを設定すると、未解決パケットごとにログが生成されます。このロギングオプションは、IPv6 宛先ガード機能もイネーブルになっている場合にのみ使用することが意図されています。

IPv6 宛先ガード機能は、リンク上でアクティブであると認識されているアドレスについてのみ、デバイスがアドレス解決を行うようにします。リンク上でアクティブなすべての宛先がバインディングテーブルに入力されます。バインディングテーブルに宛先が見つからない場合、アドレス解決は行われません。**resolution-veto** ロギングを設定することにより、このような未解決パケットを追跡できます。

**resolution-veto** キーワードが設定されていても、IPv6 宛先ガード機能が設定されていなければ、ログは生成されません。

### 盗難イベント

**theft** キーワードを設定すると、SISF が IP アドレスの盗難や MAC アドレスの盗難を検出したときにログが生成されます。

ログでは、検証されたバインディング情報 (IP、MAC アドレス、インターフェイス、VLAN) の前に「Known」という用語が付加されます。不審な IP アドレスおよび MAC アドレスの前には「New」または「Cand」という用語が付加されます。不審な IP アドレスまたは MAC アドレスとともにインターフェイスおよび VLAN 情報も提供されます。これは、不審なトラフィックがどこに現れたのかを特定するために役立ちます。

たとえば、次の MAC 盗難ログを参照してください。

```
%SISF-4-MAC_THEFT: MAC Theft Cand IP=2001::12B VLAN=70 MAC=9cfc.e85e.139d Cand I/F=Gil/0/4  
Known IP=71.0.0.96 Known I/F=Ac0
```

このログに含まれる「Cand IP=2001::12B」、「VLAN=70」、および「Cand I/F=Gil/0/4」は、不審なホストの IP アドレスとそれが現れたインターフェイスを示しています。

このログに含まれる「MAC=9cfc.e85e.139d」は、不審なホストが使用している既知の MAC アドレスを示しています。

このログに含まれる「Known IP=71.0.0.96」および「Known I/F=Ac0」は、既存の検証済みエントリの IP アドレスおよびインターフェイスを示しています。

## 例

- 例：パケットドロップログ (1650 ページ)
- 例：盗難ログ (1650 ページ)

### 例：パケットドロップログ

次に、パケットドロップイベントに関して生成されるログの例を示します。

```
%SISF-4-PAK_DROP: Message dropped A=FE80::20D:FF:FE0E:F G=- V=10 I=Tu0 P=NDP::RA
Reason=Packet not authorized on port
```

```
%SISF-4-PAK_DROP: Message dropped A=20.0.0.1 M=dead.beef.0001 V=20 I=Gil/0/23 P=ARP
Reason=Packet accepted but not forwarded
```

### 例：盗難ログ

次に、IP 盗難イベントおよび MAC 盗難イベントに関して生成されるログの例を示します。

```
%SISF-4-MAC_AND_IP_THEFT: MAC_AND_IP Theft A=FE80::EE1D:8BFF:FE9B:102 V=102 I=V1102
M=ec1d.8b9b.0102 New=Tu0
```

```
%SISF-4-MAC_THEFT: MAC Theft IP=192.2.1.2 VLAN=102 MAC=cafe.cafe.cafe I/F=Gil/0/3 New
I/F over fabric
```

```
%SISF-4-IP_THEFT: IP Theft IP=FE80::9873:1D5E:E6E9:1F7E VLAN=20 MAC=2079.18d5.13ad IF=Ac0
New I/F over fabric
```

```
%SISF-4-IP_THEFT: IP Theft IP=10.0.187.5 VLAN=10 Cand-MAC=0069.0000.0001 Cand-I/F=Gil/0/23
Known MAC over-fabric Known I/F over-fabric
```

```
%SISF-4-MAC_THEFT: MAC Theft Cand IP=2001::12B VLAN=70 MAC=9cfc.e85e.139d Cand I/F=Gil/0/4
Known IP=71.0.0.96 Known I/F=Ac0
```

## device-tracking policy

カスタム デバイストラッキング ポリシーを作成し、デバイストラッキング コンフィギュレーション モードを開始してポリシーのさまざまなパラメータを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **device-tracking policy** コマンドを入力します。デバイス トラッキング ポリシーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**device-tracking policy** *policy-name*

**no device-tracking policy** *policy-name*

### 構文の説明

*policy-name* 指定された名前で作成されたデバイストラッキング ポリシーを作成します（まだ存在しない場合）。プログラムで作成されたポリシーの名前を指定することもできます。

ポリシー名を設定すると、デバイスはデバイストラッキング コンフィギュレーション モードを開始し、ポリシーパラメータを設定できるようになります。設定可能なポリシーパラメータのリストを表示するには、システムプロンプトで疑問符 (?) を入力します。

### コマンド デフォルト

SISF ベースのデバイストラッキングはディセーブルになっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (Device(config)#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

グローバル コンフィギュレーション モードで **device-tracking policy***policy-name* コマンドを入力すると、システムは指定された名前で作成されたカスタムポリシーを作成し（まだ存在しない場合）、デバイストラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。このモードでは、ポリシーパラメータを設定できます。

ポリシーを作成してそのパラメータを設定したら、それをインターフェイスまたは VLAN にアタッチする必要があります。その後には、ネットワークに入るパケットからバインディング情報 (IP および MAC アドレス) を抽出するアクティビティとバインディングエントリの作成が実際に開始されます。ポリシーのアタッチの詳細については、[device-tracking \(インターフェイス コンフィギュレーション\) \(1616 ページ\)](#) [device-tracking \(VLAN コンフィギュレーション\) \(1620 ページ\)](#) を参照してください。

デバイスで使用可能なすべてのポリシーとアタッチの対象に関する詳細情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking policies detail** コマンドを入力します。

#### ポリシーパラメータの設定

ポリシーのパラメータを設定できるのは、カスタムポリシーの場合のみです。プログラムポリシーのパラメータは変更できません。また、デフォルトポリシーのパラメータも変更できません。

ポリシーのパラメータのリストを表示するには、デバイストラッキングコンフィギュレーションモードのシステムプロンプトで疑問符 (?) を入力します。

```
Device(config)# device-tracking policy sif-01
Device(config-device-tracking)# ?
device-tracking policy configuration mode:
  data-glean          binding recovery by data traffic source address
                    gleaning
  default             Set a command to its defaults
  destination-glean  binding recovery by data traffic destination address
                    gleaning
  device-role        Sets the role of the device attached to the port
  distribution-switch Distribution switch to sync with
  exit               Exit from device-tracking policy configuration mode
  limit              Specifies a limit
  medium-type-wireless Force medium type to wireless
  no                 Negate a command or set its defaults
  prefix-glean       Glean prefixes in RA and DHCP-PD traffic
  protocol           Sets the protocol to glean (default all)
  security-level     setup security level
  tracking            Override default tracking behavior
  trusted-port       setup trusted port
  vpc                setup vpc port
```

キーワード	Description
<b>data-glean</b>	<p>ネットワーク内の送信元からスヌーピングされたデータパケットのアドレス学習をイネーブルにして、データトラフィックの送信元アドレスをバインディングテーブルに取り込みます。次のいずれかのオプションを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>log-only</b> : データパケット通知時に syslog メッセージを生成します。</li> <li>• <b>recovery</b> : プロトコルを使用してバインディングテーブルの回復をイネーブルにします。<b>NDP</b> または <b>DHCP</b> を入力します。</li> </ul>



キーワード	Description
<b>default</b>	<p>ポリシーパラメータをデフォルト値に設定します。次のポリシー属性をデフォルト値に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>data-glean</b> : 送信元アドレスは学習または収集されません。</li> <li>• <b>destination-glean</b> : 宛先アドレスは学習または収集されません。</li> <li>• <b>device-role</b> : ノード。</li> <li>• <b>distribution-switch</b> : サポートされていません。</li> <li>• <b>limit</b> : アドレス数の制限は設定されません。</li> <li>• <b>medium-type-wireless</b> : &lt;td&gt;</li> <li>• <b>prefix-glean</b> : プレフィックスは学習されません。</li> <li>• <b>protocol</b> : すべてのプロトコル (ARP、DHCP4、DHCP6、NDP、および UDP) のアドレスが収集されます。</li> <li>• <b>security-level</b> : ガード。</li> <li>• <b>tracking</b> : ポーリングはディセーブルになります。</li> <li>• <b>trusted-port</b> : ディセーブルになります。つまり、設定されたターゲットでガード機能がイネーブルになります。</li> <li>• <b>vpc</b> : サポートされていません。</li> </ul>
<b>destination-glean</b>	<p>データトラフィックの宛先アドレスを収集して、バインディングテーブルの作成をイネーブルにします。次のいずれかのオプションを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>log-only</b> : データパケット通知時に syslog メッセージを生成します。</li> <li>• <b>recovery</b> : プロトコルを使用してバインディングテーブルの回復をイネーブルにします。NDP または DHCP を入力します。</li> </ul>

キーワード	Description
<b>device-role</b>	<p>ポートに面するデバイスのタイプを示します。これは次のいずれかです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>node</b> : ポートのバインディングエントリの作成を許可します。</li> <li>• <b>switch</b> : ポートのバインディングエントリの作成を停止します。このオプションは、大規模なデバイストラッキングテーブルの可能性が非常に高いマルチスイッチセットアップに適しています。このとき、デバイスに面するポート（アップリンクトランクポート）では、バインディングエントリの作成を停止するように設定できます。トランクポートの反対側のスイッチではデバイストラッキングがイネーブルにされ、バインディングエントリの有効性がチェックされるため、このようなポートに到着するトラフィックは信頼できます。</li> </ul> <p>このオプションは、通常、<b>trusted-port</b> キーワードとともに使用されます。アップリンクトランクポートで <b>device-role</b> オプションと <b>trusted-port</b> オプションの両方を設定すると、効率的で拡張可能な「セキュアゾーン」を構築できます。バインディングテーブルエントリの作成を効率的に分散させる（したがって、より小さなバインディングテーブルを保つ）ように、両方のパラメータを設定する必要があります。</p>
<b>distribution-switch</b>	<p>このキーワードは、CLI のヘルプに表示されますが、サポートされていません。どの設定も有効になりません。</p>
<b>exit</b>	<p>デバイストラッキング コンフィギュレーションモードを終了して、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。</p>
<b>limit address-count</b>	<p>ポートごとに許可される IPv4 アドレスおよび IPv6 アドレスの最大数を設定します。この制限の目的は、バインディングエントリが既知のホストおよび予期されるホストのみに制限されるようにすることです。</p> <p><b>ip-per-port</b> : ポートで許可する IP アドレスの最大数を入力します。この制限は、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの全体に適用されます。制限に達すると、バインディングテーブルに IP アドレスを追加できなくなり、新しいホストからのトラフィックはドロップされます。</p> <p>1 ~ 32000 の値を入力します。</p>

キーワード	Description
<b>medium-type-wireless</b>	このキーワードは、CLI のヘルプに表示されますが、サポートされていません。どの設定も有効になりません。
<b>no</b>	<p>コマンドを無効にします。つまり、ポリシーパラメータをデフォルト値に戻します。</p> <p>デフォルト値については、<b>default</b> キーワードを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>data-glean</b></li> <li>• <b>destination-glean</b></li> <li>• <b>device-role</b></li> <li>• <b>distribution-switch</b> : サポートされていません。</li> <li>• <b>limit address-count</b></li> <li>• <b>medium-type-wireless</b></li> <li>• <b>prefix-glean</b></li> <li>• <b>protocol</b></li> <li>• <b>security-level</b></li> <li>• <b>tracking</b></li> <li>• <b>trusted-port</b></li> <li>• <b>vpc</b> : サポートされていません。</li> </ul>
<b>prefix-glean only</b>	<p>IPv6 ルータアドバタイズメントまたは DHCP-PD のどちらかからのプレフィックスの学習をイネーブルにします。次のオプションがあります。</p> <p>(任意) <b>only</b> : プレフィックスのみを収集し、ホストアドレスは収集しません。</p>

キーワード	Description
<b>protocol</b>	<p>指定されたプロトコルのアドレスを収集します。デフォルトでは、すべてが収集されます。次のいずれかのオプションを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>arp [prefix-list name]</b> : ARP パケットのアドレスを収集します。必要に応じて、照合するプレフィックスリストの名前を入力します。</li> <li>• <b>dhcp4 [prefix-list name]</b> : DHCPv4 パケットのアドレスを収集します。必要に応じて、照合するプレフィックスリストの名前を入力します。</li> <li>• <b>dhcp6 [prefix-list name]</b> : DHCPv6 パケットのアドレスを収集します。必要に応じて、照合するプレフィックスリストの名前を入力します。</li> <li>• <b>ndp [prefix-list name]</b> : NDP パケットのアドレスを収集します。必要に応じて、照合するプレフィックスリストの名前を入力します。</li> <li>• <b>udp [prefix-list name]</b> : このオプションは、CLI のヘルプに表示されますが、サポートされていません。どの設定も有効になりません。</li> </ul>

キーワード	Description
<b>security-level</b>	<p>適用されるセキュリティのレベルを指定します。パケットがネットワークに入ると、SISFがIPアドレスとMACアドレス（パケットの送信元）を抽出します。後続のアクションは、ポリシーで設定されているセキュリティレベルによって決まります。</p> <p>次のいずれかのオプションを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>glean</b> : IPアドレスとMACアドレスを抽出し、検証なしでバインディングテーブルに入力します。ホストについてのみ学習し、バインディングエントリの認証に関してSISFに依存しない場合は、このオプションを使用します。</li><li>• <b>guard</b> : IPアドレスとMACアドレスを抽出し、この情報をバインディングテーブルと照合します。検証の結果により、バインディングエントリが追加または更新されるか、またはパケットがドロップされてクライアントが拒否されるかが決まります。</li></ul> <p>これは、セキュリティレベルパラメータのデフォルト値です。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>inspect</b> : このキーワードはCLIで使用できますが、使用しないことを推奨します。上記の <b>glean</b> および <b>guard</b> オプションは、ほぼすべての使用例とネットワーク要件に対応します。</li></ul>

キーワード	Description
tracking	<p>到達可能ライフタイムが切れた後にエントリがポーリングされるかどうかを決定します。ポーリングは、ホストの状態、まだ接続されているかどうか、および通信しているかどうかを確認するための、ホストの定期的な条件付きチェックです。ポーリングの詳細については、この後の「使用上のガイドライン」を参照してください。</p> <p>デフォルトでは、ポーリングはイネーブルになっていません。次のいずれかのオプションを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>disable</b> : ポーリングアクションをオフにします。</li> </ul> <p><b>[stale-lifetime {seconds infinite}]</b> : 必要に応じて、ステイルライフタイムを設定することもできます。その場合は、ステイルライフタイム タイマーに関して次のいずれかを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b> : ステイルライフタイムタイマーの値を設定します。1～86400秒の値を入力します。デフォルト値は86400秒（24時間）です。</li> <li>• <b>infinite</b> : STALE 状態のタイマーをディセーブルにします。これは、エントリがSTALE状態になったときにタイマーが開始されず、エントリが無期限にSTALE状態のままになることを意味します。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>enable</b> : ポーリングアクションをオンにします。</li> </ul> <p><b>[reachable-lifetime [seconds infinite]]</b> : 必要に応じて、到達可能ライフタイムを設定することもできます。その場合は、到達可能ライフタイムタイマーに関して次のいずれかを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b> : 到達可能ライフタイムタイマーの値を設定します。1～86400秒の値を入力します。デフォルトは300秒（5分）です。</li> <li>• <b>infinite</b> : REACHABLE 状態のタイマーをディセーブルにします。これは、エントリがREACHABLE状態になったときにタイマーが開始されず、エントリが無期限にREACHABLE状態のままになることを意味します。</li> </ul>

キーワード	Description
<b>trusted-port</b>	<p>このオプションにより、設定されたターゲットでガード機能がディセーブルになります。<b>trusted-port</b> を経由して学習されたバインディングは、他のどのポートを経由して学習されたバインディングよりも優先されます。また、テーブル内にエントリを作成しているときに衝突が発生した場合も、信頼できるポートが優先されます。</p> <p>このオプションは、通常、<b>device-role</b> キーワードとともに使用されます。アップリンクトランクポートで <b>device-role</b> オプションと <b>trusted-port</b> オプションの両方を設定すると、バインディングテーブルエントリの作成を効率的に分散させる（したがって、より小さなバインディングテーブルを保つ）ことができます。</p>
<b>vpc</b>	このオプションは、CLI のヘルプに表示されますが、サポートされていません。どの設定も有効になりません。

### グローバル設定とポリシーレベル設定

デバイストラッキング コンフィギュレーション モードでポリシーパラメータを設定します。ポリシーに関して設定した内容は、そのポリシーにのみ適用されます。一部のポリシーパラメータについては、グローバル コンフィギュレーション モードにも対応するパラメータがあります。グローバルレベルの対応するパラメータの詳細と、優先される値（グローバルに設定された値かポリシーレベルの値か）については、[device-tracking binding \(1623 ページ\)](#) を参照してください。

### ホストのポーリング

**tracking** ポリシーパラメータを設定する場合、到達可能ライフタイムが切れると、スイッチがポーリング要求を送信します。スイッチは、システムが決定した固定の間隔で、最大3回ホストをポーリングします。また、グローバル コンフィギュレーション モードで **device-tracking tracking retry-interval seconds** コマンドを使用して間隔を指定することもできます。ポーリング要求は、Address Resolution Protocol (ARP) プロブまたはネイバー送信要求メッセージの形式です。この間、エントリの状態は VERIFY に変わります。

ポーリング応答が受信されると（ホストの到達可能性が確認されると）、エントリの状態は REACHABLE に戻ります。スイッチが3回試行してもポーリング応答を受信しない場合、エントリは STALE 状態に変わります。



(注) **tracking** ポリシーパラメータを使用すると、ポーリングがグローバル コンフィギュレーション レベルでイネーブルにされているかディセーブルにされているか（グローバル コンフィギュレーション モードの **device-tracking tracking** コマンド）に関係なく、ポリシーレベルでポーリングをイネーブルまたはディセーブルにできます。例：[ポリシーレベルでポーリングをディセーブルにする \(1660 ページ\)](#) および [device-tracking tracking \(1667 ページ\)](#) を参照してください。

## アドレス数の制限の変更

**limit address-count** ポリシーパラメータを使用して制限を設定してから変更した場合、新しい制限は変更後に学習されたエントリにのみ適用されます。さらに、新しい制限が以前の制限より高いか低いかに関係なく、既存のエントリは影響を受けず、バインディングエントリのライフサイクルを通過できます。

バインディングテーブルがいっぱいになっている（以前の制限に従って）場合、既存のエントリがライフサイクルを完了するまで、新しいエントリは追加されません。SISFは、非アクティブエントリのみを識別して削除することにより、新しいエントリのためのスペースを作成しようとします。ただし、エントリがアクティブである場合、それらのエントリは削除されず、バインディングエントリのライフサイクルを通過できます。

低くした新しい制限をすぐに有効にするには、次のいずれかのオプションを使用できます。

- 特権 EXEC モードで **clear device-tracking database** コマンドを入力し、インターフェイスまたは VLAN を指定します。これにより、指定されたターゲットのデータベースのみから既存のすべてのエントリが削除されます。その後、新しいエントリが学習され、現在のアドレス数制限の設定に従って追加されます。例：[アドレス数の制限を変更する（1661 ページ）](#) を参照してください。
- 必要なターゲットでポリシーを削除して再アタッチします。ポリシーを削除するには、インターフェイスまたは VLAN コンフィギュレーション モードで **no device-tracking policypolicy-name** コマンドを入力します。インターフェイスまたは VLAN からポリシーを削除すると、ターゲットにアタッチされているバインディングが削除されます。それを再アタッチするには、インターフェイスまたは VLAN コンフィギュレーション モードで **device-tracking policypolicy-name** コマンドを入力します。ポリシーを再アタッチすると、新しい制限に従ってすべてのバインディングエントリが学習されます。

### 例

- 例：[ポリシーレベルでポーリングをディセーブルにする（1660 ページ）](#)
- 例：[アドレス数の制限を変更する（1661 ページ）](#)

### 例：ポリシーレベルでポーリングをディセーブルにする

次に、ポーリングがグローバルレベルでイネーブルになっている場合でも、ポリシーレベルでポーリングをディセーブルにする例を示します。ここでは、ポリシー `sisf-01` が適用されるすべてのインターフェイスおよび VLAN についてポーリングがディセーブルになっています。

```
Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# device-tracking tracking
Device(config)# exit
Device# show running-config | include device-tracking device-tracking tracking
device-tracking policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01 vlan 200
```



```
device-tracking binding reachable-lifetime 700 stale-lifetime 1000 down-lifetime 200
device-tracking binding logging
```

```
Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# device-tracking policy sif-01
Device(config-device-tracking)# tracking disable
Device(config-device-tracking)# end
Device# show device-tracking policy sif-01
Device-tracking policy sif-01 configuration:
  security-level guard
  device-role node
  gleaning from Neighbor Discovery
  gleaning from DHCP6
  gleaning from ARP
  gleaning from DHCP4
  NOT gleaning from protocol unkn
  limit address-count 5
tracking disable
Policy sif-01 is applied on the following targets:
Target      Type  Policy      Feature      Target range
Tel1/0/4    PORT  sif-01      Device-tracking vlan 200
vlan 200    VLAN  sif-01      Device-tracking vlan all
```

#### 例：アドレス数の制限を変更する

次に、**limit address-count** ポリシーパラメータ設定の変更をすぐに有効にする例を示します。この例では、変更した設定をすぐに有効にするために、**clear** コマンドを使用して、バインディングテーブルからすべてのエントリを削除します。

```
Device# show device-tracking policy sif-01
Device-tracking policy sif-01 configuration:
  security-level guard
  device-role node
  gleaning from Neighbor Discovery
  gleaning from DHCP6
  gleaning from ARP
  gleaning from DHCP4
  NOT gleaning from protocol unkn
limit address-count 25
Policy sif-01 is applied on the following targets:
Target      Type  Policy      Feature      Target range
Tel1/0/4    PORT  sif-01      Device-tracking vlan 200
vlan 200    VLAN  sif-01      Device-tracking vlan all

Device# show running-config | include device-tracking
device-tracking policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01
  device-tracking attach-policy sif-01 vlan 200
device-tracking binding reachable-lifetime 700 stale-lifetime 1000 down-lifetime 200
device-tracking binding logging

*Dec 13 15:08:50.723: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.25 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Tel1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.723: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.26 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Tel1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.724: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.27 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Tel1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.724: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.28 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Tel1/0/4 Preflevel=00FF
```

```

*Dec 13 15:08:50.724: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.29 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.724: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.30 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.725: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.31 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.725: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.32 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.725: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.33 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.725: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.34 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.726: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.35 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.726: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.36 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.726: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.37 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.726: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.38 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.727: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.39 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.727: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.40 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.727: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.41 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.727: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.42 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.728: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.43 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.728: %SISF-6-ENTRY_MAX_ORANGE: Reaching 80% of max adr allowed per
policy (25) V=200 I=Te1/0/4 M=001d.4411.3ab7
*Dec 13 15:08:50.728: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.44 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.728: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.45 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.728: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.46 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.729: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.47 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.729: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.48 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:08:50.729: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.49 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF

```

Device# **show device-tracking database Binding Table has 25 entries, 25 dynamic (limit 200000)**

Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,  
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created

Preflevel flags (prlvl):

```

0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk           0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated    0080:Cert authenticated   0100:Statically assigned

```

Network Layer	Address	Link Layer	Address	Interface	vlan
prlvl	age	state	Time left		
ARP 192.0.9.49		001d.4411.3ab7		Te1/0/4	200
00FF	22s	REACHABLE	699 s		
ARP 192.0.9.48		001d.4411.3ab7		Te1/0/4	200
00FF	22s	REACHABLE	691 s		
ARP 192.0.9.47		001d.4411.3ab7		Te1/0/4	200
00FF	22s	REACHABLE	687 s		
ARP 192.0.9.46		001d.4411.3ab7		Te1/0/4	200

```

    00FF      22s      REACHABLE  714 s
ARP 192.0.9.45      001d.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  692 s
ARP 192.0.9.44      001d.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  702 s
ARP 192.0.9.43      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  680 s
ARP 192.0.9.42      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  708 s
ARP 192.0.9.41      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  683 s
ARP 192.0.9.40      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  708 s
ARP 192.0.9.39      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  710 s
ARP 192.0.9.38      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  697 s
ARP 192.0.9.37      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  707 s
ARP 192.0.9.36      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  695 s
ARP 192.0.9.35      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  708 s
ARP 192.0.9.34      001c.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  706 s
ARP 192.0.9.33      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  683 s
ARP 192.0.9.32      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  697 s
ARP 192.0.9.31      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  683 s
ARP 192.0.9.30      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  678 s
ARP 192.0.9.29      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  696 s
ARP 192.0.9.28      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  704 s
ARP 192.0.9.27      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  713 s
ARP 192.0.9.26      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  695 s
ARP 192.0.9.25      001b.4411.3ab7      Te1/0/4      200
    00FF      22s      REACHABLE  686 s

```

アドレス数の制限が減らされて、25から5に変更されます。ただし、既存のエントリは、バインディングエントリのライフサイクルを完了していないため、バインディングテーブルから削除されません。新しいアドレス数の制限（5）をすぐに有効にするには、**clear device-tracking database** コマンドを使用して既存のエントリをすべて削除します。その後、新しいエントリが学習され、現在のアドレス数制限の設定に従って追加されます。

```

Device# configure terminal
Device(config)# device-tracking policy sisf-01
Device(config-device-tracking)# limit address-count 5
Device(config-device-tracking)# end
Device# show device-tracking policy sisf-01
Device-tracking policy sisf-01 configuration:
  security-level guard
  device-role node
  gleaning from Neighbor Discovery
  gleaning from DHCP6

```

```

gleaning from ARP
gleaning from DHCP4
NOT gleaning from protocol unkn
limit address-count 5
Policy sisf-01 is applied on the following targets:
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel1/0/4        PORT sisf-01        Device-tracking vlan 200
vlan 200        VLAN sisf-01        Device-tracking vlan all

Device# show device-tracking database
Binding Table has 25 entries, 25 dynamic (limit 200000)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk      0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned

      Network Layer Address      Link Layer Address      Interface  vlan
prlvl  age      state      Time left
ARP 192.0.9.49      00FF 67s      REACHABLE 654 s      001d.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.48      00FF 67s      REACHABLE 646 s      001d.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.47      00FF 67s      REACHABLE 642 s      001d.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.46      00FF 67s      REACHABLE 669 s      001d.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.45      00FF 67s      REACHABLE 647 s      001d.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.44      00FF 67s      REACHABLE 657 s      001d.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.43      00FF 67s      REACHABLE 635 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.42      00FF 67s      REACHABLE 663 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.41      00FF 67s      REACHABLE 638 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.40      00FF 67s      REACHABLE 663 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.39      00FF 67s      REACHABLE 665 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.38      00FF 67s      REACHABLE 652 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.37      00FF 67s      REACHABLE 662 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.36      00FF 67s      REACHABLE 650 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.35      00FF 67s      REACHABLE 663 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.34      00FF 67s      REACHABLE 661 s      001c.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.33      00FF 67s      REACHABLE 637 s      001b.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.32      00FF 67s      REACHABLE 652 s      001b.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.31      00FF 67s      REACHABLE 638 s      001b.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.30      00FF 67s      REACHABLE 633 s      001b.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.29      00FF 67s      REACHABLE 651 s      001b.4411.3ab7      Te1/0/4  200
ARP 192.0.9.28      00FF 67s      REACHABLE 651 s      001b.4411.3ab7      Te1/0/4  200

```

```

    00FF      67s      REACHABLE  658 s
ARP 192.0.9.27
    00FF      67s      REACHABLE  668 s
ARP 192.0.9.26
    00FF      67s      REACHABLE  650 s
ARP 192.0.9.25
    00FF      67s      REACHABLE  641 s

```

Device# **clear device-tracking database**

```

*Dec 13 15:10:22.837: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.49 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.838: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.48 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.838: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.47 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.838: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.46 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.839: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.45 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.839: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.44 VLAN=200
MAC=001d.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.839: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.43 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.839: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.42 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.840: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.41 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.840: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.40 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.840: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.39 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.841: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.38 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.841: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.37 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.841: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.36 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.842: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.35 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.842: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.34 VLAN=200
MAC=001c.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.842: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.33 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.842: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.32 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.843: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.31 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.843: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.30 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.843: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.29 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.844: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.28 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.844: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.27 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.844: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.26 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:10:22.844: %SISF-6-ENTRY_DELETED: Entry deleted IP=192.0.9.25 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF

```

Device# **show device-tracking database**

<no output; binding table cleared>

```
*Dec 13 15:11:38.346: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.25 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:11:38.346: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.26 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:11:38.347: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.27 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:11:38.347: %SISF-6-ENTRY_MAX_ORANGE: Reaching 80% of max adr allowed per
policy (5) V=200 I=Te1/0/4 M=001b.4411.3ab7
*Dec 13 15:11:38.347: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.28 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
*Dec 13 15:11:38.347: %SISF-6-ENTRY_CREATED: Entry created IP=192.0.9.29 VLAN=200
MAC=001b.4411.3ab7 I/F=Te1/0/4 Preflevel=00FF
```

Device# **show device-tracking database**

```
Binding Table has 5 entries, 5 dynamic (limit 200000)
Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol,
DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created
Preflevel flags (prlvl):
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk          0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk    0010:Orig trusted access 0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated     0080:Cert authenticated  0100:Statically assigned
```

	Network Layer Address		Link Layer Address	Interface	vlan
prlvl	age	state	Time left		
ARP	192.0.9.29			Te1/0/4	200
00FF	15s	REACHABLE	716 s	001b.4411.3ab7	
ARP	192.0.9.28			Te1/0/4	200
00FF	15s	REACHABLE	702 s	001b.4411.3ab7	
ARP	192.0.9.27			Te1/0/4	200
00FF	15s	REACHABLE	705 s	001b.4411.3ab7	
ARP	192.0.9.26			Te1/0/4	200
00FF	15s	REACHABLE	716 s	001b.4411.3ab7	
ARP	192.0.9.25			Te1/0/4	200
00FF	15s	REACHABLE	718 s	001b.4411.3ab7	

# device-tracking tracking

IPv4 および IPv6 のポーリングをイネーブルにして、ポーリングパラメータを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **device-tracking tracking** コマンドを設定します。ポーリングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を入力します。



(注) このコマンドは、SISF ベースのデバイストラッキング機能をイネーブルにしません。これにより、デバイストラッキング機能がイネーブルになっているデバイスでのポーリングパラメータの設定が可能になります。

```
device-tracking tracking [ auto-source [ fallback ipv4_and_fallback_source_mask ip_prefix_mask  
[ override ] | retry-interval seconds ]
```

```
no device-tracking tracking [ auto-source | retry-interval ]
```

## 構文の説明

### auto-source

Address Resolution Protocol (ARP) プロブの送信元アドレスが、次の優先順位で使用されるようになります。

- 第1の優先事項は、SVI が設定されている場合に、送信元アドレスを VLAN SVI に設定することです。
- 第2の優先事項は、同じサブネットからデバイストラッキングテーブル内の IP-MAC バインディングエントリを見つけ、それを送信元アドレスとして使用することです。
- 第3かつ最後の優先事項は、送信元アドレスとして 0.0.0.0 を使用することです。

---

**fallback**  
*ipv4\_and\_fallback\_source\_maskip\_prefix\_mask* ARPプロブの送信元アドレスが、次の優先順位で使用されるようにします。

- 第1の優先事項は、SVIが設定されている場合に、送信元アドレスをVLAN SVIに設定することです。
- 第2の優先事項は、同じサブネットからデバイストラッキングテーブル内のIP-MACバインディングエントリを見つけ、それを送信元アドレスとして使用することです。
- 第3かつ最後の優先事項は、クライアントのIPv4アドレスおよび提供されたマスクから送信元アドレスを計算することです。

送信元MACアドレスは、クライアント側のスイッチポートのMACアドレスから取得されます。

**fallback** キーワードを設定する場合は、IPアドレスとマスクも指定する必要があります。

---

**override** ARPプロブの送信元アドレスが、次の優先順位で使用されるようにします。

- 第1の優先事項は、VLAN SVIが設定されている場合に、送信元アドレスをVLAN SVIに設定することです。
- 第2かつ最後の優先事項は、送信元アドレスとして0.0.0.0を使用することです。

(注) このキーワードにより、SISFがバインディングテーブルから送信元アドレスを選択しないように設定されます。SVIが設定されていない場合、このオプションを使用することは推奨されません。



**retry-interval seconds**

バックオフアルゴリズムの乗算係数または「基本値」を設定します。バックオフアルゴリズムにより、到達可能ライフタイムが切れた後に3回試行されるポーリングの間の待機時間が決定されます。

1～3600秒の値を入力します。デフォルト値は1です。

ポーリング時には、3回のポーリング試行または再試行の間の待機時間は増加します。バックオフアルゴリズムにより、この待機時間が決定されます。再試行間隔に設定した値は、バックオフアルゴリズムの待機時間で乗算されます。

たとえば、バックオフアルゴリズムにより3回の試行の間でそれぞれ2、4、および6秒の待機時間が決定され、再試行間隔を2秒に設定した場合、観測される実際の間隔は、最初のポーリング試行までの待機時間が2 X 2秒、2回目のポーリング試行までの待機時間が2 X 4秒、3回目のポーリング試行までの待機時間が2 X 6秒になります。

ポーリングがイネーブルになっているのに再試行間隔が設定されていない場合、スイッチは、システムによって決定される間隔で最大3回ホストをポーリングします。

この設定は、ARPプロブとネイバー送信要求メッセージに適用されます。

**コマンドデフォルト**

ポーリングは、デフォルトではディセーブルになっています。

**コマンドモード**

グローバル コンフィギュレーション (Device(config)#)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**

ポーリングは、ホストの状態、まだ接続されているかどうか、および通信しているかどうかを確認するための、ホストの定期的な条件付きチェックです。ポーリングにより、トラッキング対象デバイスの継続的な存在を評価できます。

ポーリングは、到達可能ライフタイムタイマーが切れた後に3回試行され、ステイルライフタイムが切れるときに最後の1回試行されます。

- IPv4ネットワークでは、ポーリングはARPプロブの形式です。この場合、スイッチは、接続されたホストにユニキャストARPプロブを送信して、ホストの到達可能性ステータスを評価します。

タスを判別します。ARP プローブを送信する場合、システムは、RFC 5227 仕様に従ってパケットを構築します。

- IPv6 ネットワークでは、ポーリングはネイバー送信要求メッセージの形式です。この場合、スイッチは、接続されたホストのユニキャストアドレスを宛先アドレスとして使用して、接続されたホストの到達可能性を検証します。

IPv4 および IPv6 のポーリングをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **device-tracking tracking** コマンドを設定します。

また、到達可能ライフタイムタイマーが切れた後のポーリング間隔を設定するには、**retry-interval seconds** も設定します。



(注) **auto-source** キーワード、**fallback ipv4\_and\_fallback\_source\_maskip\_prefix\_mask** キーワード、および **override** キーワードは、ARP プローブにのみ適用され、ネイバー送信要求メッセージには適用されません。

**retry-interval seconds** キーワードに設定する値は、IPv4 と IPv6 の両方に適用されます。

現在のポーリング設定を表示するには、**show running-config | include device-tracking** を入力します。次に例を示します。

```
Device# show running-config | include device-tracking
device-tracking tracking retry-interval 2
device-tracking policy sisf-01
  device-tracking attach-policy sisf-01 vlan 200
device-tracking binding reachable-lifetime 50 stale-lifetime 150 down-lifetime 30
device-tracking binding logging
```

エントリのさまざまなライフタイムの期間を表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking database** コマンドを入力します。ポーリング中に、システムは、エントリの状態を VERIFY に変更します。期間を観測するには、出力の `Time left` 列を調べます。

**show device-tracking database** コマンドを使用してエントリの到達可能ライフタイムとステイルライフタイムをトラッキングし、ポーリングをイネーブルにすると、ステイルライフタイムが設定よりも短いことに気付く場合があります。これは、ポーリングに必要な時間がステイルライフタイムから差し引かれるためです。

#### ポーリングのグローバル設定とポリシーレベル設定

グローバル コンフィギュレーション モードで **device-tracking tracking** コマンドを設定した後も、個々のインターフェイスおよび VLAN で、ポーリングを柔軟にオンまたはオフにできます。このためには、ポリシーでポーリングを有効または無効にする必要があります。グローバル設定とポリシーレベル設定がどのように相互作用するのかに注意してください。

グローバル設定	ポリシーレベル設定	結果
<p>ポーリングをグローバルレベルでイネーブルにします。</p> <pre>Device(config)# device-tracking tracking</pre>	<p>インターフェイスまたは VLAN でポーリングをイネーブルにします。</p> <pre>Device(config-device-tracking)# tracking enable</pre>	<p>インターフェイスまたは VLAN でポーリングが有効になります。</p>
	<p>インターフェイスまたは VLAN でポーリングをディセーブルにします。</p> <pre>Device(config-device-tracking)# tracking disable</pre>	<p>インターフェイスまたは VLAN でポーリングは有効になりません。</p>
	<p>インターフェイスまたは VLAN でデフォルトのポーリングを設定します。</p> <pre>Device(config-device-tracking)# default tracking</pre>	<p>ポーリングがグローバル コンフィギュレーション レベルでイネーブルになっているため、ポーリングはインターフェイスまたは VLAN で有効になります。</p>
	<p>インターフェイスまたは VLAN でこのコマンドの <b>no</b> 形式を設定します。</p> <pre>Device(config-device-tracking)# no tracking</pre>	<p>コマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、コマンドがデフォルト値に設定されます。ただし、ポーリングがグローバル コンフィギュレーション レベルでイネーブルになっているため、ポーリングはインターフェイスまたは VLAN で有効になります。</p>

グローバル設定	ポリシーレベル設定	結果
ポーリングをグローバルレベルでディセーブルにします。  Device(config)# no device-tracking tracking	インターフェイスまたは VLAN でポーリングをイネーブルにします。  Device(config-device-tracking)# tracking enable	インターフェイスまたは VLAN でポーリングが有効になります。
	インターフェイスまたは VLAN でポーリングをディセーブルにします。  Device(config-device-tracking)# tracking disable	インターフェイスまたは VLAN でポーリングは有効になりません。
	インターフェイスまたは VLAN でデフォルトのポーリングを設定します。  Device(config-device-tracking)# default tracking	インターフェイスまたは VLAN でポーリングは有効になりません。
	インターフェイスまたは VLAN でこのコマンドの <b>no</b> 形式を設定します。  Device(config-device-tracking)# no tracking	インターフェイスまたは VLAN でポーリングは有効になりません。

# device-tracking upgrade-cli

レガシー IP デバイストラッキング (IPDT) および IPv6 スヌーピングコマンドを SISF コマンドに変換するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **device-tracking upgrade-cli** コマンドを設定します。レガシーコマンドに戻すには、このコマンドの **no** 形式を入力します。

**device-tracking upgrade-cli** [ **force** | **revert** ]

**no device-tracking upgrade-cli** [ **force** | **revert** ]

## 構文の説明

**force** 確認手順をスキップし、レガシー IPDT および IPv6 スヌーピングコマンドを SISF コマンドに変換します。

**revert** レガシー IPDT および IPv6 スヌーピングコマンドに戻します。

## コマンド デフォルト

レガシー IPDT および IPv6 スヌーピングコマンドは、そのまま残ります。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (Device(config)#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

デバイスにあるレガシー設定に基づいて、**device-tracking upgrade-cli** コマンドは CLI を異なる方法でアップグレードします。既存の設定を移行する前に、次の設定シナリオ、および対応する移行結果を検討します。



- (注) 古い IPDT と IPv6 スヌーピング CLI を SISF ベースのデバイストラッキング CLI と併用することはできません。

### IPDT 設定のみが存在する

デバイスに IPDT 設定のみがある場合は、**device-tracking upgrade-cli** コマンドを実行すると、設定が変換され、新しく作成されてインターフェイスで適用される SISF ポリシーが使用されます。これにより、この SISF ポリシーを更新できます。

引き続きレガシーコマンドを使用する場合、レガシーモードでの操作に制限されます。このモードでは、レガシー IPDT と IPv6 スヌーピングコマンドのみがデバイスで使用可能になります。

### IPv6 スヌーピング設定のみが存在する

既存の IPv6 スヌーピング設定があるデバイスで、古い IPv6 スヌーピングコマンドを以降の設定に使用できます。次のオプションを使用できます。

- (推奨) **device-tracking upgrade-cli** コマンドを使用して、レガシー設定をすべて、新しい SISF ベースのデバイストラッキング コマンドに変換します。変換後は、新しいデバイストラッキング コマンドのみがデバイスで動作します。
- レガシー IPv6 スヌーピングコマンドを今後の設定に使用し、**device-tracking upgrade-cli** コマンドは実行しません。このオプションでは、デバイスで使用可能なのはレガシー IPv6 スヌーピングコマンドのみであり、新しい SISF ベースのデバイストラッキング CLI コマンドは使用できません。

### IPDT と IPv6 スヌーピングの両方の設定が存在する

レガシー IPDT 設定と IPv6 スヌーピング設定の両方が存在するデバイスでは、レガシーコマンドを SISF ベースのデバイストラッキング CLI コマンドに変換できます。ただし、インターフェイスに適用することができるスヌーピングポリシーは 1 つだけであり、IPv6 スヌーピングポリシーパラメータは IPDT 設定よりも優先される、ということに注意してください。



- (注) 新しい SISF ベースのコマンドに移行しておらず、レガシー IPv6 スヌーピングや IPDT コマンドを使用し続けている場合、IPv4 デバイストラッキング設定情報が IPv6 スヌーピングコマンドに表示される可能性があります。SISF ベースのデバイストラッキング機能では、IPv4 と IPv6 の両方の設定を扱うためです。これを回避するには、レガシー設定を SISF ベースのデバイストラッキング コマンドに変換することを推奨します。

### IPDT または IPv6 スヌーピング設定が存在しない

デバイスにレガシー IP デバイストラッキング設定も IPv6 スヌーピング設定もない場合は、今後の設定に使用できるのは新しい SISF ベースのデバイストラッキング コマンドのみです。レガシー IPDT コマンドと IPv6 スヌーピングコマンドは使用できません。

### 例

次に、IPv6 スヌーピングコマンドを SISF ベースのデバイストラッキング コマンドに変換する例を示します。

```
Device# show ipv6 snooping features
Feature name  priority state
Device-tracking  128  READY
Source guard   32   READY

Device# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Device(config)# device-tracking upgrade-cli
IPv6 Snooping and IPv4 device tracking CLI will be
converted to the new top level device-tracking CLI
Are you sure ? [yes]: yes
Number of Snooping Policies Upgraded: 2
Device(config)# exit
```

変換後、新しい SISF ベースのデバイストラッキング コマンドのみがデバイスで動作します。

```
Device# show ipv6 snooping features
```

```
      ^  
% Invalid input detected at '^' marker.
```

```
Device# show device-tracking features
```

```
Feature name  priority state  
Device-tracking  128  READY  
Source guard   32   READY
```

```
Device# show device-tracking policies
```

Target	Type	Policy	Feature	Target range
Tel/0/4	PORT	sisf-01	Device-tracking	vlan 200
vlan 200	VLAN	sisf-01	Device-tracking	vlan all

## dot1x critical (グローバル コンフィギュレーション)

IEEE 802.1X クリティカル認証パラメータを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **dot1x critical** コマンドを使用します。

### dot1x critical eapol

#### 構文の説明

**eapol** デバイスがクリティカルポートを正常に認証すると、スイッチがEAPOL成功メッセージを送信するように指定します。

#### コマンド デフォルト

**eapol** はディセーブルです

#### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、デバイスがクリティカルポートを正常に認証すると、デバイスが EAPOL 成功メッセージを送信するように指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# dot1x critical eapol
Device(config)# exit
```



## dot1x logging verbose

802.1Xシステムメッセージから詳細情報をフィルタリングするには、デバイススタックまたはスタンドアロンデバイス上で **dot1x logging verbose** コマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで使用します。

**dot1x logging verbose**  
**no dot1x logging verbose**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

システムメッセージの詳細ログは有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドにより、802.1Xシステムメッセージから、予測される成功などの詳細情報がフィルタリングされません。失敗メッセージはフィルタリングされません。

次に、verbose 802.1X システムメッセージをフィルタリングする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# dot1x logging verbose
Device(config)# exit
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>authentication logging verbose</b>	認証システムメッセージからの詳細情報をログに記録する
<b>dot1x logging verbose</b>	802.1X システムメッセージからの詳細情報をログに記録する
<b>mab logging verbose</b>	MAC 認証バイパス (MAB) システムメッセージからの詳細情報をログに記録する

## dot1x max-start

もう一方の端で 802.1X が認識されないと判断されるまでにサブリカントがクライアントに送信する（応答が受信されないと想定）Extensible Authentication Protocol over LAN（EAPOL）開始フレームの最大数を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **dot1x max-start** コマンドを使用します。最大回数 of 設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**dot1x max-start** *number*  
**no dot1x max-start**

### 構文の説明

*number* ルータが EAPOL 開始フレームを送信する最大回数を指定します。1 ～ 10 の値を指定できます。デフォルトは 3 です。

### コマンド デフォルト

デフォルトの最大数の設定は 3 です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを入力する前に、スイッチポートで **switchport mode access** コマンドを入力する必要があります。

次に、EAPOL 開始要求の最大数が 5 に設定されている例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/3
Device(config-if)# dot1x max-start 5
Device(config-if)# end
```

## dot1x pae

Port Access Entity (PAE) タイプを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **dot1x pae** コマンドを使用します。設定された PAE タイプをディセーブルにするには、コマンドの **no** 形式を入力します。

```
dot1x pae {supplicant | authenticator}
no dot1x pae {supplicant | authenticator}
```

### 構文の説明

**supplicant** インターフェイスはサブリカントとしてだけ機能し、オーセンティケータ向けのメッセージに応答しません。

**authenticator** インターフェイスはオーセンティケータとしてだけ動作し、サブリカント向けのメッセージに応答しません。

### コマンド デフォルト

PAE タイプは設定されていません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IEEE 802.1X 認証をポート上でディセーブルにする場合は、**no dot1x pae** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

**dot1x port-control** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力するなどしてポート上で IEEE 802.1X 認証を設定した場合、デバイスは自動的にポートを IEEE 802.1X オーセンティケータとして設定します。オーセンティケータの PAE 動作は、**no dot1x pae** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力した後でディセーブルになります。

次に、インターフェイスがサブリカントとして動作するように設定されている例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/3
Device(config-if)# dot1x pae supplicant
Device(config-if)# end
```

# dot1x supplicant controlled transient

認証中に 802.1X サプリカントポートへのアクセスを制御するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **dot1x supplicant controlled transient** コマンドを使用します。認証中にサプリカントのポートを開くには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**dot1x supplicant controlled transient**  
**no dot1x supplicant controlled transient**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

認証中に 802.1X サプリカントのポートへのアクセスが許可されます。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

デフォルトでは、BPCU ガードがイネーブルにされたオーセンティケータスイッチにサプリカントのデバイスを接続する場合、オーセンティケータのポートはサプリカントスイッチが認証する前に Spanning Tree Protocol (STP) のブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) を受信した場合、errdisable 状態になる可能性があります。認証中にサプリカントのポートから送信されるトラフィックを制御できます。**dot1x supplicant controlled transient** コマンドを入力すると、認証が完了する前にオーセンティケータポートがシャットダウンすることがないように、認証中に一時的にサプリカントのポートがブロックされます。認証に失敗すると、サプリカントのポートが開きます。**no dot1x supplicant controlled transient** コマンドを入力すると、認証期間中にサプリカントポートが開きます。これはデフォルトの動作です。

BPDU ガードが **spanning-tree bpduguard enable** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドによりオーセンティケータ スイッチ ポートでイネーブルになっている場合、サプリカントデバイスで **dot1x supplicant controlled transient** コマンドを使用することを推奨します。

次に、認証の間にデバイスの 802.1X サプリカントのポートへのアクセスを制御する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# dot1x supplicant controlled transient
Device(config)# exit
```

## dot1x supplicant force-multicast

サブリカントスイッチでマルチキャストまたはユニキャストの Extensible Authentication Protocol over LAN (EAPOL) パケットを受信した場合に、常にマルチキャスト EAPOL パケットのみを送信するように強制するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **dot1x supplicant force-multicast** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**dot1x supplicant force-multicast**  
**no dot1x supplicant force-multicast**

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

サブリカントデバイスは、ユニキャスト EAPOL パケットを受信すると、ユニキャスト EAPOL パケットを送信します。同様に、マルチキャスト EAPOL パケットを受信すると、EAPOL パケットを送信します。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

Network Edge Access Topology (NEAT) がすべてのホストモードで機能するようにするには、サブリカントデバイス上でこのコマンドをイネーブルにします。

次の例では、サブリカントデバイスがオーセンティケータデバイスにマルチキャスト EAPOL パケットを送信するように設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# dot1x supplicant force-multicast
Device(config)# end
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cisp enable</b>	デバイス上で CISP をイネーブルにして機能するようにします。
<b>dot1x credentials</b>	ポートに 802.1X サブリカント
<b>dot1x pae supplicant</b>	インターフェイスがサブリカ

## dot1x test eapol-capable

すべてのスイッチポート上のIEEE 802.1Xのアクティビティをモニタリングして、IEEE 802.1Xをサポートするポートに接続しているデバイスの情報を表示するには、特権 EXEC モードで **dot1x test eapol-capable** コマンドを使用します。

**dot1x test eapol-capable** [**interface** *interface-id*]

構文の説明	<b>interface</b> <i>interface-id</i>	(任意) クエリー対象のポートです。
コマンド デフォルト	デフォルト設定はありません。	
コマンド モード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** スイッチ上のすべてのポートまたは特定のポートに接続するデバイスの IEEE 802.1X 機能をテストするには、このコマンドを使用します。

このコマンドには、no 形式はありません。

次の例では、スイッチ上で IEEE 802.1X の準備チェックをイネーブルにして、ポートに対してクエリーを実行する方法を示します。また、ポートに接続しているデバイスを確認するためのクエリーの実行対象ポートから受信した応答が IEEE 802.1X 対応であることを示します。

```
Device> enable
Device# dot1x test eapol-capable interface gigabitethernet1/0/13

DOT1X_PORT_EAPOL_CAPABLE:DOT1X: MAC 00-01-02-4b-f1-a3 on gigabitethernet1/0/13 is EAPOL
capable
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>dot1x test timeout</b> <i>timeout</i>	IEEE 802.1X 準備クエリーに されるタイムアウトを設定

## dot1x test timeout

IEEE 802.1X 準備状態を照会しているポートからの EAPOL 応答の待機に使用されるタイムアウトを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **dot1x test timeout** コマンドを使用します。

### dot1x test timeout *timeout*

構文の説明	<i>timeout</i>	EAPOL 応答を待機する時間 (秒)。指定できる範囲は 1 ~ 65535 秒です。
-------	----------------	---

コマンド デフォルト      デフォルト設定は 10 秒です。

コマンド モード          グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン      EAPOL 応答を待機するために使用されるタイムアウトを設定するには、このコマンドを使用します。

このコマンドには、no 形式はありません。

次の例では、EAPOL 応答を 27 秒間待機するようにスイッチを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# dot1x test timeout 27
```

タイムアウト設定のステータスを確認するには、**show running-config** コマンドを入力します。

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>dot1x test eapol-capable [ interface interface-id]</b>	すべての、または指定された IEEE 802.1X 対応ポートに接続するデバイスで IEEE 802.1X の準備が整っているかを確認します。

## dot1x timeout

再試行タイムアウトの値を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードまたは インターフェイス コンフィギュレーション モードで **dot1x timeout** コマンドを使用します。再試行タイムアウトをデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**dot1x timeout** { **auth-period** *seconds* | **held-period** *seconds* | **quiet-period** *seconds* | **ratelimit-period** *seconds* | **server-timeout** *seconds* | **start-period** *seconds* | **supp-timeout** *seconds* | **tx-period** *seconds* }

### 構文の説明

<b>auth-period</b> <i>seconds</i>	<p>サブリカントで保留ステートが維持される秒数（つまり、サブリカントが試行に失敗した場合に再度クレデンシャルを送信するまでに待機する時間）を設定します。</p> <p>有効な範囲は 1 ～ 65535 です。デフォルトは 30 です。</p>
<b>held-period</b> <i>seconds</i>	<p>サブリカントで保留ステートが維持される秒数（つまり、サブリカントが試行に失敗した場合に再度クレデンシャルを送信するまでに待機する時間）を設定します。</p> <p>有効な範囲は 1 ～ 65535 です。デフォルトは 60 です。</p>
<b>quiet-period</b> <i>seconds</i>	<p>認証情報の交換に失敗したあと、クライアントの再認証を試みるまでにオーセンティケータ（サーバ）が待機状態（HELD 状態）を続ける秒数を設定します。</p> <p>有効な範囲は 1 ～ 65535 です。デフォルトは 60 です。</p>
<b>ratelimit-period</b> <i>seconds</i>	<p>動作の不正なクライアント PC（たとえば、デバイス処理電力の無駄につながる、EAP-START パケットを送信する PC）から送信される EAP-START パケットを抑制します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オーセンティケータはレート制限時間中、認証に成功したクライアントからの EAPOL-Start パケットを無視します。</li> <li>有効な範囲は 1 ～ 65535 です。デフォルトでは、レート制限はディセーブルになっています。</li> </ul>
<b>server-timeout</b> <i>seconds</i>	<p>連続して送信される 2 つの EAPOL-Start フレーム間の間隔（秒単位）を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>有効な範囲は 1 ～ 65535 です。デフォルトは 30 です。</li> </ul> <p>サーバが指定時間内に 802.1X パケットへの応答を送信しない場合、パケットは再度送信されます。</p>



<b>start-period</b> <i>seconds</i>	連続して送信される2つのEAPOL-Startフレーム間の間隔（秒単位）を設定します。  有効な範囲は1～65535です。デフォルトは30です。
<b>supp-timeout</b> <i>seconds</i>	EAP要求ID以外のすべてのEAPメッセージについて、オーセンティケータからホストへの再送信時間を設定します。  有効な範囲は1～65535です。デフォルトは30です。
<b>tx-period</b> <i>seconds</i>	クライアントにEAP要求IDパケットを再送信する間隔を（応答が受信されないものと仮定して）秒数で設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>有効な範囲は1～65535です。デフォルトは30です。</li> <li>802.1Xパケットがサブリカントに送信され、そのサブリカントが再試行期間後に応答しなかった場合、そのパケットは再度送信されます。</li> </ul>

**コマンド デフォルト** 定期的な再認証と定期的なレート制限が行われます。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)  
インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドのデフォルト値は、リンクの信頼性が低下した場合や、特定のクライアントおよび認証サーバの動作に問題がある場合など、異常な状況に対する調整を行う必要があるときに限って変更してください。

**dot1x reauthentication** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して定期的な再認証をイネーブルにしただけの場合、**dot1x timeout reauth-period** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドは、デバイスの動作に影響します。

待機時間の間、デバイスはどのような認証要求も受け付けず、開始もしません。デフォルトよりも小さい数を入力することによって、ユーザへの応答時間を短縮できます。

**ratelimit-period** が0（デフォルト）に設定された場合、デバイスは認証に成功したクライアントからのEAPOLパケットを無視し、それらをRADIUSサーバに転送します。

次に、さまざまな802.1X再送信およびタイムアウト時間が設定されている例を示します。

```
Device> enable
Device(config)# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/3
Device(config-if)# dot1x port-control auto
Device(config-if)# dot1x timeout auth-period 2000
Device(config-if)# dot1x timeout held-period 2400
Device(config-if)# dot1x timeout quiet-period 600
Device(config-if)# dot1x timeout start-period 90
Device(config-if)# dot1x timeout supp-timeout 300
Device(config-if)# dot1x timeout tx-period 60
Device(config-if)# dot1x timeout server-timeout 60
Device(config-if)# end
```

# dscp

RADIUS パケットの認証およびアカウントングのために DSCP マーキングを設定するには、**dscp** コマンドを使用します。RADIUS パケットの認証およびアカウントングのために DSCP マーキングを無効するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
dscp { acct dscp_acct_value | auth dscp_auth_value }
```

```
no dscp { acct dscp_acct_value | auth dscp_auth_value }
```

## 構文の説明

**acct** *dscp\_acct\_value* アカウントングの RADIUS DSCP マーキング値を設定します。有効な範囲は 1 ～ 63 です。デフォルト値は 0 です

**auth** *dscp\_auth\_value* 認証の RADIUS DSCP マーキング値を設定します。有効な範囲は 1 ～ 63 です。デフォルト値は 0 です

## コマンドデフォルト

RADIUS パケットの DSCP マーキングはデフォルトで無効になっています。

## コマンドモード

RADIUS サーバー コンフィギュレーション (config-radius-server) RADIUS サーバー グループ コンフィギュレーション (config-sg-radius)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、RADIUS サーバーの RADIUS パケットの認証およびアカウント用に DSCP マーキングを設定する例を示します。

```
Device(config)#radius server abc
Device(config-radius-server)#address ipv4 10.1.1.1 auth-port 1645 acct-port 1646
Device(config-radius-server)#dscp auth 10 acct 20
Device(config-radius-server)#key cisco123
Device(config-radius-server)#end
```

次に、RADIUS サーバークループの RADIUS パケットの認証およびアカウント用に DSCP マーキングを設定する例を示します。

```
Device(config)#aaa group server radius xyz
Device(config-sg-radius)#server name abc
Device(config-sg-radius)#ip radius source-interface Vlan18
Device(config-sg-radius)#dscp auth 30 acct 10
Device(config-sg-radius)#end
```

## dtls

Datagram Transport Layer Security (DTLS) のパラメータを設定するには、RADIUS サーバコンフィギュレーションモードで **dtls** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
dtls [{ connectiontimeout connection-timeout-value | idletimeout idle-timeout-value | [ip | ipv6]
} { radius source-interface interface-name | vrf forwarding forwarding-table-name } |
match-server-identity { email-address email-address | hostname hostname | ip-address ip-address
} | port port-number | retries number-of-connection-retries | trustpoint { client trustpoint name |
server trustpoint name } }
```

**no dtls**

### 構文の説明

<b>connectiontimeout</b> <i>connection-timeout-value</i>	(任意) DTLS 接続タイムアウト値を設定します。
<b>idletimeout</b> <i>idle-timeout-value</i>	(任意) DTLS アイドルタイムアウト値を設定します。
[ <b>ip   ipv6</b> ] { <b>radius source-interface</b> <i>interface-name</i>   <b>vrf forwarding</b> <i>forwarding-table-name</i> }	(任意) IP または IPv6 送信元パラメータを設定します。
<b>match-server-identity</b> { <b>email-address</b> <i>email-address</i>   <b>hostname</b> <i>host-name</i>   <b>ip-address</b> <i>ip-address</i> }	RadSec 認定検証パラメータを設定します。
<b>port</b> <i>port-number</i>	(任意) DTLS ポート番号を設定します。
<b>retries</b> <i>number-of-connection-retries</i>	(任意) DTLS接続再試行の回数を設定します。
<b>trustpoint</b> { <b>client</b> <i>trustpoint name</i>   <b>server</b> <i>trustpoint name</i> }	(任意) クライアントとサーバに DTLS トラストポイントを設定します。

### コマンド デフォルト

- DTLS 接続タイムアウトのデフォルト値は 5 秒です。
- DTLS アイドルタイムアウトのデフォルト値は 60 秒です。
- デフォルトの DTLS ポート番号は 2083 です。
- DTLS 接続再試行回数のデフォルト値は 5 です。

### コマンド モード

RADIUS サーバ コンフィギュレーション (config-radius-server)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	<b>match-server-identity</b> キーワードが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.1.1	<b>ipv6</b> キーワードが導入されました。

### 使用上のガイドライン

認証、許可、およびアカウントティング（AAA）サーバグループでは、すべてで同じサーバタイプを使用し、Transport Layer Security（TLS）のみか DTLS のみにすることを推奨します。

### 例

次に、DTLS 接続タイムアウト値を 10 秒に設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# radius server R1
Device(config-radius-server)# dtls connectiontimeout 10
Device(config-radius-server)# end
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>show aaa servers</b>	DTLS サーバに関連する情報を表示します。
<b>clear aaa counters servers radius</b>	RADIUS DTLS 固有の統計情報をクリアします。
<b>debug radius dtls</b>	RADIUS DTLS 固有のデバッグを有効にします。

## 有効化パスワード

さまざまな権限レベルへのアクセスを制御するローカルパスワードを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **enable password** コマンドを使用します。ローカルパスワードの制御アクセスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**enable password** [level level] {[0] unencrypted-password | [ encryption-type] encrypted-password}  
**no enable password** [level level]

### 構文の説明

<b>level level</b>	(任意) パスワードが適用されるレベルを指定します。0～15の数字を権限レベルを指定できます。レベル1が通常のユーザ EXEC モードユーザコマンドまたはコマンドの <b>no</b> 形式で指定されていない場合、権限レベルになります。
<b>0</b>	(任意) 暗号化されていないクリアテキストパスワードを指定します。パスワードは SHA-256 シークレットに変換されてデバイスに保存されます。
<i>unencrypted-password</i>	イネーブルモードを開始するためのパスワードを指定します。
<i>encryption-type</i>	(任意) パスワードの暗号化に使用するシスコ独自のアルゴリズム。enablesecret コマンドを使用する場合は、入力する次の引数は暗号化されたパスワード (すでにシスコ独自のアルゴリズムで暗号化されたパスワード) である必要があります。非表示のパスワードが7文字を指定できます。
<i>encrypted-password</i>	別のデバイス設定からコピーした暗号化パスワード。

### コマンド デフォルト

パスワードは定義されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドは初めて導入されました。

### 使用上のガイドライン

**enable password** コマンドと **enable secret** コマンドのいずれも設定されていない場合、コンソールの回線パスワードが設定されていれば、コンソールの回線パスワードがすべての VTY (Telnet およびセキュアシェル (SSH)) セッションのイネーブルパスワードとして機能します。

特定の権限レベルのパスワードを定義する場合は、**level** オプションを指定して **enable password** コマンドを使用します。レベルとパスワードを設定したら、このレベルにアクセスする必要があるユーザとパスワードを共有します。各レベルでアクセスできるコマンドを指定するには、**privilege level** コンフィギュレーション コマンドを使用します。

通常、暗号化タイプは、シスコデバイスによってすでに暗号化されているパスワードをコピーしてこのコマンドに貼り付ける場合にのみ入力します。



**注意** 暗号化タイプを指定してクリアテキストパスワードを入力した場合は、再び特権 EXEC モードを開始することはできません。以前に暗号化されたパスワードを忘れた場合、回復することはできません。

**service password-encryption** コマンドが設定されている場合、**more nvram:startup-config** コマンドを実行すると、**enable password** コマンドで作成するパスワードが暗号化された形式で表示されます。

**service password-encryption** コマンドを使用して、パスワードの暗号化を有効または無効にすることができます。

イネーブルパスワードの定義は次のとおりです。

- 数字、大文字、小文字を組み合わせた 1 ～ 25 文字の英数字を含める必要があります。
- 先頭にスペースを指定できますが、無視されます。ただし、中間および末尾のスペースは認識されます。
- パスワードを作成するときに、**Ctrl+V** キーの組み合わせを押してから疑問符 (?) を入力すると、パスワードに疑問符を含めることができます。たとえば、*abc?123* というパスワードを作成するには、次の手順を実行します。

1. **abc** を入力します。
2. **Ctrl-v** を押します。
3. **?123** を入力します。



(注) システムから **enable password** コマンドを入力するように求められた場合、疑問符の前に **Ctrl+V** を入力する必要はなく、パスワードのプロンプトにそのまま *abc?123* と入力できます。

## 例

次に、特権レベル 2 のパスワード *pswd2* を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# enable password level 2 pswd2
```

次に、暗号化タイプ 7 を使用して、デバイスのコンフィギュレーションファイルからコピーした権限レベル 2 の暗号化パスワード *\$1\$5Rkls3LoyxzS8t9* を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# enable password level 2 5 $1$5Rkls3LoyxzS8t9
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>enable secret</b>	<b>enable password</b> コマンドよりも強化したセキュリティです。
<b>service password-encryption</b>	パスワードを暗号化します。
<b>more nvram:startup-config</b>	NVRAMに保管されている、またはCONFIG_FILEに保存されているスタートアップ コンフィギュレーションを表示します。
<b>privilege level</b>	ユーザの権限レベルを設定します。



# enable secret

**enable password** コマンドよりも強化したセキュリティレイヤを指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **enable secret** コマンドを使用します。イネーブルシークレット機能をオフにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**enable secret** [level level] {[0] unencrypted-password | encryption-type encrypted-password}

**no enable secret** [level level] [encryption-type encrypted-password]

## 構文の説明

**level level**

(任意) パスワードが適用されるレベルを指定します。1 ~ 15 の数字 権限レベルを指定できます。レベル 1 が通常のユーザ EXEC モード権 限レベルです。レベル 15 は最高権限レベルです。レベル 15 の場合、ユーザ またはコマンドの **no** 形式で指定されていない場合、権限レベルは 15 になります。

**0**

(任意) 暗号化されていないクリアテキストパスワードを指定します。パスワードは SHA-256 ハッシュ アルゴリズム (SHA) 256 シークレットに変換されてデバイスに保存されます。

*unencrypted-password*

ユーザがイネーブルモードを開始するためのパスワードを指定します。このパスワードは **enable password** コマンドで作成したパスワードとは異なるものにする必要があります。

*encryption-type*

パスワードのハッシュに使用するシスコ独自のアルゴリズム。

- **5** : メッセージダイジェストアルゴリズム 5 (MD5) で暗号化されます。
- **8** : パスワードベースキー派生関数 2 (PBKDF2) の SHA-256 でハッシュされます。
- **9** : スクリプトでハッシュされたシークレットを指定します。

*encrypted-password*

別のデバイス設定からコピーしたハッシュパスワード。

## コマンド デフォルト

パスワードは定義されていません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

## 使用上のガイドライン

**enable password** コマンドと **enable secret** コマンドのいずれも設定されていない場合、コンソールの回線パスワードが設定されていれば、コンソールの回線パスワードがすべての VTY (Telnet およびセキュアシェル (SSH)) セッションのイネーブルパスワードとして機能します。

**enable secret** コマンドは、**enable password** パスワードよりも強化したセキュリティレイヤを指定するために使用します。**enable secret** コマンドでは、不可逆的な暗号化機能を使用してパスワードを保存することでセキュリティを向上させます。この追加のセキュリティ暗号化レイヤは、パスワードがネットワークで送信される環境や TFTP サーバに保存される環境において役立ちます。

通常、暗号化タイプは、デバイスのコンフィギュレーションファイルからコピーした暗号化パスワードをこのコマンドに貼り付ける場合にのみ入力します。



**注意** 暗号化タイプを指定してクリアテキストパスワードを入力した場合は、再び特権 EXEC モードを開始することはできません。以前に暗号化されたパスワードを忘れた場合、回復することはできません。

**enable password** コマンドと **enable secret** コマンドに同じパスワードを使用した場合、推奨されない方法であることを警告するエラーメッセージが表示されますが、パスワードは受け入れられます。ただし、同じパスワードを使用すると、**enable secret** コマンドによって提供される追加のセキュリティが損なわれます。



(注) **enable secret** コマンドを使用してパスワードを設定した後、**enable password** コマンドを使用して設定したパスワードは、**enable secret** が無効になっている場合にのみ機能します。また、いずれの方法で暗号化したパスワードも、忘れた場合は回復できません。

**service password-encryption** コマンドが設定されている場合、**more nvram:startup-config** コマンドを実行すると、作成するパスワードが暗号化された形式で表示されます。

**service password-encryption** コマンドを使用して、パスワードの暗号化を有効または無効にすることができます。

イネーブルパスワードの定義は次のとおりです。

- 数字、大文字、小文字を組み合わせた 1 ～ 25 文字の英数字を含める必要があります。
- 先頭にスペースを指定できますが、無視されます。ただし、中間および末尾のスペースは認識されます。
- パスワードを作成するときに、Ctrl+V キーの組み合わせを押してから疑問符 (?) を入力すると、パスワードに疑問符を含めることができます。たとえば、*abc?123* というパスワードを作成するには、次の手順を実行します。

1. **abc** を入力します。
2. **Ctrl-v** を押します。
3. **?123** を入力します。



- (注) システムから **enable password** コマンドを入力するように求められた場合、疑問符の前に Ctrl+V を入力する必要はなく、パスワードのプロンプトにそのまま **abc?123** と入力できます。

## 例

次に、**enable secret** コマンドを使用してパスワードを指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# enable secret password
```

**enable secret** コマンドを使用してパスワードを指定した後、ユーザはこのパスワードを入力してアクセスする必要があります。**enable password** コマンドを使用して設定されたパスワードは機能しなくなります。

```
Password: password
```

次に、暗号化タイプ 4 を使用して、デバイスのコンフィギュレーションファイルからコピーした権限レベル 2 の暗号化パスワード \$1\$FaD0\$Xyti5Rkls3LoyxzS8 を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# enable password level 2 4 $1$FaD0$Xyti5Rkls3LoyxzS8
```

次に、ユーザが **enable secret 4 encrypted-password** コマンドを入力したときに表示される警告メッセージの例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# enable secret 4 tnhtc92DXBhelxjYk8LWJrPV36S2i4ntXrpb4RFmfqY

WARNING: Command has been added to the configuration but Type 4 passwords have been
deprecated.
Migrate to a supported password type

Device(config)# end
Device# show running-config | inc secret

enable secret 4 tnhtc92DXBhelxjYk8LWJrPV36S2i4ntXrpb4RFmfqY
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>enable password</b>	さまざまな権限レベルへのアクセスを制御する設定します。

コマンド	説明
<b>more nvram:startup-config</b>	NVRAMに保管されている、またはCONFIG_FILEで指定されているスタートアップ コンフィギュレーションを読み込みます。
<b>service password-encryption</b>	パスワードを暗号化します。

## epm access-control open

アクセスコントロールリスト（ACL）が設定されていないポートにオープンディレクティブを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **epm access-control open** コマンドを使用します。オープンディレクティブをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**epm access-control open**  
**no epm access-control open**

**構文の説明** このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** デフォルトのディレクティブが適用されます。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション（config）

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** スタティック ACL が設定されたアクセスポートに、認可ポリシーのないホストを許可するオープンディレクティブを設定するには、このコマンドを使用します。このコマンドを設定しない場合、ポートは設定された ACL のポリシーをトラフィックに適用します。ポートにスタティック ACL が設定されていない場合、デフォルトおよびオープン両方のディレクティブがポートへのアクセスを許可します。

設定を確認するには、**show running-config** コマンドを入力します。

次の例では、オープンディレクティブを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# epm access-control open
Device(config)# exit
```

**関連コマンド**

コマンド	説明
<b>show running-config</b>	現在実行されているコンフィギュレーション ファイルの内容を表示します

## include-icv-indicator

MKPDUに整合性チェック値（ICV）インジケータを含めるには、MKAポリシーコンフィギュレーションモードで **include-icv-indicator** コマンドを使用します。ICVインジケータを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**include-icv-indicator**  
**no include-icv-indicator**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

ICV インジケータが含まれています。

### コマンド モード

MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、MKPDUにICVインジケータを含める例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# include-icv-indicator
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>confidentiality-offset</b>	機密性オフセットを設定して MACsec を動作させます。
<b>delay-protection</b>	MKPDUの送信で遅延保護を使用するようにMKAを設定します。
<b>key-server</b>	MKA キーサーバオプションを設定します。
<b>macsec-cipher-suite</b>	SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>sak-rekey</b>	SAK キー再生成間隔を設定します。
<b>send-secure-announcements</b>	MKPDUの送信でセキュアなアナウンスを送信するようにMKAを設定します。
<b>ssci-based-on-sci</b>	SCIに基づいてSSCIを計算します。
<b>use-updated-eth-header</b>	ICV計算には更新されたイーサネットヘッダーを使用します。

## ip access-list

IP アクセスリストまたはオブジェクトグループ アクセス コントロール リスト (ACL) を名前または番号によって定義する場合、または、IP ヘルパーアドレス宛先をもつパケットのフィルタリングを有効にする場合は、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip access-list** コマンドを使用します。IP アクセスリストまたはオブジェクトグループ ACL を削除する場合、または、IP ヘルパーアドレス宛先をもつパケットのフィルタリングを無効にする場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip access-list { extended | resequence | standard } { access-list-number access-list-name } | helper egress check | log-update threshold threshold-number | logging { hash-generation | interval time } | persistent | role-based access-list-name | fqdn access-list-name }
no ip access-list { { extended | resequence | standard } { access-list-number access-list-name } | helper egress check | log-update threshold | logging { hash-generation | interval } | persistent | role-based access-list-name | fqdn access-list-name }
```

### 構文の説明

<b>standard</b>	標準 IP アクセスリストを指定します。
<b>resequence</b>	並べ直した IP アクセスリストを指定します。
<b>extended</b>	拡張 IP アクセスリストを指定します。オブジェクトグループ ACL の場合は必須です。
<i>access-list-name</i>	IP アクセスリストまたはオブジェクトグループ ACL の名前。この名前にはスペースまたは引用符を含めることはできず、番号付けされたアクセスリストと紛らわしくないよう、英文字で始める必要があります。
<i>access-list-number</i>	アクセスリストの番号。 <ul style="list-style-type: none"> <li>標準 IP アクセスリストの範囲は 1 ～ 99 または 1300 ～ 1999 です。</li> <li>拡張 IP アクセスリストの範囲は 100 ～ 199 または 2000 ～ 2699 です。</li> </ul>
<b>helper egress check</b>	IP ヘルパー機能を介して宛先サーバアドレスにリレーされるトラフィックについて、インターフェイスに適用される発信アクセスリストの許可または拒否の照合機能を有効にします。
<b>log-update</b>	アクセスリストログの更新を制御します。
<b>threshold</b> <i>threshold-number</i>	アクセスリストログのしきい値を設定します。指定できる範囲は 0 ～ 2147483647 です。
<b>logging</b>	アクセスリストのロギングを制御します。
<b>hash-generation</b>	syslog ハッシュコードの生成を有効にします。

<b>interval time</b>	アクセスリストのロギング間隔をミリ秒単位で設定します。指定できる範囲は 0 ~ 2147483647 です。
<b>persistent</b>	アクセス コントロール エントリ (ACE) のシーケンス番号は、リロード後も保持されます。  (注) これはデフォルトで有効であり、無効にすることはできません。
<b>role-based</b>	ロールベースの IP アクセスリストを指定します。
<b>fqdn</b>	FQDN IP アクセスリストを指定します。  (注) 名前の先頭はアルファベットにする必要があります。

**コマンド デフォルト** IP アクセスリストまたはオブジェクトグループ ACL が定義されていないため、発信 ACL は IP ヘルパーによってリレーされたトラフィックを照合およびフィルタリングしません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1	<b>fqdn</b> キーワードが導入されました。

**使用上のガイドライン** 名前付きまたは番号付き IP アクセスリストまたはオブジェクトグループ ACL を設定するには、このコマンドを使用します。コマンドによって、デバイスはアクセスリストコンフィギュレーションモードを開始します。ここで、**deny** コマンドおよび **permit** コマンドを使用して、拒否アクセス条件または許可アクセス条件を定義しなければなりません。

**ip access-list** コマンドで **standard**、**extended**、**fqdn** のいずれかのキーワードを指定することで、アクセスリスト コンフィギュレーション モードを開始したときに表示されるプロンプトが決定されます。オブジェクトグループ ACL を定義する場合は、**extended** キーワードを使用する必要があります。

オブジェクトグループと IP アクセスリスト、またはオブジェクトグループ ACL を個別に作成できます。つまり、まだ存在しないオブジェクトグループ名を使用できます。

**ip access-group** コマンドを使用して、アクセスリストをインターフェイスに適用します。

**ip access-list helper egress check** コマンドは、IP ヘルパーアドレス宛先をもつパケットの許可または拒否機能の発信 ACL マッチングを有効にします。このコマンドで発信拡張 ACL を使用すると、送信元または宛先の User Datagram Protocol (UDP) ポートに基づいて、IP ヘルパーリレートラフィックを許可または拒否できます。**ip access-list helper egress check** コマンドはデフォルトでは無効です。発信 ACL は、IP ヘルパーによってリレーされたトラフィックを照合およびフィルタリングしません。



## 例

次に、Internetfilter という名前の標準アクセスリストを定義する方法の例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip access-list standard Internetfilter
Device(config-std-nacl)# permit 192.168.255.0 0.0.0.255
Device(config-std-nacl)# permit 10.88.0.0 0.0.255.255
Device(config-std-nacl)# permit 10.0.0.0 0.255.255.255
```

次に、FQDN TTL タイムアウト係数を設定し、facl という名前の FQDN ACL を作成する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# fqdn ttl-timeout-factor 100
Device(config)# ip access-list fqdn facl
Device(config-fqdn-acl)# 100 permit ip any any
Device(config-fqdn-acl)# 10 permit ip host 192.0.2.121 host dynamic www.google.com
Device(config-fqdn-acl)# end
```

次に、プロトコル ポートが my\_service\_object\_group で指定されたポートと一致する場合に、my\_network\_object\_group 内のユーザからのパケットを許可するオブジェクトグループ ACL を作成する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip access-list extended my_ogacl_policy
Device(config-ext-nacl)# permit tcp object-group my_network_object_group portgroup my_service_object_group any
Device(config-ext-nacl)# deny tcp any any
```

次に、ヘルパーアドレスの宛先をもつパケットで発信 ACL フィルタリングを有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip access-list helper egress check
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>deny</b>	パケットを拒否する名前付き IP アクセスリストまたはオブジェクトグループ ACL の条件を設定します。
<b>ip access-group</b>	ACL またはオブジェクトグループ ACL をインターフェイスまたはサービスポリシーマップに適用します。
<b>object-group network</b>	オブジェクトグループ ACL で使用するネットワーク オブジェクトグループを定義します。
<b>object-group service</b>	オブジェクトグループ ACL で使用するサービス オブジェクトグループを定義します。
<b>permit</b>	パケットを許可する名前付き IP アクセスリストまたはオブジェクトグループ ACL の条件を設定します。

Command	Description
<b>show ip access-list</b>	IP アクセスリストまたはオブジェクトグループ ACL の内容を表示します。
<b>show object-group</b>	設定されているオブジェクトグループに関する情報を表示します。

## ip access-list role-based

ロールベース（セキュリティグループ）アクセスコントロールリスト（RBACL）を作成して、ロールベース ACL コンフィギュレーションモードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip access-list role-based** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip access-list role-based** *access-list-name*  
**no ip access-list role-based** *access-list-name*

構文の説明	<i>access-list-name</i> セキュリティグループアクセスコントロールリスト（SGACL）の名前。
-------	--

コマンド デフォルト	ロールベースの ACL は設定されていません。
------------	-------------------------

コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション（config）
----------	---------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** SGACL ロギングの場合は、**permit ip log** コマンドを設定する必要があります。また、このコマンドは、ダイナミック SGACL のロギングを有効にするために、Cisco Identity Services Engine（ISE）でも設定する必要があります。

次に、IPv4トラフィックに適用できる SGACL を定義し、ロールベース アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip access-list role-based rbacl1
Device(config-rb-acl)# permit ip log
Device(config-rb-acl)# end
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>permit ip log</b>	設定されたエントリに一致するロギングを許可します。
	<b>show ip access-list</b>	現在のすべての IP アクセスリストの内容を表示します。

## ip admission

Web 認証を有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードまたはフォールバックプロファイルコンフィギュレーションモードで **ip admission** コマンドを使用します。Web 認証をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip admission rule**  
**no ip admission rule**

### 構文の説明

*rule* IP アドミッションルールの名前。

### コマンド デフォルト

Web 認証はディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

フォールバックプロファイル コンフィギュレーション (config-fallback-profile)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**ip admission** コマンドはスイッチポートに web 認証ルールを適用します。

次の例では、スイッチポートに Web 認証ルールを適用する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ip admission rule1
Device(config-if)# end
```

次の例では、IEEE 802.1X 対応のスイッチポートで使用するフォールバックプロファイルに Web 認証ルールを適用する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# fallback profile profile1
Device(config-fallback-profile)# ip admission rule1
Device(config-fallback-profile)# end
```

## ip admission name

Web 認証をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip admission name** コマンドを使用します。Web 認証をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip admission name name {consent | proxy http} [absolute timer minutes | inactivity-time
minutes | list {acl | acl-name} | service-policy type tag service-policy-name]
no ip admission name name {consent | proxy http} [absolute timer minutes | inactivity-time
minutes | list {acl | acl-name} | service-policy type tag service-policy-name]
```

### 構文の説明

<b>name</b>	ネットワークアドミッション制御ルールの名前。
<b>consent</b>	認証プロキシ同意 Web ページを <i>admission-name</i> 引数で指定された IP アドミッションルールに対応させます。
<b>proxy http</b>	Web 認証のカスタムページを設定します。
<b>absolute-timer</b> 分	(任意) 外部サーバがタイムアウトするまでの経過時間 (分)。
<b>inactivity-time</b> 分	(任意) 外部ファイルサーバが到達不能であると見なされるまでの経過時間 (分)。
<b>list</b>	(任意) 指定されたルールをアクセス コントロールリスト (ACL) に関連付けます。
<b>acl</b>	標準、拡張リストを指定のアドミッション制御ルールに適用します。値の範囲は 1~199、または拡張範囲で 1300 から 2699 です。
<b>acl-name</b>	名前付きのアクセスリストを指定のアドミッション制御ルールに適用します。
<b>service-policy type tag</b>	(任意) コントロールプレーン サービス ポリシーを設定できます。
<b>service-policy-name</b>	<b>policy-map type control tag</b> <i>policyname</i> コマンド、キーワード、および引数を使用して設定されたコントロールプレーンタグのサービスポリシー。このポリシーマップは、タグを受信したときのホストでの処理を適用するために使用されます。

### コマンド デフォルト

Web 認証はディセーブルです。

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **ip admission name** コマンドにより、スイッチ上で Web 認証がグローバルにイネーブルになります。

スイッチ上で Web 認証をイネーブルにしてから、**ip access-group in** および **ip admission web-rule** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、特定のインターフェイス上で Web 認証をイネーブルにします。

### 例

次に、スイッチ ポートで Web 認証のみを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config) ip admission name http-rule proxy http
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ip access-group 101 in
Device(config-if)# ip admission rule
Device(config-if)# end
```

次の例では、スイッチポートでのフォールバックメカニズムとして、Web 認証とともに IEEE 802.1X 認証を設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip admission name rule2 proxy http
Device(config)# fallback profile profile1
Device(config)# ip access group 101 in
Device(config)# ip admission name rule2
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# dot1x port-control auto
Device(config-if)# dot1x fallback profile1
Device(config-if)# end
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>dot1x fallback</b>	IEEE802.1x 認証をサポートしていないクライアント用のフォールバック方式として Web 認証を使用するようにポートを設定します。
<b>fallback profile</b>	Web 認証のフォールバックプロファイルを作成します。

コマンド	説明
<b>ip admission</b>	ポートで Web 認証をイネーブ ルにします。
<b>show authentication sessions interface <i>interface</i> detail</b>	Web 認証セッションのステ ータスに関する情報を表示しま す。
<b>show ip admission</b>	NAC のキャッシュされたエン トリまたは NAC 設定につい ての情報を表示します。

## ip dhcp snooping database

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) のスヌーピングデータベースを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip dhcp snooping database** コマンドを使用します。DHCP スヌーピングサーバをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip dhcp snooping database { crashinfo: url | flash: url | ftp: url | http: url | https: url
| rcp: url | scp: url | tftp: url | timeout seconds | usbflash0: url | write-delay
seconds }
no ip dhcp snooping database [ timeout | write-delay ]
abon
```

### 構文の説明

<b>crashinfo: url</b>	crashinfo を使用して、エント リを格納するためのデータ ベースの URL を指定します。
<b>flash: url</b>	flash を使用して、エント リを格納するためのデータ ベースの URL を指定します。
<b>ftp: url</b>	FTP を使用して、エント リを格納するためのデータ ベースの URL を指定します。
<b>http: url</b>	HTTP を使用して、エント リを格納するためのデータ ベースの URL を指定します。
<b>https: url</b>	セキュア HTTP (HTTPS) を使 用して、エント リを格納する ためのデータ ベースの URL を指定 します。
<b>rcp: url</b>	リモートコピー (RCP) を使 用して、エント リを格納する ためのデータ ベースの URL を指定 します。
<b>scp: url</b>	セキュアコピー (SCP) を使 用して、エント リを格納する ためのデータ ベースの URL を指定 します。
<b>tftp: url</b>	TFTP を使用して、エント リを格納する ためのデータ ベースの URL を指定 します。



<b>timeout</b> <i>seconds</i>	キャンセルタイムアウトインターバルを指定します。有効値は 0 ~ 86,400 秒です。
<b>usbflash0:url</b>	USB flash を使用して、エントリを格納するためのデータベースの URL を指定します。
<b>write-delay</b> <i>seconds</i>	ローカル DHCP スヌーピングデータベースにデータが追加されてから、DHCP スヌーピングエントリを外部サーバに書き込みするまでの時間を指定します。有効値は 15 ~ 86,400 秒です。

**コマンドデフォルト** DHCP スヌーピングデータベースは設定されていません。

**コマンドモード** グローバル コンフィギュレーション (config)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドを入力する前に、インターフェイス上で DHCP スヌーピングをイネーブルにする必要があります。DHCP スヌーピングをイネーブルにするには、**ip dhcp snooping** コマンドを使用します。

次に、TFTP を使用してデータベースの URL を指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip dhcp snooping database tftp://10.90.90.90/snooping-rp2
Device(config)# exit
```

次に、DHCP スヌーピングエントリを外部サーバに書き込むまでの時間を指定する例を示します。

```
evice> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip dhcp snooping database write-delay 15
Device(config)# exit
```

## ip dhcp snooping information option format remote-id

オプション 82 リモート ID サブオプションを設定するには、デバイスのグローバル コンフィギュレーション モードで **ip dhcp snooping information option format remote-id** コマンドを使用します。デフォルトのリモート ID サブオプションを設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip dhcp snooping information option format remote-id {hostname | string string}
no ip dhcp snooping information option format remote-id {hostname | string string}
```

### 構文の説明

<b>hostname</b>	デバイスのホスト名をリモート ID として指定します。
<b>string string</b>	1 ~ 63 の ASCII 文字 (スペースなし) を使用して、リモート ID を指定します。

### コマンド デフォルト

デバイスの MAC アドレスは、リモート ID です。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

DHCP スヌーピング設定を有効にするには、**ip dhcp snooping** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする必要があります。

オプション 82 機能がイネーブルの場合、デフォルトのリモート ID サブオプションはデバイスの MAC アドレスです。このコマンドを使用すると、デバイスのホスト名または 63 個の ASCII 文字列 (スペースなし) のいずれかをリモート ID として設定できます。



(注) ホスト名が 63 文字を超える場合、リモート ID 設定では 63 文字以降は省略されます。

次の例では、オプション 82 リモート ID サブオプションを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip dhcp snooping information option format remote-id hostname
Device(config)# exit
```

## ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address

DHCP クライアントメッセージのリレーエージェントアドレス (giaddr) が信頼できないポート上のクライアント ハードウェア アドレスに一致することを確認して、DHCP スヌーピング機能をディセーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address** コマンドを使用します。検証をイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address**  
**no ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

DHCP スヌーピング機能では、信頼できないポート上の DHCP クライアントメッセージのリレーエージェント IP アドレス (giaddr) フィールドが 0 であることを確認します。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デフォルトでは、DHCP スヌーピング機能では、信頼できないポート上の DHCP クライアントメッセージのリレーエージェントの IP アドレス (giaddr) フィールドが 0 であることを確認します。giaddr フィールドが 0 でない場合、メッセージはドロップされます。検証をディセーブルにするには、**ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address** コマンドを使用します。検証を再度イネーブルにするには、**no ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address** コマンドを使用します。

次に、DHCP クライアントメッセージの giaddr 検証をイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# no ip dhcp snooping verify no-relay-agent-address
Device(config)# exit
```

## ip http access-class

HTTP サーバへのアクセスを制限するために使用するアクセスリストを指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip http access-class** コマンドを使用します。以前に設定したアクセスリストの関連付けを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip http access-class { access-list-number | ipv4 { access-list-number | access-list-name }
| ipv6 access-list-name }
no ip http access-class { access-list-number | ipv4 { access-list-number | access-list-name
} | ipv6 access-list-name }
```

### 構文の説明

<i>access-list-number</i>	グローバル コンフィギュレーション コマンド <b>access-list</b> を使用して設定される、0～99 の標準 IP アクセスリスト番号。
<b>ipv4</b>	セキュア HTTP サーバへのアクセスを制限するように IPv4 アクセスリストを指定します。
<i>access-list-name</i>	<b>ip access-list</b> コマンドで設定された標準 IPv4 アクセスリストの名前。
<b>ipv6</b>	セキュア HTTP サーバへのアクセスを制限するように IPv6 アクセスリストを指定します。

### コマンド デフォルト

アクセス リストは、HTTP サーバには適用されません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドが設定されていると、指定されたアクセスリストは HTTP サーバに割り当てられます。HTTP サーバは、接続を受け入れる前にアクセスリストを確認します。確認に失敗すると、HTTP サーバは接続要求を承認しません。

### 例

次に、アクセス リストを 20 に定義して、HTTP サーバに割り当てる例を示します。

```
Device> enable
Device(config)# ip access-list standard 20
Device(config-std-nacl)# permit 209.165.202.130 0.0.0.255
Device(config-std-nacl)# permit 209.165.201.1 0.0.255.255
Device(config-std-nacl)# permit 209.165.200.225 0.255.255.255
Device(config-std-nacl)# exit
Device(config)# ip http access-class 20
Device(config-std-nacl)# exit
```

次に、IPv4 の指定済みアクセス リストを定義して、HTTP サーバに割り当てる例を示します。

```
Device> enable
Device(config)# ip access-list standard Internet_filter
Device(config-std-nacl)# permit 1.2.3.4
Device(config-std-nacl)# exit
Device(config)# ip http access-class ipv4 Internet_filter
Device(config)# exit
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip access-list</b>	IDをアクセスリストに割り当て、アクセスリストのコンフィギュレーションモードを開始します。
<b>ip http server</b>	HTTP 1.1 サーバ (Cisco Web ブラウザ ユーザ インターフェイスを含む) をイネーブルにします。

## ip radius source-interface

すべての発信 RADIUS パケットに対して指定されたインターフェイスの IP アドレスを使用するように RADIUS を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip radius source-interface** コマンドを使用します。すべての発信 RADIUS パケットに対して指定されたインターフェイスの IP アドレスを使用しないように RADIUS を設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip radius source-interface** *interface-name* [**vrf** *vrf-name* ]  
**no ip radius source-interface**

構文の説明	<i>interface-name</i>	RADIUS がすべての発信パケットに使用するインターフェイスの名前です。
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Route Forwarding (VRF) 単位の設定です。

コマンド デフォルト デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、すべての発信 RADIUS パケットの送信元アドレスとして使用するインターフェイスの IP アドレスを設定する場合に使用します。インターフェイスがアップ状態である限り、この IP アドレスが使用されます。RADIUS サーバでは、IP アドレスのリストを保持する代わりに、すべてのネットワーク アクセス クライアントに対して 1 つの IP アドレスエントリを使用できます。インターフェイスがアップ状態であるかダウン状態であるかに関係なく、関連付けられているインターフェイスの IP アドレスが使用されます。

特に、ルータに多数のインターフェイスがあり、特定のルータからのすべての RADIUS パケットに同一の IP アドレスが含まれるようにする場合は、**ip radius source-interface** コマンドが役立ちます。

指定されたインターフェイスに有効な IP アドレスがあり、アップ状態でないと、設定は有効になりません。指定されたインターフェイスに有効な IP アドレスがない場合やダウン状態である場合、RADIUS によって AAA サーバへの最適なルートに対応するローカル IP が選択されます。これを回避するには、インターフェイスに有効な IP アドレスを追加するか、そのインターフェイスをアップ状態にします。

このコマンドを VRF 単位で設定するには、**vrf** *vrf-name* キーワードと引数を使用します。これにより、ユーザのルートに別のユーザのルートとの相互関係がない複数のルーティングテーブルまたは転送テーブルを使用できます。

## 例

次に、すべての発信 RADIUS パケットに対してインターフェイス s2 の IP アドレスを使用するように RADIUS を設定する例を示します。

```
ip radius source-interface s2
```

次に、VRF の定義に対してインターフェイス Ethernet0 の IP アドレスを使用するように RADIUS を設定する例を示します。

```
ip radius source-interface Ethernet0 vrf vrf1
```

## ip source binding

スタティック IP ソース バインディング エントリを追加するには、**ip source binding** コマンドを使用します。スタティック IP ソース バインディング エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip source binding mac-address vlan vlan-id ip-address interface interface-id
no ip source binding mac-address vlan vlan-id ip-address interface interface-id
```

構文の説明		
	<i>mac-address</i>	バインディング対象MACアドレスです。
	<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	レイヤ 2 VLAN ID を指定します。有効な値は 1～4094 です。
	<i>ip-address</i>	バインディング対象 IP アドレスです。
	<b>interface</b> <i>interface-id</i>	物理インターフェイスの ID です。

コマンド デフォルト IP 送信元バインディングは設定されていません。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドは、スタティック IP ソース バインディング エントリだけを追加するために使用できます。

**no** 形式は、対応する IP ソース バインディング エントリを削除します。削除が正常に実行されるためには、すべての必須パラメータが正確に一致しなければなりません。各スタティック IP バインディング エントリは MAC アドレスと VLAN 番号がキーであることに注意してください。コマンドに既存の MAC アドレスと VLAN 番号が含まれる場合、別のバインディング エントリが作成される代わりに既存のバインディング エントリが新しいパラメータで更新されます。

次の例では、スタティック IP ソース バインディング エントリを追加する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config) ip source binding 0100.0230.0002 vlan 11 10.0.0.4 interface
```



```
gigabitethernet1/0/1  
Device(config)# exit
```

## ip ssh source-interface

インターフェイスのIPアドレスをセキュアシェル（SSH）クライアントデバイスの送信元アドレスとして指定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip ssh source-interface** コマンドを使用します。送信元アドレスとして指定した IP アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip ssh source-interface interface**  
**no ip ssh source-interface interface**

### 構文の説明

<i>interface</i>	アドレスを SSH クライアントの送信元アドレスとして使用するインターフェイス。
------------------	--

### コマンド デフォルト

宛先に最も近いインターフェイスのアドレスが送信元アドレスとして使用されます（最も近いインターフェイスは SSH パケットが送信される出力インターフェイスです）。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	

### 使用上のガイドライン

このコマンドを指定することにより、SSH クライアントの送信元アドレスとして送信元インターフェイスの IP アドレスを使用するように強制できます。

### 例

次の例では、GigabitEthernet インターフェイス 1/0/1 に割り当てられた IP アドレスが SSH クライアントの送信元アドレスとして使用されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip ssh source-interface GigabitEthernet 1/0/1
Device(config)# exit
```

## ip verify source

インターフェイス上の IP ソース ガードを有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip verify source** コマンドを使用します。IP ソース ガードを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip verify source [mac-check][tracking]**  
**no ip verify source**

<b>mac-check</b>	(任意) MAC アドレス検証による IP ソースガードをイネーブルにします。
<b>tracking</b>	(任意) ポートで静的 IP アドレスを学習するために IP ポートセキュリティをイネーブルにします。

**コマンド デフォルト** IP 送信元ガードはディセーブルです。

**コマンド モード** インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 送信元 IP アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードをイネーブルにするには、**ip verify source** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

送信元 IP アドレス フィルタリングおよび MAC アドレス検証による IP ソース ガードをイネーブルにするには、**ip verify source mac-check** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

### 例

次の例では、送信元 IP アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードをインターフェイス上でイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ip verify source
Device(config-if)# end
```

次の例では、MAC アドレスの検証による IP ソース ガードをイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# ip verify source mac-check
```

```
Device(config-if)# end
```

設定を確認するには、**show ip verify source** コマンドを入力します。

## ipv6 access-list

IPv6 アクセスリストを定義してデバイスを IPv6 アクセスリスト コンフィギュレーション モードに設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 access-list** コマンドを使用します。アクセス リストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ipv6 access-list access-list-name | match-local-traffic | log-update threshold threshold-in-msgs
| role-based list-name
noipv6 access-list access-list-name | client permit-control-packets | log-update threshold |
role-based list-name
```

### 構文の説明

<b>ipv6</b> <i>access-list-name</i>	名前付き IPv6 ACL (最長 64 文字) を作成し、IPv6 ACL コンフィギュレーション モードを開始します。  <i>access-list-name</i> : IPv6 アクセスリストの名前。名前は、スペース、疑問符を含むことができず、また、数字で始めることはできません。
<b>match-local-traffic</b>	ローカルで生成されたトラフィックに対する照合を有効にします。
<b>log-update threshold</b> <i>threshold-in-msgs</i>	最初のパケットの一致後に、syslog メッセージを生成する方法を決定します。  <i>threshold-in-msgs</i> : 生成されるパケット数。
<b>role-based</b> <i>list-name</i>	ロールベースの IPv6 ACL を作成します。

### コマンド デフォルト

IPv6 アクセス リストは定義されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IPv6 ACL は、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 access-list** コマンドを使用することで定義され、その許可と拒否の条件は IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードで **deny** コマンドおよび **permit** コマンドを使用することで設定されます。 **ipv6 access-list** コマンドを設定すると、デバイスは IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードになります。 IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードから、定義済みの IPv6 ACL に許可および拒否の条件を設定できます。



- (注) IPv6 ACL は一意な名前によって定義されます (IPv6 は番号付けされた ACL をサポートしません)。IPv4 ACL と IPv6 ACL は同じ名前を共有できません。

IPv6 は、グローバル コンフィギュレーション モードから IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードに変換される **permit any any** ステートメントおよび **deny any any** ステートメントでプロトコル タイプとして自動的に設定されます。

IPv6 ACL にはそれぞれ、最後に一致した条件として、暗黙の **permit icmp any any nd-na** ステートメント、**permit icmp any any nd-ns** ステートメント、および **deny ipv6 any any** ステートメントがあります (前の 2 つの一致条件は、ICMPv6 ネイバー探索を許可します)。1 つの IPv6 ACL には、暗黙の **deny ipv6 any any** ステートメントを有効にするために少なくとも 1 つのエントリが含まれている必要があります。IPv6 ネイバー探索プロセスでは、IPv6 ネットワーク層サービスを利用するため、デフォルトで、インターフェイス上での IPv6 ネイバー探索パケットの送受信が IPv6 ACL によって暗黙的に許可されます。IPv4 の場合、IPv6 ネイバー探索プロセスに相当するアドレス解決プロトコル (ARP) では、個別のデータリンク層プロトコルを利用するため、デフォルトで、インターフェイス上での ARP パケットの送受信が IPv4 ACL によって暗黙的に許可されます。

IPv6 ACL を IPv6 インターフェイスに適用するには、*access-list-name* 引数を指定して **ipv6 traffic-filter** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。IPv6 ACL をデバイスとの着信および発信 IPv6 仮想端末接続に適用するには、*access-list-name* 引数を指定して、**ipv6 access-class** ライン コンフィギュレーション コマンドを使用します。

**ipv6 traffic-filter** コマンドでインターフェイスに適用される IPv6 ACL は、デバイスによって発信されたトラフィックではなく、転送されたトラフィックをフィルタ処理します。

## 例

次に、list1 という名前の IPv6 ACL を設定し、デバイスを IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 access-list list1
Device(config-ipv6-acl)# end
```

次に、list2 という名前の IPv6 ACL を設定し、その ACL をイーサネット インターフェイス 0 上の発信トラフィックに適用する例を示します。特に、最初の ACL エントリは、ネットワーク FEC0:0:0:2::/64 (送信元 IPv6 アドレスの最初の 64 ビットとしてサイトローカルプレフィックス FEC0:0:0:2 を持つパケット) が GigabitEthernet インターフェイス 0/1/2 から出て行くことを拒否します。2 番目の ACL エントリは、その他のすべてのトラフィックがイーサネット インターフェイス 0 から出て行くことを許可します。2 番目のエントリは、各 IPv6 ACL の末尾に暗黙的な **deny all** 条件があるため、必要となります。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 access-list list2 deny FEC0:0:0:2::/64 any
Device(config)# ipv6 access-list list2 permit any any
Device(config)# interface gigabitethernet 0/1/2
```

```
Device(config-if)# ipv6 traffic-filter list2 out  
Device(config-if)# end
```

## ipv6 snooping policy

IPv6 スヌーピング ポリシーを設定し、IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 snooping policy** コマンドを使用します。IPv6 スヌーピング ポリシーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ipv6 snooping policy** *snooping-policy*  
**no ipv6 snooping policy** *snooping-policy*

### 構文の説明

*snooping-policy* スヌーピング ポリシーのユーザ定義名。ポリシー名には象徴的な文字列 (Engineering など) または整数 (0 など) を使用できます。

### コマンド デフォルト

IPv6 スヌーピング ポリシーは設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IPv6 スヌーピング ポリシーを作成するには、**ipv6 snooping policy** コマンドを使用します。**ipv6 snooping policy** コマンドがイネーブルの場合、コンフィギュレーション モードが IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション モードに変更されます。このモードでは、管理者が次の IPv6 ファーストホップセキュリティ コマンドを設定できます。

- **device-role** コマンドは、ポートに接続されているデバイスのロールを指定します。
- **limit address-count** *maximum* コマンドは、ポートで使用できる IPv6 アドレスの数を制限します。
- **protocol** コマンドは、アドレスを Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) または Neighbor Discovery Protocol (NDP) で収集する必要があることを指定します。
- **security-level** コマンドは、適用されるセキュリティのレベルを指定します。
- **tracking** コマンドは、ポートのデフォルトのトラッキング ポリシーを上書きします。
- **trusted-port** コマンドは、ポートを信頼できるポートとして設定します。つまり、メッセージを受信したときに検証が限定的に実行されるか、まったく実行されません。

次に、IPv6 スヌーピング ポリシーを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 snooping policy policy1
```



```
Device (config-ipv6-snooping) # end
```

## key chain macsec

事前共有キー（PSK）を取得するためにデバイスインターフェイスの MACsec キーチェーンの名前を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **key chain macsec** コマンドを使用します。CDP をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
key chain namemacsec
no key chain name [macsec ]
```

### 構文の説明

*name* キーを取得するために使用するキーチェーンの名前。

### コマンド デフォルト

key chain macsec は無効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、128 ビットの事前共有キー（PSK）を取得するために MACsec キーチェーンを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# key chain kc1 macsec
Device(config-keychain-macsec)# key 1000
Device(config-keychain-macsec)# cryptographic-algorithm aes-128-cmac
Device(config-keychain-macsec-key)# key-string fb63e0269e2768c49bab8ee9a5c2258f
Device(config-keychain-macsec-key)# end
Device#
```

次に、256 ビットの事前共有キー（PSK）を取得するために MACsec キーチェーンを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# key chain kc1 macsec
Device(config-keychain-macsec)# key 2000
Device(config-keychain-macsec)# cryptographic-algorithm aes-256-cmac
Device(config-keychain-macsec-key)# key-string c865632acb269022447c417504a1b
f5db1c296449b52627ba01f2ba2574c2878
Device(config-keychain-macsec-key)# end
Device#
```

# key config-key password-encrypt

タイプ 6 の暗号キーをプライベート NVRAM に保存するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **key config-key password-encrypt** コマンドを使用します。暗号化をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**key config-key password-encrypt** [*text*]  
**no key config-key password-encrypt** [*text*]

## 構文の説明

*text* (任意) Password または master キー。

(注) 事前共有キーがどこにも出力されないようにするために、*text* 引数は使用せず、代わりにインタラクティブモードを使用 (**key config-key password-encrypt** コマンドを入力した後に **Enter** キーを使用) することを推奨します。

## コマンドデフォルト

タイプ 6 パスワード暗号キーはプライベート NVRAM に保存されません。

## コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

## 使用上のガイドライン

CLI を使用して、プレーンテキストのパスワードをタイプ 6 形式で NVRAM に安全に保存できます。タイプ 6 のパスワードは暗号化されています。暗号化されたパスワード自体を、確認したり取得したりすることは可能ですが、それを復号化して実際のパスワードを特定することは困難です。**key config-key password-encrypt** コマンドを **password encryption aes** コマンドとともに使用すると、パスワードを設定してイネーブルにできます (キーの暗号化には対称キー暗号である高度暗号化規格 (AES) が使用されます)。**key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定されたパスワード (キー) は、デバイス内のその他すべてのキーを暗号化するマスター暗号キーとして使用されます。

**password encryption aes** コマンドを設定する際、同時に **key config-key password-encrypt** コマンドを設定しないと、**show running-config** コマンドや **copy running-config startup-config** コマンドなどが設定されている起動時や不揮発性生成 (NVGEN) プロセス中に次のようなメッセージが出力されます。

```
"Can not encrypt password. Please configure a configuration-key with 'key config-key'"
```

### パスワードの変更

**key config-key password-encrypt** コマンドを使用してパスワード (マスターキー) が変更された場合、または再暗号化された場合には、リストレジストリから、タイプ 6 暗号が使用されているアプリケーションモジュールへ、変更前のキーと変更後のキーが渡されます。

## パスワードの削除

**key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定されたマスターキーがシステムから削除されると、タイプ6のパスワードすべてが使用不可になるという内容の警告が出力されま  
す（同時に、確認用のプロンプトも表示されます）。セキュリティ対策として、暗号化された  
パスワードは、Cisco IOS ソフトウェアによって復号化されることはなくなります。ただし、  
すでに説明したように、パスワードを再暗号化することはできません。



**注意** **key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定されたパスワードは、一度失われる  
と回復できません。そのため、パスワードは安全な場所に保存しておくことを推奨します。

## パスワード暗号化の設定解除

**no password encryption aes** コマンドを使用してパスワード暗号化の設定を解除しても、既存の  
タイプ6パスワードはすべて変更されずに残されます。**key config-key password-encrypt** コマ  
ンドを使用して設定したパスワード（マスターキー）があれば、アプリケーションで必要に応  
じてタイプ6パスワードを復号化できます。

## パスワードの保存

（**key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定された）パスワードは誰にも「判  
読」できないため、デバイスからパスワードを取得する方法はありません。既存の管理ステー  
ションでは、その内部にキーが格納されるよう強化されることで初めて、パスワードの内容を  
「知る」ことができます。その場合、パスワードは管理ステーション内部に安全に保存する必  
要があります。TFTP を使用して保存された設定は、スタンドアロンではないため、デバイス  
にはロードできません。設定をデバイスにロードする前後には、（**key config-key**  
**password-encrypt** コマンドを使用して）パスワードを手動で追加する必要があります。このパ  
スワードは、保存された設定に手動で追加できます。ただし、それによって設定内のすべての  
パスワードを誰もが復号化できるようになるため、手動によるパスワードの追加は行わないこ  
とを推奨します。

## 新規パスワードまたは不明パスワードの設定

入力またはカットアンドペーストした暗号文は、それがマスターキーに適合しない場合やマス  
ターキーが存在しない場合でも、受理または保存されます。ただしこの場合にはアラートメッ  
セージが表示されます。

```
"ciphertext>[for username bar] is incompatible with the configured master key."
```

マスターキーを新規に設定すると、プレーンテキストのキーはすべて暗号化され、タイプ6の  
キーになります。すでにタイプ6であるキーは暗号化されず、現在の状態が維持されます。

既存のマスターキーが失われた場合、またはその内容が不明の場合は、**no key config-key**  
**password-encrypt** コマンドを使用してそのマスターキーを削除できます。マスターキーを削除  
しても、既存の暗号化パスワードは、暗号化された状態のままデバイス設定内に保持されま  
す。これらのパスワードは復号化できません。

例

次に、タイプ6の暗号キーを NVRAM に保存する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device (config)# key config-key password-encrypt
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>password encryption aes</b>	タイプ 6 の暗号化事前 します。

# key-server

MKA キーサーバオプションを設定するには、MKA ポリシー コンフィギュレーション モードで **key-server** コマンドを使用します。MKA キーサーバオプションを無効にするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

**key-server priority value**  
**no key-server priority**

構文の説明	<b>priority value</b>	MKA キーサーバのプライオリティ値を指定します。
-------	-----------------------	---------------------------

コマンド デフォルト MKA キーサーバは無効になっています。

コマンド モード MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、MKA キーサーバを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# key-server priority 33
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>confidentiality-offset</b>	機密性オフセットを設定して MACsec を動作させます。
<b>delay-protection</b>	MKPDU の送信で遅延保護を使用するように MKA を設定します。
<b>include-icv-indicator</b>	MKPDU に ICV インジケータを含めます。
<b>macsec-cipher-suite</b>	SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>sak-rekey</b>	SAK キー再生成間隔を設定します。
<b>send-secure-announcements</b>	MKPDU の送信でセキュアなアナウンスを送信するように MKA を設定します。
<b>ssci-based-on-sci</b>	SCI に基づいて SSCI を計算します。

Command	Description
<b>use-updated-eth-header</b>	ICV 計算には更新されたイーサネットヘッダーを使用します。

## limit address-count

ポートで使用できる IPv6 アドレスの数を制限するには、Neighbor Discovery Protocol (NDP) インスペクション ポリシー コンフィギュレーション モードまたは IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション モードで **limit address-count** コマンドを使用します。デフォルトに戻るには、**no** 形式のコマンドを使用します。

**limit address-count maximum**  
**no limit address-count**

### 構文の説明

*maximum* ポートで許可されているアドレスの数。範囲は 1 ～ 10000 です。

### コマンド デフォルト

デフォルト設定は無制限です。

### コマンド モード

IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション (config-ipv6-snooping)

ND インスペクション ポリシー コンフィギュレーション (config-nd-inspection)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**limit address-count** コマンドは、ポリシーが適用されているポートで使用できる IPv6 アドレスの数を制限します。ポート上の IPv6 アドレスの数を制限すると、バインディング テーブル サイズの制限に役立ちます。範囲は 1 ～ 10000 です。

次に、NDP ポリシー名を **policy1** と定義し、ポートで使用できる IPv6 アドレスの数を 25 に制限する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 nd inspection policy policy1
Device(config-nd-inspection)# limit address-count 25
Device(config-nd-inspection)# end
```

次に、IPv6 スヌーピングポリシー名を **policy1** と定義し、ポートで使用できる IPv6 アドレスの数を 25 に制限する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 snooping policy policy1
Device(config-ipv6-snooping)# limit address-count 25
Device(config-ipv6-snooping)# end
```



## mab logging verbose

MAC 認証バイパス (MAB) のシステムメッセージから詳細情報をフィルタリングするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mab logging verbose** コマンドを使用します。MAB システムメッセージのロギングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mab logging verbose**  
**no mab logging verbose**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

システムメッセージの詳細ログは有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドにより、MAC 認証バイパス (MAB) システムメッセージから、予測される成功などの詳細情報がフィルタリングされます。失敗メッセージはフィルタリングされません。

verbose MAB システム メッセージをフィルタリングするには、次の手順に従います。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mab logging verbose
Device(config)# exit
```

設定を確認するには、**show running-config** コマンドを入力します。

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>authentication logging verbose</b>	認証システムメッセージから詳細情報をフィルタリング
<b>dot1x logging verbose</b>	802.1X システムメッセージから詳細情報をフィルタリン
<b>mab logging verbose</b>	MAC 認証バイパス (MAB) システムメッセージから詳細情報をフィルタリングします。

## mab request format attribute 32

デバイス上でVLANIDベースのMAC認証をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **mab request format attribute 32 vlan access-vlan** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mab request format attribute 32 vlan access-vlan**  
**no mab request format attribute 32 vlan access-vlan**

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

VLAN-ID ベースの MAC 認証はディセーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

RADIUS サーバがホスト MAC アドレスと VLAN に基づいて新しいユーザを認証できるようにするには、このコマンドを使用します。Microsoft IAS RADIUS サーバを使用したネットワークでこの機能を使用します。Cisco ACS はこのコマンドを無視します。

次に、デバイスで VLAN ID ベースの MAC 認証をイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mab request format attribute 32 vlan access-vlan
Device(config)# exit
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>authentication event</b>	特定の認証イベントのアクションを設定します。
<b>authentication fallback</b>	IEEE 802.1X 認証をサポートしないクライアント用のフック方式として Web 認証を使用するようポートを設定します。
<b>authentication host-mode</b>	ポートで認証マネージャモードを設定します。
<b>authentication open</b>	ポートでオープンアクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
<b>authentication order</b>	ポートで使用する認証方式の順序を設定します。
<b>authentication periodic</b>	ポートで再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
<b>authentication port-control</b>	ポートの認証ステータスの手動制御をイネーブルにします。

コマンド	説明
<b>authentication priority</b>	ポートプライオリティリストに認証方式を追加します。
<b>authentication timer</b>	802.1X 対応ポートのタイムアウトパラメータと再認証を設定します。
<b>authentication violation</b>	新しいデバイスがポートに接続するか、ポートにすでにデバイスが接続しているときに、新しいデバイスがポートに接続しようとする場合に発生する違反モードを設定します。
<b>mab</b>	ポートの MAC-based 認証をイネーブルにします。
<b>mab eap</b>	Extensible Authentication Protocol (EAP) を使用するかどうかを設定します。
<b>show authentication</b>	デバイスの認証マネージャイベントに関する情報を表示します。

## macsec-cipher-suite

Security Association Key (SAK) を取得するための暗号スイートを設定するには、MKA ポリシー コンフィギュレーション モードで **macsec-cipher-suite** コマンドを使用します。SAK の暗号スイートを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
macsec-cipher-suite {gcm-aes-128 | gcm-aes-256 | gcm-aes-xpn-128 | gcm-aes-xpn-256}
no macsec-cipher-suite {gcm-aes-128 | gcm-aes-256 | gcm-aes-xpn-128 | gcm-aes-xpn-256}
```

### 構文の説明

<b>gcm-aes-128</b>	128 ビット暗号により SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>gcm-aes-256</b>	256 ビット暗号により SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>gcm-aes-xpn-128</b>	Extended Packet Numbering (XPN) 用の 128 ビット暗号により SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>gcm-aes-xpn-256</b>	XPN 用の 256 ビット暗号により SAK を取得するための暗号スイートを設定します。

### コマンド デフォルト

GCM-AES-128 暗号化は有効になっています。

### コマンド モード

MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デバイスが GCM-AES-128 および GCM-AES-256 の両方の暗号方式をサポートしている場合は、ユーザ定義の MKA ポリシーを定義して使用し、要件に基づいて、両方の暗号を含めるか、または 256 ビットのみを含めることを強くお勧めします。

### 例

次に、256 ビット暗号化で SAK を取得するための MACsec 暗号スイートを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# macsec-cipher-suite gcm-aes-256
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>confidentiality-offset</b>	機密性オフセットを設定して MACsec を動作させます。
<b>delay-protection</b>	MKPDU の送信で遅延保護を使用するように MKA を設定します。

Command	Description
<b>include-icv-indicator</b>	MKPDU に ICV インジケータを含めます。
<b>key-server</b>	MKA キーサーバオプションを設定します。
<b>sak-rekey</b>	SAK キー再生成間隔を設定します。
<b>send-secure-announcements</b>	MKPDU の送信でセキュアなアナウンスを送信するように MKA を設定します。
<b>ssci-based-on-sci</b>	SCI に基づいて SSCI を計算します。
<b>use-updated-eth-header</b>	ICV 計算には更新されたイーサネットヘッダーを使用します。

## macsec network-link

アップリンク インターフェイスの MACsec Key Agreement (MKA) プロトコル設定を有効にするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **macsec network-link** コマンドを使用します。CDP をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**macsec network-link**

**no macsec network-link**

### 構文の説明

**macsec network-link** EAP-TLS 認証プロトコルを使用してデバイス インターフェイスの MKA MACsec 設定を有効にします。

### コマンド デフォルト

macsec network-link は無効になっています。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、EAP-TLS 認証プロトコルを使用して、インターフェイスに MACsec MKA を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface GigabitEthernet 1/0/20
Device(config-if)# macsec network-link
Device(config-if)# end
Device#
```

## match (アクセス マップ コンフィギュレーション)

VLAN マップを1つまたは複数のアクセスリストとパケットを照合するように設定するには、アクセスマップコンフィギュレーションモードで **match** コマンドを使用します。一致パラメータを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
match {ip address {namenumber} [{namenumber}] [{namenumber}]... | ipv6 address
{namenumber} [{namenumber}] [{namenumber}]... | mac address {name} [{name}]
[{name}]...}
no match {ip address {namenumber} [{namenumber}] [{namenumber}]... | ipv6 address
{namenumber} [{namenumber}] [{namenumber}]... | mac address {name} [{name}]
[{name}]...}
```

### 構文の説明

<b>ip address</b>	パケットを IP アドレス アクセス リストと照合するようにアクセス マップを設定します。
<b>ipv6 address</b>	パケットを IPv6 アドレス アクセス リストと照合するようにアクセス マップを設定します。
<b>mac address</b>	パケットを MAC アドレス アクセス リストと照合するようにアクセス マップを設定します。
<i>name</i>	パケットを照合するアクセス リストの名前です。
<i>number</i>	パケットを照合するアクセスリストの番号です。このオプションは、MAC アクセス リストに対しては無効です。

### コマンドデフォルト

デフォルトのアクションでは、一致パラメータは VLAN マップに適用されません。

### コマンドモード

アクセスマップ コンフィギュレーション (config-access-map)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**vlan access-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、アクセスマップ コンフィギュレーション モードを開始します。

1つのアクセス リストの名前または番号を入力する必要があります。その他は任意です。パケットは、1つまたは複数のアクセスリストに対して照合できます。いずれかのリストに一致すると、エントリの一致としてカウントされます。

アクセス マップ コンフィギュレーション モードでは、**match** コマンドを使用して、VLAN に適用される VLAN マップの一致条件を定義できます。**action** コマンドを使用すると、パケットが条件に一致したときに実行するアクションを設定できます。

パケットは、同じプロトコルタイプのアクセス リストに対してだけ照合されます。IP パケットは、IP アクセスリストに対して照合され、IPv6 パケットはIPv6 アクセスリストに対して照合され、その他のパケットはすべて MAC アクセス リストに対して照合されます。

同じマップ エントリに、IP アドレス、IPv6 アドレスおよび MAC アドレスを指定できます。

## 例

次の例では、VLAN アクセス マップ `vmap4` を定義して VLAN 5 と VLAN 6 に適用する方法を示します。このアクセス マップでは、パケットがアクセス リスト `al2` に定義された条件に一致すると、インターフェイスは IP パケットをドロップします。

```
Device> enable
Device(config)# vlan access-map vmap4
Device(config-access-map)# match ip address al2
Device(config-access-map)# action drop
Device(config-access-map)# exit
Device(config)# vlan filter vmap4 vlan-list 5-6
Device(config)# exit
```

設定を確認するには、`show vlan access-map` コマンドを入力します。



## mka pre-shared-key

事前共有キー（PSK）を使用してデバイスインターフェイスのMACsec Key Agreement（MKA）MACsecを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **mka pre-shared-key key-chain *key-chain name*** コマンドを使用します。CDPをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mka pre-shared-key key-chain *key-chain-name***  
**no mka pre-shared-key key-chain *key-chain-name***

### 構文の説明

**mka pre-shared-key key-chain** PSKを使用してデバイスインターフェイスのMACsec MKA設定を有効にします。

### コマンド デフォルト

mka pre-shared-key はディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、PSKを使用して、インターフェイスのMKA MACsecを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface GigabitEthernet 1/0/20
Device(config-if)# mka pre-shared-key key-chain kc1
Device(config-if)# end
Device#
```

## mka suppress syslogs sak-rekey

ロギングにおいて MACsec Key Agreement (MKA) セキュアアソシエーションキー (SAK) のキー再生成メッセージを抑制するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mka suppress syslogs sak-rekey** コマンドを使用します。MKA SAK キー再生成メッセージのロギングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mka suppress syslogs sak-rekey**  
**no mka suppress syslogs sak-rekey**

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** すべての MKA SAK syslog メッセージがコンソールに表示されます。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.9.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** MKA SAK syslog はすべてのキー再生成間隔で継続的に生成されるため、複数のインターフェイスで MKA が設定されている場合は生成される syslog の量が非常に多くなります。MKA SAK syslog を抑制するには、このコマンドを使用します。

### 例

次に、MKA SAK syslog ロギングを抑制する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka suppress syslogs sak-rekey
```

# password encryption aes

タイプ6の暗号化事前共有キーをイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **password encryption aes** コマンドを使用します。パスワードの暗号化をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**password encryption aes**  
**no password encryption aes**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

事前共有キーは暗号化されていません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

## 使用上のガイドライン

CLIを使用して、プレーンテキストのパスワードをタイプ6形式でNVRAMに安全に保存できます。タイプ6のパスワードは暗号化されています。暗号化されたパスワード自体を、確認したり取得したりすることは可能ですが、それを復号化して実際のパスワードを特定することは困難です。**key config-key password-encrypt** コマンドを **password encryption aes** コマンドとともに使用すると、パスワードを設定してイネーブルにできます（キーの暗号化には対称キー暗号である高度暗号化規格（AES）が使用されます）。**key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定されたパスワード（キー）は、ルータ内のその他すべてのキーを暗号化するマスター暗号キーとして使用されます。

**password encryption aes** コマンドを設定する際、同時に **key config-key password-encrypt** コマンドを設定しないと、**show running-config** コマンドや **copy running-config startup-config** コマンドなどが実行される起動時や不揮発性生成（NVGEN）プロセス中に次のようなメッセージが出力されます。

```
"Can not encrypt password. Please configure a configuration-key with 'key config-key'"
```

### パスワードの変更

**key config-key password-encrypt** コマンドを使用してパスワード（マスターキー）が変更された場合、または再暗号化された場合には、リストレジストリから、タイプ6暗号が使用されているアプリケーションモジュールへ、変更前のキーと変更後のキーが渡されます。

### パスワードの削除

**key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定されたマスターキーがシステムから削除されると、タイプ6のパスワードすべてが使用不可になるという内容の警告が出力されます（同時に、確認用のプロンプトも表示されます）。セキュリティ対策として、暗号化された

パスワードは、Cisco IOS ソフトウェアによって復号化されることはなくなります。ただし、すでに説明したように、パスワードを再暗号化することはできません。



**注意** **key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定されたパスワードは、一度失われると回復できません。そのため、パスワードは安全な場所に保存しておくことを推奨します。

### パスワード暗号化の設定解除

**no password encryption aes** コマンドを使用してパスワード暗号化の設定を解除しても、既存のタイプ 6 パスワードはすべて変更されずに残されます。**key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定したパスワード（マスターキー）があれば、アプリケーションで必要に応じてタイプ 6 パスワードを復号化できます。

### パスワードの保存

（**key config-key password-encrypt** コマンドを使用して設定された）パスワードは誰にも「判読」できないため、ルータからパスワードを取得する方法はありません。既存の管理ステーションでは、その内部にキーが格納されるよう強化されることで初めて、パスワードの内容を「知る」ことができます。そのため、パスワードは管理システム内部に安全に保存する必要があります。TFTP を使用して保存された設定は、スタンドアロンではないため、ルータにはロードできません。設定をルータにロードする前後には、（**key config-key password-encrypt** コマンドを使用して）パスワードを手動で追加する必要があります。このパスワードは、保存された設定に手動で追加できますが、それによって設定内のすべてのパスワードを誰もが復号化できるようになるため、手動によるパスワードの追加は行わないことを推奨します。

### 新規パスワードまたは不明パスワードの設定

入力またはカットアンドペーストした暗号文は、それがマスターキーに適合しない場合やマスターキーが存在しない場合でも、受理または保存されます。ただしこの場合には次のアラートメッセージが表示されます。

```
"ciphertext>[for username bar>] is incompatible with the configured master key."
```

マスターキーを新規に設定すると、プレーンテキストのキーはすべて暗号化され、タイプ 6 のキーに変換されます。すでにタイプ 6 であるキーは暗号化されず、現在の状態が維持されます。

既存のマスターキーが失われた場合、またはその内容が不明の場合は、**no key config-key password-encrypt** コマンドを使用してそのマスターキーを削除できます。既存の暗号化パスワードは、暗号化された状態のままルータ設定内に保持されます。これらのパスワードは復号化されません。

次に、タイプ 6 の暗号化事前共有キーをイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device (config)# password encryption aes
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>key config-key password-encrypt</b>	タイプ 6 の暗号キーをブ 存します。

## permit (MAC アクセス リスト コンフィギュレーション)

条件が一致した場合に非 IP トラフィックの転送を許可するには、MAC アクセスリスト コンフィギュレーション モードで **permit** コマンドを使用します。拡張 MAC アクセスリストから許可条件を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
{permit {any | hostsrc-MAC-addr | src-MAC-addr mask} {any | hostdst-MAC-addr |
dst-MAC-addr mask} [type mask | aarp | amber | appletalk | dec-spanning | decnet-iv
| diagnostic | dsm | etype-6000 | etype-8042 | lat | lvc-sca | lsaplsap mask |
mop-console | mop-dump | msdos | mumps | netbios | vines-echo | vines-ip |
xns-idp] [coscos]
nopermit {any | host src-MAC-addr | src-MAC-addr mask} {any | host dst-MAC-addr |
dst-MAC-addr mask} [type mask | aarp | amber | appletalk | dec-spanning | decnet-iv
| diagnostic | dsm | etype-6000 | etype-8042 | lat | lvc-sca | lsap lsap mask |
mop-console | mop-dump | msdos | mumps | netbios | vines-echo | vines-ip |
xns-idp] [coscos]
```

### 構文の説明

<b>any</b>	すべての送信元または宛先 MAC アドレスを拒否
<b>host</b> <i>src-MAC-addr</i>   <i>src-MAC-addr mask</i>	ホスト MAC アドレスと任意のサブネットマスクが定義されたアドレスに一致する場合、そのアドレスを拒否します。
<b>host</b> <i>dst-MAC-addr</i>   <i>dst-MAC-addr mask</i>	宛先 MAC アドレスと任意のサブネットマスクを定義されたアドレスに一致する場合、そのアドレスを拒否します。
<i>type mask</i>	(任意) パケットの EtherType 番号と、Ethernet パケットのプロトコルを識別します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>type</i> には、0 ~ 65535 の 16 進数を指定できます。</li> <li>• <i>mask</i> は、一致をテストする前に EtherType に一致する必要があります。</li> </ul>
<b>aarp</b>	(任意) データリンクアドレスをネットワークアドレス解決プロトコル (Address Resolution Protocol) を指定します。
<b>amber</b>	(任意) EtherType DEC-Amber を指定します。
<b>appletalk</b>	(任意) EtherType AppleTalk/EtherTalk を指定します。
<b>dec-spanning</b>	(任意) EtherType Digital Equipment Corporation Spanning Tree Protocol を指定します。
<b>decnet-iv</b>	(任意) EtherType DECnet Phase IV プロトコルを指定します。
<b>diagnostic</b>	(任意) EtherType DEC-Diagnostic を指定します。
<b>dsm</b>	(任意) EtherType DEC-DSM を指定します。

<b>etype-6000</b>	(任意) EtherType 0x6000 を指定します。
<b>etype-8042</b>	(任意) EtherType 0x8042 を指定します。
<b>lat</b>	(任意) EtherType DEC-LAT を指定します。
<b>lavec-sca</b>	(任意) EtherType DEC-LAVC-SCA を指定し
<b>lsap <i>lsap-number mask</i></b>	(任意) パケットの LSAP 番号 (0 ~ 65535) プロトコルを指定します。  <i>mask</i> は、一致をテストする前に LSAP 番号に
<b>mop-console</b>	(任意) EtherType DEC-MOP Remote Console
<b>mop-dump</b>	(任意) EtherType DEC-MOP Dump を指定し
<b>msdos</b>	(任意) EtherType DEC-MSDOS を指定しま
<b>mumps</b>	(任意) EtherType DEC-MUMPS を指定しま
<b>netbios</b>	(任意) EtherType DEC-Network Basic Input/C
<b>vines-echo</b>	(任意) Banyan Systems による EtherType Vines Echo を指定します。
<b>vines-ip</b>	(任意) EtherType VINES IP を指定します。
<b>xns-idp</b>	(任意) EtherType Xerox Network Systems (X
<b>cos <i>cos</i></b>	(任意) プライオリティを設定するため、0 ~ 7 を指定します。CoSに基づくフィルタリングは、 <i>filter</i> コマンドで設定されているかどうかを確認する警告

**コマンド デフォルト** このコマンドには、デフォルトはありません。ただし、名前付き MAC ACL のデフォルトアクションは拒否です。

**コマンド モード** MAC アクセス リスト コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **appletalk** は、コマンドラインのヘルプストリングには表示されますが、一致条件としてはサポートされていません。

**mac access-list extended** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、MAC アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始します。

**host** キーワードを使用した場合、アドレスマスクは入力できません。**any** キーワードまたは **host** キーワードを使用しない場合は、アドレスマスクを入力する必要があります。

アクセス コントロール エントリ (ACE) がアクセスコントロールリストに追加された場合、リストの最後には暗黙の **deny-any-any** 条件が存在します。つまり、一致がない場合にはパケットは拒否されます。ただし、最初の ACE が追加される前に、リストはすべてのパケットを許可します。

IPX トラフィックをフィルタリングするには、使用されている IPX カプセル化のタイプに応じて、*type mask* または **lsap lsap mask** キーワードを使用します。Novell 用語と Cisco IOS XE 用語での IPX カプセル化タイプに対応するフィルタ条件を、次の表に一覧表示します。

表 169: IPX フィルタ基準

IPX カプセル化タイプ		フィルタ基準
Cisco IOS 名	Novell 名	
arpa	Ethernet II	EtherType 0x8137
snap	Ethernet-snap	EtherType 0x8137
sap	Ethernet 802.2	LSAP 0xE0E0
novell-ether	Ethernet 802.3	LSAP 0xFFFF

次の例では、あらゆる送信元から MAC アドレス 00c0.00a0.03fa への NetBIOS トラフィックを許可する名前付き MAC 拡張アクセス リストを定義する方法を示します。このリストに一致するトラフィックは許可されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mac access-list extended
Device(config-ext-macl)# permit any host 00c0.00a0.03fa netbios
Device(config-ext-macl)# end
```

次の例では、名前付き MAC 拡張アクセス リストから許可条件を削除する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mac access-list extended
Device(config-ext-macl)# no permit any 00c0.00a0.03fa 0000.0000.0000 netbios
Device(config-ext-macl)# end
```

次の例では、EtherType 0x4321 のすべてのパケットを許可します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mac access-list extended
Device(config-ext-macl)# permit any any 0x4321 0
Device(config-ext-macl)# end
```

設定を確認するには、**show access-lists** コマンドを入力します。



## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>deny</b>	MAC アクセス リストの条件を拒否します。条件が満たされると、パケットが転送されません。
<b>mac access-list extended</b>	非 IP トラフィックに対する MAC アクセス リストを作成します。
<b>show access-lists</b>	デバイスに設定されたアクセス リストを表示します。

## protocol (IPv6 スヌーピング)

s

アドレスを Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) または Neighbor Discovery Protocol (NDP) で収集する必要があることを指定するか、プロトコルを IPv6 プレフィックスリストに対応させるには、IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション モードで **protocol** コマンドを使用します。DHCP または NDP によるアドレス収集をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
protocol {dhcp | ndp}
no protocol {dhcp | ndp}
```

### 構文の説明

**dhcp** アドレスをダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル (DHCP) パケットで収集する必要があることを指定します。

**ndp** アドレスをネイバー探索プロトコル (NDP) パケットで収集する必要があることを指定します。

### コマンド デフォルト

スヌーピングとリカバリは DHCP および NDP の両方を使用して試行します。

### コマンド モード

IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション モード (config-ipv6-snooping)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

アドレスが DHCP または NDP に関連付けられたプレフィックスリストと一致しない場合は、制御パケットがドロップされ、バインディング テーブル エントリのリカバリはそのプロトコルに対しては試行されません。

- **no protocol {dhcp | ndp}** コマンドを使用すると、プロトコルはスヌーピングまたはグリーニングに使用されません。
- **no protocol dhcp** コマンドを使用すると、DHCP は依然としてバインディング テーブルのリカバリに使用できます。
- データ収集は DHCP および NDP でリカバリできますが、宛先ガードは DHCP によるのみリカバリできます。

次に、IPv6 スヌーピングポリシー名を policy1 と定義し、アドレスの収集に DHCP を使用するようにポートを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 snooping policy policy1
```

```
Device (config-ipv6-snooping) # protocol dhcp  
Device (config-ipv6-snooping) # end
```

## radius server

RADIUS アカウンティングと RADIUS 認証を含む RADIUS サーバのパラメータを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **radius server** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
radius server name
address {ipv4 | ipv6} ip{address / hostname} auth-port udp-port acct-port udp-port
key string
automate tester name | retransmit value | timeout seconds
no radius server name
```

### 構文の説明

<b>address {ipv4   ipv6}</b> <i>ip{address / hostname}</i>	RADIUS サーバの IP アドレスを指定します。
<b>auth-port</b> <i>udp-port</i>	(任意) RADIUS 認証サーバの UDP ポートを指定します。指定できる範囲は 0 ～ 65536 です。
<b>acct-port</b> <i>udp-port</i>	(任意) RADIUS アカウンティングサーバの UDP ポートを指定します。指定できる範囲は 0 ～ 65536 です。
<b>key</b> <i>string</i>	(任意) デバイスと RADIUS デーモン間のすべての RADIUS 通信の認証キーおよび暗号キーを指定します。  (注) キーは、RADIUS サーバで使用する暗号化キーに一致するテキスト スtring でなければなりません。必ずこのコマンドの最終項目として <b>key</b> を設定してください。先頭のスペースは無視されますが、キーの中間および末尾のスペースは使用されます。 <b>key</b> にスペースが含まれる場合は、引用符が <b>key</b> の一部でない限り、 <b>key</b> を引用符で囲まないでください。
<b>automate tester</b> <i>name</i>	(任意) RADIUS サーバステータスの自動サーバテストをイネーブルにし、使用されるユーザ名を指定します。
<b>retransmit</b> <i>value</i>	(任意) サーバが応答しない、または応答が遅い場合に、RADIUS 要求をリセットする回数を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 100 です。この設定は、 <b>radius-server retransmit</b> グローバルコンフィギュレーション コマンドによる設定を上書きします。
<b>timeout</b> <i>seconds</i>	(任意) <b>device</b> が要求を再送信する前に RADIUS サーバからの応答を待機する時間間隔を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 1000 です。この設定は <b>radius-server timeout</b> コマンドを上書きします。

### コマンド デフォルト

- RADIUS アカウンティング サーバの UDP ポートは 1646 です。
- RADIUS 認証サーバの UDP ポートは 1645 です。

- 自動サーバテストはディセーブルです。
- タイムアウトは 60 分（1 時間）です。
- 自動テストがイネーブルの場合、UDP ポートのアカウントिंगおよび認証時にテストが実行されます。
- 認証キーおよび暗号キー（string）は設定されていません。

---

コマンドモード      グローバル コンフィギュレーション（config）

---

コマンド履歴      リリース      変更内容

---

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1      このコマンドが導入されました。

---



---

#### 使用上のガイドライン

- RADIUS アカウンティング サーバおよび RADIUS 認証サーバの UDP ポートをデフォルト以外の値に設定することを推奨します。
- RADIUS サーバコンフィギュレーション モードで **key string** コマンドを使用すると、認証および暗号キーを設定できます。必ずこのコマンドの最終項目として **key** を設定してください。
- RADIUS サーバステータスの自動サーバテストをイネーブルにし、使用されるユーザ名を指定するには、**automate-tester name** キーワードを使用します。

次の例では、認証サーバの UDP ポートを 1645、アカウンティングサーバの UDP ポートを 1646 に設定し、文字列を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# radius server ISE
Device(config-radius-server)# address ipv4 10.1.1 auth-port 1645 acct-port 1646
Device(config-radius-server)# key cisco123
Device(config-radius-server)# end
```

## radius-server dscp

RADIUS サーバーの認証およびアカウントिंगのために DSCP マーキングを設定するには、**radius-server** コマンドを使用します。RADIUS サーバーの認証およびアカウントングのために DSCP マーキングを無効するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
radius-server dscp { acct dscp_acct_value | auth dscp_auth_value }
```

構文の説明	<p><b>acct dscp_acct_value</b> アカウントングの RADIUS DSCP マーキング値を設定します。有効な範囲は 1 ～ 63 です。デフォルト値は 0 です</p> <p><b>auth dscp_auth_value</b> 認証の RADIUS DSCP マーキング値を設定します。有効な範囲は 1 ～ 63 です。デフォルト値は 0 です</p>				
コマンド デフォルト	RADIUS パケットの DSCP マーキングはデフォルトで無効になっています。				
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	このコマンドが導入されました。				

### 例

次に、RADIUS パケットの認証およびアカウント用に DSCP マーキングを設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# radius-server dscp auth 10 acct 20
```

## radius-server dead-criteria

RADIUS サーバを dead としてマークするために使用する基準のいずれかまたは両方を示されている定数に強制的に設定するには、**radius-server dead-criteria** コマンドをグローバル コンフィギュレーションモードで使用します。設定されていた基準を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**radius-server dead-criteria** [**time** *seconds*] [**tries** *number-of-tries*]

**no radius-server dead-criteria** [{**time** *seconds* | **tries** *number-of-tries*}]

### 構文の説明

<b>time</b> <i>seconds</i>	<p>(任意) デバイスが RADIUS サーバから有効なパケットを最後に受信してから、サーバが <b>dead</b> としてマークされるまでに経過する必要がある最小時間 (秒単位)。デバイスの起動後にパケットを受信せずにタイムアウトになった場合は、この時間の条件は満たされたものとして処理されます。この時間は 1 ~ 120 秒に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>seconds</i> 引数を設定しない場合、この秒数はサーバのトランザクションレートに応じて 10 ~ 60 秒になります。</li> </ul> <p>(注) 時間の条件と試行回数の条件の両方を満たしていないと、サーバはデッド状態と指定されません。</p>
<b>tries</b> <i>number-of-tries</i>	<p>(任意) RADIUS サーバが <b>dead</b> としてマークされるまでにデバイスで発生する必要がある連続タイムアウト回数。サーバが認証とアカウントの両方を実行する場合、両方の種類のパケットがこの回数に含まれます。正しく作成されていないパケットは、タイムアウトになっているものとしてカウントされません。最初の送信と再送信を含むすべての送信がカウントされます。タイムアウト回数は 1 ~ 100 に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number-of-tries</i> 引数を設定しない場合、連続タイムアウト回数はサーバのトランザクションレートと設定されている再送信回数に基づいて 10 ~ 100 となります。</li> </ul> <p>(注) 時間の条件と試行回数の条件の両方を満たしていないと、サーバはデッド状態と指定されません。</p>

### コマンド デフォルト

RADIUS サーバがデッド状態としてマークされるまでに発生する連続タイムアウトの回数と秒数は、サーバのトランザクション レートと設定されている再送信回数に応じて異なります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (**config**)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

---

 使用上のガイドライン
 

---



(注) 時間の条件と試行回数の条件の両方を満たしていないと、サーバはデッド状態と指定されません。

---

このコマンドの **no** 形式では、次のようになります。

- *number-of-tries* 引数も *number-of-tries* 引数も **no radius-server dead-criteria** コマンドに指定されていない場合は、時間と試行回数の両方がそれらのデフォルトにリセットされます。
- 最初に設定されていた値を使用して *seconds* 引数が指定された場合、時間はデフォルトの値範囲 (10 ~ 60) にリセットされます。
- 最初に設定されていた値を使用して *number-of-tries* 引数が指定された場合、時間はデフォルトの値範囲 (10 ~ 100) にリセットされます。

---

 例

次に、5 秒が経過して 4 回の試行後にデバイスが **dead** と見なされるようにデバイスを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# radius-server dead-criteria time 5 tries 4
```

次に、**radius-server dead-criteria** コマンドに設定されていた時間と試行回数の基準を無効にする例を示します。

```
Device(config)# no radius-server dead-criteria
```

次に、**radius-server dead-criteria** コマンドに設定されていた時間の基準を無効にする例を示します。

```
Device(config)# no radius-server dead-criteria time 5
```

次に、**radius-server dead-criteria** コマンドに設定されていた試行回数の基準を無効にする例を示します。

```
Device(config)# no radius-server dead-criteria tries 4
```

---

 関連コマンド

Command	Description
<b>debug aaa dead-criteria transactions</b>	デッド条件の AAA トランザクションの値を表示します。
<b>show aaa dead-criteria</b>	AAA サーバのデッド条件に関する情報を表示します。
<b>show aaa server-private</b>	すべてのプライベート RADIUS サーバのステータスを表示します。
<b>show aaa servers</b>	AAA サーバとの間で送受信されたパケットの数に関する情報を表示します。



## radius-server deadtime

一部のサーバが使用不能な場合の RADIUS 応答時間を改善し、使用不能なサーバを即時にスキップするには、**radius-server deadtime** コマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで使用します。deadtime を 0 に設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**radius-server deadtime minutes**  
**no radius-server deadtime**

構文の説明	<i>minutes</i>	トランザクション要求が RADIUS サーバをスキップする期間（分単位、最大 1440 分（24 時間））。
-------	----------------	--

コマンド デフォルト      デッドタイムは 0 に設定されます。

コマンド モード          グローバル コンフィギュレーション（config）

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**      このコマンドは、Cisco IOS ソフトウェアが認証要求に応答しない RADIUS サーバを *dead* としてマークできるようにします。これにより、設定されている次のサーバを試行する前に要求の待機がタイムアウトになることが防止されます。*dead* としてマークされた RADIUS サーバは、指定された期間（分単位）、その他の要求でスキップされます。ただし、*dead* としてマークされていないサーバが他にない場合を除きます。



(注) *dead* としてマークされた RADIUS サーバが誘導要求を受信する場合、その誘導要求は RADIUS サーバで除外されません。ダイレクト要求は RADIUS サーバに直接送信されるため、RADIUS サーバはダイレクト要求の処理を続行します。

次の両方の条件を満たした場合に RADIUS サーバが *dead* としてマークされます。

1. サーバへ再送信するかどうかを決定するために使用される最小限のタイムアウト期間内に、未処理のトランザクションに対する有効な応答を RADIUS サーバから受信しなかった。
2. 最小限必要な再送信回数に 1（初回送信分）を加算した回数だけ、パケットがすべてのトランザクションで連続して RADIUS サーバに送信されたが、必要なタイムアウト期間内にサーバから有効な応答を受信しなかった。

### 例

次に、認証要求への応答に失敗した RADIUS サーバのデッドタイムを 5 分に指定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa new-model
Device(config)# radius-server deadline 5
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>deadline (server-group configuration)</b>	RADIUS サーバ グループのコンテキスト内でデッドタイムを設定します。
<b>radius-server host</b>	RADIUS サーバ ホストを指定します。
<b>radius-server retransmit</b>	Cisco IOS ソフトウェアが RADIUS サーバ ホストのリストを検索する回数の最大値を指定します。
<b>radius-server timeout</b>	サーバホストが応答するまでデバイスが待機する間隔を設定します。

## radius-server directed-request

ユーザがシスコのネットワークアクセスサーバ (NAS) にログインして認証用の RADIUS サーバを選択できるようにするには、**radius-server directed-request** コマンドをグローバルコンフィギュレーションモードで使用します。誘導要求機能を無効にするには、このコマンドの **no** を使用します。

```
radius-server directed-request [restricted]
no radius-server directed-request [restricted]
```

構文の説明	<b>restricted</b>	(任意) 指定したサーバが使用できない場合、ユーザがセカンダリサーバに送信されないようにします。
コマンド デフォルト	ユーザはシスコの NAS にログインできないため、認証用の RADIUS サーバを選択します。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **radius-server directed-request** コマンドは、「@」記号より前のユーザ名の部分のみを「@」記号の後に指定したホストに送信します。つまり、このコマンドを有効にすると、設定済みのサーバのいずれにも要求を送信でき、ユーザ名のみが指定したサーバに送信されます。



(注) **server-private** (RADIUS) コマンドを設定してプライベート RADIUS サーバをグループサーバとして使用した場合は、**radius-server directed-request** コマンドを設定することはできません。

次に、RADIUS サーバにメッセージを送信する一連のイベントを示します。

- **radius-server directed-request** コマンドを設定した場合は、次のようになります。
  - 要求が誘導先のサーバに送信されます。同じ IP アドレスを持つサーバが複数ある場合、要求は同じ IP アドレスを持つ最初のサーバにのみ送信されます。
  - 応答を受信しない場合、要求は最初の方式リストに示されているすべてのサーバに送信されます。
  - 最初の方式で応答を受信しなかった場合、要求は方式リストの最後に到達するまで、2 番目の方式リストに示されているすべてのサーバに送信されます。



(注) 誘導先のサーバを選択するには、指定された要求に指定された IP アドレスを持つサーバの方式リスト内の最初のサーバグループを検索します。使用できない場合、グローバルプールの同じ IP アドレスを持つ最初のサーバグループが考慮されます。

• **radius-server directed-request restricted** コマンドを方式リスト内のすべてのサーバグループに対して設定した場合、誘導先のサーバから応答を受信するまで、または方式リストの最後に到達するまで、次のアクションが実行されます。

- 誘導先のサーバの IP アドレスを持つ最初のサーバを使用して要求が送信されます。
- 同じ IP アドレスを持つサーバがサーバグループ内に見つからない場合は、誘導先のサーバの IP アドレスを持つグローバルプール内の最初のサーバが使用されます。

**radius-server directed-request** コマンドを **no radius-server directed-request** コマンドを使用して無効にした場合、文字列全体（「@」記号の前と後ろの両方）がデフォルトの RADIUS サーバに送信されます。ルータは、リスト内の最初のサーバから順にサーバのリストを照会します。文字列全体を送信し、サーバからの最初の応答を受け入れます。

ユーザをユーザ名の一部として識別された RADIUS サーバに制限するには、**radius-server directed-request restricted** コマンドを使用します。

ユーザ要求にサーバ IP アドレスがある場合、誘導先のサーバはその要求をグループに転送する前に特定のサーバに転送します。たとえば、`user@10.0.0.1` などのユーザ要求が誘導先のサーバに送信され、このユーザ要求に指定されている IP アドレスがサーバの IP アドレスの場合、誘導先のサーバはユーザ要求を特定のサーバに転送します。

誘導先のサーバがサーバグループとホストサーバの両方に設定されている場合に設定したサーバ名を持つユーザ要求が誘導先のサーバに送信されると、誘導先のサーバはユーザ要求をサーバグループに転送する前にホストサーバに転送します。たとえば、`user@10.0.0.1` というユーザ要求が誘導先のサーバに送信され、`10.0.0.1` がホストサーバのアドレスである場合、誘導先のサーバはユーザ要求をサーバグループに転送する前に、ホストサーバに転送します。



(注) **no radius-server directed-request restricted** コマンドを入力すると、**restricted** フラグのみが削除され、**directed-request** フラグは保持されます。誘導要求機能を無効にするには、**no radius-server directed-request** コマンドも入力する必要があります。

## 例

次に、誘導要求機能を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# radius server rad-1
Device(config-radius-server)# address ipv4 10.1.1.2
Device(config-radius-server)# key dummy123
Device(config-radius-server)# exit
Device(config)# radius-server directed-request
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>aaa group server</b>	各種のサーバホストを別個のリストと別個の方式にグループ化します。
<b>aaa new-model</b>	AAA アクセスコントロールモデルをイネーブルにします。
<b>server-private (RADIUS)</b>	グループサーバに対するプライベート RADIUS サーバの IP アドレスを設定します。

## radius-server domain-stripping

ユーザ名をリモートRADIUSサーバに転送する前にユーザ名からサフィックスをストリッピングするか、またはサフィックスとプレフィックスの両方をストリッピングするようにネットワークアクセスサーバ (NAS) を設定するには、**radius-server domain-stripping** コマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで使用します。ストリッピング設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。



- (注) デフォルトの vrf 名が設定されるまでにデフォルトの VRF 名が確実に NULL 値になるように、**ip vrf default** コマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで設定してから **radius-server domain-stripping** コマンドを設定する必要があります。

```
radius-server domain-stripping [{ [right-to-left] [prefix-delimiter character [character2 . . . character7]] [delimiter character [character2 . . . character7]] |strip-suffix suffix }] [vrf vrf-name ]
no radius-server domain-stripping [{ [right-to-left] [prefix-delimiter character [character2 . . . character7]] [delimiter character [character2 . . . character7]] |strip-suffix suffix }] [vrf vrf-name ]
```

### 構文の説明

<b>right-to-left</b>	(任意) 完全なユーザ名を右から左に解析するときに検出された最初のデリミタで NAS がストリッピング設定を適用するように指定します。デフォルトでは、NASは、完全なユーザ名を左から右に解析するときに検出された最初のデリミタでストリッピング設定を適用しません。
<b>prefix-delimiter character</b> [character2...character7]	(任意) プレフィックスのストリッピングを有効にし、プレフィックスデリミタとして認識される 1 つまたは複数の文字を指定します。 <i>character</i> 引数の有効な値は @、/、\$、%、\、# と - です。スペースを挟むことなく複数の文字を入力できます。プレフィックスデリミタとして 7 文字までを定義できます。これが有効な文字の最大数です。 <i>character</i> 引数の最後の文字または唯一の文字として \ を入力する場合は、\\ と入力する必要があります。デフォルトでは、プレフィックスデリミタは定義されていません。
<b>delimiter character</b> [character2...character7]	(任意) サフィックスデリミタとして認識される 1 つまたは複数の文字を指定します。 <i>character</i> 引数の有効な値は @、/、\$、%、\、# と - です。スペースを挟むことなく複数の文字を入力できます。サフィックスデリミタとして最大 7 文字を定義できます。これが有効な文字の最大数です。 <i>character</i> 引数の最後の文字または唯一の文字として \ を入力する場合は、\\ と入力する必要があります。デフォルトのサフィックスデリミタは @ 文字です。
<b>strip-suffix suffix</b>	(任意) ユーザ名から削除するサフィックスを指定します。

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) ドメインストリッピング設定をバーチャルプライベートネットワーク (VPN) ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスに制限します。 <i>vrf-name</i> 引数は、VRF の名前を指定します。
----------------------------	---

**コマンド デフォルト** ストリッピングは無効です。完全なユーザ名が RADIUS サーバに送信されます。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** RADIUS サーバにユーザ名を転送する前に、ユーザ名からドメインをストリッピングするように NAS を設定するには、**radius-server domain-stripping** コマンドを使用します。完全なユーザ名が `user1@cisco.com` の場合、**radius-server domain-stripping** コマンドを有効にすると、ユーザ名の「user1」が RADIUS サーバに転送されます。

**right-to-left** キーワードを使用して、左から右ではなく、右から左へユーザ名のデリミタを解析するように指定します。これにより、デリミタの2つのインスタンスを含む文字列で、いずれのデリミタでもユーザ名をストリッピングできます。たとえば、ユーザ名が `user@cisco.com@cisco.net` の場合、サフィックスは次の2つの方向でストリッピングできます。デフォルトの方向 (左から右) では、ユーザ名の「user」が RADIUS サーバに転送されます。**right-to-left** キーワードを設定すると、ユーザ名の「user@cisco.com」が RADIUS サーバに転送されます。

プレフィックスのストリッピングを有効にし、プレフィックスデリミタとして認識される1つまたは複数の文字を指定するには、**prefix-delimiter** キーワードを使用します。最初に設定した解析される文字がプレフィックスデリミタとして使用され、そのデリミタの前の文字はすべてストリッピングされます。

サフィックスデリミタとして認識される1つまたは複数の文字を指定するには、**delimiter** キーワードを使用します。最初に設定した解析される文字がサフィックスのデリミタとして使用され、そのデリミタの後の文字はすべてストリッピングされます。

ユーザ名からストリッピングする特定のサフィックスを指定するには、**strip-suffix** *suffix* を使用します。たとえば、**radius-server domain-stripping strip-suffix cisco.net** コマンドを設定すると、`username user@cisco.net` がストリッピングされますが、`username user@cisco.com` はストリッピングされません。**radius-server domain-stripping** コマンドの複数のインスタンスを発行することによって、ストリッピング用に複数のサフィックスを設定できます。デフォルトのサフィックスデリミタは @ 文字です。



- (注) **radius-server domain-stripping s trip-suffix suffix** コマンドを発行すると、すべてのドメインからサフィックスをストリッピングする能力が無効になります。フルユーザ名からサフィックスが削除されるのは、サフィックスデリミタとサフィックスの両方が一致した場合のみです。**delimiter** キーワードを使用して別のサフィックスデリミタまたは一連のサフィックスデリミタを指定しない場合は、デフォルトのサフィックスデリミタである @ が使用されます。

指定した VRF のみにドメインストリッピング設定を適用するには、**vrf vrf-name** オプションを使用します。

次に、さまざまなタイプのドメインストリッピング設定間の連携動作を示します。

- **radius-server domain-stripping[right-to-left] [prefix-delimiter character [character2...character7]] [delimiter character [character2...character7]]** コマンドに設定できるインスタンスは1つのみです。
- **vrf vrf-name** に一意の値を使用した **radius-server domain-stripping[right-to-left] [prefix-delimiter character [character2...character7]] [delimiter character [character2...character7]] [vrf vrf-name]** コマンドは、複数のインスタンスを設定できます。
- **radius-server domain-stripping strip-suffix suffix[vrf per-vrf]** コマンドのインスタンスを複数設定することで、グローバルまたは VRF ごとのルールセットの一部として複数のサフィックスをストリッピングすることができます。
- 別のデリミタまたは一連のデリミタを指定した場合を除き、任意のバージョンの **radius-server domain-stripping** コマンドを発行すると、そのルールセットにデフォルトのデリミタ文字の @ を使用するサフィックスストリッピングが自動的に有効になります。
- サフィックスごとのストリッピングルールを設定すると、そのルールセットの汎用サフィックスストリッピングが無効になります。設定された1つまたは複数のサフィックスと一致するサフィックスのみがユーザ名からストリッピングされます。

## 例

次の例では、ルータのユーザ名を右から左へ解析するように設定し、@、\、および \$ を有効なサフィックスデリミタ文字として設定します。完全なユーザ名が `cisco/user@cisco.com$cisco.net` の場合、ユーザ名を右から左へ解析するときに \$ 文字が NAS によって検出される最初の有効なデリミタであるため、ユーザ名の「`cisco/user@cisco.com`」が RADIUS サーバに転送されます。

```
radius-server domain-stripping right-to-left delimiter @\ $
```

次の例は、ルータが、`abc` と名付けられた VRF インスタンスに関連するユーザのみに対して、ユーザ名からドメイン名を削除する設定を示します。デフォルトのサフィックスデリミタである @ は一般的なサフィックスの削除に使用されます。

```
radius-server domain-stripping vrf abc
```

次の例は、/ をプレフィックスデリミタとして使用して、プレフィックスの削除を有効にします。デフォルトのサフィックスデリミタ文字の @ が一般的なサフィックス



の削除に使用されます。完全なユーザ名が `cisco/user@cisco.com` の場合、ユーザ名の「user」が RADIUS サーバに転送されます。

```
radius-server domain-stripping prefix-delimiter /
```

次の例は、プレフィックスの削除を有効にし、/の文字をプレフィックス デリミタとして設定し、#をサフィックスのデリミタとして設定します。完全なユーザ名が `cisco/user@cisco.com#cisco.net` の場合、ユーザ名の「user@cisco.com」が RADIUS サーバに転送されます。

```
radius-server domain-stripping prefix-delimiter / delimiter #
```

次の例は、プレフィックスの削除を有効にし、/の文字をプレフィックス デリミタとして設定し、\$、@、および#をサフィックスのデリミタとして設定し、`cisco.com` のサフィックスのサフィックスごとの削除を設定します。完全なユーザ名が `cisco/user@cisco.com` の場合、ユーザ名の「user」が RADIUS サーバに転送されます。フルユーザ名が `cisco/user@cisco.com#cisco.net` であればユーザ名の「user@cisco.com」が転送されます。

```
radius-server domain-stripping prefix-delimiter / delimiter $@#
radius-server domain-stripping strip-suffix cisco.com
```

次の例では、ルータのユーザ名を右から左へ解析するように設定し、`cisco.com` のサフィックスでユーザ名のサフィックス削除を有効にします。完全なユーザ名が `cisco/user@cisco.net@cisco.com` の場合、ユーザ名の「cisco/user@cisco.net」が RADIUS サーバに転送されます。フルユーザ名が `cisco/user@cisco.com@cisco.net` であれば、このフルユーザ名が転送されます。

```
radius-server domain-stripping right-to-left
radius-server domain-stripping strip-suffix cisco.com
```

次の例は、@をデリミタとして使用して `cisco.com` のサフィックスを削除する一連のグローバルな削除ルールと、`myvrf` という名前の VRF と関連するユーザ名に対する異なった一連の削除ルールを設定します。

```
radius-server domain-stripping strip-suffix cisco.com
!
radius-server domain-stripping prefix-delimiter # vrf myvrf
radius-server domain-stripping strip-suffix cisco.net vrf myvrf
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>aaa new-model</b>	AAA アクセス コントロール モデルをイネーブルにします。
<b>ip vrf</b>	VRF インスタンスを定義し、VRF コンフィギュレーションモードを開始します。
<b>tacacs-server domain-stripping</b>	ユーザ名を TACACS+ サーバに転送する前にユーザ名からプレフィックスまたはサフィックスをストリッピングするようにルータを設定します。

# sak-rekey

定義された MKA ポリシーのセキュリティアソシエーションキー (SAK) のキー再生成間隔を設定するには、MKA ポリシー コンフィギュレーション モードで **sak-rekey** コマンドを使用します。SAK キー再生成タイマーを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**sak-rekey** {*interval time-interval* | **on-live-peer-loss**}

**no sak-rekey** {*interval* | **on-live-peer-loss**}

## 構文の説明

<b>interval</b> <i>time-interval</i>	SAK キー再生成間隔を秒単位で設定します。 範囲は 30 ~ 65535 で、デフォルトは 0 です。
<b>on-live-peer-loss</b>	ライブメンバーシップからのピア損失。

## コマンド デフォルト

SAK キー再生成タイマーは無効になっています。デフォルトは 0 です。

## コマンド モード

MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、SAK キー再生成間隔を設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# sak-rekey interval 300
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>confidentiality-offset</b>	機密性オフセットを設定して MACsec を動作させます。
<b>delay-protection</b>	MKPDU の送信で遅延保護を使用するように MKA を設定します。
<b>include-icv-indicator</b>	MKPDU に ICV インジケータを含めます。
<b>key-server</b>	MKA キーサーバオプションを設定します。
<b>macsec-cipher-suite</b>	SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>send-secure-announcements</b>	MKPDU の送信でセキュアなアナウンスを送信するように MKA を設定します。

Command	Description
<b>ssci-based-on-sci</b>	SCI に基づいて SSCI を計算します。
<b>use-updated-eth-header</b>	ICV 計算には更新されたイーサネットヘッダーを使用します。

## security level (IPv6 スヌーピング)

適用されるセキュリティのレベルを指定するには、IPv6 スヌーピング ポリシー コンフィギュレーション モードで **security-level** コマンドを使用します。

**security level {glean | guard | inspect}**

構文の説明	<b>glean</b>	アドレスをメッセージから抽出し、検証を行わずにそれらをバインディング テーブルにインストールします。
	<b>guard</b>	収集と検査の両方を実行します。さらに、信頼できるポートで受信されていない場合、または別のポリシーによって許可されていない場合、RA メッセージおよび DHCP サーバメッセージは拒否されます。
	<b>inspect</b>	メッセージの一貫性と準拠度を検証します。特に、アドレス所有権が強制されます。無効なメッセージはドロップされます。
コマンド デフォルト	デフォルトのセキュリティ レベルは <b>guard</b> です。	
コマンド モード	IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション (config-ipv6-snooping)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、IPv6 スヌーピング ポリシー名を **policy1** と定義し、セキュリティレベルを **inspect** として設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 snooping policy policy1
Device(config-ipv6-snooping)# security-level inspect
Device(config-ipv6-snooping)# end
```

## security passthru

IPSec のパススルーを変更するには、**security passthru** コマンドを使用します。ディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
security passthru ip-address  
no security passthru
```

構文の説明	<i>ip-address</i> VPN トンネルの終端となる IPSec ゲートウェイの IP アドレス。				
コマンド デフォルト	なし				
コマンド モード	wlan				
コマンド履歴	<table><thead><tr><th>リリース</th><th>変更内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td><td>このコマンドが導入されました。</td></tr></tbody></table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

次に、IPSec のパススルーを変更する例を示します。

```
Device> enable  
Device# configure terminal  
Device(config)# security passthrough 10.1.1.1
```

## send-secure-announcements

MKA が MACsec Key Agreement Protocol Data Unit (MKPDU) でセキュアな通知を送信できるようにするには、MKA ポリシー コンフィギュレーションモードで **send-secure-announcements** コマンドを使用します。このセキュアな通知の送信を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**send-secure-announcements**  
**no send-secure-announcements**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

MKPDU でのセキュアなアナウンスは無効になっています。

### コマンド モード

MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

セキュアなアナウンスは、以前はセキュアでないアナウンスで共有されていた MACsec 暗号スイート機能を再検証します。

### 例

次に、セキュアなアナウンスの送信を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# send-secure-announcements
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>confidentiality-offset</b>	機密性オフセットを設定して MACsec を動作させます。
<b>delay-protection</b>	MKPDU の送信で遅延保護を使用するように MKA を設定します。
<b>include-icv-indicator</b>	MKPDU に ICV インジケータを含めます。
<b>key-server</b>	MKA キーサーバオプションを設定します。
<b>macsec-cipher-suite</b>	SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>sak-rekey</b>	SAK キー再生成間隔を設定します。
<b>ssci-based-on-sci</b>	SCI に基づいて SSCI を計算します。

Command	Description
<b>use-updated-eth-header</b>	ICV 計算には更新されたイーサネットヘッダーを使用します。

## server-private (RADIUS)

グループサーバに対して、プライベート RADIUS サーバの IP アドレスを設定するには、RADIUS サーバグループ コンフィギュレーションモードで **server-private** コマンドを使用します。関連付けられたプライベートサーバを認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) グループサーバから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
server-private ip-address [{auth-port port-number | acct-port port-number}] [non-standard]
[timeout seconds] [retransmit retries] [key string]
no server-private ip-address [{auth-port port-number | acct-port port-number}] [non-standard]
[timeout seconds] [retransmit retries] [key string]
```

構文の説明	
<i>ip-address</i>	プライベート RADIUS サーバホストの IP アドレス。
<b>auth-port</b> <i>port-number</i>	(任意) 認証要求に対するユーザ データグラム プロトコル (UDP) 宛先ポート。デフォルト値は 1645 です。
<b>acct-port</b> <i>port-number</i>	(任意) アカウントング要求に対する UDP 宛先ポート。デフォルト値は 1646 です。
<b>non-standard</b>	(任意) RADIUS サーバでベンダー独自の RADIUS 属性を使用。
<b>timeout</b> <i>seconds</i>	(オプション) デバイスが RADIUS サーバの応答を待機し、再送信するまでの時間間隔 (秒単位)。この設定は <b>radius-server timeout</b> コマンドのグローバル値を上書きします。タイムアウト値が指定されていない場合は、グローバル値が使用されます。
<b>retransmit</b> <i>retries</i>	(任意) サーバが応答しない、または応答が遅い場合に RADIUS 要求をサーバに再送信する回数。この設定は <b>radius-server retransmit</b> コマンドのグローバル設定を上書きします。
<b>key</b> <i>string</i>	(任意) デバイスと RADIUS サーバ上で稼働する RADIUS デーモン間で使用される認証および暗号キー。このキーは <b>radius-server key</b> コマンドのグローバル設定を上書きします。キー文字列を指定しない場合、グローバル値が使用されます。  <i>string</i> には、 <b>0</b> (暗号化されていないキーが続くことを指定)、 <b>6</b> (Advanced Encryption Scheme (AES) 暗号化キーが続くことを指定) <b>7</b> (非公開のキーが続くことを指定) または暗号化されていない (クリアテキスト) サーバキーを指定する行を指定できます。

**コマンド デフォルト** server-private パラメータが指定されていない場合は、グローバル コンフィギュレーションが使用されます。グローバル コンフィギュレーションが指定されていない場合は、デフォルト値が使用されます。

**コマンド モード** RADIUS サーバグループ コンフィギュレーション (config-sg-radius)



## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**server-private** コマンドを使用して、特定のプライベートサーバと定義済みのサーバグループを関連付けます。Virtual Route Forwarding (VRF) インスタンス間でプライベートアドレスが重複する可能性を防ぐには、プライベートサーバ (プライベートアドレスを持つサーバ) をサーバグループ内で定義し、他のグループには示されないようにします。この場合も、グローバルプール (デフォルトの「radius」サーバグループなど) 内のサーバは、IP アドレスとポート番号を使って参照できます。このように、サーバグループ内のサーバのリストには、グローバル コンフィギュレーションにおけるホストの参照情報とプライベートサーバの定義が含まれます。



- (注)
- **radius-server directed-request** コマンドが設定されている場合、**server-private (RADIUS)** コマンドを設定してプライベート RADIUS サーバをグループサーバとして使用することはできません。
  - プライベート RADIUS サーバの AAA サーバ統計情報レコードの作成または更新はサポートされていません。プライベート RADIUS サーバが使用されている場合、エラーメッセージとトレースバックが発生しますが、これらのエラーメッセージやトレースバックは AAA RADIUS 機能には影響しません。これらのエラーメッセージとトレースバックを回避するには、プライベート RADIUS サーバの代わりにパブリック RADIUS サーバを設定します。

タイプ 6 AES 暗号化キーを設定するには、**password encryption aes** コマンドを使用します。

## 例

次に、sg\_water RADIUS グループサーバを定義してプライベートサーバを関連付ける例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa new-model
Device(config)# aaa group server radius sg_water
Device(config-sg-radius)# server-private 10.1.1.1 timeout 5 retransmit 3 key xyz
Device(config-sg-radius)# server-private 10.2.2.2 timeout 5 retransmit 3 key xyz
Device(config-sg-radius)# end
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>aaa group server</b>	各種のサーバ ホストを別個のリストと別個の方式にグループ化します。
<b>aaa new-model</b>	AAA アクセス コントロール モデルをイネーブルにします。
<b>password encryption aes</b>	タイプ 6 の暗号化事前共有キーをイネーブルにします。

コマンド	説明
<b>radius-server host</b>	RADIUS サーバホストを指定します。
<b>radius-server directed-request</b>	ユーザが NAS にログインして認証用の RADIUS サーバを選択できるようにします。

## server-private (TACACS+)

グループサーバに対してプライベート TACACS+ サーバの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを設定するには、**server-private** コマンドをサーバグループ コンフィギュレーション モードで使用します。関連付けられたプライベートサーバを認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) グループサーバから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
server-private { ipv4-address | ipv6-address | fqdn } [ nat ] [ single-connection ] [ port port-number ] [ timeout seconds ] key [ { 0 | 7 } ] string
no server-private
```

### 構文の説明

<b>ipv4- address</b>	プライベート TACACS+ サーバホストの IPv4 アドレスです。
<b>ipv6- address</b>	プライベート TACACS+ サーバホストの IPv6 アドレスです。
<b>fqdn</b>	ドメインネームサーバ (DNS) からのアドレス解決のためのプライベート TACACS+ サーバホストの完全修飾ドメイン名 (fqdn)。
<b>nat</b>	(任意) リモートデバイスのポートのネットワークアドレス変換 (NAT) アドレスを指定します。このアドレスは TACACS+ サーバに送信されます。
<b>single-connection</b>	(任意) ルータと TACACS+ サーバ間の単一の TCP 接続を維持します。
<b>timeoutseconds</b>	(任意) サーバ応答のタイムアウト値を指定します。この値を指定すると、このサーバに限り、 <b>tacacs-server timeout</b> コマンドで設定されたグローバルタイムアウト値が上書きされます。
<b>portport-number</b>	(任意) サーバのポート番号を指定します。この設定によって、デフォルトのポート 49 は上書きされます。
<b>key [0 7] string</b>	(任意) 認証と暗号キーを指定します。このキーは TACACS+ デーモンで使用されるキーと一致する必要があります。このキーを指定すると、このサーバに対してグローバル <b>tacacs-server key</b> コマンドで設定されたキーのみが上書きされます。  数字を入力しないか、または 0 を入力した場合は、入力された文字列はプレーンテキストと見なされます。7 を入力すると、入力された文字列は暗号化されたテキストと見なされます。

### コマンド デフォルト

**server-private** パラメータが指定されていない場合は、グローバル コンフィギュレーション が使用されます。グローバル コンフィギュレーション が指定されていない場合は、デフォルト値が使用されます。

### コマンド モード

TACACS+ サーバグループ コンフィギュレーション (**config-sg-tacacs+**)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**server-private** コマンドを使用して、特定のプライベートサーバと定義済みのサーバグループを関連付けます。Virtual Route Forwarding (VRF) 間でプライベートアドレスが重複する可能性を防ぐには、プライベートサーバ (プライベートアドレスを持つサーバ) をサーバグループ内で定義し、他のグループには示されないようにします。この場合も、グローバルプール (デフォルトの「TACACS+」サーバグループ) 内のサーバは、IP アドレスとポート番号を使用して参照できます。このように、サーバグループ内のサーバのリストには、グローバルコンフィギュレーションにおけるホストの参照情報とプライベートサーバの定義が含まれます。

次に、tacacs1 TACACS+ グループサーバを定義してプライベートサーバを関連付ける例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# aaa group server tacacs+ tacacs1
Device(config-sg-tacacs+)# server-private 10.1.1.1 port 19 key cisco
Device(config-sg-tacacs+)# exit
Device(config)# ip vrf cisco
Device(config-vrf)# rd 100:1
Device(config-vrf)# exit
Device(config)# interface Loopback0
Device(config-if)# ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
Device(config-if)# ip vrf forwarding cisco
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>aaa group server</b>	各種のサーバホストを別個のリストと別個の方式にグループ化します。
<b>aaa new-model</b>	AAA アクセス コントロール モデルをイネーブルにします。
<b>ip tacacs source-interface</b>	すべての発信 TACACS+ パケットに対して、指定されたインターフェイスの IP アドレスを使用します。
<b>ip vrf forwarding (server-group)</b>	AAA TACACS+ サーバグループの VRF の参照を設定します。

## show aaa clients

認証、許可、およびアカウンティング（AAA）クライアントの統計情報を表示するには、**show aaa clients** コマンドを使用します。

**show aaa clients [detailed]**

---

### 構文の説明

**detailed** (任意) 詳細なAAAクライアントの統計情報を示します。

---

---

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

---

### コマンド履歴

リリース

変更内容

---

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

---

次に、**show aaa clients** コマンドの出力例を示します。

```
Device> enable
Device# show aaa clients

Dropped request packets: 0
```

# show aaa command handler

認証、許可、およびアカウントティング（AAA）コマンドハンドラの統計情報を表示するには、**show aaa command handler** コマンドを使用します。

## show aaa command handler

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

次に、**show aaa command handler** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show aaa command handler
```

```
AAA Command Handler Statistics:
  account-logon: 0, account-logout: 0
  account-query: 0, pod: 0
  service-logon: 0, service-logout: 0
  user-profile-push: 0, session-state-log: 0
  reauthenticate: 0, bounce-host-port: 0
  disable-host-port: 0, update-rbacl: 0
  update-sgt: 0, update-cts-policies: 0
  invalid commands: 0
  async message not sent: 0
```

## show aaa dead-criteria

認証、許可、およびアカウントティング (AAA) の `dead-criteria` 検出情報を表示するには、`show aaa dead-criteria` コマンドを特権 EXEC モードで使用します。

```
show aaa dead-criteria {security-protocol ip-address} [auth-port port-number] [acct-port port-number][server-group-name]
```

### 構文の説明

<b>security-protocol</b>	指定した AAA サーバのセキュリティプロトコル。現在、サポートされているプロトコルは RADIUS のみです。
<i>ip-address</i>	指定した AAA サーバの IP アドレス。
<b>auth-port</b>	(任意) 指定した RADIUS サーバの認証ポート。
<i>port-number</i>	(任意) 認証ポートの番号。デフォルトは 1645 です (RADIUS サーバの場合)。
<b>acct-port</b>	(任意) 指定した RADIUS サーバのアカウントティングポート。
<i>port-number</i>	(任意) アカウントティングポートの番号。デフォルトは 1646 です (RADIUS サーバの場合)。
<i>server-group-name</i>	(任意) 指定したサーバが関連付けられているサーバグループ。デフォルトは <i>radius</i> です (RADIUS サーバの場合)。

### コマンドデフォルト

現在、**auth-port** キーワードの *port-number* 引数と **acct-port** キーワードの *port-number* 引数は、デフォルトでそれぞれ 1645 と 1646 になります。*server-group-name* 引数のデフォルトは *radius* です。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

同じ IP アドレスを持つ複数の RADIUS サーバをデバイスに設定できます。**auth-port** キーワードと **acct-port** キーワードはサーバを区別するために使用されます。指定したサーバグループに関連付けられているサーバの `dead` 検出間隔は、**server-group-name** キーワードを使用して取得できます (RADIUS サーバの `dead` 状態検出間隔と再送信の値は、サーバが属するサーバグループに基づいて設定されます。複数のサーバグループに同じサーバを含めることができます)。

### 例

次に、IP アドレス 172.19.192.80 の RADIUS サーバに対して `dead-criteria` 検出情報を要求した場合の例を示します。

```
Device# show aaa dead-criteria radius 172.19.192.80 radius
```

```
RADIUS Server Dead Criteria:
```

```
=====
```

```
Server Details:
```

```
Address : 172.19.192.80
```

```
Auth Port : 1645
```

```
Acct Port : 1646
```

```
Server Group : radius
```

```
Dead Criteria Details:
```

```
Configured Retransmits : 62
```

```
Configured Timeout : 27
```

```
Estimated Outstanding Transactions: 5
```

```
Dead Detect Time : 25s
```

```
Computed Retransmit Tries: 22
```

```
Statistics Gathered Since Last Successful Transaction
```

```
=====
```

```
Max Computed Outstanding Transactions: 5
```

```
Max Computed Dead Detect Time: 25s
```

```
Max Computed Retransmits : 22
```

**Max Computed Dead Detect Time** が表示されます（秒単位）。表示される他のフィールドは説明がなくてもわかります。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>debug aaa dead-criteria transactions</b>	デッド条件の AAA トランザクションの値を表示します。
<b>radius-server dead-criteria</b>	RADIUS サーバをデッド状態と指定するための条件のいずれかまたは両方を、指定した定数で適用します。
<b>show aaa server-private</b>	すべてのプライベート RADIUS サーバのステータスを表示します。
<b>show aaa servers</b>	AAA サーバとの間で送受信されたパケットの数に関する情報を表示します。



# show aaa local

認証、許可、およびアカウンティング（AAA）ローカル方式オプションを表示するには、**show aaa local** コマンドを使用します。

**show aaa local** { **netuser** { *name* | **all** } | **statistics** | **user lockout** }

構文の説明		
<b>netuser</b>	AAA ローカル ネットワーク または ゲスト ユーザ データベース を指定します。	
<i>name</i>	ネットワーク ユーザ名。	
<b>all</b>	ネットワーク および ゲスト ユーザ 情報を指定します。	
<b>statistics</b>	ローカル 認証 の統計 情報を表示 します。	
<b>user lockout</b>	AAA ローカル の ロックアウト された ユーザ を指定 します。	
コマンドモード	ユーザ EXEC (>)	
	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show aaa local statistics** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show aaa local statistics

Local EAP statistics

EAP Method          Success          Fail
-----
Unknown              0                0
EAP-MD5              0                0
EAP-GTC              0                0
LEAP                 0                0
PEAP                 0                0
EAP-TLS              0                0
EAP-MSCHAPV2        0                0
EAP-FAST             0                0

Requests received from AAA:          0
Responses returned from EAP:        0
Requests dropped (no EAP AVP):      0
Requests dropped (other reasons):    0
Authentication timeouts from EAP:   0

Credential request statistics
Requests sent to backend:            0
```

```
Requests failed (unable to send):          0
Authorization results received

Success:                                    0
Fail:                                       0
```

## show aaa servers

認証、許可、アカウントिंग（AAA）サーバのMIBによって認識されるすべてのAAAサーバを表示するには、**show aaa servers** コマンドを使用します。

**show aaa servers [private | public | [detailed]]**

構文の説明	<b>detailed</b>	(任意) AAA サーバの MIB によって認識されるプライベート AAA サーバを表示します。
	<b>public</b>	(任意) AAA サーバの MIB によって認識されるパブリック AAA サーバを表示します。
	<b>detailed</b>	(任意) 詳細な AAA サーバの統計情報を表示します。
コマンドモード	ユーザ EXEC (>)	
	特権 EXEC (>)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show aaa servers** コマンドの出力例を示します。

# show aaa sessions

認証、許可、アカウントिंग（AAA）セッションのMIBによって認識されるAAAセッションを表示するには、**show aaa sessions** コマンドを使用します。

## show aaa sessions

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

次に、**show aaa sessions** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show aaa sessions

Total sessions since last reload: 7
Session Id: 4007
  Unique Id: 4025
  User Name: *not available*
  IP Address: 0.0.0.0
  Idle Time: 0
  CT Call Handle: 0
```

# show authentication brief

特定のインターフェイスの認証セッションに関する概要情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show authentication brief** コマンドを使用します。

```
show authentication brief[switch{switch-number|active|standby}{R0}]
```

構文の説明	<i>switch-number</i>	<i>switch-number</i> 変数の有効な値は 1～9 です。
	<b>R0</b>	ルートプロセッサ (RP) スロット 0 に関する情報を表示します。
	<b>active</b>	アクティブ インスタンスを指定します。
	<b>standby</b>	スタンバイ インスタンスを指定します。
コマンドモード	特権 EXEC (#) ユーザ EXEC (>)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show authentication brief** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show authentication brief
```

Interface	MAC Address	AuthC	AuthZ	Fg	Uptime
Gi2/0/14	0002.0002.0001	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	281s
Gi2/0/14	0002.0002.0002	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	280s
Gi2/0/14	0002.0002.0003	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	279s
Gi2/0/14	0002.0002.0004	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	278s
Gi2/0/14	0002.0002.0005	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	278s
Gi2/0/14	0002.0002.0006	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	277s
Gi2/0/14	0002.0002.0007	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	276s
Gi2/0/14	0002.0002.0008	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	276s
Gi2/0/14	0002.0002.0009	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	275s
Gi2/0/14	0002.0002.000a	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	275s
Gi2/0/14	0002.0002.000b	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	274s
Gi2/0/14	0002.0002.000c	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	274s
Gi2/0/14	0002.0002.000d	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	273s
Gi2/0/14	0002.0002.000e	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	273s
Gi2/0/14	0002.0002.000f	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	272s
Gi2/0/14	0002.0002.0010	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	272s
Gi2/0/14	0002.0002.0011	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	271s
Gi2/0/14	0002.0002.0012	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	271s
Gi2/0/14	0002.0002.0013	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	270s
Gi2/0/14	0002.0002.0014	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	270s
Gi2/0/14	0002.0002.0015	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	269s

次に、アクティブインスタンスに対する **show authentication brief** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show authentication brief switch active R0
```

Interface	MAC Address	AuthC	AuthZ	Fg	Uptime
Gi2/0/14	0002.0002.0001	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	1s
Gi2/0/14	0002.0002.0002	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	0s
Gi2/0/14	0002.0002.0003	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	299s
Gi2/0/14	0002.0002.0004	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	298s
Gi2/0/14	0002.0002.0005	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	298s
Gi2/0/14	0002.0002.0006	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	297s
Gi2/0/14	0002.0002.0007	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	296s
Gi2/0/14	0002.0002.0008	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	296s
Gi2/0/14	0002.0002.0009	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	295s
Gi2/0/14	0002.0002.000a	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	295s
Gi2/0/14	0002.0002.000b	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	294s
Gi2/0/14	0002.0002.000c	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	294s
Gi2/0/14	0002.0002.000d	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	293s
Gi2/0/14	0002.0002.000e	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	293s
Gi2/0/14	0002.0002.000f	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	292s
Gi2/0/14	0002.0002.0010	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	292s
Gi2/0/14	0002.0002.0011	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	291s
Gi2/0/14	0002.0002.0012	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	291s
Gi2/0/14	0002.0002.0013	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	290s
Gi2/0/14	0002.0002.0014	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	290s
Gi2/0/14	0002.0002.0015	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	289s
Gi2/0/14	0002.0002.0016	m:NA d:OK	AZ: SA-	X	289s

次に、スタンバイインスタンスに対する **show authentication brief** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show authentication brief switch standby R0
```

```
No sessions currently exist
```

次の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 170: show authentication brief フィールドの説明

フィールド	説明
Interface	認証インターフェイスのタイプと番号。
MAC アドレス	クライアントの MAC アドレス。
AuthC	認証ステータス。
authz	承認ステータス。

フィールド	説明
FG	<p>現在のステータスを示すフラグ。有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A : ポリシーの適用中 (詳細は複数行のステータスを参照)</li><li>• D : 取り外し待ち</li><li>• F : 最終の取り外しの進行中</li><li>• I : IIF ID の割り当て待ち</li><li>• P : セッションをプッシュ済み</li><li>• R : ユーザプロファイルの削除中 (詳細は複数行のステータスを参照)</li><li>• U : ユーザプロファイルの適用中 (詳細は複数行のステータスを参照)</li><li>• X : 不明なブロック</li></ul>
Uptime	セッションが起動してからの経過時間。

# show authentication history

デバイスで稼働中の認証セッションを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show authentication history** コマンドを使用します。

**show authentication history** [**min-uptime** *seconds*]

構文の説明	<b>min-uptime</b> <i>seconds</i> (任意) 最小アップタイム内のセッションを表示します。有効範囲は 1 ~ 4294967295 秒です。
-------	---

コマンドモード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)
---------	-----------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン デバイスで稼働中の認証セッションを表示するには、**show authentication history** コマンドを使用します。

次に、**show authentication history** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show authentication history

Interface  MAC Address      Method  Domain  Status  Uptime
Gi3/0/2    0021.d864.07c0  dot1x   DATA   Auth    38s

Session count = 1
```



## show authentication sessions

現在の認証マネージャセッションに関する情報を表示するには、**show authentication sessions** コマンドを使用します。

**show authentication sessions** [**database**] [**handle** *handle-id* [**details**]] [**interface** *type number* [**details**]] [**mac** *mac-address* [**interface** *type number*]] [**method** *method-name* [**interface** *type number*]] [**details**] [**session-id** *session-id* [**details**]]

### 構文の説明

<b>database</b>	(任意) セッションデータベースに格納されているデータだけを示します。
<b>handle</b> <i>handle-id</i>	(任意) 認証マネージャ情報を表示する特定のハンドルを指定します。
<b>details</b>	(任意) 詳細情報を表示します。
<b>interface</b> <i>type number</i>	(任意) 認証マネージャ情報を表示する特定のインターフェイスのタイプと番号を指定します。
<b>mac</b> <i>mac-address</i>	(任意) 情報を表示する特定の MAC アドレスを指定します。
<b>method</b> <i>method-name</i>	(任意) 認証マネージャ情報を表示する特定の認証方法を指定します。方式を指定する場合 ( <b>dot1x</b> 、 <b>mab</b> 、または <b>webauth</b> )、インターフェイスも指定できます。
<b>session-id</b> <i>session-id</i>	(任意) 認証マネージャ情報を表示する特定のセッションを指定します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

現在のすべての認証マネージャセッションに関する情報を表示するには、**show authentication sessions** コマンドを使用します。特定の認証マネージャセッションに関する情報を表示するには、1 つ以上のキーワードを使用します。

このテーブルは、報告された認証セッションで想定される動作状態を示します。

表 171: 認証方式の状態

状態	説明
Not run	このセッションの方式は実行されていません。
Running	このセッションの方式が実行中です。
Failed over	この方式は失敗しました。次の方式が結果を出すことが予期されています。
Success	この方式は、セッションの成功した認証結果を提供しました。
Authc Failed	この方式は、セッションの失敗した認証結果を提供しました。

次の表に、使用できる認証方式を示します。

表 172: 認証方式の状態

状態	説明
dot1x	802.1X
mab	MAC 認証バイパス
webauth	Web 認証

次に、デバイス上のすべての認証セッションを表示する例を示します。

```
Device# show authentication sessions

Interface   MAC Address      Method  Domain  Status      Session ID
Gi1/0/48    0015.63b0.f676  dot1x   DATA   Authz Success 0A3462B1000000102983C05C
Gi1/0/5     000f.23c4.a401  mab     DATA   Authz Success 0A3462B10000000D24F80B58
Gi1/0/5     0014.bf5d.d26d  dot1x   DATA   Authz Success 0A3462B10000000E29811B94
```

次に、インターフェイス上のすべての認証セッションを表示する例を示します。

```
Device# show authentication sessions interface gigabitethernet2/0/47

Interface: GigabitEthernet2/0/47
MAC Address: Unknown
IP Address: Unknown
Status: Authz Success
Domain: DATA
Oper host mode: multi-host
Oper control dir: both
Authorized By: Guest Vlan
Vlan Policy: 20
```

```
Session timeout: N/A
Idle timeout: N/A
Common Session ID: 0A3462C8000000000002763C
Acct Session ID: 0x00000002
Handle: 0x25000000
Runnable methods list:
Method State
mab Failed over
dot1x Failed over
-----
Interface: GigabitEthernet2/0/47
MAC Address: 0005.5e7c.da05
IP Address: Unknown
User-Name: 00055e7cda05
Status: Authz Success
Domain: VOICE
Oper host mode: multi-domain
Oper control dir: both
Authorized By: Authentication Server
Session timeout: N/A
Idle timeout: N/A
Common Session ID: 0A3462C80000000010002A238
Acct Session ID: 0x00000003
Handle: 0x91000001
Runnable methods list:
Method State
mab Authc Success
dot1x Not run
```

# show cisp

指定されたインターフェイスの Client Information Signaling Protocol (CISP) 情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show cisp** コマンドを使用します。

**show cisp** {[ **clients** | **interface** *interface-id* ] | **registrations** | **summary**}

## 構文の説明

<b>clients</b>	(任意) CISP クライアントの詳細を表示します。
<b>interface</b> <i>interface-id</i>	(任意) 指定されたインターフェイスの CISP 情報を表 トとポート チャネルが含まれます。
<b>registrations</b>	CISP の登録情報を表示します。
<b>summary</b>	(任意) CISP のサマリー情報を表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show cisp interface** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show cisp interface fastethernet 0/1/1
CISP not enabled on specified interface
```

次に、**show cisp registration** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show cisp registrations
Interface(s) with CISP registered user(s):
-----
Fa1/0/13
Auth Mgr (Authenticator)
Gi2/0/1
Auth Mgr (Authenticator)
Gi2/0/2
Auth Mgr (Authenticator)
Gi2/0/3
Auth Mgr (Authenticator)
Gi2/0/5
Auth Mgr (Authenticator)
Gi2/0/9
Auth Mgr (Authenticator)
Gi2/0/11
Auth Mgr (Authenticator)
Gi2/0/13
Auth Mgr (Authenticator)
```

```
Gi3/0/3  
Gi3/0/5  
Gi3/0/23
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>cisp enable</b>	CISP をイネーブルにします。
<b>dot1x credentials <i>profile</i></b>	プロファイルをサブリカントデバイスに

# show device-tracking capture-policy

システムがハードウェア（転送層）にプッシュするルールを表示するには、特権EXECモードで **show device-tracking capture-policy** コマンドを入力します。プッシュされるルールによって、追加アクションのためにSISFにパントされるパケットが決まります。それらのルールは、インターフェイスまたは VLAN に適用されるポリシーが変換されたものです。

**show device-tracking capture-policy** [ **interface** *interface\_type\_no* | **vlan** *vlan\_id* ]

## 構文の説明

<b>interface</b> <i>interface_type_no</i>	指定したインターフェイスのメッセージキャプチャポリシー情報を表示します。インターフェイスのタイプと番号を入力します。  デバイスのインターフェイスタイプを表示するには、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用します。
<b>vlan</b> <i>vlan_id</i>	指定した VLAN ID のメッセージキャプチャポリシー情報を表示します。有効な値の範囲は 1 ~ 4095 です。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドの出力は、テクニカルサポートチームがトラブルシューティングに使用します。

## 例

次に、**show device-tracking capture-policy** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show device-tracking capture-policy interface tengigabitethernet1/0/1

HW Target Te1/0/1 HW policy signature 0001DF9F policies#:1 rules 14 sig 0001DF9F
SW policy sisf-01 feature Device-tracking - Active

Rule DHCP4 CLIENT Protocol UDP mask 00000400 action PUNT match1 0 match2 67#feat:1
    feature Device-tracking
Rule DHCP4 SERVER SOURCE Protocol UDP mask 00001000 action PUNT match1 0 match2
68#feat:1
    feature Device-tracking
Rule DHCP4 SERVER Protocol UDP mask 00000800 action PUNT match1 67 match2 0#feat:1
    feature Device-tracking
Rule ARP Protocol IPV4 mask 00004000 action PUNT match1 0 match2 0#feat:1
    feature Device-tracking
Rule DHCP SERVER SOURCE Protocol UDP mask 00000200 action PUNT match1 0 match2
546#feat:1
    feature Device-tracking
Rule DHCP CLIENT Protocol UDP mask 00000080 action PUNT match1 0 match2 547#feat:1
```

```
feature Device-tracking
Rule DHCP SERVER Protocol UDP mask 00000100 action PUNT match1 547 match2 0#feat:1

feature Device-tracking
Rule RS Protocol ICMPV6 mask 00000004 action PUNT match1 133 match2 0#feat:1
feature Device-tracking
Rule RA Protocol ICMPV6 mask 00000008 action PUNT match1 134 match2 0#feat:1
feature Device-tracking
Rule NS Protocol ICMPV6 mask 00000001 action PUNT match1 135 match2 0#feat:1
feature Device-tracking
Rule NA Protocol ICMPV6 mask 00000002 action PUNT match1 136 match2 0#feat:1
feature Device-tracking
Rule REDIR Protocol ICMPV6 mask 00000010 action PUNT match1 137 match2 0#feat:1
feature Device-tracking
Rule DAR Protocol ICMPV6 mask 00008000 action PUNT match1 157 match2 0#feat:1
feature Device-tracking
Rule DAC Protocol ICMPV6 mask 00010000 action PUNT match1 158 match2 0#feat:1
feature Device-tracking
```

# show device-tracking counters

インターフェイスや VLAN で受信したブロードキャスト、マルチキャスト、ブリッジド、ユニキャスト、プローブ、ドロップされたデバイストラッキングメッセージ、および障害の数に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking counters** コマンドを入力します。該当する場合、メッセージはプロトコル別に分類されます。プロトコルのリストには、Address Resolution Protocol (ARP)、Neighbor Discovery Protocol (NDP)、DHCPv6、DHCPv4、Address Collision Detection (ACD)、および重複アドレス検出 (DAD) が含まれます。

**show device-tracking counters** [ **all** | **interface** *interface\_type\_no* | **vlan** *vlan\_id* ]

## 構文の説明

<b>all</b>	ポリシーが適用されているデバイス上のすべてのインターフェイスと VLAN の情報を表示します。
<b>interface</b> <i>interface_type_no</i>	指定されたインターフェイスの情報を表示します。インターフェイスのタイプと番号を入力します。  デバイスのインターフェイスタイプを表示するには、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用します。
<b>vlan</b> <i>vlan_id</i>	指定した VLAN ID の情報を表示します。指定できる範囲は 1 ~ 4095 です。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show device-tracking counters** コマンドを入力する際、**all**、**interface** *interface\_type\_no*、**vlan** *vlan\_id* のいずれかのキーワードを指定する必要があります。

ポリシーが適用されていないインターフェイスや VLAN を指定すると、% no ipv6 snooping policy attached on <interface number or VLAN ID> というメッセージが表示されます。

## 例

次に、**show device-tracking counters** コマンドの出力例を示します。特定の VLAN (VLAN 10) に関する情報がここに表示されます。

```
Device# show device-tracking counters vlan 10
Received messages on vlan 10 :
Protocol      Protocol message
NDP           RA[2479] NS[1757] NA[2794]
DHCPv6
ARP           REP[878]
DHCPv4
```



```
ACD&DAD          --[3]

Received Broadcast/Multicast messages on vlan 10  :
Protocol          Protocol message
NDP               RA[2479] NS[3] NA[5]
DHCPv6
ARP               REP[1]
DHCPv4

Bridged messages from vlan 10  :
Protocol          Protocol message
NDP               RA[1238] NS[1915] NA[878]
DHCPv6
ARP               REQ[877]
DHCPv4
ACD&DAD          --[1]

Broadcast/Multicast converted to unicast messages from vlan 10  :
Protocol          Protocol message
NDP
DHCPv6
ARP
DHCPv4
ACD&DAD

Probe message on vlan 10  :
Type              Protocol message
PROBE_SEND        NS[1037] REQ[877]
PROBE_REPLY       NA[1037] REP[877]

Limited Broadcast to Local message on vlan 10  :
Type              Protocol message
NDP
DHCPv6
ARP
DHCPv4

Dropped messages on vlan 10  :
Feature           Protocol Msg [Total dropped]
Device-tracking:  NDP         RA  [1241]
                  reason:  Packet not authorized on port [1241]

                  NS  [2]
                  reason:  Silent drop [2]

                  NA  [1039]
                  reason:  Silent drop [1037]
                  reason:  Packet accepted but not forwarded [2]

                  ARP   REP [878]
                  reason:  Silent drop [877]
                  reason:  Packet accepted but not forwarded [1]

ACD&DAD:          --          --  [2]

Faults on vlan 10  :
```

## show device-tracking database

バインディング テーブル データベースの詳細を表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking database** コマンドを入力します。

```
show device-tracking database [ address { hostname_address | all } [ interface interface_type_no ] [ vlnid vlan ] [ details ] | details | interface interface_type_no [ details ] [ vlnid vlan ] | mac [ 48_bit_hw_add ] [ details ] [ interface interface_type_no ] [ vlnid vlan ] | prefix [ prefix_address | all ] [ details ] [ interface interface_type_no ] | vlnid vlnid [ details ] ]
```

### 構文の説明

<b>address</b> {hostname_address   all}	特定の IP アドレスまたはすべてのアドレスのバインディングテーブル情報を表示します。
<b>interface interface_type_no</b>	指定されたインターフェイスのバインディングテーブル情報を表示します。インターフェイスのタイプと番号を入力します。  デバイスのインターフェイスタイプを表示するには、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用します。
<b>vlnid vlan</b>	指定した VLAN ID のバインディングテーブル情報を表示します。有効な値の範囲は 1 ~ 4095 です。
<b>details</b>	詳細情報を表示します。
<b>mac</b>	指定した MAC アドレスのバインディングテーブル情報を表示します。
<b>48_bit_hw_add</b>	48 ビットのハードウェアアドレスを入力します。
<b>prefix</b>	指定した IPv6 プレフィックスのバインディングテーブル情報を表示します。
<b>prefix_address</b>	IPv6 プレフィックスを入力します。
<b>all</b>	使用可能なすべての IPv6 プレフィックスのバインディングテーブル情報を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show device-tracking database details** コマンドの出力例を示します。添付の表に、表示される重要なフィールドの説明を示します。

Device# show device-tracking database details

Binding table configuration:

```
-----
max/box   : no limit
max/vlan  : no limit
max/port  : no limit
max/mac   : no limit
```

Binding table current counters:

```
-----
dynamic  : 5
local    : 1
total    : 5
```

Binding table counters by state:

```
-----
REACHABLE : 5
DOWN      : 1
total     : 6
```

Codes: L - Local, S - Static, ND - Neighbor Discovery, ARP - Address Resolution Protocol, DH4 - IPv4 DHCP, DH6 - IPv6 DHCP, PKT - Other Packet, API - API created

Preflevel flags (prlvl):

```
0001:MAC and LLA match      0002:Orig trunk           0004:Orig access
0008:Orig trusted trunk     0010:Orig trusted access  0020:DHCP assigned
0040:Cga authenticated      0080:Cert authenticated   0100:Statically assigned
```

	Network Layer Address	Link Layer Address	Interface	mode	vlan(prim)	prlvl
age	state	Time left	Filter	In Crimson	Client ID	Session ID
Policy (feature)						
ARP 192.0.9.29	6mn REACHABLE	331 s	001b.4411.3ab7(S)	no	yes	Te1/0/4 trunk 200 ( 200) 0003 (unspecified)
sisf-01 (Device-tracking)						
ARP 192.0.9.28	6mn REACHABLE	313 s	001b.4411.3ab7(S)	no	yes	Te1/0/4 trunk 200 ( 200) 0003 (unspecified)
sisf-01 (Device-tracking)						
ARP 192.0.9.27	6mn REACHABLE	323 s	001b.4411.3ab7(S)	no	yes	Te1/0/4 trunk 200 ( 200) 0003 (unspecified)
sisf-01 (Device-tracking)						
ARP 192.0.9.26	6mn REACHABLE	311 s	001b.4411.3ab7(S)	no	yes	Te1/0/4 trunk 200 ( 200) 0003 (unspecified)
sisf-01 (Device-tracking)						
ARP 192.0.9.25	6mn REACHABLE	313 s	001b.4411.3ab7(S)	no	yes	Te1/0/4 trunk 200 ( 200) 0003 (unspecified)
sisf-01 (Device-tracking)						
L 192.168.0.1	6mn DOWN		00a5.bf9d.0462(D)	no	yes	Vl200 svi 200 ( 200) 0100 (unspecified)
sisf-01 (sisf_local)						

表 173 : show device-tracking database details のフィールドの説明

フィールド	説明
Binding table configuration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• max/box</li> <li>• max/vlan</li> <li>• max/port</li> <li>• max/mac</li> </ul>	バインディングテーブルの設定を表示します。値は、グローバル コンフィギュレーション モードで <b>device-tracking binding</b> コマンドを使用して設定された内容に対応します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• max/box : ここに表示される値は、<b>max-entries no_of_entries</b> キーワードの設定値に対応します。</li> <li>• max/vlan : ここに表示される値は、<b>vlan-limit no_of_entries</b> キーワードの設定値に対応します。</li> <li>• max/port : ここに表示される値は、<b>port-limit no_of_entries</b> キーワードの設定値に対応します。</li> <li>• max/mac : ここに表示される値は、<b>mac-limit no_of_entries</b> キーワードの設定値に対応します。</li> </ul>
Binding table current counters: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dynamic</li> <li>• ローカル</li> <li>• total</li> </ul>	テーブルのエントリ数を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• dynamic : ダイナミックエントリは、バインディングテーブルに動的にデータを取り込む学習イベントによって作成されます。</li> <li>• local : ローカルエントリは、デバイスで SVI を設定すると自動的に作成されます。 SISF でローカルエントリが使用される方法の 1 つは、ポーリングのコンテキストです。ポーリングが有効になっている場合、SVI アドレスは ARP プローブの送信元アドレスとして使用されます。</li> <li>• total : total は、ダイナミック、ローカル、およびスタティック バインディング エントリの合計です。</li> </ul>
Binding table counters by state:	各状態のエントリ数を表示します。状態は、REACHABLE、STALE、DOWN のいずれかです。

フィールド	説明
Codes	<p>学習イベントを表すために使用される略語を明確にします。</p> <p>バインディングエントリの最初の列には、そのバインディングエントリの作成につながった学習イベントに関する省略コードが使用されています。</p>
Preflevel flags (prlvl)	<p>プリファレンスレベルの番号コードのリストと、バインディングテーブルの prlvl 列の番号コードの意味の説明。</p> <p>コードは大まかな分類を示しており、複数のコードを1つのエントリに適用できます。prlvl列に表示されるのは、番号コードの合計であり、対応するプリファレンスレベルを示します。</p> <p>たとえば、アクセスインターフェイス（プリファレンスコード：0004）から ARP エントリ（プリファレンスコード：0001）を学習した場合、prlvl列に表示される値は「0005」となります。</p> <p>1が最低のプリファレンスレベルで、100が最高です。</p> <p>コリジョンが発生した場合、プリファレンスの高いバインディングエントリが優先されます。たとえば、同じエントリが2つの異なるインターフェイスで確認されている場合、prlvl列の値によって、保持されるエントリが決まります。</p>
Network Layer Address	パケットを受信したホストの IP アドレス。
Link Layer Address	ホストの MAC アドレス。
モード	<p>「invalid」、「unsupp」、「access」、「trunk」、「vpc」、「svi」、「virtual」、「pseudowire」、「unkn」、「bdi」、「pseudoport」のいずれかの値が表示されます。</p>
vlan(prim)	ホストの VLAN ID。

フィールド	説明
prlvl	<p>1 ～ 100 の値が表示されます。1 が最も低いプリファレンスレベル、100 が最も高いプリファレンスレベルを示します。</p> <p>ここに表示される値の意味については、前述の Preflevel flag を参照してください。</p>
age	<p>エントリが最後に更新されてからのエントリの合計経過時間（秒（s）または分（mn）単位）。更新（ホストからサインオブライフ）されると、この値はリセットされます。</p>
state	<p>エントリの現在の状態。安定状態または遷移状態のいずれかです。</p> <p>安定状態の値は、REACHABLE、DOWN、および STALE です。</p> <p>遷移状態の値は、VERIFY、INCOMPLETE、および TENTATIVE です。</p>
残り時間（Time left）	<p>現在の状態における次のアクションまでの残り時間を表示します。</p>
In Crimson	<p>エントリが別のデータベースに追加されているかどうかを示す yes または no の値。この情報は、Cisco DNA Center などの他のアプリケーションによって使用されます。</p> <p>通常、バインディングテーブルにあるすべてのエントリもこのデータベースに追加されます。</p> <p>この情報は、テクニカルサポートチームがトラブルシューティングと問題の診断に使用します。</p>
クライアントID	<p>このフィールドは、Cisco Software-Defined Access (SDA) 展開の仮想マシン (VM) にのみ適用されます。</p> <p>これは、ブリッジネットワークモードの VM で実際の MAC アドレスを指します。ここでは、ホストデバイスは非プロミスキャスモードのネットワークインターフェイス (NIC) を備えたワイヤレスクライアントです。</p>

フィールド	説明
Session ID	<p>このフィールドは、SDA 展開の VM にのみ適用されます。</p> <p>これは、ブリッジネットワークモードの VM のアクセスセッション ID を指します。各セッション ID は、クライアント ID に関連付けられています。SISF はこの関連付けを維持し、VM が SDA セットアップでファブリックエッジ間をローミングまたは移動するときに転送します。</p>
Policy (feature)	<p>インターフェイスまたは VLAN に適用されているポリシーの名前を表示します。</p> <p>表示される「(機能)」は常に「デバイストラッキング」です。これは、SISF ベースのデバイストラッキングだけがバインディングエントリの作成をサポートしているためです。</p>

## show device-tracking events

SISF バインドテーブル関連イベントを表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking events** コマンドを入力します。表示されるイベントのタイプには、バインディングテーブルのエントリの作成と、エントリに対するすべての更新が含まれます。更新には、エントリの状態の変更や、エントリに関する MAC、VLAN、またはインターフェイス情報の変更などがあります。

### show device-tracking events

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

SISF バインディング テーブル イベントが表示されます。

#### コマンド モード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

このコマンドの出力は、テクニカルサポートチームがトラブルシューティングに使用します。

#### 例

次に、**show device-tracking events** コマンドの出力例を示します。ログに記録されるバインディング テーブル イベントの種類を示しています。

```
Device# show device-tracking events
[Wed Mar 23 19:08:33.000] SSID 0 FSM Feature Table running for event ACTIVE_REGISTER
in state CREATING
[Wed Mar 23 19:08:33.000] SSID 0 Transition from CREATING to READY upon event
ACTIVE_REGISTER
[Wed Mar 23 19:08:33.000] SSID 1 FSM Feature Table running for event ACTIVE_REGISTER
in state CREATING
[Wed Mar 23 19:08:33.000] SSID 1 Transition from CREATING to READY upon event
ACTIVE_REGISTER
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 0 FSM sisf_mac_fsm running for event MAC_TENTV in state
MAC-CREATING
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 0 Transition from MAC-CREATING to MAC-TENTATIVE upon
event MAC_TENTV
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 1 Created Entry origin IPv4 ARP MAC 00a5.bf9c.e051 IPV4
10.0.0.1
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 0 FSM sisf_mac_fsm running for event MAC_VERIFIED in
state MAC-TENTATIVE
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 0 Transition from MAC-TENTATIVE to MAC-REACHABLE upon
event MAC_VERIFIED
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 1 FSM Binding table running for event VALIDATE_LLA in
state CREATING
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 1 FSM Binding table running for event SET_TENTATIVE in
state CREATING
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 1 Transition from CREATING to TENTATIVE upon event
SET_TENTATIVE
```



```
[Wed Mar 23 19:09:25.000] SSID 1 Entry State changed origin IPv4 ARP MAC 00a5.bf9c.e051
IPV4 10.0.0.1
[Wed Mar 23 20:07:27.000] SSID 0 FSM sisf_mac_fsm running for event MAC_DELETE_NOS in
state MAC-REACHABLE
[Wed Mar 23 20:07:27.000] SSID 0 Transition from MAC-REACHABLE to MAC-NONE upon event
MAC_DELETE_NOS
[Wed Mar 23 20:07:27.000] SSID 1 Transition from REACHABLE to NONE upon event DELETE
```

## show device-tracking features

有効になっているデバイストラッキング機能を表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking features** コマンドを入力します。「機能」には、SISF ベースのデバイストラッキング、および SISF を使用する IPv6 RA ガード、IPv6 DHCP ガード、レイヤ 2 DHCP リレーなどのセキュリティ機能が含まれます。

### show device-tracking features

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

#### 例

次に、**show device-tracking features** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show device-tracking features
Feature name  priority state
Device-tracking  128  READY
Source guard   32   READY
```

# show device-tracking messages

デバイストラッキング関連のアクティビティのリストを表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking messages** コマンドを入力します。

**show device-tracking messages** [ **detailed no\_of\_messages** ]

構文の説明	<b>detailed no_of_messages</b> より詳細な形式のデバイストラッキングメッセージのリストを表示します。1～255の値を入力して、詳細形式で表示する必要があるメッセージの数を指定します。
-------	--

コマンドモード	特権 EXEC (#)
---------	-------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show device-tracking messages** コマンドの出力例を示します。出力の要約バージョンと詳細バージョンが表示されます。

```
Device# show device-tracking messages
[Wed Mar 23 19:09:25.000] VLAN 1, From Te1/0/2 MAC 00a5.bf9c.e051: ARP::REP, 10.0.0.1,

[Wed Mar 23 20:03:22.000] VLAN 1, From Te1/0/2 MAC 00a5.bf9c.e051: ARP::REP, 10.0.0.1,
```

```
Device# show device-tracking messages detailed 255
[Wed Mar 23 19:09:25.000] VLAN 1, From Te1/0/2 seclvl [guard], MAC 00a5.bf9c.e051:
ARP::REP,
 1 addresses advertised:
   IPv6 addr: 10.0.0.1,

[Wed Mar 23 20:03:22.000] VLAN 1, From Te1/0/2 seclvl [guard], MAC 00a5.bf9c.e051:
ARP::REP,
 1 addresses advertised:
   IPv6 addr: 10.0.0.1,
```

# show device-tracking policies

デバイスのすべてのデバイストラッキングポリシーを表示するには、特権EXECモードで **show device-tracking policies** コマンドを入力します。

**show device-tracking policies** [ **details** | **interface** *interface\_type\_no* [ **details** ] | **vlan** *vlanid* ]

## 構文の説明

<b>details</b>	デバイス上のすべてのデバイストラッキングポリシーのポリシーターゲットとポリシーパラメータに関する情報を表示します。
<b>interface</b> <i>interface_type_no</i>	指定したインターフェイスに適用されているすべてのポリシーを表示します。インターフェイスのタイプと番号を入力します。  デバイスのインターフェイスタイプを表示するには、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用します。
<b>vlan</b> <i>vlanid</i>	指定した VLAN に適用されているすべてのポリシーを表示します。有効な値の範囲は 1 ~ 4095 です。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、**details** キーワードを指定した場合の **show device-tracking policies** コマンドの出力例を示します。デバイスにポリシーが 1 つしかないこと、およびポリシーが適用されるターゲットとポリシーパラメータが示されています。

```
Device# show device-tracking policies details

Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel/0/1         PORT  sisf-01         Device-tracking  vlan all

Device-tracking policy sisf-01 configuration:
 security-level guard
 device-role node
 gleaning from Neighbor Discovery
 gleaning from DHCP6
 gleaning from ARP
 gleaning from DHCP4
 NOT gleaning from protocol unkn
 tracking enable
Policy sisf-01 is applied on the following targets:
Target          Type Policy          Feature          Target range
Tel/0/1         PORT  sisf-01         Device-tracking  vlan all
```

## show device-tracking policy

特定のポリシーに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show device-tracking policy** コマンドを入力します。表示される情報には、ポリシーが適用されるターゲットのリスト、およびポリシーパラメータが含まれます。

**show device-tracking policy** *policy\_name*

### 構文の説明

*policy\_name* ポリシーの名前を入力します。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show device-tracking policy** コマンドの出力例を示します。ポリシー *sisf-01* の詳細が表示されます。

```
Device# show device-tracking policy sif-01
Device-tracking policy sif-01 configuration:
  security-level guard
  device-role node
  gleaning from Neighbor Discovery
  gleaning from DHCP6
  gleaning from ARP
  gleaning from DHCP4
  NOT gleaning from protocol unkn
  tracking enable
Policy sif-01 is applied on the following targets:
Target          Type  Policy          Feature          Target range
Tel1/0/1        PORT  sif-01          Device-tracking  vlan all
```

# show dot1x

デバイスまたは指定されたポートの IEEE 802.1X 統計情報、管理ステータス、および動作ステータスを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show dot1x** コマンドを使用します。

**show dot1x** [**all** [**count** | **details** | **statistics** | **summary**]] [**interface type number** [**details** | **statistics**]] [**statistics**]

構文の説明		
<b>all</b>	(任意) すべてのインターフェイスの IEEE 802.1X 情報を表示します。	
<b>count</b>	(任意) 許可されたクライアントと無許可のクライアントの総数を表示します。	
<b>details</b>	(任意) IEEE 802.1X インターフェイスの詳細を表示します。	
<b>statistics</b>	(任意) すべてのインターフェイスの IEEE 802.1X 統計情報を表示します。	
<b>summary</b>	(任意) すべてのインターフェイスの IEEE 802.1X サマリー情報を表示します。	
<b>interface type number</b>	(任意) 指定したポートの IEEE 802.1X ステータスを表示します。	

コマンドモード	
ユーザ EXEC (>)	
特権 EXEC (#)	

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show dot1x all** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show dot1x all
Sysauthcontrol          Enabled
Dot1x Protocol Version  3
```

次に、**show dot1x all count** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show dot1x all count
```

```
Number of Dot1x sessions
-----
Authorized Clients      = 0
Unauthorized Clients    = 0
Total No of Client      = 0
```

次に、**show dot1x all statistics** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show dot1x statistics

Dot1x Global Statistics for
-----
RxStart = 0      RxLogoff = 0      RxResp = 0      RxRespID = 0
RxReq = 0        RxInvalid = 0    RxLenErr = 0
RxTotal = 0

TxStart = 0      TxLogoff = 0      TxResp = 0
TxReq = 0        ReTxReq = 0       ReTxReqFail = 0
TxReqID = 0      ReTxReqID = 0    ReTxReqIDFail = 0
TxTotal = 0
```

## show eap pac peer

拡張可能認証プロトコル（EAP）のセキュアトンネリングを介したフレキシブル認証（FAST）ピアの格納済み Protected Access Credential（PAC）を表示するには、特権 EXEC モードで **show eap pac peer** コマンドを使用します。

### show eap pac peer

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC（#）

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show eap pac peers** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show eap pac peers
No PACs stored
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear eap sessions</b>	デバイスまたは指定されたポートのEAPのセッションをクリアします。



## show ip access-lists

現在のすべての IP アクセスリストの内容を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip access-lists** コマンドを使用します。

```
show ip access-lists [{ access-list-number access-list-number-expanded-range access-list-name | dynamic [dynamic-access-list-name] | interface name number [{ in | out }]]
```

構文の説明	
<i>access-list-number</i>	(任意) 表示する IP アクセスリストの数です。
<i>access-list-number-expanded-range</i>	(任意) 表示する IP アクセスリストの拡張範囲です。
<i>access-list-name</i>	(任意) 表示する IP アクセスリストの名前です。
<b>dynamic</b> <i>dynamic-access-list-name</i>	(任意) 指定されたダイナミック IP アクセスリストを表示します。
<b>interface</b> <i>name number</i>	(任意) 指定されたインターフェイスのアクセスリストを表示します。
<b>in</b>	(任意) インターフェイスの入力統計情報を表示します。
<b>out</b>	(任意) インターフェイスの出力統計情報を表示します。



(注) OGACL の統計情報はサポートされていません

**コマンドデフォルト** 標準の IP アクセスリストおよび拡張 IP アクセスリストがすべて表示されます。

**コマンドモード** ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show ip access-lists** コマンドの出力は、IP 固有のもの以外は **show access-lists** コマンドの出力と同じです。また、特定のアクセスリストを指定できます。

**show ip access-lists interface** コマンドの出力には、dACL フィルタ ID や ACL フィルタ ID は表示されません。これは、物理インターフェイスではなく、各認証セッションのマルチドメイン認証によって作成された仮想ポートに ACL が接続されるためです。dACL フィルタ ID や ACL フィルタ ID を表示するには、**show ip access-lists access-list-name** コマンドを使用します。*access-list-name* は、**show access-session interface interface-name detail** コマンドの出力から取得する必要があります。*access-list-name* では大文字と小文字が区別されます。

## 例

次に、すべてのアクセスリストを要求した場合の **show ip access-lists** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip access-lists

Extended IP access list 101
  deny udp any any eq nntp
  permit tcp any any
  permit udp any any eq tftp
  permit icmp any any
  permit udp any any eq domain
Role-based IP access list r1
  10 permit tcp dst eq telnet
  20 permit udp
FQDN IP access list facl
  10 permit ip host 10.1.1.1 host dynamic www.google.com
  20 permit tcp 10.10.0.0 0.255.255.255 eq ftp host dynamic www.cisco.com log
  30 permit udp host dynamic www.youtube.com any
  40 permit ip 10.3.4.0 0.0.0.255 any
Extended Resolved IP access list facl
  200000 permit tcp 10.0.0.0 0.255.255.255 eq ftp host 10.10.10.1 log
  200001 permit tcp 10.0.0.0 0.255.255.255 eq ftp host 10.10.10.2 log
  300000 permit udp host dynamic 10.11.11.11 any
  300001 permit udp host dynamic 10.11.11.12 any
  400000 permit ip 10.3.4.0 0.0.0.255 any
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 174: **show ip access-lists** フィールドの説明

フィールド	説明
Extended IP access list	拡張 IP アクセス リスト名/番号。
Role-based IP access list	ルールベースの IP アクセスリスト名。
FQDN IP access list	FQDN IP アクセスリスト名。
Extended Resolved IP access list	拡張された解決済みの IP アクセスリスト名。
deny	拒否するパケット。
udp	ユーザ データグラム プロトコル。
any	送信元ホストまたは宛先ホスト。
eq	特定のポート番号のパケット。
nntp	ネットワーク ニュース トランスポート プロトコル。
permit	転送するパケット。
dynamic	ドメイン名を動的に解決します。
tcp	伝送制御プロトコル。

フィールド	説明
tftp	Trivial File Transfer Protocol。
icmp	Internet Control Message Protocol (インターネット制御メッセージプロトコル)。
ドメイン	ドメインネームサービス。

次に、特定のアクセスリストの名前を要求した場合の **show ip access-lists** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip access-lists Internetfilter

Extended IP access list Internetfilter
  permit tcp any 192.0.2.0 255.255.255.255 eq telnet
  deny tcp any any
  deny udp any 192.0.2.0 255.255.255.255 lt 1024
  deny ip any any log
```

次に、**show ip access-lists** コマンドで **dynamic** キーワードを使用した場合の出力例を示します。

```
Device# show ip access-lists dynamic CM_SF#1

Extended IP access list CM_SF#1
  10 permit udp any any eq 5060 (650 matches)
  20 permit tcp any any eq 5060
  30 permit udp any any dscp ef (806184 matches)
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>deny</b>	パケットを拒否する名前付き IP アクセス リストまたは OGACL の条件を設定します。
<b>ip access-group</b>	ACL または OGACL をインターフェイスまたはサービス ポリシー マップに適用します。
<b>ip access-list</b>	IP アクセス リストまたは OGACL を名前または番号で定義します。
<b>object-group network</b>	OGACL で使用するネットワーク オブジェクト グループを定義します。
<b>object-group service</b>	OGACL で使用するサービス オブジェクト グループを定義します。
<b>permit</b>	パケットを許可する名前付き IP アクセス リストまたは OGACL の条件を設定します。
<b>show object-group</b>	設定されているオブジェクトグループに関する情報を表示します。
<b>show run interfaces cable</b>	ケーブルモデムの統計情報を表示します。

# show ip dhcp snooping statistics

DHCP スヌーピング統計情報を概要形式または詳細形式で表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip dhcp snooping statistics** コマンドを使用します。

**show ip dhcp snooping statistics** [detail ]

構文の説明	<b>detail</b> (任意) 詳細な統計情報を表示します。
-------	-----------------------------------

コマンドモード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)
---------	-----------------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** デバイスタックでは、すべての統計情報がスタックのアクティブスイッチで生成されます。新しいアクティブデバイスが選出された場合、統計カウンタはリセットされます。

次に、**show ip dhcp snooping statistics** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show ip dhcp snooping statistics

Packets Forwarded                = 0
Packets Dropped                  = 0
Packets Dropped From untrusted ports = 0
```

次に、**show ip dhcp snooping statistics detail** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show ip dhcp snooping statistics detail

Packets Processed by DHCP Snooping          = 0
Packets Dropped Because
  IDB not known                             = 0
  Queue full                                = 0
  Interface is in errdisabled                = 0
  Rate limit exceeded                        = 0
  Received on untrusted ports                = 0
  Nonzero giaddr                             = 0
  Source mac not equal to chaddr             = 0
  Binding mismatch                           = 0
  Insertion of opt82 fail                    = 0
  Interface Down                             = 0
  Unknown output interface                   = 0
  Reply output port equal to input port      = 0
  Packet denied by platform                  = 0
```

次の表に、DHCP スヌーピング統計情報およびその説明を示します。

表 175: DHCP スヌーピング統計情報

DHCP スヌーピング統計情報	説明
Packets Processed by DHCP Snooping	転送されたパケットおよびドロップされたパケットも含めて、DHCP スヌーピングによって処理されたパケットの合計数。
Packets Dropped Because IDB not known	パケットの入力インターフェイスを判断できないエラーの数。
Queue full	パケットの処理に使用される内部キューが満杯であるエラーの数。非常に高いレートでDHCPパケットを受信し、入力ポートでレート制限がイネーブルになっていない場合、このエラーが発生することがあります。
Interface is in errdisabled	errdisable としてマークされたポートでパケットを受信した回数。これが発生する可能性があるのは、ポートが errdisable ステートである場合にパケットが処理キューに入り、そのパケットが後で処理される場合です。
Rate limit exceeded	ポートで設定されているレート制限を超えて、インターフェイスが errdisable ステートになった回数。
Received on untrusted ports	信頼できないポートで DHCP サーバパケット (OFFER、ACK、NAK、LEASEQUERY のいずれか) を受信してドロップした回数。
Nonzero giaddr	信頼できないポートで受信した DHCP パケットのリレーエージェントアドレスフィールド (giaddr) がゼロ以外だった回数。または <b>no ip dhcp snooping information option allow-untrusted</b> グローバルコンフィギュレーションコマンドを設定しておらず、信頼できないポートで受信したパケットにオプション 82 データが含まれていた回数。
Source mac not equal to chaddr	DHCP パケットのクライアント MAC アドレスフィールド (chaddr) がパケットの送信元 MAC アドレスと一致せず、 <b>ip dhcp snooping verify mac-address</b> グローバルコンフィギュレーションコマンドが設定されている回数。

DHCP スヌーピング統計情報	説明
Binding mismatch	MACアドレスとVLANのペアのバインディングになっているポートとは異なるポートで、RELEASEパケットまたはDECLINEパケットを受信した回数。これは、誰かが本来のクライアントをスプーフイングしようとしている可能性があることを示しますが、クライアントがデバイスの別のポートに移動してRELEASEまたはDECLINEを実行したことを表すこともあります。MACアドレスは、イーサネットヘッダーの送信元MACアドレスではなく、DHCPパケットのchaddrフィールドから採用されます。
Insertion of opt82 fail	パケットへのオプション82挿入がエラーになった回数。オプション82データを含むパケットがインターネットの単一物理パケットのサイズを超えた場合、挿入はエラーになることがあります。
Interface Down	パケットがDHCPリレーエージェントへの応答であるが、リレーエージェントのSVIインターフェイスがダウンしている回数。DHCPサーバへのクライアント要求の送信と応答の受信の間でSVIがダウンした場合に発生するエラーですが、めったに発生しません。
Unknown output interface	オプション82データまたはMACアドレステーブルのルックアップのいずれかで、DHCP応答パケットの出力インターフェイスを判断できなかった回数。パケットはドロップされます。オプション82が使用されておらず、クライアントMACアドレスが期限切れになった場合に発生することがあります。ポートセキュリティオプションでIPSGがイネーブルであり、オプション82がイネーブルでない場合、クライアントのMACアドレスは学習されず、応答パケットはドロップされます。
Reply output port equal to input port	DHCP応答パケットの出力ポートが入力ポートと同じであり、ループの可能性の原因となった回数。ネットワークの設定の誤り、またはポートの信頼設定の誤用の可能性を示します。
Packet denied by platform	プラットフォーム固有のレジストリによってパケットが拒否された回数。

# show radius server-group

RADIUS サーバグループのプロパティを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show radius server-group** コマンドを使用します。

**show radius server-group** {*name* | **all**}

## 構文の説明

**name** サーバグループの名前。サーバグループの名前の指定に使用する文字列は、**the aaa group server radius** コマンドを使用して定義する必要があります。

**all** すべてのサーバグループのプロパティを表示します。

## コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**aaa group server radius** コマンドで定義したサーバグループを表示するには、**show radius server-group** コマンドを使用します。

次に、**show radius server-group all** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show radius server-group all

Server group radius
  Sharecount = 1  sg_unconfigured = FALSE
  Type = standard Memlocks = 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 176: show radius server-groups コマンドのフィールドの説明

フィールド	説明
Server group	サーバグループの名前。
Sharecount	このサーバグループを共有している方式リストの数。たとえば、1つの方式リストが特定のサーバグループを使用する場合、sharecountは1です。2つの方式リストが同じサーバグループを使用する場合、sharecountは2です。
sg_unconfigured	サーバグループが設定解除されました。

フィールド	説明
Type	タイプは、standard または nonstandard のいずれかです。タイプはグループ内のサーバが非標準の属性を受け入れるかどうかを示します。グループ内のすべてのサーバに非標準のオプションが設定されている場合、タイプは「nonstandard」と表示されます。
Memlocks	メモリ内にあるサーバグループ構造の内部参照の数。この数は、このサーバグループへの参照を保持している内部データ構造パケットまたはトランザクションがいくつあるかを表します。Memlocks はメモリ管理のために内部的に使用されます。



# show storm-control

デバイスまたは指定のインターフェイス上で、ブロードキャスト、マルチキャストまたはユニキャストストーム制御の設定を表示する、またはストーム制御の履歴を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show storm-control** コマンドを使用します。

**show storm-control** [*interface-id*] [**broadcast** | **multicast** | **unicast**]

構文の説明	
<i>interface-id</i>	(任意) 物理ポートのインターフェイス ID (タイプ、スタック構成可能なデバイスのスタックメンバ、モジュール、ポート番号を含む)。
<b>broadcast</b>	(任意) ブロードキャストストームのしきい値設定を表示します。
<b>multicast</b>	(任意) マルチキャストストームのしきい値設定を表示します。
<b>unicast</b>	(任意) ユニキャストストームのしきい値設定を表示します。

コマンドモード	
	ユーザ EXEC (>)
	特権 EXEC (>)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** インターフェイス ID を入力すると、指定されたインターフェイスのストーム制御しきい値が表示されます。インターフェイス ID を入力しない場合、デバイス上のすべてのポートに対して1つのトラフィックタイプの設定が表示されます。トラフィックタイプを入力しない場合は、ブロードキャストストーム制御の設定が表示されます。

次に、キーワードを入力しない場合の **show storm-control** コマンドの出力例の一部を示します。トラフィックタイプのキーワードが入力されていないため、ブロードキャストストーム制御の設定が表示されます。

```
Device> show storm-control

Interface Filter State Upper Lower Current
-----
Gi1/0/1 Forwarding 20 pps 10 pps 5 pps
Gi1/0/2 Forwarding 50.00% 40.00% 0.00%
<output truncated>
```

次に、指定したインターフェイスについての **show storm-control** コマンドの出力例を示します。トラフィックタイプのキーワードが入力されていないため、ブロードキャストストーム制御の設定が表示されます。

```
Device> show storm-control gigabitethernet 1/0/1
```

```
Interface Filter State Upper Lower Current
-----
Gi1/0/1 Forwarding 20 pps 10 pps 5 pps
```

次の表に、show storm-control の出力に表示されるフィールドの説明を示します。

表 177: show storm-control のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	インターフェイスの ID を表示します。
Filter State	フィルタのステータスを表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• blocking : ストーム制御はイネーブルであり、ストームが発生しています。</li> <li>• forwarding : ストーム制御はイネーブルであり、ストームは発生していません。</li> <li>• Inactive : ストーム制御はディセーブルです。</li> </ul>
Upper	上限抑制レベルを利用可能な全帯域幅のパーセンテージとして、毎秒のパケット数または毎秒のビット数で表示します。
Lower	下限抑制レベルを利用可能な全帯域幅のパーセンテージとして、毎秒のパケット数または毎秒のビット数で表示します。
Current	ブロードキャストトラフィックまたは指定されたトラフィックタイプ（ブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャスト）の帯域幅の使用状況を、利用可能な全帯域幅のパーセンテージで表示します。このフィールドは、ストーム制御がイネーブルの場合だけ有効です。

# show tech-support acl

テクニカルサポートに使用するアクセスコントロールリスト (ACL) 関連の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support acl** コマンドを使用します。

## show tech-support acl

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	

### 使用上のガイドライン

**show tech-support acl** コマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします (たとえば、**show tech-support acl | redirect flash:show\_tech\_acl.txt**)。

このコマンドの出力には次のコマンドが表示されます。



- (注) スタック可能なプラットフォームでは、これらのコマンドはスタック内のすべてのスイッチで実行されます。Catalyst 9400 シリーズスイッチなどのモジュール型のプラットフォームでは、これらのコマンドはアクティブスイッチでのみ実行されます。



- (注) 次のコマンドのリストは、出力で使用可能なコマンドの例です。これらはプラットフォームによって異なる場合があります。

- **show clock**
- **show version**
- **show running-config**
- **show module**
- **show interface**
- **show access-lists**
- **show logging**
- **show platform software fed switch *switch-number* acl counters hardware**

- **show platform software fed switch *switch-number* ifm mapping**
- **show platform hardware fed switch *switch-number* fwd-asic drops exceptions**
- **show platform software fed switch *switch-number* acl info**
- **show platform software fed switch *switch-number* acl**
- **show platform software fed switch *switch-number* acl usage**
- **show platform software fed switch *switch-number* acl policy intftype all cam**
- **show platform software fed switch *switch-number* acl cam brief**
- **show platform software fed switch *switch-number* acl policy intftype all vcu**
- **show platform hardware fed switch *switch-number* acl resource usage**
- **show platform hardware fed switch *switch-number* fwd-asic resource tcam table acl**
- **show platform hardware fed switch *switch-number* fwd-asic resource tcam utilization**
- **show platform software fed switch *switch-number* acl counters hardware**
- **show platform software classification switch *switch-number* all F0 class-group-manager class-group**
- **show platform software process database forwarding-manager switch *switch-number* R0 summary**
- **show platform software process database forwarding-manager switch *switch-number* F0 summary**
- **show platform software object-manager switch *switch-number* F0 pending-ack-update**
- **show platform software object-manager switch *switch-number* F0 pending-issue-update**
- **show platform software object-manager switch *switch-number* F0 error-object**
- **show platform software peer forwarding-manager switch *switch-number* F0**
- **show platform software access-list switch *switch-number* f0 statistics**
- **show platform software access-list switch *switch-number* r0 statistics**
- **show platform software trace message fed switch *switch-number***
- **show platform software trace message forwarding-manager switch *switch-number* F0**
- **show platform software trace message forwarding-manager switch R0 *switch-number* R0**

## 例

次に、**show tech-support acl** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support acl
.
.
.
----- show platform software fed switch 1 acl cam brief -----

Printing entries for region ACL_CONTROL (143) type 6 ASIC 0
=====
TAQ-4 Index-0 (A:0,C:0) Valid StartF-1 StartA-1 SkipF-0 SkipA-0
```

```
Output IPv4 VACL

VCU Result: Not In-Use

L3 Length: 0000, L3 Protocol: 17 (UDP), L3 Tos: 00

Source Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0
Destination Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0

Router MAC: Disabled, Not First Fragment: Disabled, Small Offset: Disabled

L4 Source Port/Mask   L4 Destination Port/Mask
0x0044 (68)/0xffff   0x0043 (67)/0xffff

TCP Flags: 0x00 ( NOT SET )

ACTIONS: Forward L3, Forward L2, Logging Disabled
ACL Priority: 2 (15 is Highest Priority)

-----
TAQ-4 Index-1 (A:0,C:0) Valid StartF-0 StartA-0 SkipF-0 SkipA-0
Output IPv4 VACL

VCU Result: Not In-Use

L3 Length: 0000, L3 Protocol: 17 (UDP), L3 Tos: 00

Source Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0
Destination Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0

Router MAC: Disabled, Not First Fragment: Disabled, Small Offset: Disabled

L4 Source Port/Mask   L4 Destination Port/Mask
0x0043 (67)/0xffff   0x0044 (68)/0xffff

TCP Flags: 0x00 ( NOT SET )

ACTIONS: Forward L3, Forward L2, Logging Disabled
ACL Priority: 2 (15 is Highest Priority)

-----
TAQ-4 Index-2 (A:0,C:0) Valid StartF-0 StartA-0 SkipF-0 SkipA-0
Output IPv4 VACL

VCU Result: Not In-Use

L3 Length: 0000, L3 Protocol: 17 (UDP), L3 Tos: 00

Source Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0
Destination Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0

Router MAC: Disabled, Not First Fragment: Disabled, Small Offset: Disabled

L4 Source Port/Mask   L4 Destination Port/Mask
0x0043 (67)/0xffff   0x0043 (67)/0xffff

TCP Flags: 0x00 ( NOT SET )
```

```
ACTIONS: Forward L3, Forward L2, Logging Disabled
ACL Priority: 2 (15 is Highest Priority)
```

```
-----
TAQ-4 Index-3 (A:0,C:0) Valid StartF-0 StartA-0 SkipF-0 SkipA-0
Input IPv4 PACL
```

```
VCU Result: Not In-Use
```

```
L3 Length: 0000, L3 Protocol: 00 (HOPOPT), L3 Tos: 00
```

```
Source Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0
Destination Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0
```

```
Router MAC: Disabled, Not First Fragment: Disabled, Small Offset: Disabled
```

```
L4 Source Port/Mask   L4 Destination Port/Mask
0x0000 (0)/0x0000    0x0000 (0)/0x0000
```

```
TCP Flags: 0x00 ( NOT SET )
```

```
ACTIONS: Drop L3, Drop L2, Logging Disabled
ACL Priority: 2 (15 is Highest Priority)
```

```
-----
TAQ-4 Index-4 (A:0,C:0) Valid StartF-0 StartA-0 SkipF-0 SkipA-0
Output IPv4 PACL
```

```
VCU Result: Not In-Use
```

```
L3 Length: 0000, L3 Protocol: 00 (HOPOPT), L3 Tos: 00
```

```
Source Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0
Destination Address/Mask
0.0.0.0/0.0.0.0
```

```
Router MAC: Disabled, Not First Fragment: Disabled, Small Offset: Disabled
```

```
L4 Source Port/Mask   L4 Destination Port/Mask
0x0000 (0)/0x0000    0x0000 (0)/0x0000
```

```
TCP Flags: 0x00 ( NOT SET )
```

```
ACTIONS: Drop L3, Drop L2, Logging Disabled
ACL Priority: 2 (15 is Highest Priority)
```

```
-----
TAQ-4 Index-5 (A:0,C:0) Valid StartF-0 StartA-0 SkipF-0 SkipA-0
Output MAC PACL
```

```
VLAN ID/MASK : 0x000 (000)/0x000
```

```
Source MAC/Mask : 0000.0000.0000/0000.0000.0000
```

```
Destination MAC/Mask : 0000.0000.0000/0000.0000.0000
```

```
isSnap: Disabled, isLLC: Disabled
```

```
ACTIONS: Drop L3, Drop L2, Logging Disabled
ACL Priority: 2 (15 is Highest Priority)
```

・  
・  
・

出力フィールドの意味は自明です。

# show tech-support identity

テクニカルサポートに使用するアイデンティティ/802.1X 関連の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support identity** コマンドを使用します。

**show tech-support identity mac mac-address interface interface-name**

構文の説明	<b>mac mac-address</b>	クライアント MAC アドレスに関する情報を表示します。
	<b>interface interface-name</b>	クライアントインターフェイスに関する情報を表示します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	

**使用上のガイドライン** **show tech-support platform** コマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support identity mac mac-address interface interface-name | redirect flash:filename**）。

このコマンドの出力には次のコマンドが表示されます。

- **show clock**
- **show module**
- **show version**
- **show switch**
- **show redundancy**
- **show dot1x statistics**
- **show ip access-lists**
- **show interface**
- **show ip interface brief**
- **show vlan brief**
- **show running-config**
- **show logging**
- **show interface controller**



- **show platform authentication sbinfo interface**
- **show platform host-access-table**
- **show platform pm port-data**
- **show spanning-tree interface**
- **show access-session mac detail**
- **show platform authentication session mac**
- **show device-tracking database mac details**
- **show mac address-table address**
- **show access-session event-logging mac**
- **show authentication sessions mac details R0**
- **show ip admission cache R0**
- **show platform software wired-client R0**
- **show platform software wired-client F0**
- **show platform software process database forwarding-manager R0 summary**
- **show platform software process database forwarding-manager F0 summary**
- **show platform software object-manager F0 pending-ack-update**
- **show platform software object-manager F0 pending-issue-update**
- **show platform software object-manager F0 error-object**
- **show platform software peer forwarding-manager R0**
- **show platform software peer forwarding-manager F0**
- **show platform software VP R0 summary**
- **show platform software VP F0 summary**
- **show platform software fed punt cpuq**
- **show platform software fed punt cause summary**
- **show platform software fed inject cause summary**
- **show platform hardware fed fwd-asic drops exceptions**
- **show platform hardware fed fwd-asic resource tcam table acl**
- **show platform software fed acl counter hardware**
- **show platform software fed matm macTable**
- **show platform software fed ifm mappings**
- **show platform software trace message fed reverse**
- **show platform software trace message forwarding-manager R0 reverse**

- show platform software trace message forwarding-manager F0 reverse
- show platform software trace message smd R0 reverse
- show authentication sessions mac details
- show platform software wired-client
- show platform software process database forwarding-manager summary
- show platform software object-manager pending-ack-update
- show platform software object-manager pending-issue-update
- show platform software object-manager error-object
- show platform software peer forwarding-manager
- show platform software VP summary
- show platform software trace message forwarding-manager reverse
- show ip admission cache
- show platform software trace message smd reverse
- show platform software fed punt cpuq
- show platform software fed punt cause summary
- show platform software fed inject cause summary
- show platform hardware fed fwd-asic drops exceptions
- show platform hardware fed fwd-asic resource tcam table acl
- show platform software fed acl counter hardware
- show platform software fed matm macTable
- show platform software fed ifm mappings
- show platform software trace message fed reverse

## 例

次に、**show tech-support identity** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support identity mac 0000.0001.0003 interface gigabitethernet1/0/1
.
.
.
----- show platform software peer forwarding-manager R0 -----
IOSD Connection Information:

MQIPC (reader) Connection State: Connected, Read-selected
Connections: 1, Failures: 22
3897 packet received (0 dropped), 466929 bytes
Read attempts: 2352, Yields: 0
BIPC Connection state: Connected, Ready
Accepted: 1, Rejected: 0, Closed: 0, Backpressures: 0
36 packets sent, 2808 bytes
```

## SMD Connection Information:

```
MQIPC (reader) Connection State: Connected, Read-selected
Connections: 1, Failures: 30
0 packet received (0 dropped), 0 bytes
Read attempts: 1, Yields: 0
MQIPC (writer) Connection State: Connected, Ready
Connections: 1, Failures: 0, Backpressures: 0
0 packet sent, 0 bytes
```

## FP Peers Information:

```
Slot: 0
Peer state: connected
OM ID: 0, Download attempts: 638
Complete: 638, Yields: 0, Spurious: 0
IPC Back-Pressure: 0, IPC-Log Back-Pressure: 0
Back-Pressure asserted for IPC: 0, IPC-Log: 1
Number of FP FMAN peer connection expected: 7
Number of FP FMAN online msg received: 1
IPC state: unknown

Config IPC Context:
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf3d48e8, BIPC FD: 36, Peer Context: 0xdf3e7158
Tx Packets: 688, Messages: 2392, ACKs: 36
Rx Packets: 37, Bytes: 2068

IPC Log:
Peer name: fman-log-bay0-peer0
Flags: Recovery-Complete
Send Seq: 36, Recv Seq: 36, Msgs Sent: 0, Msgs Recovered: 0

Upstream FMRP IPC Context:
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf3e7308, BIPC FD: 37, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0

Upstream FMRP-IOSd IPC Context:
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf3f9c38, BIPC FD: 38, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 37, Bytes: 2864
Rx ACK Requests: 1, Tx ACK Responses: 1

Upstream FMRP-SMD IPC Context:
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf40c568, BIPC FD: 39, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-WNCD_0 IPC Context:
State: Connected
BIPC Handle: 0xdf4317c8, BIPC FD: 41, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-WNCMGRD IPC Context:
State: Connected
BIPC Handle: 0xdf41ee98, BIPC FD: 40, Peer Context: 0xdf3e7158
```

```
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-MOBILITYD IPC Context:
  State: Connected
  BIPC Handle: 0xdf4440f8, BIPC FD: 42, Peer Context: 0xdf3e7158
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Slot: 1
Peer state: connected
  OM ID: 1, Download attempts: 1
  Complete: 1, Yields: 0, Spurious: 0
  IPC Back-Pressure: 0, IPC-Log Back-Pressure: 0
  Back-Pressure asserted for IPC: 0, IPC-Log: 0
  Number of FP FMAN peer connection expected: 7
  Number of FP FMAN online msg received: 1
  IPC state: unknown

Config IPC Context:
  State: Connected, Read-selected
  BIPC Handle: 0xdf45e4d8, BIPC FD: 48, Peer Context: 0xdf470e18
  Tx Packets: 20, Messages: 704, ACKs: 1
  Rx Packets: 2, Bytes: 108

IPC Log:
  Peer name: fman-log-bay0-peer1
  Flags: Recovery-Complete
  Send Seq: 1, Recv Seq: 1, Msgs Sent: 0, Msgs Recovered: 0

Upstream FMRP IPC Context:
  State: Connected, Read-selected
  BIPC Handle: 0xdf470fc8, BIPC FD: 49, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0

Upstream FMRP-IOSd IPC Context:
  State: Connected, Read-selected
  BIPC Handle: 0xdf4838f8, BIPC FD: 50, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-SMD IPC Context:
  State: Connected, Read-selected
  BIPC Handle: 0xdf496228, BIPC FD: 51, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-WNCD_0 IPC Context:
  State: Connected
  BIPC Handle: 0xdf4bb488, BIPC FD: 53, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-WNCMGRD IPC Context:
  State: Connected
  BIPC Handle: 0xdf4a8b58, BIPC FD: 52, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
```

```
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-MOBILITYD IPC Context:
  State: Connected
  BIPC Handle: 0xdf4cddb8, BIPC FD: 54, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

----- show platform software peer forwarding-manager R0 -----
IOSD Connection Information:

MQIPC (reader) Connection State: Connected, Read-selected
  Connections: 1, Failures: 22
  3897 packet received (0 dropped), 466929 bytes
  Read attempts: 2352, Yields: 0
BIPC Connection state: Connected, Ready
  Accepted: 1, Rejected: 0, Closed: 0, Backpressures: 0
  36 packets sent, 2808 bytes

SMD Connection Information:

MQIPC (reader) Connection State: Connected, Read-selected
  Connections: 1, Failures: 30
  0 packet received (0 dropped), 0 bytes
  Read attempts: 1, Yields: 0
MQIPC (writer) Connection State: Connected, Ready
  Connections: 1, Failures: 0, Backpressures: 0
  0 packet sent, 0 bytes

FP Peers Information:

Slot: 0
  Peer state: connected
  OM ID: 0, Download attempts: 638
    Complete: 638, Yields: 0, Spurious: 0
    IPC Back-Pressure: 0, IPC-Log Back-Pressure: 0
  Back-Pressure asserted for IPC: 0, IPC-Log: 1
  Number of FP FMAN peer connection expected: 7
  Number of FP FMAN online msg received: 1
  IPC state: unknown

  Config IPC Context:
    State: Connected, Read-selected
    BIPC Handle: 0xdf3d48e8, BIPC FD: 36, Peer Context: 0xdf3e7158
    Tx Packets: 688, Messages: 2392, ACKs: 36
    Rx Packets: 37, Bytes: 2068

  IPC Log:
    Peer name: fman-log-bay0-peer0
    Flags: Recovery-Complete
    Send Seq: 36, Recv Seq: 36, Msgs Sent: 0, Msgs Recovered: 0

Upstream FMRP IPC Context:
  State: Connected, Read-selected
  BIPC Handle: 0xdf3e7308, BIPC FD: 37, Peer Context: 0xdf3e7158
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0

Upstream FMRP-IOSd IPC Context:
```

```
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf3f9c38, BIPC FD: 38, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 37, Bytes: 2864
Rx ACK Requests: 1, Tx ACK Responses: 1

Upstream FMRP-SMD IPC Context:
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf40c568, BIPC FD: 39, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-WNCD_0 IPC Context:
State: Connected
BIPC Handle: 0xdf4317c8, BIPC FD: 41, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-WNCMGRD IPC Context:
State: Connected
BIPC Handle: 0xdf41ee98, BIPC FD: 40, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-MOBILITYD IPC Context:
State: Connected
BIPC Handle: 0xdf4440f8, BIPC FD: 42, Peer Context: 0xdf3e7158
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Slot: 1
Peer state: connected
OM ID: 1, Download attempts: 1
Complete: 1, Yields: 0, Spurious: 0
IPC Back-Pressure: 0, IPC-Log Back-Pressure: 0
Back-Pressure asserted for IPC: 0, IPC-Log: 0
Number of FP FMAN peer connection expected: 7
Number of FP FMAN online msg received: 1
IPC state: unknown

Config IPC Context:
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf45e4d8, BIPC FD: 48, Peer Context: 0xdf470e18
Tx Packets: 20, Messages: 704, ACKs: 1
Rx Packets: 2, Bytes: 108

IPC Log:
Peer name: fman-log-bay0-peer1
Flags: Recovery-Complete
Send Seq: 1, Recv Seq: 1, Msgs Sent: 0, Msgs Recovered: 0

Upstream FMRP IPC Context:
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf470fc8, BIPC FD: 49, Peer Context: 0xdf470e18
TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0

Upstream FMRP-IOSd IPC Context:
State: Connected, Read-selected
BIPC Handle: 0xdf4838f8, BIPC FD: 50, Peer Context: 0xdf470e18
```

```

TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
Rx Packets: 0, Bytes: 0
Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-SMD IPC Context:
  State: Connected, Read-selected
  BIPC Handle: 0xdf496228, BIPC FD: 51, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-WNCD_0 IPC Context:
  State: Connected
  BIPC Handle: 0xdf4bb488, BIPC FD: 53, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-WNCMGRD IPC Context:
  State: Connected
  BIPC Handle: 0xdf4a8b58, BIPC FD: 52, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

Upstream FMRP-MOBILITYD IPC Context:
  State: Connected
  BIPC Handle: 0xdf4cddb8, BIPC FD: 54, Peer Context: 0xdf470e18
  TX Packets: 0, Bytes: 0, Drops: 0
  Rx Packets: 0, Bytes: 0
  Rx ACK Requests: 0, Tx ACK Responses: 0

```

----- show platform software VP R0 summary -----

Forwarding Manager Vlan Port Information

Vlan	Intf-ID	Stp-state
1	7	Forwarding
1	9	Forwarding
1	17	Forwarding
1	27	Forwarding
1	28	Forwarding
1	29	Forwarding
1	30	Forwarding
1	31	Forwarding
1	40	Forwarding
1	41	Forwarding

Forwarding Manager Vlan Port Information

Vlan	Intf-ID	Stp-state
1	49	Forwarding
1	51	Forwarding
1	63	Forwarding
1	72	Forwarding
1	73	Forwarding
1	74	Forwarding

```
----- show platform software VP R0 summary -----
```

```
Forwarding Manager Vlan Port Information
```

Vlan	Intf-ID	Stp-state
1	7	Forwarding
1	9	Forwarding
1	17	Forwarding
1	27	Forwarding
1	28	Forwarding
1	29	Forwarding
1	30	Forwarding
1	31	Forwarding
1	40	Forwarding
1	41	Forwarding

```
Forwarding Manager Vlan Port Information
```

Vlan	Intf-ID	Stp-state
1	49	Forwarding
1	51	Forwarding
1	63	Forwarding
1	72	Forwarding
1	73	Forwarding
1	74	Forwarding

```
.  
. .  
. .
```



## show vlan access-map

特定の VLAN アクセス マップまたはすべての VLAN アクセス マップに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show vlan access-map** コマンドを使用します。

**show vlan access-map** [*map-name*]

### 構文の説明

*map-name* (任意) 特定の VLAN アクセスマップ名。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 例

次に、**show vlan access-map** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show vlan access-map

Vlan access-map "vmap4" 10
  Match clauses:
    ip address: a12
  Action:
    forward
Vlan access-map "vmap4" 20
  Match clauses:
    ip address: a12
  Action:
    forward
```

## show vlan filter

すべての VLAN フィルタ、または特定の VLAN または VLAN アクセス マップに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show vlan filter** コマンドを使用します。

```
show vlan filter {access-map name | vlan vlan-id}
```

構文の説明	<b>access-map</b> <i>name</i> (任意) 指定された VLAN アクセス マップのフィルタリング情報を表示します。				
	<b>vlan</b> <i>vlan-id</i> (任意) 指定された VLAN のフィルタリング情報を表示します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。				
コマンドモード	特権 EXEC (#)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="370 800 938 863">リリース</th> <th data-bbox="938 800 1497 863">変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="370 863 938 921">Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td data-bbox="938 863 1497 921">このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

### 例

次に、**show vlan filter** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show vlan filter
VLAN Map map_1 is filtering VLANs:
 20-22
```

# show vlan group

VLAN グループにマッピングされている VLAN を表示するには、特権 EXEC モードで **show vlan group** コマンドを使用します。

```
show vlan group [{group-name vlan-group-name [user_count]}]
```

構文の説明	<b>group-name</b> <i>vlan-group-name</i> (任意) 指定した VLAN グループにマッピングされている VLAN を表示します。	
	<b>user_count</b> (任意) 特定の VLAN グループにマッピングされている各 VLAN のユーザ数を表示します。	
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	変更内容 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show vlan group** コマンドは既存の VLAN グループを表示し、各 VLAN グループのメンバである VLAN および VLAN の範囲を示します。**group-name** キーワードを入力すると、指定した VLAN グループのメンバのみが表示されます。

## 例

次の例では、特定の VLAN グループのメンバを表示する方法を示します。

```
Device# show vlan group group-name group2
vlan group group1 :40-45
```

次に、グループ内の各 VLAN のユーザ数を表示する例を示します。

```
Device# show vlan group group-name group2 user_count
```

```
VLAN      : Count
-----
40         : 5
41         : 8
42         : 12
43         : 2
44         : 9
45         : 0
```

## ssci-based-on-sci

Secure Channel Identifier (SCI) 値に基づいて Short Secure Channel Identifier (SSCI) 値を計算するには、MKA ポリシー コンフィギュレーション モードで **ssci-based-on-sci** コマンドを使用します。SCI に基づく SSCI 計算を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ssci-based-on-sci**  
**no ssci-based-on-sci**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

SCI 値に基づく SSCI 値の計算は無効になっています。

### コマンド モード

MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.3	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

SCI 値が高いほど、SSCI 値は低くなります。

### 例

次に、SCI に基づく SSCI 計算を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# ssci-based-on-sci
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>confidentiality-offset</b>	機密性オフセットを設定して MACsec を動作させます。
<b>delay-protection</b>	MKPDU の送信で遅延保護を使用するように MKA を設定します。
<b>include-icv-indicator</b>	MKPDU に ICV インジケータを含めます。
<b>key-server</b>	MKA キーサーバオプションを設定します。
<b>macsec-cipher-suite</b>	SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>sak-rekey</b>	SAK キー再生成間隔を設定します。
<b>send-secure-announcements</b>	MKPDU の送信でセキュアなアナウンスを送信するように MKA を設定します。

Command	Description
<b>use-updated-eth-header</b>	ICV 計算には更新されたイーサネットヘッダーを使用します。

## storm-control

ブロードキャスト、マルチキャスト、またはユニキャストストーム制御をイネーブルにして、インターフェイスのしきい値レベルを設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **storm-control** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
storm-control {action {shutdown | trap} | {broadcast | multicast | unicast | unknown-unicast}
level {level [level-low] | bps bps [bps-low] | pps pps [pps-low]}}
no storm-control {action {shutdown | trap} | {broadcast | multicast | unicast | unknown-unicast}
level}
```

### 構文の説明

<b>action</b>	ポートでストームが発生した場合に実行されるアクションを指定します。デフォルトアクションは、トラフィックをフィルタリングし、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) トラップを送信しません。
<b>shutdown</b>	ストームの間、ポートをディセーブルにします。
<b>trap</b>	ストームが発生した場合に SNMP トラップを送信します。
<b>broadcast</b>	インターフェイス上でブロードキャストストーム制御をイネーブルにします。
<b>multicast</b>	インターフェイス上でマルチキャストストーム制御をイネーブルにします。
<b>unicast</b>	インターフェイス上でユニキャストストーム制御をイネーブルにします。
<b>unknown-unicast</b>	インターフェイス上で不明なユニキャストストーム制御をイネーブルにします。
<b>level</b>	上限および下限抑制レベルをポートの全帯域幅の割合で指定します。
<i>level</i>	上限抑制レベル (小数点以下第2位まで)。指定できる範囲は0.00～100.00です。指定した <i>level</i> の値に達した場合、ストームパケットのフラグディングをブロックします。
<i>level-low</i>	(任意) 下限抑制レベル (小数点以下第2位まで)。指定できる範囲は0.00～100.00です。この値は上限抑制値より小さいか、または等しくなければなりません。下限抑制レベルを設定しない場合、上限抑制レベルの値に設定されます。
<b>level bps</b>	上限および下限抑制レベルを、ポートで受信するトラフィックの速度 (ビット/秒) で指定します。

<i>bps</i>	<p>上限抑制レベル（小数点以下第 1 位まで）。指定できる範囲は 0.0 ～ 10000000000.0 です。指定した <i>bps</i> の値に達した場合、ストーム パケットのフラッディングをブロックします。</p> <p>大きい数値のしきい値には、k、m、g などのメトリック サフィクスを使用できます。</p>
<i>bps-low</i>	<p>（任意）下限抑制レベル（小数点以下第 1 位まで）。指定できる範囲は 0.0 ～ 10000000000.0 です。この値は上限抑制値に等しいか、または小さくなければなりません。</p> <p>大きい数値のしきい値には、k、m、g などのメトリック サフィクスを使用できます。</p>
<b>level pps</b>	<p>上限および下限抑制レベルを、ポートで受信するトラフィックの速度（パケット/秒）で指定します。</p>
<i>pps</i>	<p>上限抑制レベル（小数点以下第 1 位まで）。指定できる範囲は 0.0 ～ 10000000000.0 です。指定した <i>pps</i> の値に達した場合、ストーム パケットのフラッディングをブロックします。</p> <p>大きい数値のしきい値には、k、m、g などのメトリック サフィクスを使用できます。</p>
<i>pps-low</i>	<p>（任意）下限抑制レベル（小数点以下第 1 位まで）。指定できる範囲は 0.0 ～ 10000000000.0 です。この値は上限抑制値に等しいか、または小さくなければなりません。</p> <p>大きい数値のしきい値には、k、m、g などのメトリック サフィクスを使用できます。</p>

**コマンド デフォルト**

ブロードキャスト、マルチキャスト、およびユニキャスト ストーム制御はディセーブルです。デフォルト アクションは、トラフィックをフィルタリングし、SNMP トラップを送信しません。

**コマンド モード**

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン**

ストーム制御抑制レベルは、ポートの全帯域幅の割合、またはトラフィックを受信する速度（1 秒あたりのパケット数、または 1 秒あたりのビット数）で入力できます。

全帯域幅の割合で指定した場合、100% の抑制値は、指定したトラフィック タイプに制限が設定されていないことを意味します。**level 0 0** の値は、ポート上のすべてのブロードキャスト、マルチキャスト、またはユニキャストトラフィックをブロックします。ストーム制御は、上限

抑制レベルが 100% 未満の場合にだけイネーブルになります。他のストーム制御設定が指定されていない場合、デフォルトアクションは、ストームの原因となっているトラフィックをフィルタリングし、SNMP トラップを送信しません。



- (注) マルチキャストトラフィックのストーム制御しきい値に達した場合、ブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) および Cisco Discovery Protocol (CDP) フレームなどの制御トラフィック以外のマルチキャストトラフィックはすべてブロックされます。ただし、デバイスでは Open Shortest Path First (OSPF) などのルーティングアップデートと正規のマルチキャストデータトラフィックは区別されないため、両方のトラフィックタイプがブロックされます。

**trap** および **shutdown** オプションは、互いに独立しています。

パケットストームが検出されたときにシャットダウンを行う（ストームの間、ポートが **error-disabled** になる）ようにアクションを設定する場合、インターフェイスをこのステートから解除するには **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用する必要があります。**shutdown** アクションを指定しない場合、アクションを **trap**（ストーム検出時にデバイスがトラップを生成する）に指定してください。

ストームが発生し、実行されるアクションがトラフィックのフィルタリングである場合、下限抑制レベルが指定されていないと、トラフィックレートが上限抑制レベルより低くなるまでデバイスはすべてのトラフィックをブロックします。下限抑制レベルが指定されている場合、トラフィックレートがこのレベルより低くなるまでデバイスはトラフィックをブロックします。



- (注) ストーム制御は、物理インターフェイスでサポートされています。また、EtherChannel でもストーム制御を設定できます。ストーム制御を EtherChannel で設定する場合、ストーム制御設定は EtherChannel 物理インターフェイスに伝播します。

ブロードキャストストームが発生し、実行されるアクションがトラフィックのフィルタである場合、デバイスはブロードキャストトラフィックだけをブロックします。

詳細については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

次の例では、75.5% の上限抑制レベルでブロードキャストストーム制御をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
Device(config-if)# storm-control broadcast level 75.5
Device(config-if)# end
```

次の例では、87% の上限抑制レベルと 65% の下限抑制レベルのポートでユニキャストストーム制御をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
```



```
Device(config-if)# storm-control unicast level 87 65
Device(config-if)# end
```

次の例では、2000 パケット/秒の上限抑制レベルと 1000 パケット/秒の下限抑制レベルのポートでマルチキャスト ストーム制御をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
Device(config-if)# storm-control multicast level pps 2k 1k
Device(config-if)# end
```

次の例では、ポートで **shutdown** アクションをイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
Device(config-if)# storm-control action shutdown
Device(config-if)# end
```

設定を確認するには、**show storm-control** コマンドを入力します。

## switchport port-security aging

セキュアアドレスエントリのエージングタイムおよびタイプを設定する、または特定のポートのセキュアアドレスのエージング動作を変更するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **switchport port-security aging** コマンドを使用します。ポートセキュリティ エージングをディセーブルにする、またはパラメータをデフォルトの状態に設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport port-security aging {static | time time | type {absolute | inactivity}}
no switchport port-security aging {static | time | type}
```

### 構文の説明

<b>static</b>	このポートに静的に設定されたセキュアアドレスのエージングをイネーブルにします。
<b>time</b> <i>time</i>	このポートのエージングタイムを指定します。指定できる範囲は0～1440分です。 <i>time</i> が 0 の場合、このポートのエージングはディセーブルです。
<b>type</b>	エージング タイプを設定します。
<b>absolute</b>	<b>absolute</b> エージング タイプを設定します。このポートのすべてのセキュアアドレスは、指定された時間（分）が経過した後に期限切れとなり、セキュアアドレス リストから削除されます。
<b>inactivity</b>	<b>inactivity</b> エージング タイプを設定します。指定された時間内にセキュア送信元アドレスからのデータ トラフィックがない場合だけ、このポートのセキュアアドレスが期限切れになります。

### コマンド デフォルト

ポートセキュリティ エージング機能はディセーブルです。デフォルトの時間は 0 分です。デフォルトのエージング タイプは **absolute** です。デフォルトのスタティック エージング動作はディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

特定のポートのセキュアアドレス エージングをイネーブルにするには、ポートエージングタイムを 0 以外の値に設定します。

特定のセキュアアドレスに時間を限定してアクセスできるようにするには、エージングタイプを **absolute** に設定します。エージング タイムの期限が切れると、セキュアアドレスが削除されます。

継続的にアクセスできるセキュアアドレス数を制限するには、エージングタイプを **inactivity** に設定します。このようにすると、非アクティブになったセキュアアドレスが削除され、他のアドレスがセキュアになることができます。

セキュアアドレスへのアクセス制限を解除するには、セキュアアドレスとして設定し、**no switchport port-security aging static** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、静的に設定されたセキュアアドレスのエージングをディセーブルにします。

次の例では、ポートのすべてのセキュアアドレスに対して、エージングタイプを **absolute**、エージングタイムを2時間に設定します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Device(config-if)# switchport port-security aging time 120
Device(config-if)# end
```

次の例では、ポートに設定されたセキュアアドレスに対して、エージングタイプを **inactivity**、エージングタイムを2分に設定します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# switchport port-security aging time 2
Device(config-if)# switchport port-security aging type inactivity
Device(config-if)# switchport port-security aging static
Device(config-if)# end
```

次の例では、設定されたセキュアアドレスのエージングをディセーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# no switchport port-security aging static
Device(config-if)# end
```

## switchport port-security mac-address

セキュア MAC アドレスまたはスティッキ MAC アドレスラーニングを設定するには、**switchport port-security mac-address** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport port-security mac-address {mac-address [{vlan {vlan-id {access | voice}}]} | sticky
[{mac-address | vlan {vlan-id {access | voice}}]}]
no switchport port-security mac-address {mac-address [{vlan {vlan-id {access | voice}}]} |
sticky [{mac-address | vlan {vlan-id {access | voice}}]}]
```

### 構文の説明

<b>mac-address</b>	48 ビット MAC アドレスの入力によって指定するインターフェイスのセキュア MAC アドレス。設定された最大数まで、セキュア MAC アドレスを追加できません。
<b>vlan vlan-id</b>	(任意) トランク ポート上でだけ、VLAN ID および MAC アドレスを指定します。VLAN ID を指定しない場合は、ネイティブ VLAN が使用されます。
<b>vlan access</b>	(任意) アクセス ポートでだけ、VLAN をアクセス VLAN として指定します。
<b>vlan voice</b>	(任意) アクセス ポートでだけ、VLAN を音声 VLAN として指定します。 (注) <b>voice</b> キーワードは、音声 VLAN がポートに設定されていて、さらにそのポートがアクセス VLAN でない場合のみ有効です。
<b>sticky</b>	スティッキ ラーニングのインターフェイスをイネーブルにします。スティッキ ラーニングをイネーブルにすると、インターフェイスは動的に学習したすべてのセキュア MAC アドレスを実行コンフィギュレーションに追加して、これらのアドレスをスティッキ セキュア MAC アドレスに変換します。
<b>mac-address</b>	(任意) スティッキ セキュア MAC アドレスを指定する MAC アドレス。

### コマンド デフォルト

セキュア MAC アドレスは設定されていません。  
スティッキ ラーニングはディセーブルです。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

セキュア ポートに関する制限事項は、次のとおりです。

- セキュア ポートはアクセス ポートまたはトランク ポートにすることはできますが、ダイナミック アクセス ポートには設定できません。

- セキュア ポートはルーテッドポートにはできません。
- セキュア ポートは保護ポートにはできません。
- セキュア ポートをスイッチドポートアナライザ (SPAN) の宛先ポートにすることはできません。
- セキュア ポートをギガビットまたは 10 ギガビット EtherChannel ポート グループに含めることはできません。
- 音声 VLAN では、スタティック セキュアまたはスティッキ セキュア MAC アドレスを設定できません。
- 音声 VLAN が設定されたインターフェイス上でポート セキュリティをイネーブルにする場合は、ポートの最大セキュアアドレス許容数を 2 に設定します。ポートを Cisco IP Phone に接続する場合は、IP Phone に MAC アドレスが 1 つ必要です。Cisco IP Phone のアドレスは音声 VLAN 上で学習されますが、アクセス VLAN 上では学習されません。1 台の PC を Cisco IP Phone に接続する場合は、MAC アドレスの追加は必要ありません。2 台以上の PC を Cisco IP Phone に接続する場合は、各 PC に 1 つ、さらに Cisco IP Phone に 1 つ割り当てるよう十分なセキュアアドレスを設定する必要があります。
- 音声 VLAN はアクセス ポート上でだけサポートされます。トランク ポート上ではサポートされません。

スティッキ セキュア MAC アドレスには、次の特性があります。

- **switchport port-security mac-address sticky** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、インターフェイス上でスティッキ ラーニングをイネーブルにした場合、インターフェイスはすべてのダイナミックセキュア MAC アドレス (スティッキ ラーニングがイネーブルになる前に動的に学習されたアドレスを含む) を、スティッキ セキュア MAC アドレスに変換し、すべてのスティッキ セキュア MAC アドレスを実行コンフィギュレーションに追加します。
- **no switchport port-security mac-address sticky** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、スティッキ ラーニングをディセーブルする場合、または実行コンフィギュレーションを削除する場合は、スティッキ セキュア MAC アドレスは実行コンフィギュレーションの一部に残りますが、アドレステーブルからは削除されます。削除されたアドレスはダイナミックに再設定することができ、ダイナミックアドレスとしてアドレス テーブルに追加されます。
- **switchport port-security mac-address sticky mac-address** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、スティッキ セキュア MAC アドレスを設定する場合、これらのアドレスはアドレステーブルおよび実行コンフィギュレーションに追加されます。ポート セキュリティがディセーブルの場合、スティッキ セキュア MAC アドレスは実行コンフィギュレーションに残ります。
- スティッキ セキュア MAC アドレスがコンフィギュレーションファイルに保存されていると、デバイスの再起動時、またはインターフェイスのシャットダウン時に、インターフェイスはこれらのアドレスを再学習しなくて済みます。スティッキ セキュア アドレスを保存しない場合、アドレスは失われます。スティッキ ラーニングがディセーブルの場合

合、スティッキセキュア MAC アドレスはダイナミック セキュア アドレスに変換され、実行コンフィギュレーションから削除されます。

- スティックラーニングをディセーブルにして、**switchport port-security mac-address sticky mac-address** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力した場合、エラーメッセージが表示され、スティッキセキュア MAC アドレスは実行コンフィギュレーションに追加されません。

設定を確認するには、**show port-security** コマンドを使用します。

次の例では、ポートでセキュア MAC アドレスと VLAN ID を設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/2
Device(config-if)# switchport mode trunk
Device(config-if)# switchport port-security
Device(config-if)# switchport port-security mac-address 1000.2000.3000 vlan 3
Device(config-if)# end
```

次の例では、スティッキ ラーニングをイネーブルにして、ポート上で2つのスティッキセキュア MAC アドレスを入力する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/2
Device(config-if)# switchport port-security mac-address sticky
Device(config-if)# switchport port-security mac-address sticky 0000.0000.4141
Device(config-if)# switchport port-security mac-address sticky 0000.0000.000f
Device(config-if)# end
```

## switchport port-security maximum

セキュア MAC アドレスの最大数を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **switchport port-security maximum** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport port-security maximum value [vlan [{vlan-list} | [{access | voice}]]]
no switchport port-security maximum value [vlan [{vlan-list} | [{access | voice}]]]
```

### 構文の説明

**value** インターフェイスのセキュア MAC アドレスの最大数を設定します。  
デフォルトの設定は 1 秒です。

**vlan** (任意) トランク ポートの場合、VLAN ごとまたは一定範囲の VLAN のセキュア MAC アドレスの最大数を設定します。**vlan** キーワードが入力されていない場合、デフォルト値が使用されます。

**vlan-list** (任意) カンマで区切られた VLAN の範囲またはハイフンで区切られた一連の VLAN。VLAN を指定しない場合、VLAN ごとの最大値が使用されます。

**access** (任意) アクセス ポートでだけ、VLAN をアクセス VLAN として指定します。

**voice** (任意) アクセス ポートでだけ、VLAN を音声 VLAN として指定します。

(注) **voice** キーワードは、音声 VLAN がポートに設定されていて、さらにそのポートがアクセス VLAN でない場合のみ有効です。

### コマンド デフォルト

ポートセキュリティをイネーブルにしてキーワードを入力しない場合、デフォルトのセキュア MAC アドレスの最大数は 1 です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

デバイスに設定できるセキュア MAC アドレスの最大数は、システムで許可されている MAC アドレスの最大数によって決まります。この数字はアクティブな Switch Database Management (SDM) テンプレートによって決められます。**sdm prefer** コマンドを参照してください。この数字は、インターフェイスで設定された他のレイヤ 2 機能やその他のセキュア MAC アドレスなど、利用可能な MAC アドレスの合計数を示します。

セキュア ポートに関する制限事項は、次のとおりです。

- セキュア ポートはアクセス ポートまたはトランク ポートにすることができますが、ダイナミック アクセス ポートには設定できません。

- セキュアポートはルーテッドポートにはできません。
- セキュアポートは保護ポートにはできません。
- セキュアポートをスイッチドポートアナライザ (SPAN) の宛先ポートにすることはできません。
- Fast EtherChannel、Gigabit EtherChannel、10-Gigabit EtherChannel ポートグループのいずれにもセキュアポートを含めることはできません。
- 音声 VLAN が設定されたインターフェイス上でポートセキュリティをイネーブルにする場合は、ポートの最大セキュアアドレス許容数を 2 に設定します。ポートを Cisco IP Phone に接続する場合は、IP Phone に MAC アドレスが 1 つ必要です。Cisco IP Phone のアドレスは音声 VLAN 上で学習されますが、アクセス VLAN 上では学習されません。1 台の PC を Cisco IP Phone に接続する場合は、MAC アドレスの追加は必要ありません。2 台以上の PC を Cisco IP Phone に接続する場合は、各 PC に 1 つ、さらに Cisco IP Phone に 1 つ割り当てるよう十分なセキュアアドレスを設定する必要があります。

音声 VLAN はアクセスポート上でだけサポートされます。トランクポート上ではサポートされません。

- インターフェイスのセキュアアドレスの最大値を入力する場合、新しい値が前回の値より大きいと、新しい値によって前回の設定値が上書きされます。新しい値が前回の値より小さく、インターフェイスで設定されているセキュアアドレス数が新しい値より大きい場合、コマンドは拒否されます。

アドレスの最大数を 1 に設定し、接続されたデバイスの MAC アドレスを設定すると、確実にデバイスがポートの帯域幅を完全に使用できます。

インターフェイスのセキュアアドレスの最大値を入力すると、次の事象が発生します。

- 新しい値が前回の値より大きい場合、新しい値によって前回の設定値が上書きされます。
- 新しい値が前回の値より小さく、インターフェイスで設定されているセキュアアドレス数が新しい値より大きい場合、コマンドは拒否されます。

設定を確認するには、**show port-security** コマンドを使用します。

次の例では、ポートでポートセキュリティをイネーブルにし、セキュアアドレスの最大数を 5 に設定する方法を示します。違反モードはデフォルトで、セキュア MAC アドレスは設定されていません。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/2
Device(config-if)# switchport mode access
Device(config-if)# switchport port-security
Device(config-if)# switchport port-security maximum 5
Device(config-if)# end
```



## switchport port-security violation

セキュア MAC アドレスの違反モード、またはポートセキュリティに違反した場合に実行するアクションを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **switchport port-security violation** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport port-security violation {protect|restrict|shutdown|shutdown vlan}
no switchport port-security violation {protect|restrict|shutdown|shutdown vlan}
```

### 構文の説明

<b>protect</b>	セキュリティ違反保護モードを設定します。
<b>restrict</b>	セキュリティ違反制限モードを設定します。
<b>shutdown</b>	セキュリティ違反シャットダウン モードを設定します。
<b>shutdown vlan</b>	VLAN ごとのシャットダウンにセキュリティ違反モードを設定します。

### コマンド デフォルト

デフォルトの違反モードは **shutdown** です。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

セキュリティ違反保護モードでは、ポートのセキュア MAC アドレス数がポートで許可されている最大数に到達した場合、不明な送信元アドレスのパケットはドロップされます。ドロップすることでセキュア MAC アドレス数を上限よりも少なくするか、許容できるアドレスの最大数を増やさない限り、この状態が続きます。セキュリティ違反が起こっても、ユーザには通知されません。



- (注) トランク ポート上に保護モードを設定することは推奨できません。保護モードでは、ポートが最大数に達していなくても VLAN が保護モードの最大数に達すると、ラーニングがディセーブルになります。

セキュリティ違反制限モードでは、セキュア MAC アドレス数がポートで許可されている最大数に到達した場合、不明な送信元アドレスのパケットはドロップされます。セキュア MAC アドレス数を上限よりも少なくするか、許容できるアドレスの最大数を増やさない限り、この状態が続きます。SNMP トラップが送信されます。Syslog メッセージがロギングされ、違反カウンタが増加します。

セキュリティ違反シャットダウンモードでは、違反が発生し、ポートのLEDがオフになると、インターフェイスが **errdisable** になります。SNMP トラップが送信されます。Syslog メッセージがロギングされ、違反カウンタが増加します。セキュア ポートが **errdisable** ステータスの場合は、**errdisable recovery cause psecure-violation** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力してこのステータスを解除するか、**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力して手動で再びイネーブルにできます。

セキュリティ違反モードが VLAN ごとのシャットダウンに設定されると、違反が発生した VLAN のみが **errdisable** になります。

セキュア ポートに関する制限事項は、次のとおりです。

- セキュア ポートはアクセス ポートまたはトランク ポートにすることができますが、ダイナミック アクセス ポートには設定できません。
- セキュア ポートはルーテッド ポートにはできません。
- セキュア ポートは保護ポートにはできません。
- セキュア ポートをスイッチド ポート アナライザ (SPAN) の宛先ポートにすることはできません。
- セキュア ポートをギガビットまたは 10 ギガビット EtherChannel ポート グループに含めることはできません。

セキュア MAC アドレスの最大値がアドレス テーブルに存在し、アドレス テーブルに存在しない MAC アドレスを持つステーションがインターフェイスにアクセスしようとした場合、または別のセキュア ポートのセキュア MAC アドレスとして設定された MAC アドレスを持つステーションがインターフェイスにアクセスしようとした場合に、セキュリティ違反が起こります。

セキュアポートが **errdisable** ステータスの場合は、**errdisable recovery cause psecure-violation** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、このステータスから回復させることができます。**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力するか、**clear errdisable interface** 特権 EXEC コマンドを使用して、ポートを手動で再びイネーブルにすることができます。

設定を確認するには、**show port-security** 特権 EXEC コマンドを使用します。

次の例では、MAC セキュリティ違反が発生した場合に VLAN のみをシャットダウンするようポートを設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/2
Device(config)# switchport port-security violation shutdown vlan
Device(config)# exit
```

## tacacs server

IPv6 または IPv4 用に TACACS+ サーバを設定し、TACACS+ サーバコンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **tacacs server** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**tacacs server** *name*  
**no tacacs server**

### 構文の説明

<i>name</i>	プライベート TACACS+ サーバホストの名前。
-------------	---------------------------

### コマンドデフォルト

TACACS+ サーバは構成されていません。

### コマンドモード

グローバルコンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**tacacs server** コマンドは、*name* 引数を使用して TACACS サーバを設定し、TACACS+ サーバコンフィギュレーションモードを開始します。設定が完了し、TACACS+ サーバコンフィギュレーションモードを終了すると、設定が適用されます。

### 例

次の例は、名前 `server1` を使用して TACACS サーバを設定し、さらに設定を行うために TACACS+ サーバコンフィギュレーションモードを開始する方法を示しています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# tacacs server server1
Device(config-server-tacacs)# end
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>address ipv6 (TACACS+)</b>	TACACS+ サーバの IPv6 アドレスを設定します。
<b>key (TACACS+)</b>	TACACS+ サーバでサーバ単位の暗号キーを設定します。
<b>port (TACACS+)</b>	TACACS+ 接続に使用する TCP ポートを指定します。
<b>send-nat-address (TACACS+)</b>	クライアントの NAT 後のアドレスを TACACS+ サーバに送信します。
<b>single-connection (TACACS+)</b>	単一の TCP 接続を使用してすべての TACACS パケットを同じサーバに送信できるようにします。

Command	Description
<b>timeout(TACACS+)</b>	指定された TACACS サーバからの応答を待機する時間を設定します。

## tls

Transport Layer Security (TLS) のパラメータを設定するには、RADIUS サーバ コンフィギュレーション モードで **tls** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
tls [{ connectiontimeout connection-timeout-value | idletimeout idle-timeout-value | [{ ip | ipv6 }]
{ radius source-interface interface-name | vrf forwarding forwarding-table-name } |
match-server-identity { email-address email-address | hostname hostname | ip-address ip-address
} | port port-number | retries number-of-connection-retries | trustpoint { client trustpoint name |
server trustpoint name } }]
```

**no** tls

### 構文の説明

<b>connectiontimeout</b> <i>connection-timeout-value</i>	(任意) DTLS 接続タイムアウト値を設定します。
<b>idletimeout</b> <i>idle-timeout-value</i>	(任意) DTLS アイドルタイムアウト値を設定します。
<b>[ip   ipv6]</b> { <b>radius source-interface</b> <i>interface-name</i>   <b>vrf forwarding</b> <i>forwarding-table-name</i> }	(任意) IP または IPv6 送信元パラメータを設定します。
<b>match-server-identity</b> { <b>email-address</b> <i>email-address</i>   <b>hostname</b> <i>host-name</i>   <b>ip-address</b> <i>ip-address</i> }	RadSec 認定検証パラメータを設定します。
<b>port</b> <i>port-number</i>	(任意) DTLS ポート番号を設定します。
<b>retries</b> <i>number-of-connection-retries</i>	(任意) DTLS 接続再試行の回数を設定します。
<b>trustpoint</b> { <b>client</b> <i>trustpoint name</i>   <b>server</b> <i>trustpoint name</i> }	(任意) クライアントとサーバに DTLS トラストポイントを設定します。

### コマンドデフォルト

- TLS 接続タイムアウトのデフォルト値は 5 秒です。
- TLS アイドルタイムアウトのデフォルト値は 60 秒です。
- デフォルトの TLS ポート番号は 2083 です。
- TLS 接続再試行回数のデフォルト値は 5 です。

### コマンドモード

RADIUS サーバ コンフィギュレーション モード (config-radius-server)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

認証、許可、およびアカウントティング（AAA）サーバグループでは、すべてで同じサーバタイプを使用し、TLS のみか Datagram Transport Layer Security（DTLS）のみにすることを推奨します。

## 例

次に、TLS アイドルタイムアウト値を 5 秒に設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# radius server R1
Device(config-radius-server)# tls idletimeout 5
Device(config-radius-server)# end
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>show aaa servers</b>	TLS サーバに関連する情報を表示します。
<b>clear aaa counters servers radius</b>	RADIUS TLS 固有の統計情報をクリアします。
<b>debug radius radsec</b>	RADIUS TLS 固有のデバッグを有効にします。

## tracking (IPv6 スヌーピング)

ポートでデフォルトのトラッキングポリシーを上書きするには、IPv6 スヌーピング ポリシー コンフィギュレーション モードで **tracking** コマンドを使用します。

```
tracking {enable [reachable-lifetime {value | infinite}] | disable [stale-lifetime {value | infinite}]}
```

### 構文の説明

<b>enable</b>	トラッキングをイネーブルにします。
<b>reachable-lifetime</b>	<p>(任意) 到達可能という証明がない状態で、到達可能なエントリが直接的または間接的に到達可能であると判断される最大時間を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>reachable-lifetime</b> キーワードを使用できるのは、<b>enable</b> キーワードが指定されている場合のみです。</li> <li>• <b>reachable-lifetime</b> キーワードを使用すると、<b>ipv6 neighbor binding reachable-lifetime</b> コマンドで設定されたグローバルな到達可能ライフタイムが上書きされます。</li> </ul>
<i>value</i>	秒単位のライフタイム値。指定できる範囲は 1 ~ 86400 で、デフォルトは 300 です。
<b>infinite</b>	エントリを無限に到達可能状態またはステイル状態に維持します。
<b>disable</b>	トラッキングをディセーブルにします。
<b>stale-lifetime</b>	<p>(任意) 時間エントリをステイル状態に維持します。これによりグローバルの <b>stale-lifetime</b> 設定が上書きされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ステイル ライフタイムは 86,400 秒です。</li> <li>• <b>stale-lifetime</b> キーワードを使用できるのは、<b>disable</b> キーワードが指定されている場合のみです。</li> <li>• <b>stale-lifetime</b> キーワードを使用すると、<b>ipv6 neighbor binding stale-lifetime</b> コマンドで設定されたグローバルなステイルライフタイムが上書きされます。</li> </ul>

コマンド デフォルト 時間のエントリは到達可能な状態に維持されます。

コマンド モード IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション (config-ipv6-snooping)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **tracking** コマンドは、このポリシーが適用されるポート上で **ipv6 neighbor tracking** コマンドによって設定されたデフォルトのトラッキングポリシーに優先します。この機能は、たとえば、エントリーを追跡しないが、バインディングテーブルにエントリーを残して盗難を防止する場合などに、信頼できるポート上で有用です。

**reachable-lifetime** キーワードは、到達可能という証明がない状態で、あるエントリーがトラッキングにより直接的に、または IPv6 スヌーピングにより間接的に到達可能であると判断される最大時間を示します。**reachable-lifetime** 値に到達すると、エントリーはステイル状態に移行します。**tracking** コマンドで **reachable-lifetime** キーワードを使用すると、**ipv6 neighbor binding reachable-lifetime** コマンドで設定されたグローバルな到達可能ライフタイムが上書きされます。

**stale-lifetime** キーワードは、エントリーが削除されるか、直接または間接的に到達可能であると証明される前にテーブルに保持される最大時間です。**tracking** コマンドで **reachable-lifetime** キーワードを使用すると、**ipv6 neighbor binding stale-lifetime** コマンドで設定されたグローバルなステイルライフタイムが上書きされます。

次に、IPv6 スヌーピングポリシー名を **policy1** と定義し、エントリーを信頼できるポート上で無限にバインディングテーブルに保存するように設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 snooping policy policy1
Device(config-ipv6-snooping)# tracking disable stale-lifetime infinite
Device(config-ipv6-snooping)# end
```



## trusted-port

あるポートを信頼できるポートとして設定するには、IPv6 スヌーピング ポリシー モードまたは ND インスペクション ポリシー コンフィギュレーション モードで **trusted-port** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**trusted-port**  
**no trusted-port**

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

どのポートも信頼されていません。

### コマンド モード

ND インスペクション ポリシー コンフィギュレーション (config-nd-inspection)

IPv6 スヌーピング コンフィギュレーション (config-ipv6-snooping)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**trusted-port** コマンドをイネーブルにすると、メッセージがこのポリシーを持つポートで受信された場合、限定的に実行されるか、まったく実行されません。ただし、アドレススプーフィングから保護するために、メッセージは伝送するバインディング情報の使用によってバインディングテーブルを維持できるように分析されます。これらのポートで検出されたバインディングは、信頼できるものとして設定されていないポートから受信したバインディングよりも信頼性が高いものと見なされます。

次に、NDP ポリシー名を `policy1` と定義し、ポートを信頼するように設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 nd inspection policy1
Device(config-nd-inspection)# trusted-port
Device(config-nd-inspection)# end
```

次に、IPv6 スヌーピングポリシー名を `policy1` と定義し、ポートを信頼するように設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 snooping policy policy1
Device(config-ipv6-snooping)# trusted-port
Device(config-ipv6-snooping)# end
```

## use-updated-eth-header

整合性チェック値 (ICV) の計算のために MACsec Key Agreement Protocol Data Unit (MKPDU) の更新されたイーサネットヘッダーを含むデバイスとデバイス上の任意のポートの間の相互運用性を有効にするには、MKA ポリシー コンフィギュレーション モードで **ssci-based-on-sci** コマンドを使用します。ICV 計算のために MKPDU の更新されたイーサネットヘッダーを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**use-updated-eth-header**  
**no use-updated-eth-header**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

ICV 計算のためのイーサネットヘッダーは無効になっています。

### コマンド モード

MKA ポリシー コンフィギュレーション (config-mka-policy)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

更新されたイーサネットヘッダーは非標準です。このオプションを有効にすると、デバイス間の MACsec Key Agreement (MKA) セッションを設定できます。

### 例

次に、ICV 計算のために MKPDU の更新されたイーサネットヘッダーを有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# mka policy 2
Device(config-mka-policy)# use-updated-eth-header
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>mka policy</b>	MKA ポリシーを設定します。
<b>confidentiality-offset</b>	機密性オフセットを設定して MACsec を動作させます。
<b>delay-protection</b>	MKPDU の送信で遅延保護を使用するように MKA を設定します。
<b>include-icv-indicator</b>	MKPDU に ICV インジケータを含めます。
<b>key-server</b>	MKA キーサーバオプションを設定します。
<b>macsec-cipher-suite</b>	SAK を取得するための暗号スイートを設定します。
<b>sak-rekey</b>	SAK キー再生成間隔を設定します。

Command	Description
<b>send-secure-announcements</b>	MKPDU の送信でセキュアなアナウンスを送信するように MKA を設定します。
<b>ssci-based-on-sci</b>	SCI に基づいて SSCI を計算します。

## username

ユーザ名ベースの認証システムを確立するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **username** コマンドを使用します。確立されたユーザ名ベースの認証を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
username name [aaa attribute list aaa-list-name]
username name[access-class access-list-number]
username name[algorithm-type {md5 | scrypt | sha256}]
username name[autocommand command]
username name[callback-dialstring telephone-number]
username name[callback-line [tty ]line-number [ending-line-number]]
username name[callback-rotary rotary-group-number]
username name[common-criteria-policy policy-name]
username name[dnis]
username name[mac]
username name[nocallback-verify]
username name[noescape]
username name[nohangup]
username name[{nopassword | password password | password encryption-type encrypted-password}]
username name[one-time {password {0 | 6 | 7 |password} | secret {0 | 5 | 8 | 9 |password}}]
username name[password secret]
username name[privilege level]
username name[secret {0 | 5 |password}]
username name[serial-number]
username name[user-maxlinks number]
username name[view view-name]
no username name
```

### 構文の説明

<i>name</i>	ホスト名、サーバ名、ユーザ ID、またはコマンド名。 <i>name</i> 引数には 1 つの単語だけ使用できます。空白や引用符は使用できません。
<b>aaa attribute list</b> <i>aaa-list-name</i>	(任意) 指定した認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) 方式リストを使用します。
<b>access-class</b> <i>access-list-number</i>	(任意) ライン コンフィギュレーション モードで使用可能な <b>access-class</b> コマンドで指定されたアクセスリストをオーバーライドする発信アクセスリストを指定します。これはユーザのセッションで使用されます。

<b>algorithm-type</b>	<p>(任意) ユーザのプレーンテキストのシークレットをハッシュするために使用するアルゴリズムを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>md5</b> : MD5アルゴリズムを使用してパスワードをエンコードします。</li><li>• <b>scrypt</b> : SCRYPT ハッシュアルゴリズムを使用してパスワードをエンコードします。</li><li>• <b>sha256</b> : PBKDF2 ハッシュアルゴリズムを使用してパスワードをエンコードします。</li></ul>
<b>autocommand</b> <i>command</i>	<p>(任意) 指定した <b>autocommand</b> コマンドがユーザのログイン後に自動的に発行されるようにします。指定した <b>autocommand</b> コマンドが完了するとセッションが終了します。このコマンドは任意の長さに行にすることができ、途中にスペースを含めることもできるため、<b>autocommand</b> キーワードを使用するコマンドは行の最後のオプションにする必要があります。</p>
<b>callback-dialstring</b> <i>telephone-number</i>	<p>(任意) データ回線終端装置 (DCE) デバイスに渡す電話番号を指定できます (非同期コールバックの場合のみ)。</p>
<b>callback-line</b> <i>line-number</i>	<p>(任意) 特定のユーザ名をコールバックに対して有効にする端末回線 (または連続したグループの最初の回線) の相対番号を指定します (非同期コールバックの場合のみ)。番号はゼロから始まります。</p>
<i>ending-line-number</i>	<p>(任意) 特定のユーザ名をコールバックに対して有効にする連続したグループの最後の回線の相対番号。キーワード (<b>tty</b> など) を省略した場合、<b>line-number</b> および <b>ending-line-number</b> は相対回線番号ではなく絶対回線番号となります。</p>
<b>tty</b>	<p>(任意) 標準の非同期回線を指定します (非同期コールバックの場合のみ)。</p>
<b>callback-rotary</b> <i>rotary-group-number</i>	<p>(任意) 特定のユーザ名をコールバックに対して有効にするロータリーグループ番号を指定できます (非同期コールバックの場合のみ)。ロータリーグループで次に使用可能な回線が選択されます。範囲は1~100です。</p>
<b>common-criteria-policy</b>	<p>(任意) コモンクライテリアポリシーの名前を指定します。</p>
<b>dnis</b>	<p>(任意) 着信番号識別サービス (DNIS) から取得された場合にパスワードを不要にします。</p>
<b>mac</b>	<p>(任意) MAC アドレスをローカルで実行される MAC フィルタリングのユーザ名として使用できるようにします。</p>
<b>nocallback-verify</b>	<p>(任意) 指定した回線の EXEC コールバックに認証が不要であることを指定します。</p>

<b>noescape</b>	(任意) ユーザが接続されているホストでエスケープ文字を使用できないようにします。
<b>nohangup</b>	(任意) 自動コマンド ( <b>autocommand</b> キーワードを使用して設定) の実行後に Cisco IOS ソフトウェアでユーザを切断しないようにします。ユーザには、代わりに別のユーザ EXEC プロンプトが表示されます。
<b>nopassword</b>	(任意) ユーザがログインする際のパスワードを不要にします。通常、このキーワードは <b>autocommand</b> キーワードを使用する場合に組み合わせて使用すると役立ちます。
<b>password</b>	(任意) <i>name</i> 引数にアクセスするためのパスワードを指定します。パスワードは 1 ~ 25 文字で、埋め込みスペースを使用でき、 <b>username</b> コマンドの最後のオプションとして指定します。
<i>password</i>	ユーザが入力するパスワード。
<i>encryption-type</i>	<b>password</b> の直後のテキストが暗号化されるかどうか、および暗号化される場合は使用される暗号化タイプを定義する 1 桁の数字。定義されている暗号化タイプは、0 ( <b>password</b> の直後のテキストは暗号化されない) および 6 と 7 (テキストはシスコが定義した暗号化アルゴリズムを使用して暗号化される) です。
<i>encrypted-password</i>	ユーザが入力する暗号化パスワード。
<b>one-time</b>	(任意) ユーザ名とパスワードが 1 回だけ有効であることを指定します。この設定は、デフォルトのクレデンシャルがユーザ設定に残らないようにするために使用されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>0</b> : 暗号化されていないパスワードまたはシークレット (設定に依存) が続くことを指定します。</li><li>• <b>6</b> : 暗号化パスワードが続くことを指定します。</li><li>• <b>7</b> : 非表示のパスワードが続くことを指定します。</li><li>• <b>5</b> : MD5 でハッシュされたシークレットが続くことを指定します。</li><li>• <b>8</b> : PBKDF2 でハッシュされたシークレットが続くことを指定します。</li><li>• <b>9</b> : SCRYPT でハッシュされたシークレットが続くことを指定します。</li></ul>
<b>secret</b>	(任意) ユーザのシークレットを指定します。

<i>secret</i>	チャレンジハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) 認証に使用します。ローカルデバイスまたはリモートデバイスのシークレットを指定します。シークレットはローカルデバイスに暗号化されて格納されます。最大 11 文字の ASCII 文字からなる任意の文字列で構成できます。指定できるユーザ名とパスワードの組み合わせの数に制限はないため、任意の数のリモートデバイスを認証できます。
<b>privilege</b> <i>privilege-level</i>	(任意) ユーザの特権レベルを設定します。範囲: 1 ~ 15。
<b>serial-number</b>	(任意) シリアル番号を指定します。
<b>user-maxlinks</b> <i>number</i>	(任意) ユーザに許可されるインバウンドリンクの最大数を指定します。
<b>view</b> <i>view-name</i>	(任意) <b>parser view</b> コマンドで指定された CLI ビュー名をローカル AAA データベースに関連付けます (CLI ビューの場合のみ)。

コマンドデフォルト ユーザ名に基づく認証システムは確立されません。

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴 リリース

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

**使用上のガイドライン** **username** コマンドは、ログインだけを目的としてユーザ名、パスワード、またはその両方の認証を行います。

複数の **username** コマンドを使用して、単一ユーザのオプションを指定できます。

ローカルデバイスと通信を行う、認証が必要になるリモートシステムごとに、ユーザ名のエントリを追加します。リモートデバイスには、ローカルデバイスのユーザ名のエントリが必要です。このエントリは、そのリモートデバイスに対応するローカルデバイスのエントリと同じパスワードにする必要があります。

このコマンドは、特殊な取り扱いが必要なユーザ名を定義する場合に便利です。たとえば、このコマンドを使用すると、パスワードが不要で、ユーザを汎用の情報サービスに接続する *info* ユーザ名を定義できます。

**username** コマンドは、CHAP の設定の一部として必要です。ローカルデバイスが認証を必要とするリモートシステムごとにユーザ名のエントリを追加します。

ローカルデバイスをリモートの CHAP チャレンジに応答できるようにするには、一方の **username name** エントリを他方のデバイスにすでに割り当てられている **hostname** エントリと同じにする必要があります。権限レベル 1 のユーザが上位の権限レベルを開始する状況を回避するには、ユーザ単位の権限レベルを 1 以外に設定します (たとえば 0 または 2 ~ 15)。ユーザ単位の権限レベルは仮想端末の権限レベルよりも優先されます。

## CLI ビューと合法的傍受ビュー

CLI ビューと合法的傍受ビューは、どちらも特定のコマンドと設定情報へのアクセスを制限します。合法的傍受ビューを使用すれば、ユーザは、コールとユーザに関する情報を保存する SNMP コマンドの特別なセットである TAP-MIB 内に保持された合法的傍受コマンドへのアクセスを保護できます。

**lawful-intercept** キーワードを使用して指定されたユーザは、他の権限レベルまたはビュー名が明示的に指定されていない場合、デフォルトで合法的傍受ビューになります。

*secret* 引数に値が指定されていない場合、**debug serial-interface** コマンドが有効になっていると、リンクの確立時にエラーが表示され、CHAP チャレンジは実装されません。CHAP デバッグ情報は、**debug ppp negotiation**、**debug serial-interface**、および **debug serial-packet** コマンドを使用して確認できます。

### 例

次に、ログインプロンプトで入力できる UNIX の **who** コマンドに似た、デバイスの現在のユーザを一覧表示するサービスを実装する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# username who nopassword nohangup autocommand show users
```

次に、パスワードを使用する必要がある情報サービスを実装する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# username info nopassword noescape autocommand telnet nic.ddn.mil
```

次に、すべての TACACS+ サーバが切断された場合でも機能する ID を実装する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# username superuser password superpassword
```

次に、`server_1` のシリアルインターフェイス 0 で CHAP を有効にする例を示します。`server_r` という名前のリモートサーバのパスワードも定義しています。

```
hostname server_1
username server_r password theirsystem
interface serial 0
 encapsulation ppp
 ppp authentication chap
```

次に、暗号化されたパスワードを表示する **show running-config** コマンドの出力例を示します。

```
hostname server_1
username server_r password 7 121F0A18
interface serial 0
 encapsulation ppp
 ppp authentication chap
```



次に、権限レベル 1 のユーザによる 1 よりも高い権限レベルへのアクセスを拒否する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# username user privilege 0 password 0 cisco
Device(config)# username user2 privilege 2 password 0 cisco
```

次に、user2 のユーザ名ベースの認証を削除する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# no username user2
```

#### 関連コマンド

Command	Description
<b>debug ppp negotiation</b>	PPP の始動時に、PPP オプションをネゴシエートするパケットを表示します。
<b>debug serial-interface</b>	シリアル接続の障害に関する情報を表示します。
<b>debug serial-packet</b>	<b>debug serial interface</b> コマンドを使用して取得できるルインターフェイスのデバッグ情報を表示します。

## vlan access-map

VLAN パケットフィルタリング用の VLAN マップエントリを作成または修正し、VLAN アクセスマップコンフィギュレーションモードに変更するには、デバイス上でグローバルコンフィギュレーションモードで **vlan access-map** コマンドを使用します。VLAN マップエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
vlan access-map name [number]
no vlan access-map name [number]
```

### 構文の説明

*name* VLAN マップ名

*number* (任意) 作成または変更するマップエントリのシーケンス番号 (0 ~ 65535)。VLAN マップを作成する際にシーケンス番号を指定しない場合、番号は自動的に割り当てられ、10から開始して10ずつ増加します。この番号は、VLAN アクセスマップエントリに挿入するか、または VLAN アクセスマップエントリから削除する順番です。

### コマンドデフォルト

VLAN に適用する VLAN マップエントリまたは VLAN マップはありません。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

グローバル コンフィギュレーション モードでは、このコマンドは VLAN マップを作成または修正します。このエントリは、モードを VLAN アクセス マップ コンフィギュレーションに変更します。**match** アクセス マップ コンフィギュレーション コマンドを使用して、照合する IP または非 IP トラフィックのアクセス リストを指定できます。また、**action** コマンドを使用して、この照合によりパケットを転送またはドロップするかどうかを設定します。

VLAN アクセス マップ コンフィギュレーション モードでは、次のコマンドが利用できます。

- **action** : 実行するアクションを設定します (転送またはドロップ)。
- **default** : コマンドをデフォルト値に設定します。
- **exit** : VLAN アクセス マップ コンフィギュレーション モードを終了します。
- **match** : 照合する値を設定します (IP アドレスまたは MAC アドレス)。
- **no** : コマンドを無効にするか、デフォルト値を設定します。

エントリ番号 (シーケンス番号) を指定しない場合、マップの最後に追加されます。

VLAN ごとに VLAN マップは 1 つだけ設定できます。VLAN マップは、VLAN でパケットを受信すると適用されます。

シーケンス番号を指定して **no vlan access-map name [number]** コマンドを使用すると、エントリを個別に削除できます。

VLAN マップを 1 つまたは複数の VLAN に適用するには、**vlan filter** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

## 例

次の例では、**vac1** という名の VLAN マップを作成し、一致条件とアクションをその VLAN マップに適用する方法を示します。他のエントリがマップに存在しない場合、これはエントリ 10 になります。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# vlan access-map vac1
Device(config-access-map)# match ip address acl1
Device(config-access-map)# action forward
Device(config-access-map)# end
```

次の例では、VLAN マップ **vac1** を削除する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# no vlan access-map vac1
Device(config)# exit
```

## vlan dot1Q tag native

トランクポートのネイティブVLANでdot1q (IEEE 802.1Q) のタグgingを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **vlan dot1Q tag native** コマンドを使用します。

この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**vlan dot1Q tag native**  
**no vlan dot1Q tag native**

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

ディセーブル

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

通常は、ネイティブ VLAN ID で 802.1Q トランクを設定します。これによって、その VLAN 上のすべてのパケットからタグgingが取り除かれます。

ネイティブ VLAN でのタグgingを維持し、タグなしトラフィックをドロップするには、**vlan dot1q tag native** コマンドを使用します。デバイスによって、ネイティブ VLAN で受信したトラフィックがタグ付けされ、802.1Q タグが付けられたフレームのみが許可され、ネイティブ VLAN のタグなしトラフィックを含むすべてのタグなしトラフィックはドロップされます。

**vlan dot1q tag native** コマンドがイネーブルになっていても、トランクポートのネイティブ VLAN では、制御トラフィックはタグなしとして引き続き許可されます。



- (注) **dot1q tag vlan native** コマンドがグローバルレベルで設定されている場合、トランクポートでの dot1x 再認証は失敗します。

次に、デバイスのすべてのトランクポートでネイティブVLANのdot1q (IEEE 802.1Q) タグgingを有効にする例を示します。

```
Device(config)# vlan dot1q tag native
Device(config)#
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>show vlan dot1q tag native</b>	ネイティブVLANのタグgingのステータスを表示します。

# vlan filter

VLAN マップを 1 つまたは複数の VLAN に適用するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **vlan filter** コマンドを使用します。マップを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
vlan filter mapname vlan-list {list|all}
no vlan filter mapname vlan-list {list|all}
```

## 構文の説明

**mapname** VLAN マップ エントリ名

**vlan-list** マップを適用する VLAN を指定します。

リスト **tt**、**uu-vv**、**xx**、および **yy-zz** 形式での 1 つまたは複数の VLAN リスト。カンマとダッシュの前後のスペースは任意です。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。

**all** マップをすべての VLAN に追加します。

## コマンドデフォルト

VLAN フィルタはありません。

## コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

パケットを誤って過剰にドロップし、設定プロセスの途中で接続が無効になることがないように、VLAN アクセス マップを完全に定義してから VLAN に適用することを推奨します。

## 例

次の例では、VLAN マップ エントリ **map1** を VLAN 20 および 30 に適用します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# vlan filter map1 vlan-list 20, 30
Device(config)# exit
```

次の例では、VLAN マップ エントリ **map1** を VLAN 20 から削除する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# no vlan filter map1 vlan-list 20
Device(config)# exit
```

設定を確認するには、**show vlan filter** コマンドを入力します。

# vlan group

VLAN グループを作成または変更するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **vlan group** コマンドを使用します。VLAN グループから VLAN リストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**vlan group** *group-name* **vlan-list** *vlan-list*  
**no vlan group** *group-name* **vlan-list** *vlan-list*

## 構文の説明

<i>group-name</i>	VLAN グループの名前。名前は最大 32 文字で、文字から始める必要があります。
<b>vlan-list</b> <i>vlan-list</i>	VLAN グループに追加される 1 つ以上の VLAN を指定します。 <i>vlan-list</i> 引数には単一の VLAN ID、VLAN ID のリスト、または VLAN ID の範囲を指定できます。複数のエントリはハイフン (-) またはカンマ (,) で区切ります。

## コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

指定された VLAN グループが存在しない場合、**vlan group** コマンドはグループを作成し、指定された VLAN リストをそのグループにマッピングします。指定された VLAN グループが存在する場合は、指定された VLAN リストがそのグループにマッピングされます。

**vlan group** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定された VLAN リストが VLAN グループから削除されます。VLAN グループから最後の VLAN を削除すると、その VLAN グループは削除されます。

最大 100 の VLAN グループを設定でき、1 つの VLAN グループに最大 4094 の VLAN をマッピングできます。

## 例

次に、VLAN 7～9 と 11 を VLAN グループにマッピングする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# vlan group group1 vlan-list 7-9,11
Device(config)# exit
```

次の例では、VLAN グループから VLAN 7 を削除する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# no vlan group group1 vlan-list 7
Device(config)# exit
```



## 第 **XIII** 部

### システム管理

- システム管理コマンド (1877 ページ)
- トレース (2107 ページ)







## システム管理コマンド

---

- arp (1880 ページ)
- boot (1881 ページ)
- cat (1882 ページ)
- copy (1883 ページ)
- copy startup-config tftp: (1884 ページ)
- copy tftp: startup-config (1885 ページ)
- debug voice diagnostics mac-address (1886 ページ)
- debug platform condition feature multicast controlplane (1887 ページ)
- debug platform condition mac (1889 ページ)
- debug platform rep (1891 ページ)
- debug ilpower powerman (1893 ページ)
- delete (1896 ページ)
- dir (1897 ページ)
- exit (1899 ページ)
- factory-reset (1900 ページ)
- flash\_init (1903 ページ)
- help (1904 ページ)
- hostname (1905 ページ)
- install (1907 ページ)
- ip ssh bulk-mode (1911 ページ)
- l2 traceroute (1913 ページ)
- license air level (1914 ページ)
- license boot level (1916 ページ)
- license smart (グローバル コンフィギュレーション) (1918 ページ)
- license smart (特権 EXEC) (1929 ページ)
- line auto-consolidation (1935 ページ)
- location (1937 ページ)
- location plm calibrating (1941 ページ)
- mac address-table move update (1942 ページ)

- [mgmt\\_init \(1944 ページ\)](#)
- [mkdir \(1945 ページ\)](#)
- [more \(1946 ページ\)](#)
- [no debug all \(1947 ページ\)](#)
- [rename \(1948 ページ\)](#)
- [request consent-token accept-response shell-access \(1949 ページ\)](#)
- [request consent-token generate-challenge shell-access \(1950 ページ\)](#)
- [request consent-token terminate-auth \(1951 ページ\)](#)
- [request platform software console attach switch \(1952 ページ\)](#)
- [reset \(1954 ページ\)](#)
- [rmdir \(1955 ページ\)](#)
- [sdm prefer \(1956 ページ\)](#)
- [service private-config-encryption \(1957 ページ\)](#)
- [set \(1958 ページ\)](#)
- [show avc client \(1961 ページ\)](#)
- [show bootflash: \(1962 ページ\)](#)
- [show debug \(1965 ページ\)](#)
- [show env xps \(1966 ページ\)](#)
- [show flow monitor \(1970 ページ\)](#)
- [show idprom module \(1972 ページ\)](#)
- [show install \(1974 ページ\)](#)
- [show license all \(1977 ページ\)](#)
- [show license authorization \(1981 ページ\)](#)
- [show license data translation \(1986 ページ\)](#)
- [show license eventlog \(1987 ページ\)](#)
- [show license history message \(1989 ページ\)](#)
- [show license reservation \(1990 ページ\)](#)
- [show license status \(1991 ページ\)](#)
- [show license summary \(2000 ページ\)](#)
- [show license tech \(2003 ページ\)](#)
- [show license udi \(2011 ページ\)](#)
- [show license usage \(2012 ページ\)](#)
- [show location \(2015 ページ\)](#)
- [show logging onboard switch uptime \(2017 ページ\)](#)
- [show mac address-table \(2020 ページ\)](#)
- [show mac address-table move update \(2025 ページ\)](#)
- [show parser encrypt file status \(2026 ページ\)](#)
- [show platform hardware fpga \(2027 ページ\)](#)
- [show platform integrity \(2028 ページ\)](#)
- [show platform software audit \(2029 ページ\)](#)
- [show platform software fed switch punt cause \(2033 ページ\)](#)

- [show platform software fed switch punt cpuq \(2035 ページ\)](#)
- [show platform software sl-infra \(2039 ページ\)](#)
- [show platform sudi certificate \(2040 ページ\)](#)
- [show running-config \(2042 ページ\)](#)
- [show sdm prefer \(2048 ページ\)](#)
- [show tech-support confidential \(2050 ページ\)](#)
- [show tech-support monitor \(2051 ページ\)](#)
- [show tech-support platform \(2052 ページ\)](#)
- [show tech-support platform evpn\\_vxlan \(2056 ページ\)](#)
- [show tech-support platform fabric \(2059 ページ\)](#)
- [show tech-support platform igmp\\_snooping \(2063 ページ\)](#)
- [show tech-support platform layer3 \(2066 ページ\)](#)
- [show tech-support platform mld\\_snooping \(2074 ページ\)](#)
- [show tech-support port \(2081 ページ\)](#)
- [show tech-support pvlan \(2084 ページ\)](#)
- [show version \(2085 ページ\)](#)
- [system env temperature threshold yellow \(2093 ページ\)](#)
- [traceroute mac \(2095 ページ\)](#)
- [traceroute mac ip \(2098 ページ\)](#)
- [type \(2101 ページ\)](#)
- [unset \(2102 ページ\)](#)
- [upgrade rom-monitor capsule \(2104 ページ\)](#)
- [version \(2106 ページ\)](#)

# arp

Address Resolution Protocol (ARP) テーブルの内容を表示するには、ブートローダモードで **arp** コマンドを使用します。

**arp** [*ip\_address*]

構文の説明	<i>ip_address</i> (任意) ARP テーブルまたは特定の IP アドレスのマッピングを表示します。
-------	--

コマンド デフォルト	デフォルトの動作や値はありません。
------------	-------------------

コマンド モード	ブートローダ
----------	--------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン	ARP テーブルには、IP アドレスと MAC アドレスのマッピングが示されます。
------------	---

## 例

次に、ARP テーブルを表示する例を示します。

```
Device: arp 172.20.136.8
arp'ing 172.20.136.8...
172.20.136.8 is at 00:1b:78:d1:25:ae, via port 0
```

# boot

実行可能イメージをロードおよびブートして、コマンドラインインターフェイス（CLI）を表示するには、ブートローダモードで **boot** コマンドを使用します。

## 構文の説明

<i>filesystem:</i>	ファイルシステムのエイリアス。システム ボードフラッシュ デバイスには <b>flash:</b> を使用します。USB メモリスティックには <b>usbflash0:</b> を使用します。
<i>file-url</i>	ブート可能なイメージのパス（ディレクトリ）および名前。各イメージ名はセミコロンで区切ります。

## コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンドモード

ブートローダ

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

引数を何も指定しないで **boot** コマンドを入力した場合、デバイスは、BOOT 環境変数が設定されていればその中の情報を使用して、システムを自動的にブートしようとします。

*file-url* 変数にイメージ名を指定した場合、**boot** コマンドは指定されたイメージをブートしようとします。

ブートローダ **boot** コマンドのオプションを設定した場合は、このコマンドがただちに実行され、現在のブートローダセッションだけに適用されます。

これらの設定が保存されて次回のブート処理に使用されることはありません。

ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。

## 例

次の例では、*new-image.bin* イメージを使用してデバイスをブートする方法を示します。

```
Device: set BOOT flash:/new-images/new-image.bin
Device: boot
```

このコマンドを入力すると、セットアッププログラムを開始するように求められます。

# cat

1つ以上のファイルの内容を表示するには、ブートローダモードで**cat** コマンドを使用します。

**cat** *filesystem:/file-url...*

## 構文の説明

*filesystem:* ファイルシステムを指定します。

*/file-url* 表示するファイルのパス（ディレクトリ）と名前を指定します。ファイル名はスペースで区切ります。

## コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンド モード

ブートローダ

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。

ファイルのリストを指定した場合は、各ファイルの内容が順に表示されます。

## 例

次の例では、イメージファイルの内容を表示する方法を示します。

```
Device: cat flash:image_file_name
version_suffix: universal-122-xx.SEx
version_directory: image_file_name
image_system_type_id: 0x00000002
image_name: image_file_name.bin
ios_image_file_size: 8919552
total_image_file_size: 11592192
image_feature: IP|LAYER_3|PLUS|MIN_DRAM_MEG=128
image_family: family
stacking_number: 1.34
board_ids: 0x00000068 0x00000069 0x0000006a 0x0000006b
info_end:
```

## copy

ファイルをコピー元からコピー先にコピーするには、ブートローダモードで **copy** コマンドを使用します。

**copy** *filesystem:/source-file-url filesystem:/destination-file-url*

### 構文の説明

*filesystem:* ファイルシステムのエイリアス。USB メモリ スティックの場合は、**usbflash0:** を使用します。

*/source-file-url* コピー元のパス（ディレクトリ）およびファイル名です。

*/destination-file-url* コピー先のパス（ディレクトリ）およびファイル名です。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

ブートローダ

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。

スラッシュ (/) 間に指定できるディレクトリ名は最大 127 文字です。ディレクトリ名には制御文字、スペース、削除文字、スラッシュ、引用符、セミコロン、コロンは使用できません。

指定できるファイル名は最大 127 文字です。ファイル名には制御文字、スペース、削除文字、スラッシュ、引用符、セミコロン、コロンは使用できません。

ファイルを別のディレクトリにコピーする場合は、そのディレクトリが存在していなければなりません。

### 例

次の例では、ルートにあるファイルをコピーする方法を示します。

```
Device: copy usbflash0:test1.text usbflash0:test4.text
File "usbflash0:test1.text" successfully copied to "usbflash0:test4.text"
```

ファイルがコピーされたかどうかを確認するには、**dir filesystem:** ブートローダコマンドを入力します。

## copy startup-config tftp:

スイッチから TFTP サーバに設定をコピーするには、特権 EXEC モードで **copy startup-config tftp:** コマンドを使用します。

**copy startup-config tftp:** *remote host {ip-address}/{name}*

### 構文の説明

*remote host {ip-address}/{name}* リモートホストのホスト名または IP アドレス。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE リリース 16.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

スイッチから現在の設定をコピーするには、**copy startup-config tftp:** コマンドを実行し、続く指示に従います。設定が TFTP サーバにコピーされます。

次に、別のスイッチへログインし、**copy tftp: startup-config** コマンドを実行して、続く指示に従います。これで、設定は別のスイッチにコピーされます。

### 例

次に、TFTP サーバに設定をコピーする例を示します。

```
Device: copy startup-config tftp:
Address or name of remote host []?
```



## copy tftp: startup-config

TFTP サーバから新しいスイッチに設定をコピーするには、新しいスイッチ上で、特権 EXEC モードで **copy tftp: startup-config** コマンドを使用します。

**copy tftp: startup-config remote host {ip-address}/{name}**

### 構文の説明

*remote host {ip-address}/{name}* リモートホストのホスト名または IP アドレス。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE リリース 16.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

設定をコピーした後、その設定を保存するには、**write memory** コマンドを使用し、その後スイッチをリロードするか、または **copy startup-config running-config** コマンドを実行します。

### 例

次に、TFTP サーバからスイッチに設定をコピーする例を示します。

```
Device: copy tftp: startup-config
Address or name of remote host []?
```

## debug voice diagnostics mac-address

音声クライアントの音声診断のデバッグを有効にするには、特権 EXEC モードで **debug voice diagnostics mac-address** コマンドを使用します。デバッグを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug voice diagnostics mac-address mac-address1 verbose mac-address mac-address2 verbose**  
**nodebug voice diagnostics mac-address mac-address1 verbose mac-address mac-address2 verbose**

構文の説明	<b>voice diagnostics</b>	音声クライアントの音声のデバッグを設定します。
	<b>mac-address mac-address1 mac-address mac-address2</b>	音声クライアントの MAC アドレスを指定します。
	<b>verbose</b>	音声診断の冗長モードを有効にします。
コマンド デフォルト	デフォルトの動作や値はありません。	
コマンド モード	特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。	

以下は、**debug voice diagnostics mac-address** コマンドの出力例で、MAC アドレスが 00:1f:ca:cf:b6:60 である音声クライアントの音声診断のデバッグを有効にする手順を示しています。

```
Device# debug voice diagnostics mac-address 00:1f:ca:cf:b6:60
```

## debug platform condition feature multicast controlplane

Internet Group Management Protocol (IGMP) およびマルチキャストリスナー検出 (MLD) のスヌーピング機能の放射線トレースを有効にするには、特権 EXEC モードで **debug platform condition feature multicast controlplane** コマンドを使用します。放射線トレースを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug platform condition feature multicast controlplane {{igmp-debug | pim} group-ip {ipv4 address / ipv6 address} | {mld-snooping | igmp-snooping} mac mac-address ip {ipv4 address / ipv6 address} vlan vlan-id } level {debug | error | info | verbose | warning}
no debug platform condition feature multicast controlplane {{igmp-debug | pim} group-ip {ipv4 address / ipv6 address} | {mld-snooping | igmp-snooping} mac mac-address ip {ipv4 address / ipv6 address} vlan vlan-id } level {debug | error | info | verbose | warning}
```

### 構文の説明

<b>igmp-debug</b>	IGMP制御の放射線トレースを有効にします。
<b>pim</b>	Protocol Independent Multicast (PIM) 制御の放射線トレースを有効にします。
<b>mld-snooping</b>	MLD スヌーピング制御の放射線トレースを有効にします。
<b>igmp-snooping</b>	IGMP スヌーピング制御の放射線トレースを有効にします。
<b>mac mac-address</b>	受信者の MAC アドレス。
<b>group-ip {ipv4 address / ipv6 address}</b>	igmp-debug または pim グループの IPv4 または IPv6 アドレス。
<b>ip {ipv4 address / ipv6 address}</b>	mld-snooping または igmp-snooping グループの IPv4 または IPv6 アドレス。
<b>vlan vlan-id</b>	VLAN ID。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>level</b>	デバッグの重大度レベルを有効にします。
<b>debug</b>	デバッグレベルを有効にします。
<b>error</b>	エラーデバッグを有効にします。

<b>info</b>	情報デバッグを有効化します。
<b>verbose</b>	詳細デバッグを有効にします。
<b>warning</b>	警告デバッグを有効にします。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース 変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 このコマンドが導入されました。

次に、IGMP スヌーピングの放射線トレース有効にする例を示します。

```
Device# debug platform condition feature multicast controlplane igmp-snooping mac
000a.f330.344a ip 10.1.1.10 vlan 550 level warning
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>clear debug platform condition all</b>	プラットフォームに適用されているデバッグ条件を削除します。
<b>debug platform condition</b>	指定した条件に基づいて <b>debug</b> コマンドのデバッグ出力をフィルタリングします。
<b>debug platform condition start</b>	システムの条件付きデバッグを開始します。
<b>debug platform condition stop</b>	システムの条件付きデバッグを停止します。
<b>show platform condition</b>	現在アクティブなデバッグ設定を表示します。

## debug platform condition mac

MAC ラーニングの放射線トレースを有効にするには、特権 EXEC モードで **debug platform condition mac** コマンドを使用します。MAC ラーニングの放射線トレースを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug platform condition mac** {*mac-address* {**control-plane** | **egress** | **ingress**} | **access-list** *access-list name* {**egress** | **ingress**}}

**no debug platform condition mac** {*mac-address* {**control-plane** | **egress** | **ingress**} | **access-list** *access-list name* {**egress** | **ingress**}}

構文の説明		
<b>mac</b> <i>mac-address</i>		指定された MAC アドレスに基づいて出力をフィルタリングします。
<b>access-list</b> <i>access-list name</i>		指定されたアクセスリストに基づいて出力をフィルタリングします。
<b>control-plane</b>		コントロールプレーンのルーチンに関するメッセージを表示します。
<b>egress</b>		発信パケットに基づいて出力をフィルタリングします。
<b>ingress</b>		着信パケットに基づいて出力をフィルタリングします。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドが導入されました。

次に、MAC アドレスに基づいてデバッグ出力をフィルタリングする例を示します。

```
Device# debug platform condition mac bc16.6509.3314 ingress
```

関連コマンド

Command	Description
<b>show platform condition</b>	現在アクティブなデバッグ設定を表示します。
<b>debug platform condition</b>	指定した条件に基づいて <b>debug</b> コマンドのデバッグ出力をフィルタリングします。

Command	Description
<b>debug platform condition start</b>	システムの条件付きデバッグを開始します。
<b>debug platform condition stop</b>	システムの条件付きデバッグを停止します。
<b>clear debug platform condition all</b>	プラットフォームに適用されているデバッグ条件を削除します。

## debug platform rep

Resilient Ethernet Protocol (REP) 機能のデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug platform rep** コマンドを使用します。指定した条件を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug platform rep {all | error | event | packet | verbose}**  
**no debug platform rep {all | error | event | packet | verbose}**

### 構文の説明

<b>all</b>	すべての REP デバッグ機能をイネーブルにします。
<b>error</b>	REP エラーデバッグをイネーブルにします。
<b>event</b>	REP イベントデバッグをイネーブルにします。
<b>packet</b>	REP パケットデバッグをイネーブルにします。
<b>verbose</b>	REP 詳細デバッグをイネーブルにします。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドが導入されました。

次に、すべての機能のデバッグをイネーブルにする例を示します。

```
Device# debug platform rep all

debug platform rep verbose debugging is on
debug platform rep control pkt handle debugging is on
debug platform rep error debugging is on
debug platform rep event debugging is on
```

### 関連コマンド

Command	Description
<b>show platform condition</b>	現在アクティブなデバッグ設定を表示します。
<b>debug platform condition</b>	指定した条件に基づいて <b>debug</b> コマンドのデバッグ出力をフィルタリングします。

Command	Description
<b>debug platform condition start</b>	システムの条件付きデバッグを開始します。
<b>debug platform condition stop</b>	システムの条件付きデバッグを停止します。
<b>clear debug platform condition all</b>	プラットフォームに適用されているデバッグ条件を削除します。



# debug ilpower powerman

電源コントローラおよびPoweroverEthernet (PoE) システムのデバッグをイネーブルにするには、特権EXECモードで **debug ilpower powerman** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにする場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**コマンドデフォルト** このコマンドには引数またはキーワードはありません。

**コマンドモード** 特権 EXEC

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドが導入されました。

次に、Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 よりも前のリリースの **debug ilpower powerman** コマンドの出力例を示します。

```
Device# debug ilpower powerman
1. %ILPOWER-3-CONTROLLER_PORT_ERR: Controller port error, Interface
Gix/y/z: Power Controller reports power Imax error detected
Mar 8 16:35:17.801: ilpower_power_assign_handle_event: event 0, pwrassign
is done by proto CDP
Port Gil/0/48: Selected Protocol CDP
Mar 8 16:35:17.801: Ilpowerinterface (Gil/0/48) process tlvfrom cdpINPUT:

Mar 8 16:35:17.801: power_consumption= 2640, power_request_id= 1,
power_man_id= 2,
Mar 8 16:35:17.801: power_request_level[] = 2640 0 0 0 0
Mar 8 16:35:17.801:
Mar 8 16:35:17.801: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.802: Ilpowerinterface (Gil/0/48) power negotiation:
consumption = 2640, alloc_power= 2640
Mar 8 16:35:17.802: Ilpowerinterface (Gil/0/48) setting ICUT_OFF
threshold to 2640.
Mar 8 16:35:17.802: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.802: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.803: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.803: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.803: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:18.115: ILP:: posting ilpslot 1 port 48 event 5 class 0
Mar 8 16:35:18.115: ILP:: Gil/0/48: State=NGWC_ILP_LINK_UP_S-6,
Event=NGWC_ILP_IMAX_FAULT_EV-5
Mar 8 16:35:18.115: ilpowerdelete power from pdlinkdownGil/0/48
Mar 8 16:35:18.115: Ilpowerinterface (Gil/0/48), delete allocated power
2640
Mar 8 16:35:18.116: Ilpowerinterface (Gil/0/48) setting ICUT_OFF
threshold to 0.
Mar 8 16:35:18.116: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:18.116: ilpower_notifylldp_power_via_mdi_tlvGil/0/48
```

```

pwralloc0
Mar 8 16:35:18.116: Gi1/0/48 AUTO PORT PWR Alloc130 Request 130
Mar 8 16:35:18.116: Gi1/0/48: LLDP NOTIFY TLV:
(curr/prev) PSE Allocation: 13000/0
(curr/prev) PD Request : 13000/0
(curr/prev) PD Class : Class 4/
(curr/prev) PD Priority : low/unknown
(curr/prev) Power Type : Type 2 PSE/Type 2 PSE
(curr/prev) mdi_pwr_support: 7/0
(curr/prevPower Pair) : Signal/
(curr/prev) PSE PwrSource : Primary/Unknown

```

次に、Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 以降の **debug ilpower powerman** コマンドの出力例を示します。power\_request\_level、PSE Allocation、および PD Request に電力の単位 (mW) が追加されています。power\_request\_level にゼロ以外の値のみが表示されるようになりました。

```

Device# debug ilpower powerman
1. %ILPOWER-3-CONTROLLER_PORT_ERR: Controller port error, Interface
Gix/y/z: Power Controller reports power Imax error detected
Mar 8 16:35:17.801: ilpower_power_assign_handle_event: event 0, pwrassign
is done by proto CDP
Port Gi1/0/48: Selected Protocol CDP
Mar 8 16:35:17.801: Ilpowerinterface (Gi1/0/48) process tlvfrom cdpINPUT:

Mar 8 16:35:17.801: power_consumption= 2640, power_request_id= 1,
power_man_id= 2,
Mar 8 16:35:17.801: power_request_level(mW) = 2640
<----- mW unit added, non-zero value display
Mar 8 16:35:17.801:
Mar 8 16:35:17.801: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.802: Ilpowerinterface (Gi1/0/48) power negotiation:
consumption = 2640, alloc_power= 2640
Mar 8 16:35:17.802: Ilpowerinterface (Gi1/0/48) setting ICUT_OFF
threshold to 2640.
Mar 8 16:35:17.802: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.802: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.803: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:17.803: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:18.115: ILP:: posting ilpslot 1 port 48 event 5 class 0
Mar 8 16:35:18.115: ILP:: Gi1/0/48: State=NGWC_ILP_LINK_UP_S-6,
Event=NGWC_ILP_IMAX_FAULT_EV-5
Mar 8 16:35:18.115: ilpowerdelete power from pdlinkdownGi1/0/48
Mar 8 16:35:18.115: Ilpowerinterface (Gi1/0/48), delete allocated power
2640
Mar 8 16:35:18.116: Ilpowerinterface (Gi1/0/48) setting ICUT_OFF
threshold to 0.
Mar 8 16:35:18.116: ILP:: Sending icutoffcurrent msgto slot:1 port:48
Mar 8 16:35:18.116: ilpower_notify_lldp_power_via_mdi_tlvGi1/0/48
pwralloc0
Mar 8 16:35:18.116: Gi1/0/48 AUTO PORT PWR Alloc130 Request 130

```

```
Mar 8 16:35:18.116: Gi1/0/48: LLDP NOTIFY TLV:  
(curr/prev) PSE Allocation (mW): 13000/0  
<----- mW unit added  
(curr/prev) PD Request (mW) : 13000/0  
<----- mW unit added  
(curr/prev) PD Class : Class 4/  
(curr/prev) PD Priority : low/unknown  
(curr/prev) Power Type : Type 2 PSE/Type 2 PSE  
(curr/prev) mdi_pwr_support: 7/0  
(curr/prevPower Pair) : Signal/  
(curr/prev) PSE PwrSource : Primary/Unknown
```

# delete

指定されたファイルシステムから1つ以上のファイルを削除するには、ブートローダモードで **delete** コマンドを使用します。

**delete filesystem:/file-url...**

## 構文の説明

*filesystem*: ファイルシステムのエイリアス。USB メモリスティックの場合は、**usbflash0** を使用します。

*/file-url...* 削除するファイルのパス（ディレクトリ）および名前です。ファイル名はスペースで区切ります。

## コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンド モード

ブートローダ

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。

各ファイルを削除する前に確認を求めるプロンプトがデバイスによって表示されます。

## 例

次の例では、2つのファイルを削除します。

```
Device: delete usbflash0:test2.text usbflash0:test5.text
Are you sure you want to delete "usbflash0:test2.text" (y/n)?y
File "usbflash0:test2.text" deleted
Are you sure you want to delete "usbflash0:test5.text" (y/n)?y
File "usbflash0:test2.text" deleted
```

ファイルが削除されたことを確認するには、**dir usbflash0**: ブートローダコマンドを入力します。

# dir

指定されたファイルシステムのファイルおよびディレクトリのリストを表示するには、ブートローダモードで **dir** コマンドを使用します。

**dir** *filesystem:/file-url*

## 構文の説明

*filesystem:* ファイルシステムのエイリアス。システム ボード フラッシュ デバイスには **flash:** を使用します。USB メモリスティックには **usbflash0:** を使用します。

*/file-url* (任意) 表示するコンテンツが格納されているパス (ディレクトリ) およびディレクトリの名前です。ディレクトリ名はスペースで区切ります。

## コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンドモード

ブートローダ

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

ディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

## 例

次の例では、フラッシュメモリ内のファイルを表示する方法を示します。

```
Device: dir flash:
Directory of flash:/
  2  -rwx      561   Mar 01 2013 00:48:15  express_setup.debug
  3  -rwx    2160256   Mar 01 2013 04:18:48  c2960x-dmon-mz-150-2r.EX
  4  -rwx     1048   Mar 01 2013 00:01:39  multiple-fs
  6  drwx      512   Mar 01 2013 23:11:42  c2960x-universalk9-mz.150-2.EX
645 drwx      512   Mar 01 2013 00:01:11  dc_profile_dir
647 -rwx     4316   Mar 01 2013 01:14:05  config.text
648 -rwx        5   Mar 01 2013 00:01:39  private-config.text

96453632 bytes available (25732096 bytes used)
```

表 178: dir のフィールドの説明

フィールド	説明
2	ファイルのインデックス番号

フィールド	説明
-rwx	ファイルのアクセス権 (次のいずれか、またはすべて) <ul style="list-style-type: none"><li>• d : ディレクトリ</li><li>• r : 読み取り可能</li><li>• w : 書き込み可能</li><li>• x : 実行可能</li></ul>
1644045	ファイルのサイズ
<date>	最終変更日
env_vars	ファイル名

# exit

以前のモードに戻るか、CLI EXEC モードを終了するには、**exit** コマンドを使用します。

## exit

---

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

---

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

---

### コマンド モード

特権 EXEC

グローバル コンフィギュレーション

---

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、コンフィギュレーション モードを終了する例を示します。

```
Device(config)# exit  
Device#
```

# factory-reset

お客様固有のすべてのデータを消去し、デバイスを工場出荷時の設定に戻すには、特権 EXEC モードで **factory-reset** コマンドを使用します。



(注) NIST SP 800-88 Rev. 1 で説明されているように、消去は **clear** メソッドと一致します。

## Standalone Device

```
factory-reset { all [secure 3-pass] | boot-vars | config }
```

## Stacked Device

```
factory-reset { all [secure 3-pass] | boot-vars | config | switch switch_number | all { all [secure 3-pass] | boot-vars | config } }
```

### 構文の説明

<b>all</b>	NVRAM のすべての内容、現在のブートイメージ、ブート変数、起動コンフィギュレーションと実行コンフィギュレーションのデータ、およびユーザデータを含むすべての Cisco IOS イメージを消去します。
<b>secure 3-pass</b>	3-pass 上書きでデバイスからすべての内容を消去します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Pass 1 : すべてのアドレス可能な場所を 2 進数のゼロで上書きします。</li> <li>Pass 2 : すべてのアドレス可能な場所を 2 進数の 1 で上書きします。</li> <li>Pass 3 : すべてのアドレス可能な場所をランダムビットパターンで上書きします。</li> </ul>
<b>boot-vars</b>	ユーザによって追加されたブート変数のみを消去します。
<b>config</b>	スタートアップ コンフィギュレーションのみを消去します。
<b>switch</b> { <i>switch_number</i>   <b>all</b> }	選択したスイッチのコンテンツを消去します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>switch-number</i> : スイッチ番号を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 16 です。</li> <li><b>all</b> : スタック内のすべてのスイッチを選択します。</li> </ul>

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。



リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	<b>secure 3-pass</b> キーワードと <b>switch</b> キーワードが追加された。

## 使用上のガイドライン

**factory-reset** コマンドは、次のシナリオで使用されます。

- 返品許可（RMA）のためにデバイスをシスコに返送する必要がある場合は、このコマンドを使用してお客様固有のデータをすべて削除してからデバイスの RMA 証明書を取得します。
- デバイ스에保存されている重要な情報やクレデンシャルに不正にアクセスされた場合は、このコマンドを使用してデバイスを初期設定にリセットしてから再設定します。

工場出荷時の状態へのリセットプロセスが正常に完了すると、デバイスがリブートして ROMMON モードになります。

## 例

次に、**factory-reset all** コマンドを使用してデバイスのすべての内容を消去する例を示します。

```
Device> enable
Device# factory-reset all

The factory reset operation is irreversible for all operations. Are you sure? [confirm]
The following will be deleted as a part of factory reset:
1: Crash info and logs
2: User data, startup and running configuration
3: All IOS images, including the current boot image
4: OBFL logs
5: User added rommon variables
6: Data on Field Replaceable Units(USB/SSD/SATA)
The system will reload to perform factory reset.
It will take some time to complete and bring it to rommon.
You will need to load IOS image using USB/TFTP from rommon after
this operation is completed.
DO NOT UNPLUG THE POWER OR INTERRUPT THE OPERATION
Are you sure you want to continue? [confirm]
```

次に、スタック構成デバイスで初期設定へのリセットを実行する例を示します。

```
Device> enable
Device# factory-reset switch all all

The factory reset operation is irreversible for all operations. Are you sure? [confirm]
The following will be deleted as a part of factory reset:
1: Crash info and logs
2: User data, startup and running configuration
3: All IOS images, including the current boot image
4: OBFL logs
5: User added rommon variables
6: Data on Field Replaceable Units(USB/SSD/SATA)
The system will reload to perform factory reset.
It will take some time to complete and bring it to rommon.
You will need to load IOS image using USB/TFTP from rommon after
this operation is completed.
DO NOT UNPLUG THE POWER OR INTERRUPT THE OPERATION
Are you sure you want to continue? [confirm]
Chassis 1 reloading, reason - Factory Reset
```

```
Protection key not found
9300L#Oct 25 09:53:05.740: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting:
reload fp action requested
Oct 25 09:53:07.277: %PMAN-5-EXITACTION:vp: Process manager is exiting: rp processes
exit with reload switch code

Enabling factory reset for this reload cycle
Switch booted with
tftp://10.5.40.45/cat9k_iosxe.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191007_224933_V17_2_0_21_2.SSA.bin

Switch booted via
//10.5.40.45/cat9k_iosxe.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191007_224933_V17_2_0_21_2.SSA.bin
% FACTORYRESET - Started Cleaning Up...

% FACTORYRESET - Unmounting sd1
% FACTORYRESET - Cleaning Up sd1 [0]
% FACTORYRESET - erase In progress.. please wait for completion...
% FACTORYRESET - write zero...
% FACTORYRESET - finish erase

% FACTORYRESET - Making File System sd1 [0]
Discarding device blocks: done
Creating filesystem with 409600 4k blocks and 102544 inodes
Filesystem UUID: fcf01664-7c6f-41ce-99f0-6df1d941701e
Superblock backups stored on blocks:
 32768, 98304, 163840, 229376, 294912

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

% FACTORYRESET - Mounting Back sd1 [0]
% FACTORYRESET - Handling Mounted sd1
% FACTORYRESET - Factory Reset Done for sd1

% FACTORYRESET - Unmounting sd3
% FACTORYRESET - Cleaning Up sd3 [0]
% FACTORYRESET - erase In progress.. please wait for completion...
% FACTORYRESET - write zero...

Chassis 2 reloading, reason - Factory Reset
Dec 12 01:02:12.500: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: reload
fp action requested
De
Enabling factory reset for this reload cycle
Switch booted with
tftp://10.5.40.45/cat9k_iosxe.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191007_224933_V17_2_0_21_2.SSA.bin

Switch booted via
//10.5.40.45/cat9k_iosxe.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191007_224933_V17_2_0_21_2.SSA.bin
% FACTORYRESET - Started Cleaning Up...
% FACTORYRESET - Unmounting sd1
% FACTORYRESET - Cleaning Up sd1 [0]
% FACTORYRESET - erase In progress.. please wait for completion...
% FACTORYRESET - write zero...

After this the switch will come to boot prompt. Then the customer has to boot the device
from TFTP.
```

# flash\_init

flash: ファイルシステムを再初期化するには、ブートルoaderモードで **flash\_init** コマンドを使用します。

## flash\_init

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

flash: ファイルシステムは、通常のシステム動作中に自動的に初期化されます。

### コマンドモード

ブートルoader

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

flash: ファイルシステムは、通常のブートプロセス中に自動的に初期化されます。

このコマンドは、**flash:** ファイルシステムを手動で初期化します。たとえば、パスワードを忘れた場合には、回復手順中にこのコマンドを使用します。

# help

利用可能なコマンドを表示するには、ブートローダモードで **help** コマンドを使用します。

## help

構文の説明	このコマンドには引数またはキーワードはありません。
コマンド デフォルト	デフォルトの動作や値はありません。
コマンド モード	ブートローダ

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、利用可能なブートローダコマンドのリストを表示する例を示します。

```
Device:help
? -- Present list of available commands
arp -- Show arp table or arp-resolve an address
boot -- Load and boot an executable image
cat -- Concatenate (type) file(s)
copy -- Copy a file
delete -- Delete file(s)
dir -- List files in directories
emergency-install -- Initiate Disaster Recovery
...
...
...
unset -- Unset one or more environment variables
version -- Display boot loader version
```

# hostname

ネットワークサーバーのホスト名を指定または変更するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **hostname** コマンドを使用します。

**hostname** *name*

構文の説明	<i>name</i>	ネットワークサーバーの新しいホスト名を指定します。
-------	-------------	---------------------------

コマンド デフォルト デフォルトのホスト名は、「switch」です。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** ホスト名は、プロンプトとデフォルトのコンフィギュレーションファイル名で使用されます。大文字小文字は区別されないものと思ってください。多くのインターネット ソフトウェア アプリケーションでは、大文字と小文字は区別されません。名前は英語と同様に大文字で始めるのが適切であるように思われますが、規則によりコンピュータ名はすべて小文字で表示されます。詳細については、RFC 1178 の『*Choosing a Name for Your Computer*』を参照してください。名前は ARPANET ホスト名のルールにも従う必要があります。このルールではホスト名は文字で始まり、文字または数字で終わり、その間には文字、数字、またはハイフンしか使用できません。名前は 63 文字以下にする必要があります。数字のみのホスト名を作成することは推奨されませんが、エラーが返された後にそのホスト名は受け入れられます。

```
Device(config)#hostname 123
% Hostname contains one or more illegal characters.
123(config)#
```

ホスト名は 10 文字未満にすることを推奨します。詳細については、RFC 1035 の『*Domain Names--Implementation and Specification*』を参照してください。

ほとんどのシステムでは、ホスト名と CLI のプロンプトに 30 文字のフィールドが使用されています。ホスト名の長さによっては、コンフィギュレーションモードの長いプロンプトが切り捨てられる可能性があるので注意してください。たとえば、サービス プロファイル コンフィギュレーション モードのフルプロンプトは、次のとおりです。

```
(config-service-profile)#
```

ただし、「Switch」をホスト名として使用すると、次のプロンプトだけが表示されます（ほとんどのシステムで）。

```
Switch(config-service-profil)#
```

ホスト名をさらに長くすると、表示されるプロンプトはさらに短くなります。

```
Basement-rtr2(config-service)#
```

システムに名前を割り当てる際は、この点に注意してください（**hostname** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用する場合）。ユーザーがCLIのナビゲーション支援としてモードプロンプトを使用すると予想される場合は、9文字以下のホスト名を割り当てる必要があります。

**hostname** のような文字設定に「\」（バックスラッシュ）などの特殊文字および3桁以上の数字を使用すると、誤って変換されます。

```
Device(config)#  
Device(config)#hostname \99  
% Hostname contains one or more illegal characters.
```

## 例

次の例では、ホスト名を「host1」に変更します。

```
Device(config)# hostname host1  
host1(config)#
```

# install

ソフトウェア メンテナンス アップグレード (SMU) パッケージをインストールするには、特権 EXEC モードで **install** コマンドを使用します。

```
install {abort | activate | file {bootflash: | flash: | harddisk: | webui:} [{auto-abort-timer timer
timer prompt-level {all | none}}]} | add file {bootflash: | flash: | ftp: | harddisk: | http: | https: |
rcp: | scp: | tftp: | webui:} [{activate [{auto-abort-timer timer prompt-level {all | none} commit}]}]
| commit | auto-abort-timer stop | deactivate file {bootflash: | flash: | harddisk: | webui:} | label
id {description description | label-name name} | remove {file {bootflash: | flash: | harddisk: | webui:}
| inactive } | rollback to {base | committed | id {install-ID} | label {label-name}}}
```

## 構文の説明

<b>abort</b>	現在のインストール操作を終了します。
<b>activate</b>	<p><b>install add</b> コマンドを通じて SMU が追加されているかどうかを検証します。</p> <p>このキーワードは、互換性チェックを実行し、パッケージステータスを更新します。パッケージを再起動できる場合はポストインストール スクリプトをトリガーして必要なプロセスを再起動するか、または再起動できないパッケージの場合はリロードをトリガーします。</p>
<b>file</b>	アクティブにするパッケージを指定します。
<b>{bootflash:   flash:   harddisk:   webui:}</b>	インストールしたパッケージのロケーションを指定します。
<b>auto-abort-timer</b> <i>timer</i>	(任意) 自動アボートタイマーをインストールします。
<b>prompt-level</b> {all   none}	<p>(任意) インストールアクティビティについてのプロンプトをユーザに表示します。</p> <p>たとえば、<b>activate</b> キーワードはリロードが必要なパッケージに対してリロードを自動的にトリガーします。パッケージをアクティブにする前に、続行するかどうかについてユーザに確認するプロンプトが表示されます。</p> <p><b>all</b> キーワードを使用するとプロンプトをイネーブルにすることができます。<b>none</b> キーワードはプロンプトをディセーブルにします。</p>

<b>add</b>	<p>ファイルをリモートロケーション（FTPまたはTFTP）からデバイスにコピーし、プラットフォームとイメージのバージョンのSMU互換性チェックを実行します。</p> <p>このキーワードは、指定したパッケージがプラットフォームで必ずサポートされるように基本の互換性チェックを実行します。</p>
{ <b>bootflash:</b>   <b>flash:</b>   <b>ftp:</b>   <b>harddisk:</b>   <b>http:</b>   <b>https:</b>   <b>rcp:</b>   <b>scp:</b>   <b>tftp:</b>   <b>webui:</b> }	追加するパッケージを指定します。
<b>commit</b>	<p>リロード後もSMUの変更が持続されるようにします。</p> <p>パッケージをアクティブにした後、システムがアップ状態にある間、または最初のリロード後にコミットを実行できます。パッケージがアクティブになっていてもコミットされていない場合は、最初のリロード後はアクティブの状態を保ちますが、2回目のリロード後はアクティブ状態を保ちません。</p>
<b>auto-abort-timer stop</b>	自動アボートタイマーを停止します。
<b>deactivate</b>	<p>インストールしたパッケージを非アクティブにします。</p> <p>(注) パッケージを非アクティブにすると、パッケージステータスも更新され、プロセスが再起動またはリロードされることがあります。</p>
<b>label</b> <i>id</i>	ラベルを付けるインストールポイントのIDを指定します。
<b>description</b>	指定したインストールポイントに説明を追加します。
<b>label-name</b> <i>name</i>	指定されたインストールポイントにラベル名を追加します。
<b>remove</b>	<p>インストールしたパッケージを削除します。</p> <p><b>remove</b> キーワードは、現在非アクティブ状態のパッケージでのみ使用できます。</p>
<b>inactive</b>	非アクティブ状態のすべてのパッケージをデバイスから削除します。



<b>rollback</b>	データモデルインターフェイス (DMI) パッケージ SMU をベースバージョン、最後にコミットされたバージョン、または既知のコミット ID にロールバックします。
<b>to base</b>	ベースイメージに戻します。
<b>committed</b>	最後のコミット操作が実行されたときのインストール状態に戻します。
<b>id install-ID</b>	特定のインストールポイントIDに戻します。有効な値は、1 ~ 4294967295 です。

**コマンド デフォルト** パッケージはインストールされません。

**コマンド モード** 特権 EXEC (#)

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。

**使用上のガイドライン**

SMUは、システムにインストールしてパッチ修正やセキュリティ解決をリリースされたイメージに提供ができるパッケージです。このパッケージには、パッケージの内容を記述するいくつかのメタデータとともに、リリースにパッチを適用するための最小限の一連のファイルが含まれています。

SMU をアクティブ化する前にパッケージを追加する必要があります。

パッケージは、フラッシュから削除する前に非アクティブにする必要があります。削除したパッケージは、もう一度追加する必要があります。

次に、インストールパッケージをデバイスに追加する例を示します。

```
Device# install add file
flash:cat9k_iosxe.BLD_SMU_20180302_085005_TWIG_LATEST_20180306_013805.3.SSA.smu.bin

install_add: START Mon Mar  5 21:48:51 PST 2018
install_add: Adding SMU

--- Starting initial file syncing ---
Info: Finished copying
flash:cat9k_iosxe.BLD_SMU_20180302_085005_TWIG_LATEST_20180306_013805.3.SSA.smu.bin to
the selected switch(es)
Finished initial file syncing

Executing pre scripts....

Executing pre scripts done.
--- Starting SMU Add operation ---
Performing SMU_ADD on all members
  [1] SMU_ADD package(s) on switch 1
  [1] Finished SMU_ADD on switch 1
Checking status of SMU_ADD on [1]
```

```
SMU_ADD: Passed on [1]
Finished SMU Add operation

SUCCESS: install_add
/flash/cat9k_iosxe.BLD_SMU_20180302_085005_TWIG_LATEST_20180306_013805.3.SSA.smu.bin Mon
Mar 5 21:49:00 PST 2018
```

次に、インストールパッケージをアクティブにする例を示します。

```
Device# install activate file
flash:cat9k_iosxe.BLD_SMU_20180302_085005_TWIG_LATEST_20180306_013805.3.SSA.smu.bin

install_activate: START Mon Mar 5 21:49:22 PST 2018
install_activate: Activating SMU
Executing pre scripts....

Executing pre sripts done.

--- Starting SMU Activate operation ---
Performing SMU_ACTIVATE on all members
  [1] SMU_ACTIVATE package(s) on switch 1
  [1] Finished SMU_ACTIVATE on switch 1
Checking status of SMU_ACTIVATE on [1]
SMU_ACTIVATE: Passed on [1]
Finished SMU Activate operation

SUCCESS: install_activate
/flash/cat9k_iosxe.BLD_SMU_20180302_085005_TWIG_LATEST_20180306_013805.3.SSA.smu.bin Mon
Mar 5 21:49:34 PST 2018
```

次に、インストールしたパッケージをコミットする例を示します。

```
Device# install commit

install_commit: START Mon Mar 5 21:50:52 PST 2018
install_commit: Committing SMU
Executing pre scripts....

Executing pre sripts done.
--- Starting SMU Commit operation ---
Performing SMU_COMMIT on all members
  [1] SMU_COMMIT package(s) on switch 1
  [1] Finished SMU_COMMIT on switch 1
Checking status of SMU_COMMIT on [1]
SMU_COMMIT: Passed on [1]
Finished SMU Commit operation

SUCCESS: install_commit
/flash/cat9k_iosxe.BLD_SMU_20180302_085005_TWIG_LATEST_20180306_013805.3.SSA.smu.bin Mon
Mar 5 21:51:01 PST 2018
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show install</b>	インストールパッケージに関する情報を表示します。

## ip ssh bulk-mode

セキュアシェル (SSH) バルクデータ転送モードをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーションモードで **ip ssh bulk-mode** コマンドを使用します。このモードをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip ssh bulk-mode**  
**no ip ssh bulk-mode**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

SSH 一括モードが有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1 このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

SSH 一括モードを使用すると、大量のデータ転送を伴うプロシージャのスループットパフォーマンスを最適化できます。一括コピーの最適化を活用するために、セキュアコピー機能が強化されました。この操作は、他のファイル転送操作と比較して、CPU やメモリなどのシステムリソースをより多く消費するため、大きなファイルを転送するための **ip ssh bulk-mode** コマンドを有効にすることをお勧めします。システムリソースが大量にロードされている場合は、このコマンドを使用しないでください。必要なファイル転送が完了したら、このコマンドをディセーブルにします。



- (注)
- 一括データ転送モードは、時間ベースまたはボリュームベースの SSH キー再生成機能をサポートしていません。
  - 一括データ転送モードは、SSH バージョン 1 ではサポートされていません。
  - **ip ssh bulk-mode** コマンドがイネーブルになっている場合、**ip ssh window-size** コマンドを設定しないでください。

### 例

次に、SSH サーバで一括データ転送モードを有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip ssh bulk-mode
Device(config)# exit
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip ssh window-size</b>	Secure Copy Protocol のウィンドウサイズを変更します。

## I2 traceroute

レイヤ2トレーズルートサーバを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **I2 traceroute** コマンドを使用します。レイヤ2トレーズルートサーバを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**I2 traceroute**  
**no I2 traceroute**

---

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

---

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション (config#)

---

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。

---

### 使用上のガイドライン

レイヤ2トレーズルートはデフォルトでは有効になっており、ユーザ データグラム プロトコル (UDP) ポート 2228 でリスニングソケットが開きます。UDP ポート 2228 を閉じてレイヤ2トレーズルートが無効にするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **no I2 traceroute** コマンドを使用します。

次に、**I2 traceroute** コマンドを使用してレイヤ2トレーズルートを設定する例を示します。

```
Device# configure terminal  
Device(config)# I2 traceroute
```

## license air level

Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチに接続されているワイヤレスコントローラで AIR ライセンスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **license air level** コマンドを入力します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
license air level { air-network-advantage [ addon air-dna-advantage ] | air-network-essentials [ addon air-dna-essentials ] }
```

```
no license air level
```

### 構文の説明

**air-network-advantage** AIR Network Advantage ライセンスレベルを設定します。

**addon air-dna-advantage** (任意) アドオンの AIR DNA の Advantage ライセンスレベルを設定します。

このアドオンオプションは AIR Network Advantage ライセンスで使用できる、デフォルトのライセンスです。

**air-network-essentials** AIR Network Essential ライセンスレベルを設定します。

**addon air-dna-essentials** (任意) アドオンの AIR DNA の Essential ライセンスレベルを設定します。

このアドオンオプションは AIR Network Essential ライセンスで使用できます。

### コマンド デフォルト

AIR DNA Advantage がデフォルトのライセンスです

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (Device(config)#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	このコマンドは、このリリースで導入されるポリシーを使用したスマートライセンスで、引き続き使用および適用することができます。詳細については、「使用上のガイドライン」セクションを参照してください。

### 使用上のガイドライン

ポリシーを使用したスマートライセンスの環境では、**license air level** コマンドを使用して、製品インスタンスで使用されているライセンスレベルを変更したり、製品インスタンスでアドオンライセンスを追加設定したりすることができます。変更はリロード後に有効になります。

設定できるライセンスは次のとおりです。

- AIR Network Essential

- AIR Network Advantage
- AIR DNA Essential
- AIR DNA Advantage

DNA ライセンスを更新しない場合は、AIR DNA Essential または AIR DNA Advantage ライセンスレベルを設定し、期限切れになった時点で Network Advantage または Network Essentials のライセンスレベルに移行することができます。

接続しているすべてのアクセスポイントにおいて、コントローラの一意的な値プロパティを利用するために、Cisco DNA Center ライセンスが必要です。

詳細については、「[Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller Software Configuration Guide](#)」を参照してください。

## 例

次に、AIR DNA Essential ライセンスレベルを設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# license air level network-essentials addon air-dna-essentials
```

次に、AIR DNA Advantage ライセンスレベルを設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# license air level air-network-advantage addon air-dna-advantage
```

# license boot level

デバイスで新しいソフトウェアライセンスを起動するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **license boot level** コマンドを使用します。すべてのソフトウェアライセンスをデバイスから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**license boot level** *base-license-level* **addon** *addon-license-level*  
**no license boot level**

## 構文の説明

*base-license-level* スイッチの起動レベル。例： **network-essentials**

使用可能な基本ライセンスは次のとおりです。

- Network Essentials
- Network Advantage (Network Essentials を含む)

*addon-license-level* 3年、5年、または7年の固定期間で登録できる追加ライセンス。

使用可能なアドオンライセンスは次のとおりです。

- Digital Networking Architecture (DNA) Essentials
- DNA Advantage (DNA Essentials を含む)

## コマンド デフォルト

設定されたイメージでスイッチが起動します。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Fuji 16.9.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**license boot level** コマンドは次の目的に使用します。

- ライセンスのダウングレードとアップグレード
- 評価ライセンスと拡張ライセンスの有効化と無効化
- アップグレードライセンスのクリア

このコマンドは、特定のモジュールのライセンスインフラストラクチャで保持されているライセンス階層ではなく、設定されたライセンスレベルで起動するようにライセンスインフラストラクチャを設定します。

- スイッチをリロードすると、ライセンスインフラストラクチャでスタートアップコンフィギュレーションの設定にライセンスがあるかどうかを確認されます。設定にライセンスがある場合、そのライセンスでスイッチが起動します。ライセンスがない場合、ライセンスインフラストラクチャでイメージ階層に従ってライセンスが確認されます。



- 強制ブート評価ライセンスが期限切れの場合、ライセンスインフラストラクチャで通常の階層に従ってライセンスが確認されます。
- 設定されたブートライセンスがすでに期限切れになっている場合、ライセンスインフラストラクチャで階層に従ってライセンスが確認されます。

## 例

次に、スイッチの次回リロード時に *network-essentials* ライセンスを有効化する例を示します。

```
Device(config)# license boot level network-essentials
```

## license smart (グローバル コンフィギュレーション)

製品インスタンスが Cisco Smart Software Manager (CSSM) や Cisco Smart Licensing Utility (CSLU) 、または Smart Software Manager オンプレミス (SSM オンプレミス) との通信に使用するトランスポートモードや URL などのライセンス関連の設定を行い、使用状況レポートの間隔を設定し、ライセンス使用状況レポート (RUM レポート) に含めるか、または除外する必要がある情報を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **license smart** コマンドを入力します。デフォルト値に戻すには、コマンドの **no** 形式を使用します。

```
license smart { custom_id ID | enable | privacy { all | hostname | version } | proxy { address
address_hostname | port port } | reservation | server-identity-check | transport { automatic |
callhome | cslu | off | smart } | url { url | cslu cslu_or_on-prem_url | default | smart smart_url |
utility secondary_url } | usage { customer-tags { tag1 | tag2 | tag3 | tag4 } tag_value | interval
interval_in_days } | utility [ customer_info { city city | country country | postalcode postalcode |
state state | street street } ] }
```

```
no license smart { custom_id | enable | privacy { all | hostname | version } | proxy { address
address_hostname | port port } | reservation | server-identity-check | transport | url { url | cslu
cslu_or_on-prem_url | default | smart smart_url | utility secondary_url } | usage { customer-tags {
tag1 | tag2 | tag3 | tag4 } tag_value | interval interval_in_days } | utility [ customer_info { city
city | country country | postalcode postalcode | state state | street street } ] }
```

### 構文の説明

<b>custom_id ID</b>	このオプションは CLI では使用できませんがサポートされていません。
<b>enable</b>	このキーワードは CLI には表示されますが、設定しても効果はありません。スマートライセンスは常に有効になっています。
<b>privacy { all   hostname   version }</b>	CSSM に送信される使用状況レポートから特定の情報を除外できます。次のオプションから選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b> : すべての通信で最小限のライセンス情報のみを送信します。</li> <li>• <b>hostname</b> : 通信からホスト名を除外します。</li> <li>• <b>version</b> : 通信から製品インスタンスのエージェントのバージョン情報を除外します。</li> </ul>

---

<b>proxy</b> { <b>address</b> <i>address_hostname</i>   <b>port</b> <i>port</i> }	CSLUまたはCSSMとライセンス使用状況を同期するためにプロキシを設定します。つまり、トランスポートモードが <b>license smart transport smart</b> (CSSM) または <b>license smart transport cslu</b> (CSLU) の場合にのみ、このオプションを使用してプロキシを設定できます。
	ただし、トランスポートモードとして <b>license smart transport cslu</b> も使用する SSM オンプレミス展開では、ライセンス使用状況の同期にプロキシは設定できません。
	次のオプションを設定します。
	• <b>address</b> <i>address_hostname</i> : プロキシアドレスを設定します。
	<i>address_hostname</i> には、プロキシの IP アドレスまたはホスト名を入力します。
	• <b>port</b> <i>port</i> : プロキシポートを設定します。
	<i>port</i> には、プロキシポート番号を入力します。

---

<b>reservation</b>	ライセンス予約機能を有効または無効にします。
	(注) このオプションは、CLI で使用できませんが、ライセンスの予約が適用されないため、ポリシーを使用したスマートライセンシングの環境では適用されません。

---

<b>server-identity-check</b>	HTTP セキュアサーバの ID チェックを有効または無効にします。
------------------------------	------------------------------------

---

---

**transport { automatic | callhome | cslu | off | smart }** 製品インスタンスが CSSM との通信に使用する転送モードを設定します。次のオプションから選択します。

- **automatic** : 転送モード **cslu** を設定します。
- **callhome** : 転送モードとして Call Home を有効にします。
- **cslu** : 転送モードとして CSLU を有効にします。これがデフォルトの転送モードです。

CSLU と SSM オンプレミスの両方に同じキーワードが適用されますが、URL が異なります。次の行の **cslu***cslu\_or\_on-prem\_url* を参照してください。

- **off** : 製品インスタンスからのすべての通信を無効にします。
  - **smart** : スマート転送を有効にします。
-

---

```
url { url | cslu cslu_url | default | smart  
smart_url | utility secondary_url }
```

---

設定された転送モードの URL を設定します。次のオプションから選択します。

- **url** : 転送モードとして **callhome** を設定している場合は、このオプションを設定します。  
CSSM URL を次のように正確に入力します。

```
https://software.cisco.com/#module/SmartLicensing
```

**no license smart url url** コマンドは、デフォルトの URL に戻ります。

- **cslu cslu\_or\_on-prem\_url** : トランスポートモードを **cslu** として設定している場合は、必要に応じて CSLU または SSM オンプレミスの URL を使用してこのオプションを設定します。

- CSLU を使用している場合は、次のように URL を入力します。

```
http://<cslu_ip_or_host>:8182/cslu/v1/pi
```

<cslu\_ip\_or\_host> には、CSLU をインストールした Windows ホストのホスト名や IP アドレスを入力します。8182 はポート番号であり、CSLU が使用する唯一のポート番号です。

**no license smart url cslu cslu\_or\_on-prem\_url** コマンドは

```
http://cslu-local:8182/cslu/v1/pi
```

 に戻ります。

- SSM オンプレミスを使用している場合は、次のように URL を入力します。

```
http://<ip>/cslu/v1/pi/<tenant ID>
```

<ip> には、SSM オンプレミスをインストールしたサーバのホスト名または IP アドレスを入力します。<tenantID> はデフォルトのローカルバーチャルアカウント ID にする必要があります。

ヒント SSM オンプレミスから URL 全体を取得できます。該当するリリース (17.3.x 以降) のソフトウェア コンフィギュレーションガイドで、「System Management」>「Smart Licensing Using Policy」>「Task Library for Smart

Licensing Using Policy」>  
「Retrieving the Transport URL  
(SSM On-Prem UI)」を参照し  
てください。

**no license smart url cslu cslu\_or\_on-prem\_url**  
コマンドは  
<http://cslu-local:8182/cslu/v1/pi> に戻り  
ます。

- **default** : 設定されている転送モードによって異  
なります。このオプションでは、**smart**および  
**cslu** 転送モードのみがサポートされます。

転送モードが **cslu** に設定されている場合、  
**license smart url default** を設定すると、CSLU  
URL は自動的に設定されます  
(<https://cslu-local:8182/cslu/v1/pi>)。

転送モードが **smart** に設定されている場合、  
**license smart url default** を設定すると、スマー  
ト URL は自動的に設定されます  
(<https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license>)。

- **smart smart\_url** : 転送タイプとして **smart** を設  
定している場合は、このオプションを設定しま  
す。URL を次のように正確に入力します。

<https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license>

このオプションを設定すると、システムは  
**license smart url url** で自動的に URL の複製を  
作成します。重複するエントリは無視できま  
す。これ以上の操作は必要ありません。

**no license smart url smart smart\_url** コマンドは、  
デフォルトの URL に戻ります。

- **utility smart\_url** : このオプションは CLI では使  
用できますがサポートされていません。

---

**usage { customer-tags { tag1 | tag2 | tag3 | tag4 } tag\_value | interval interval\_in\_days }** 使用状況レポートの設定を構成します。次のオプションを設定できます。

- **customer-tags { tag1 | tag2 | tag3 | tag4 } tag\_value** : テレメトリ用のデータモデルに含める文字列を定義します。最大4つの文字列 (またはタグ) を定義できます。

*tag\_value* には、定義する各タグの文字列値を入力します。

- **interval interval\_in\_days** : レポート間隔の日数を設定します。デフォルトでは、RUM レポートは 30 日ごとに送信されます。有効な値の範囲は 1 ~ 3650 です。

この値をゼロに設定すると、適用されるポリシーの指定内容に関係なく、RUM レポートは送信されません。これは、CSLU または CSSM が受信側にある可能性があるトポロジに適用されます。

ゼロより大きい値を設定し、通信タイプがオフに設定されている場合、*interval\_in\_days* と Ongoing reporting frequency (days) : のポリシー値の間で、値の小さい方が適用されます。たとえば、*interval\_in\_days* が 100 に設定され、ポリシーの値が Ongoing reporting frequency (days) : 90 の場合、RUM レポートは 90 日ごとに送信されます。

間隔を設定せず、デフォルトが有効な場合、レポート間隔は完全にポリシー値によって決定されます。たとえば、デフォルト値が有効で、不適用ライセンスのみが使用されている場合、ポリシーでレポートが不要と記述されていると、RUM レポートは送信されません。

---

**utility [ customer\_info { city city | country country | postalcode postalcode | state state | street street } ]** このオプションは CLI には表示されますが、サポートされていません。

---

#### コマンド デフォルト

Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前 : スマートライセンスがデフォルトで有効になっています。

Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降 : ポリシーを使用したスマートライセンシングはデフォルトで有効になっています。



コマンドモード	Global config (Device(config)#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	<p>ポリシーを使用したスマートライセンスで、次のキーワードと変数が導入されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>url</b> キーワードの下に、次のオプションが導入されました。           <pre>{ <b>cslu</b> <i>cslu_url</i>   <b>smart</b> <i>smart_url</i> }</pre> </li> <li>• <b>transport</b> キーワードの下に、次のオプションが導入されました。           <pre>{ <b>cslu</b>   <b>off</b> }</pre> </li> </ul> <p>さらに、デフォルトの通信タイプが <b>callhome</b> から <b>cslu</b> に変更されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>usage</b> { <b>customer-tags</b> { <b>tag1</b>   <b>tag2</b>   <b>tag3</b>   <b>tag4</b> } <i>tag_value</i>   <b>interval</b> <i>interval_in_days</i> }</li> </ul> <p><b>license smart global</b> コマンドの次のキーワードと変数は廃止され、CLI では使用できなくなりました：<b>enable</b>、<b>conversion automatic</b>。</p>
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.3	<p>SSM オンプレミスサポートが導入されました。SSM オンプレミス展開での製品インスタンス開始型通信の場合、既存の <b>[no]license smart url cslucaclu_or_on-prem_url</b> コマンドは SSM オンプレミスの URL の設定もサポートします。ただし、SSM オンプレミスで必要な URL 形式は <code>http://&lt;ip&gt;/cslu/v1/pi/&lt;tenant ID&gt;</code> です。</p> <p>設定する必要がある対応するトランスポートモードも、既存のコマンド (<b>license smart transport cslu</b>) です。</p>

## 使用上のガイドライン

設定したレポート間隔 (**license smart usage interval interval\_in\_days** コマンド) によって、製品インスタンスが RUM レポートを送信する日時が決まります。スケジュールされた間隔が通信障害と一致する場合、製品インスタンスは、スケジュールされた時間が経過した後、最大 4 時間 RUM レポートの送信を試みます。(通信障害が続くために) それでもレポートを送信できない場合、システムは間隔を 15 分にリセットします。通信障害が解消されると、レポート間隔はユーザが最後に設定した値に戻ります。

通信障害の場合に表示される可能性があるシステムメッセージ

は、**%SMART\_LIC-3-COMM\_FAILED** です。このエラーを解決し、レポート間隔の値を復元する方法については、該当するリリース (17.3.x 以降) のソフトウェア設定ガイドで、「*System Management*」 > 「*Smart Licensing Using Policy*」 > 「*Troubleshooting Smart Licensing Using Policy*」を参照してください。

- [データプライバシーの例 \(1926 ページ\)](#)

- [転送タイプと URL の例 \(1926 ページ\)](#)
- [使用状況レポートのオプションの例 \(1927 ページ\)](#)

### データプライバシーの例

次に、グローバル コンフィギュレーション モードで **license smart privacy** コマンドを使用してデータプライバシー関連情報を設定する例を示します。**show license status** 出力には、設定された情報が表示されます。

プライベート情報は送信されません。

```
Device# configure terminal
Device(config)# license smart privacy all
Device(config)# license smart transport callhome
Device(config)# license smart url
https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
Device(config)# exit
Device# show license status
<output truncated>
Data Privacy:
  Sending Hostname: no
  Callhome hostname privacy: ENABLED
  Smart Licensing hostname privacy: ENABLED
  Version privacy: ENABLED

Transport:
  Type: Callhome
<output truncated>
```

製品インスタンスのエージェントのバージョンは送信されません。

```
Device# configure terminal
Device(config)# license smart privacy version
Device(config)# license smart transport callhome
Device(config)# license smart url
https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
Device(config)# exit
Device# show license status
<output truncated>
Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome hostname privacy: DISABLED
  Smart Licensing hostname privacy: DISABLED
  Version privacy: ENABLED

Transport:
  Type: Callhome
<output truncated>
```

### 転送タイプと URL の例

次に、グローバル コンフィギュレーション モードで **license smart transport** および **license smart url** コマンドを使用して、転送タイプの一部を設定する例を示します。**show license all** 出力には、設定された情報が表示されます。

トランスポート : **cslu** :

```
Device# configure terminal
Device(config)# license smart transport cslu
Device(config)# license smart url default
Device(config)# exit
Device# show license all
<output truncated>
Transport:
  Type: cslu
  Cslu address: http://192.168.0.1:8182/cslu/v1/pi
  Proxy:
    Not Configured
<output truncated>
```

トランスポート : smart :

```
Device# configure terminal
Device(config)# license smart transport smart
Device(config)# license smart url smart https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license
Device(config)# exit
Device# show license all
<output truncated>
Transport:
  Type: Smart
  URL: https://smartreceiver-stage.cisco.com/licservice/license
  Proxy:
    Not Configured
<output truncated>
```

### 使用状況レポートのオプションの例

次に、グローバル コンフィギュレーション モードで **license smart usage** コマンドを使用して、使用状況レポートの一部を設定する例を示します。 **show running-config** 出力には、設定された情報が表示されます。

**customer-tag** オプションの設定 :

```
Device# configure terminal
Device(config)# license smart usage customer-tags tag1 SA/VA:01
Device(config)# exit
Device# show running-config | include tag1
license smart usage customer-tags tag1 SA/VA:01
```

現在適用されているポリシーよりも絞り込んだレポート間隔の設定 :

```
Device# show license status
<output truncated>
Usage Reporting:
Last ACK received: Sep 22 13:49:38 2020 PST
Next ACK deadline: Dec 21 12:02:21 2020 PST
Reporting push interval: 30 days
Next ACK push check: Sep 22 12:20:34 2020 PST
Next report push: Oct 22 12:05:43 2020 PST
Last report push: Sep 22 12:05:43 2020 PST
Last report file write: <none>
<output truncated>
```

```
Device# configure terminal
Device(config)# license smart usage interval 20
Device(config)# exit
Device# show license status
<output truncated>
```

Usage Reporting:

```
Last ACK received: Sep 22 13:49:38 2020 PST
Next ACK deadline: Nov 22 12:02:21 2020 PST
Reporting push interval: 20 days
Next ACK push check: Sep 22 12:20:34 2020 PST
Next report push: Oct 12 12:05:43 2020 PST
Last report push: Sep 22 12:05:43 2020 PST
Last report file write: <none>
<output truncated>
```

## license smart (特権 EXEC)

承認コードの要求または返却、リソース使用状況測定レポート (RUM レポート) の保存、製品インスタンスへのファイルのインポート、Cisco Smart Software Manager (CSSM) との信頼の確立、CSSM または Cisco Smart License Utility (CSLU)、あるいは Smart Software Manager オンプレミス (SSM オンプレミス) との製品インスタンスの同期、製品インスタンスからのライセンス情報の削除などのライセンス機能を設定するには、対応するキーワードまたは引数を指定して特権 EXEC モードで **license smart** コマンドを入力します。

```
license smart { authorization { request { add | replace } feature_name { all | local } | return { all | local } { offline [ path ] | online } } | clear eventlog | export return { all | local } feature_name | factory reset | import file_path | save { trust-request filepath_filename | usage { all | days days | rum-id rum-ID | unreported } { file file_path } } | sync { all | local } | trust idtoken id_token_value { local | all } [{ force }]}
```

### 構文の説明

<b>smart</b>	スマートライセンスのオプションを提供します。
<b>authorization</b>	承認コードを要求する、または承認コードを返すオプションを提供します。  認証コードは、輸出規制または輸出規制の適用タイプのライセンスを使用する場合にのみ必要です。
<b>request</b>	承認コードを CSSM、CSLU (CSLU は CSSM から承認コードを取得)、または SSM オンプレミスから要求し、そのコードを製品インスタンスにインストールします。
<b>add</b>	要求されたライセンスを既存の承認コードに追加します。新しい承認コードには、既存の承認コードのすべてのライセンスと要求されたライセンスが含まれます。
<b>replace</b>	既存の承認コードを置き換えます。新しい承認コードには、要求されたライセンスのみが含まれます。現在の承認コードのすべてのライセンスが返されます。  このオプションを入力すると、製品インスタンスは、削除される承認コードに対応するライセンスが使用中であるかどうかを確認します。ライセンスが使用されている場合は、対応する機能を最初に無効にするようにエラーメッセージが表示されます。
<i>feature_name</i>	承認コードを要求するライセンスの名前。
<b>all</b>	高可用性セットアップですべての製品インスタンスに対してアクションを実行します。
<b>local</b>	アクティブな製品インスタンスに対してアクションを実行します。これがデフォルトのオプションです。

<b>return</b>	CSSM のライセンスプールに承認コードを返します。
<b>offline</b> <i>file_path</i>	<p>製品インスタンスが CSSM に接続されていないことを意味します。承認コードはオフラインで返されます。このオプションでは、戻りコードをファイルに出力する必要があります。</p> <p>ファイルを保存するパスを指定することもできます。ファイル形式は、.txt などの読み取り可能な任意の形式にすることができます。</p> <p>オフラインオプションを選択する場合は、CLI や保存したファイルから戻りコードをコピーして CSSM に入力する、という追加の手順を実行する必要があります。</p>
<b>online</b>	製品インスタンスが接続モードであることを意味します。承認コードは、CSLU や CSSM に直接返されます。
<b>clear eventlog</b>	製品インスタンスからすべてのイベントログファイルをクリアします。
<b>export return</b>	輸出規制ライセンスの承認キーを返します。
<b>factory reset</b>	製品インスタンスから保存されているすべてのライセンス情報をクリアします。
<b>import</b> <i>filepath_filename</i>	<p>製品インスタンスにファイルをインポートします。ファイルは、承認コード、信頼コード、またはポリシーのファイルである場合があります。</p> <p><i>filepath_filename</i> には、場所（ファイル名を含む）を指定します。</p>
<b>save</b>	RUM レポートや信頼コード要求を保存するオプションを提供します。
<b>trust-request</b> <i>filepath_filename</i>	<p>アクティブな製品インスタンスの信頼コード要求を指定した場所に保存します。</p> <p><i>filepath_filename</i> には、ファイルの絶対パス（ファイル名を含む）を指定します。</p>

<b>usage</b> { <b>all</b>   <b>days</b> <i>days</i>   <b>rum-id</b> <i>rum-ID</i>   <b>unreported</b> } { <b>file</b> <i>file_path</i> }	<p>RUM レポート (ライセンス使用状況情報) を指定した場所に保存します。次のいずれかのオプションを指定する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b> : すべての RUM レポートを保存します。</li> <li>• <b>days</b> <i>days</i> : 過去 <i>n</i> 日間 (現在の日を除く) の RUM レポートを保存します。番号を入力します。有効範囲は 0 ~ 4294967295 です。 たとえば、3 と入力すると、過去 3 日間の RUM レポートが保存されます。</li> <li>• <b>rum-Id</b> <i>rum-ID</i> : 指定した RUM ID を保存します。値の有効な範囲は 0 ~ 18446744073709551615 です。</li> <li>• <b>unreported</b> : すべての未報告の RUM レポートを保存します。</li> </ul> <p><b>file</b> <i>filepath_filename</i> : 指定した使用状況情報をファイルに保存します。ファイルの絶対パス (ファイル名を含む) を指定します。</p>
<b>sync</b> { <b>all</b>   <b>local</b> }	<p>CSSM または CSLU、あるいは SSM オンプレミスと同期して、保留中のデータを送受信します。これには、保留中の RUM レポートのアップロード、ACK 応答のダウンロード、および製品インスタンスの保留中の承認コード、信頼コード、ポリシーが含まれます。</p> <p>次のいずれかのオプションを入力して、製品インスタンスを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b> : 高可用性セットアップですべての製品インスタンスに対して同期を実行します。このオプションを選択すると、製品インスタンスは同期要求内にあるすべての UDI のリストも送信します。</li> <li>• <b>local</b> : 要求を送信するアクティブな製品インスタンス、つまり自身の UDI に対してのみ同期を実行します。これがデフォルトのオプションです。</li> </ul>
<b>trust idtoken</b> <i>id_token_value</i>	<p>CSSM との信頼できる接続を確立します。</p> <p>このオプションを使用するには、最初に CSSM ポータルでトークンを生成する必要があります。<i>id_token_value</i> に生成されたトークン値を指定します。</p>
<b>force</b>	<p>信頼コードが製品インスタンスにすでに存在する場合でも、信頼コード要求を送信します。</p> <p>信頼コードは、製品インスタンスの UDI にノードロックされます。UDI がすでに登録されている場合、CSSM は同じ UDI の新規登録を許可しません。 <b>force</b> キーワードを入力すると、この動作が上書きされます。</p>

### コマンド デフォルト

Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前 : スマートライセンスがデフォルトで有効になっていません。

Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降：ポリシーを使用したスマートライセンスはデフォルトで有効になっています。

コマンドモード	特権 EXEC (Device#)	
コマンド履歴	リリース 変更内容	
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	<p>ポリシーを使用したスマートライセンスで、次のキーワードと変数が導入されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>authorization</b> { <b>request</b> { <b>add</b>   <b>replace</b> } <i>feature_name</i> { <b>all</b>   <b>local</b> }   <b>return</b> { <b>all</b>   <b>local</b> } { <b>offline</b> [ <i>path</i> ]   <b>online</b> } }</li> <li>• <b>import</b> <i>file_path</i></li> <li>• <b>save</b> { <b>trust-request</b> <i>filepath_filename</i>   <b>usage</b> { <b>all</b>   <b>days</b> <i>days</i>   <b>rum-id</b> <i>rum-ID</i>   <b>unreported</b> } { <b>file</b> <i>file_path</i> }</li> <li>• <b>sync</b> { <b>all</b>   <b>local</b> }</li> <li>• <b>trust idtoken</b> <i>id_token_value</i> { <b>local</b>   <b>all</b> } [ <b>force</b> ]</li> </ul> <p><b>license smart</b> コマンドの次のキーワードと変数は廃止され、CLI では使用できなくなりました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>register idtoken</b> <i>token_id</i> [ <b>force</b> ]</li> <li>• <b>deregister</b></li> <li>• <b>renew id</b> { <b>ID</b>   <b>auth</b> }</li> <li>• <b>debug</b> { <b>error</b>   <b>debug</b>   <b>trace</b>   <b>all</b> }</li> <li>• <b>mfg reservation</b> { <b>request</b>   <b>install</b>   <b>install file</b>   <b>cancel</b> }</li> <li>• <b>conversion</b> { <b>start</b>   <b>stop</b> }</li> </ul>
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.3	SSM オンプレミスのサポートが導入されました。リソース使用状況測定レポート (RUM レポート) の保存、製品インスタンスへのファイルのインポート、製品インスタンスの同期、認証コードの返却、SSM オンプレミス展開での製品インスタンスからのライセンス情報の削除など、ライセンス関連のタスクを実行できます。

## 使用上のガイドライン 信頼コードの上書き

**license smart trust idtoken** コマンドを設定する際の **force** オプションのユースケース：1つのバーチャルアカウントに含まれているすべての製品インスタンスに同じトークンを使用できます。製品インスタンスが1つのアカウントから別のアカウントに移動した場合（たとえば、別のバーチャルアカウントの一部である高可用性設定に追加されたため）、既存の信頼コードを上書きすることが必要になる場合があります。



## ライセンス情報の削除

**license smart factory reset** コマンドを入力すると、承認コード、RUM レポートなど、すべてのライセンス情報（使用中のライセンスを除く）が製品インスタンスから削除されます。そのため、このコマンドは、製品インスタンスを返却する場合（Return Material Authorization (RMA)）、または永続的にデコミットする場合にのみ使用することを推奨します。また、製品インスタンスからライセンス情報を削除する前に CSSM に RUM レポートを送信します。これは、CSSM に最新の使用状況情報が含まれていることを確認するためです。

## 認証コードとライセンス予約：

認証コードとライセンス予約に関連するオプション：

- Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチのいずれにも輸出制御ライセンスまたは適用ライセンスがないため、次のコマンドは適用されません。

- **license smart authorization request { add | replace } feature\_name { all | local }**

- **license smart export return**

- 返すことも可能な SLR 承認コードの場合は、次のオプションが適用可能になっている必要があります。

- **license smart authorization return { all | local } { offline [ path ] | online }**

## 例

- [ライセンス使用状況情報の保存例 \(1933 ページ\)](#)
- [信頼コードのインストールの例 \(1934 ページ\)](#)
- [SLR 承認コードを返す例 \(1934 ページ\)](#)

## ライセンス使用状況情報の保存例

次の例は、製品インスタンスのライセンス使用状況情報を保存する方法を示しています。このオプションを使用して、エアギャップネットワークのレポート要件を満たすことができます。この例では、ファイルはまずフラッシュメモリに保存され、次に TFTP の場所にコピーされます。

```
Device> enable
Device# license smart save usage unreported file flash:RUM-unrep.txt
Device# copy flash:RUM-unrep.txt tftp://192.168.0.1//auto/tftp-user/user01/
Address or name of remote host [192.168.0.1]?
Destination filename [//auto/tftp-user/user01/RUM-unrep.txt]?
!!
15128 bytes copied in 0.161 secs (93963 bytes/sec)
```

RUM レポートをファイルに保存した後、（インターネットに接続しているワークステーションや Cisco から）CSSM にアップロードする必要があります。

### 信頼コードのインストールの例

次の例は、信頼コードがすでに製品インスタンスにインストールされている場合に、信頼コードをインストールする方法を示しています。これには、CSSMへの接続が必要です。正常なインストール後の **show license status** 出力例を次に示します。

信頼コードをインストールする前に、トークンを生成し、CSSMから対応するファイルをダウンロードする必要があります。

結果を確認するには、**show license status** コマンド (Trust Code Installed:) を使用します。

```
Device> enable
Device# license smart trust idtoken
NGMwMjks5mYtNZaxMS00NzMZmtgWm local force
Device# show license status
<output truncated>
Trust Code Installed:
  Active: PID:C9500-24Y4C,SN:CAT2344L4GH
         INSTALLED on Sep 04 01:01:46 2020 EDT
  Standby: PID:C9500-24Y4C,SN:CAT2344L4GJ
         INSTALLED on Sep 04 01:01:46 2020 EDT
<output truncated>
```

### SLR 承認コードを返す例

次の例は、SLR 承認コードを削除して返す方法を示しています。ここでは、コードがオフラインで返されます (CSSM への接続なし)。正常に返された後の **show license all** 出力例を次に示します。

```
Device> enable
Device# license smart authorization return local online
Enter this return code in Cisco Smart Software Manager portal:
UDI: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
Return code: Cr9JHx-L1x5Rj-ftwzgL-h9QZAU-LE5DT1-babWeL-FABPt9-Wr1Dn7-Rp7
Device# configure terminal
Device(config)# no license smart reservation

Device# show license all
<output truncated>
License Authorizations
=====
Overall status:
  Active: UDI: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
         Status: NOT INSTALLED
         Last return code: Cr9JHx-L1x5Rj-ftwzgL-h9QZAU-LE5DT1-babWeL-FABPt9-Wr1Dn7-Rp7
<output truncated>
```

CLIや保存したファイルから戻りコードをコピーしてCSSMに入力する、という追加の手順を実行する必要があります。

## line auto-consolidation

同じサブモードの複数回線の設定を単一回線に統合するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **line auto-consolidation** コマンドを使用します。回線設定の自動統合はデフォルトで有効になっています。Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 からこのコマンドの **no** 形式を使用して自動統合を無効化できます。

**line auto-consolidation**  
**no line auto-consolidation**

構文の説明	<b>auto-consolidation</b>	同じサブモードの複数回線の設定を単一回線に統合します。
コマンド デフォルト	自動統合はデフォルトで有効になっています。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション モード (config)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1	このコマンドが追加されました。

次に、**line auto-consolidation** を設定した場合の不揮発性生成 (NVGEN) プロセスの出力例を示します。

```
Device# show run | sec line
line con 0
stopbits 1
line vty 0 4
transport input ssh
line vty 5 9
transport input all
Device# configure terminal
Device(config)# line vty 10 15
Device(config-line)# transport input all
Device(config-line)# end
Device# show run | sec line
line con 0
stopbits 1
line vty 0 4
transport input ssh
line vty 5 15
transport input all
```

次に、**no line auto-consolidation** を設定した場合の不揮発性生成 (NVGEN) プロセスの出力例を示します。

```
Device# show run | sec line
line con 0
stopbits 1
line vty 0 4
transport input ssh
line vty 5 9
```

```
transport input all
Device# configure terminal
Device(config)#no line auto-consolidation
Device(config)# line vty 10 15
Device(config-line)# transport input all
Device(config-line)# end
Device# show run | sec line
no line auto-consolidation
line con 0
stopbits 1
line vty 0 4
transport input ssh
line vty 5 9
transport input all
line vty 10 15
transport input all
```

# location

エンドポイントのロケーション情報を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **location** コマンドを使用します。ロケーション情報を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
location {admin-tag string | civic-location identifier {hostid} | civic-location identifier {hostid} |
elin-location {string | identifier id} | geo-location identifier {hostid} | prefer {cdp weight
priority-value | lldp-med weight priority-value | static config weight priority-value}
no location {admin-tag string | civic-location identifier {hostid} | civic-location identifier {hostid} |
elin-location {string | identifier id} | geo-location identifier {hostid} | prefer {cdp weight
priority-value | lldp-med weight priority-value | static config weight priority-value}
```

## 構文の説明

<b>admin-tag</b> <i>string</i>	管理タグまたはサイト情報を設定します。英数字形式のサイト情報またはロケーション情報。
<b>civic-location</b>	都市ロケーション情報を設定します。
<b>identifier</b>	都市ロケーション、緊急ロケーション、地理的な場所の名前を指定します。
<b>host</b>	ホストの都市ロケーションや地理空間的な場所を定義します。
<b>id</b>	都市ロケーション、緊急ロケーション、地理的な場所の名前。  (注) LLDP-MED スイッチ TLV での都市ロケーションの ID は 250 バイト以下に制限されます。スイッチ設定中に使用できるバッファ スペースに関するエラー メッセージを回避するには、各都市ロケーション ID に指定されたすべての都市ロケーション情報の全体の長さが 250 バイトを超えないようにします。
<b>elin-location</b>	緊急ロケーション情報 (ELIN) を設定します。
<b>geo-location</b>	地理空間的なロケーション情報を設定します。
<b>prefer</b>	ロケーション情報のソースのプライオリティを設定します。

コマンド デフォルト      デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード          グローバル コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**location civic-location identifier** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力後、都市ロケーション コンフィギュレーション モードが開始されます。**location geo-location identifier** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力後、ジオロケーション コンフィギュレーション モードが開始されます。

都市ロケーション ID は 250 バイトを超えてはなりません。

ホスト ID はホストの都市ロケーションや地理空間的な場所を設定します。ID がホストではない場合、ID はインターフェイスで参照できる地理空間的なテンプレートまたは都市ロケーションだけを定義します。

**host** キーワードは、デバイスの場所を定義します。**identifier** と **host** キーワードを使用して設定可能な都市ロケーションオプションは同じです。都市ロケーション コンフィギュレーション モードで次の都市ロケーション オプションを指定できます。

- **additional-code** : 追加都市ロケーション コードを設定します。
- **additional-location-information** : 追加都市ロケーション情報を設定します。
- **branch-road-name** : ブランチのロード名を設定します。
- **building** : 建物の情報を設定します。
- **city** : 都市名を設定します。
- **country** : 2 文字の ISO 3166 の国コードを設定します。
- **county** : 郡名を設定します。
- **default** : コマンドをデフォルト値に設定します。
- **division** : 市の地区の名前を設定します。
- **exit** : 都市ロケーション コンフィギュレーション モードを終了します。
- **floor** : 階数を設定します。
- **landmark** : 目印となる建物の情報を設定します。
- **leading-street-dir** : 町名番地に付与される方角を設定します。
- **name** : 居住者名を設定します。
- **neighborhood** : ネイバーフッド情報を設定します。
- **no** : 指定された都市ロケーション データを拒否し、デフォルト値を設定します。
- **number** : 町名番地を設定します。
- **post-office-box** : 私書箱を設定します。
- **postal-code** : 郵便番号を設定します。
- **postal-community-name** : 郵便コミュニティ名を設定します。
- **primary-road-name** : 主要道路の名前を設定します。
- **road-section** : 道路の区間を設定します。
- **room** : 部屋の情報を設定します。
- **seat** : 座席の情報を設定します。
- **state** : 州の名前を設定します。

- **street-group** : 町名番地のグループを設定します。
- **street-name-postmodifier** : 町名番地の名前のポストモディファイアを設定します。
- **street-name-premodifier** : 町名番地の名前のプレモディファイアを設定します。
- **street-number-suffix** : 町名番地の番号のサフィックスを設定します。
- **street-suffix** : 町名番地のサフィックスを設定します。
- **sub-branch-road-name** : 支線からさらに分岐した道路名を設定します。
- **trailing-street-suffix** : 後に続く町名番地のサフィックスを設定します。
- **type-of-place** : 場所のタイプを設定します。
- **unit** : 単位を設定します。

地理的ロケーション コンフィギュレーション モードで次の地理空間的なロケーション情報を指定できます。

- **altitude** : 高さの情報を階数、メートル、またはフィート単位で設定します。
- **latitude** : 度、分、秒の緯度情報を設定します。範囲は -90 ~ 90 度です。正の値は、赤道より北側の位置を示します。
- **longitude** : 度、分、秒の経度の情報を設定します。範囲は -180 ~ 180 度です。正の値は、グリニッジ子午線の東側の位置を示します。
- **resolution** : 緯度と経度の分解能を設定します。分解能値を指定しない場合、10mのデフォルト値が緯度と経度の分解能パラメータに適用されます。緯度と経度の場合、分解能の単位はメートルで測定されます。分解能の値は小数単位でも指定できます。
- **default** : デフォルトの属性によって、地理的位置を設定します。
- **exit** : 地理的ロケーション コンフィギュレーション モードを終了します。
- **no** : 指定された地理的パラメータを拒否し、デフォルト値を設定します。

ロケーション TLV をディセーブルにするには、**no lldp med-tlv-select location information** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルトでは、ロケーション TLV はイネーブルに設定されています。

次の例では、スイッチに都市ロケーション情報を設定する方法を示します。

```
Device(config)# location civic-location identifier 1
Device(config-civic)# number 3550
Device(config-civic)# primary-road-name "Cisco Way"
Device(config-civic)# city "San Jose"
Device(config-civic)# state CA
Device(config-civic)# building 19
Device(config-civic)# room C6
Device(config-civic)# county "Santa Clara"
Device(config-civic)# country US
Device(config-civic)# end
```

設定を確認するには、**show location civic-location** 特権 EXEC コマンドを入力します。

次の例では、スイッチ上で緊急ロケーション情報を設定する方法を示します。

```
Device(config)# location elin-location 14085553881 identifier 1
```

設定を確認するには、**show location elin** 特権 EXEC コマンドを入力します。

次に、スイッチに、地理空間ロケーション情報を設定する例を示します。

```
Device(config)# location geo-location identifier host
Device(config-geo)# latitude 12.34
Device(config-geo)# longitude 37.23
Device(config-geo)# altitude 5 floor
Device(config-geo)# resolution 12.34
```

設定された地理空間的な場所の詳細を表示するには、**show location geo-location identifier** コマンドを使用します。



# location plm calibrating

調整クライアントのパス損失測定 (CCXS60) 要求を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **location plm calibrating** コマンドを使用します。

**location plm calibrating {multiband | uniband}**

## 構文の説明

**multiband** 関連付けられた 802.11a または 802.11b/g 無線での調整クライアントのパス損失測定要求を指定します。

**uniband** 関連付けられた 802.11a/b/g 無線での調整クライアントのパス損失測定要求を指定します。

## コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
------	------

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
--------------------------------	-----------------

## 使用上のガイドライン

単一の無線クライアントには、（無線がデュアルバンドで、2.4 GHz と 5 GHz の両方の帯域でも動作できるとしても）**uniband** が役立ちます。複数の無線クライアントには、**multiband** が役立ちます。

次に、関連付けられた 802.11a/b/g 無線での調整クライアントのパス損失測定要求を設定する例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# location plm calibrating uniband
Device(config)# end
```

## mac address-table move update

MAC アドレステーブル移行更新機能を有効にするには、スイッチスタックまたはスタンドアロンスイッチのグローバル コンフィギュレーション モードで **mac address-table move update** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**mac address-table move update {receive | transmit}**  
**no mac address-table move update {receive | transmit}**

### 構文の説明

<b>receive</b>	スイッチが MAC アドレス テーブル移行更新メッセージを処理するように指定します。
<b>transmit</b>	プライマリ リンクがダウンし、スタンバイ リンクが起動した場合、スイッチが MAC アドレステーブル移行更新メッセージをネットワークの他のスイッチに送信するように指定します。

### コマンド デフォルト

デフォルトでは、MAC アドレステーブル移行更新機能はディセーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

MAC アドレステーブル移行更新機能により、プライマリ（フォワーディング）リンクがダウンし、スタンバイリンクがトラフィックのフォワーディングを開始した場合、スイッチは高速双方向コンバージェンスを提供できます。

プライマリリンクがダウンし、スタンバイリンクが起動した場合、アクセススイッチがMAC アドレステーブル移行更新メッセージを送信するように設定できます。アップリンクスイッチが、MAC アドレステーブル移行更新メッセージを受信および処理するように設定できます。

### 例

次の例では、アクセススイッチが MAC アドレス テーブル移行更新メッセージを送信するように設定する方法を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# mac address-table move update transmit
Device(config)# end
```

次の例では、アップリンクスイッチが MAC アドレス テーブル移行更新メッセージを取得および処理するように設定する方法を示します。

```
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# mac address-table move update receive  
Device(config)# end
```

設定を確認するには、**show mac address-table move update** 特権 EXEC コマンドを入力します。

# mgmt\_init

イーサネット管理ポートを初期化するには、ブートローダモードで **mgmt\_init** コマンドを使用します。

## mgmt\_init

---

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

---

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

---

### コマンド モード

ブートローダ

---

### コマンド履歴

---

リリース	変更内容
------	------

---

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
--------------------------------	-----------------

---

---

### 使用上のガイドライン

イーサネット管理ポートのデバッグ中にも、**mgmt\_init** コマンドを使用します。

---

### 例

次の例では、イーサネット管理ポートを初期化する方法を示します。

```
Device: mgmt_init
```

# mkdir

指定されたファイルシステムに1つ以上のディレクトリを作成するには、ブートローダモードで **mkdir** コマンドを使用します。

**mkdir** *filesystem:/directory-url...*

## 構文の説明

*filesystem:* ファイルシステムのエイリアス。USB メモリ スティックの場合は、**usbflash0:** を使用します。

*/directory-url...* 作成するディレクトリの名前です。ディレクトリ名はスペースで区切ります。

## コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンド モード

ブートローダ

## コマンド履歴

リリース	変更内容
------	------

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
--------------------------------	-----------------

## 使用上のガイドライン

ディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

スラッシュ (/) 間に指定できるディレクトリ名は最大 127 文字です。ディレクトリ名には制御文字、スペース、削除文字、スラッシュ、引用符、セミコロン、コロンは使用できません。

## 例

次の例では、ディレクトリ **Saved\_Configs** を作成する方法を示します。

```
Device: mkdir usbflash0:Saved_Configs  
Directory "usbflash0:Saved_Configs" created
```

## more

1 つ以上のファイルの内容を表示するには、ブートローダモードで **more** コマンドを使用します。

**more** *filesystem:/file-url...*

### 構文の説明

*filesystem:* ファイルシステムのエイリアス。システム ボード フラッシュ デバイスには **flash:** を使用します。

*/file-url...* 表示するファイルのパス（ディレクトリ）および名前です。ファイル名はスペースで区切ります。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

ブートローダ

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。

ファイルのリストを指定した場合は、各ファイルの内容が順に表示されます。

### 例

次に、ファイルの内容を表示する例を示します。

```
Device: more flash:image_file_name
version_suffix: universal-122-xx.SEx
version_directory: image_file_name
image_system_type_id: 0x00000002
image_name: image_file_name.bin
ios_image_file_size: 8919552
total_image_file_size: 11592192
image_feature: IP|LAYER_3|PLUS|MIN_DRAM_MEG=128
image_family: family
stacking_number: 1.34
board_ids: 0x00000068 0x00000069 0x0000006a 0x0000006b
info_end:
```

# no debug all

スイッチのデバッグを無効にするには、特権 EXEC モードで **no debug all** コマンドを使用します。

## no debug all

---

コマンド デフォルト      デフォルトの動作や値はありません。

---

コマンド モード      特権 EXEC

---

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE リリース 16.1	このコマンドが導入されました。

---

## 例

次に、スイッチでデバッグを無効にする例を示します。

```
Device: no debug all
All possible debugging has been turned off.
```

## rename

ファイルの名前を変更するには、ブートコンフィギュレーションモードで **rename** コマンドを使用します。

```
rename filesystem:/source-file-url filesystem:/destination-file-url
```

### 構文の説明

*filesystem:* ファイルシステムのエイリアス。USB メモリ スティックの場合は、**usbflash0:** を使用します。

*/source-file-url* 元のパス（ディレクトリ）およびファイル名です。

*/destination-file-url* 新しいパス（ディレクトリ）およびファイル名です。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

ブートローダ

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。

スラッシュ (/) 間に指定できるディレクトリ名は最大 127 文字です。ディレクトリ名には制御文字、スペース、削除文字、スラッシュ、引用符、セミコロン、コロンは使用できません。

指定できるファイル名は最大 127 文字です。ファイル名には制御文字、スペース、削除文字、スラッシュ、引用符、セミコロン、コロンは使用できません。

### 例

次の例では、ファイル *config.text* の名前を *config1.text* に変更します。

```
Device: rename usbflash0:config.text usbflash0:config1.text
```

ファイルの名前が変更されたかどうかを確認するには、**dir filesystem:** ブートローダコマンドを入力します。



# request consent-token accept-response shell-access

以前に生成されたチャレンジに対する同意トークン応答を送信するには、**request consent-token accept-response shell-access** コマンドを使用します。

**request consent-token accept-response shell-access** *response-string*

## 構文の説明

構文	説明
<i>response-string</i>	応答を表す文字列を指定します。

コマンドモード 特権 EXEC モード (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 応答文字列は、チャレンジの生成から30分以内に入力する必要があります。入力しないとチャレンジが期限切れになり、新しいチャレンジの要求が必要になります。

## 例

次に、**request consent-token accept-response shell-access** *response-string* コマンドの出力例を示します。

```
Device# request consent-token accept-response shell-access
% Consent token authorization success
*Jan 18 02:51:37.807: %CTOKEN-6-AUTH_UPDATE: Consent Token Update (authentication success: Shell access 0).
```

# request consent-token generate-challenge shell-access

システムシェルアクセスに対する同意トークンチャレンジを生成するには、**request consent-token generate-challenge shell-access** コマンドを使用します。

**request consent-token generate-challenge shell-access auth-timeout time-validity-slot**

## 構文の説明

構文	説明
<b>auth-timeout time-validity-slot</b>	シェルアクセスを要求するタイムスロット (分) を指定します。

## コマンドモード

特権 EXEC モード (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

システムシェルに対する要求したタイムスロットが期限切れになると、セッションは自動的に終了します。

システムシェルアクセスの最大承認タイムアウトは7日間です。

## 例

次に、**request consent-token generate-challenge shell-access auth-timeout time-validity-slot** コマンドの出力例を示します。

```
Device# request consent-token generate-challenge shell-access auth-timeout 900
<S>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Device#
*Jan 18 02:47:06.733: %CTOKEN-6-AUTH_UPDATE: Consent Token Update (challenge generation
attempt: Shell access 0).
```

# request consent-token terminate-auth

システムシェルに対する同意トークンベースの承認を終了するには、**request consent-token terminate-auth** コマンドを使用します。

## request consent-token terminate-auth

### コマンドモード

特権 EXEC モード (#)

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

システムシェルアクセスのシナリオでは、シェルを終了しても、承認タイムアウトが発生するまで承認は終了しません。

システムシェルアクセスの目的を達成したら、**request consent-token terminate-auth** コマンドを明示的に発行することによって、システムシェルの承認を強制終了することを推奨します。

**request consent-token terminate-auth** コマンドを使用して現在の認証を終了した場合、ユーザがシステムシェルにアクセスする際に再度認証プロセスが必要になります。

### 例

次に、**request consent-token terminate-auth** コマンドの出力例を示します。

```
Device# request consent-token terminate-auth shell-access
% Consent token authorization termination success
```

```
Device#
*Mar 13 01:45:39.197: %CTOKEN-6-AUTH_UPDATE: Consent Token Update (terminate
authentication: Shell access 0).
Device#
```

# request platform software console attach switch

メンバスイッチでセッションを開始するには、特権 EXEC モードで **request platform software console attach switch** コマンドを使用します。



- (注) スタッキングスイッチ (Catalyst 3650/3850/9200/9300 スイッチ) では、このコマンドはスタンバイコンソールでセッションを開始する場合にのみ使用できます。Catalyst 9500 スイッチでは、このコマンドは Stackwise Virtual セットアップでのみサポートされます。メンバスイッチでセッションを開始することはできません。デフォルトでは、すべてのコンソールはすでにアクティブであるため、アクティブなコンソールでセッションを開始する要求はエラーになります。

**request platform software console attach switch** { *switch-number* | **active** | **standby** } { **0/0** | **R0** }

## 構文の説明

**switch-number** スイッチ番号を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 9 です。

**active** アクティブスイッチを指定します。

(注) この引数は、Catalyst 9500 スイッチではサポートされていません。

**standby** スタンバイスイッチを指定します。

**0/0** SPA-Inter-Processor スロットが 0 で、ベイが 0 であることを指定します。

(注) このオプションをスタッキングスイッチとともに使用しないでください。それはエラーになります。

**R0** ルートプロセッサ スロットが 0 であることを指定します。

## コマンド デフォルト

デフォルトでは、スタック内のすべてのスイッチはアクティブです。

## コマンド モード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース 変更内容  
ス

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

スタンバイスイッチでセッションを開始するには、最初に設定で有効にする必要があります。

## 例

次に、スタンバイスイッチとのセッションを行う例を示します。

```
Device# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Device(config)# redundancy
Device(config-red)# main-cpu
Device(config-r-mc)# standby console enable
Device(config-r-mc)# end
Device# request platform software console attach switch standby R0
#
# Connecting to the IOS console on the route-processor in slot 0.
# Enter Control-C to exit.
#
Device-stby> enable
Device-stby#
```

# reset

システムでハードリセットを実行するには、ブートローダモードで **reset** コマンドを実行します。ハードリセットを行うと、デバイスの電源切断後に電源を投入する手順と同様に、プロセッサ、レジスタ、およびメモリの内容が消去されます。

## reset

**構文の説明** このコマンドには引数またはキーワードはありません。

**コマンド デフォルト** デフォルトの動作や値はありません。

**コマンド モード** ブートローダ

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次の例では、システムをリセットする方法を示します。

```
Device: reset
Are you sure you want to reset the system (y/n)? y
System resetting...
```

# rmdir

指定されたファイルシステムから1つ以上の空のディレクトリを削除するには、ブートローダモードで **rmdir** コマンドを使用します。

**rmdir** *filesystem:/directory-url...*

## 構文の説明

*filesystem:* ファイルシステムのエイリアス。USB メモリスティックの場合は、**usbflash0:** を使用します。

*/directory-url...* 削除する空のディレクトリのパス（ディレクトリ）および名前です。ディレクトリ名はスペースで区切ります。

## コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンドモード

ブートローダ

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

スラッシュ (/) 間に指定できるディレクトリ名は最大 45 文字で、大文字と小文字の区別があります。ディレクトリ名には制御文字、スペース、削除文字、スラッシュ、引用符、セミコロン、およびコロンは使用できません。

ディレクトリを削除する前に、まずディレクトリ内のファイルをすべて削除する必要があります。

デバイスは、各ディレクトリを削除する前に、確認を求めるプロンプトを出します。

## 例

次の例では、ディレクトリを 1 つ削除する方法を示します。

```
Device: rmdir usbflash0:Test
```

ディレクトリが削除されたかどうかを確認するには、**dir filesystem:** ブートローダコマンドを入力します。

# sdm prefer

スイッチで使用する SDM テンプレートを指定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **sdm prefer** コマンドを使用します。

**sdm prefer**  
{ **advanced** }

構文の説明	<b>advanced</b> NetFlow などの高度な機能をサポートします。
-------	---

コマンド デフォルト	デフォルトの動作や値はありません。
------------	-------------------

コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション
----------	-------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン	スタックでは、すべてのスタック メンバが、アクティブな に保存された同一の SDM テンプレートを使用する必要があります。
------------	---

新規 がスタックに追加されると、アクティブ に保存された SDM コンフィギュレーションは、個々の に設定されているテンプレートを上書きします。

## 例

次に、高度なテンプレートを設定する例を示します。

```
Device(config)# sdm prefer advanced
Device(config)# exit
Device# reload
```



## service private-config-encryption

プライベート設定ファイルの暗号化を有効にするには、**service private-config-encryption** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**service private-config-encryption**  
**no service private-config-encryption**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、プライベート設定ファイルの暗号化を有効にする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# service private-config-encryption
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show parser encrypt file status</b>	プライベート設定の暗号化ステータスを表示します。

# set

環境変数を設定または表示するには、ブートローダモードで **set** コマンドを使用します。環境変数は、ブートローダまたはデバイスで稼働している他のソフトウェアを制御するために使用できます。

**set** *variable value*

## 構文の説明

変数 値	<p><i>variable</i> および <i>value</i> の適切な値には、次のいずれかのキーワードを使用します。</p> <p><b>MANUAL_BOOT</b> : デバイスの起動を自動で行うか手動で行うかを決定します。</p> <p>有効な値は 1/Yes と 0/No です。0 または No に設定されている場合、ブートローダはシステムを自動的に起動します。他の値に設定されている場合は、ブートローダモードから手動でデバイスを起動する必要があります。</p>
	<p><b>BOOT filesystem:/file-url</b> : 自動起動時にロードおよび実行される実行可能ファイルのセミコロン区切りリストを識別します。</p> <p>BOOT 環境変数が設定されていない場合、システムは、フラッシュファイルシステム全体に再帰的な縦型検索を行って、最初に検出された実行可能イメージをロードして実行を試みます。<b>BOOT</b> 変数が設定されていても、指定されたイメージをロードできなかった場合、システムはフラッシュファイルシステムで最初に検出した起動可能なファイルを起動しようとします。</p>
	<p><b>ENABLE_BREAK</b> : ユーザがコンソールの <b>Break</b> キーを押すと自動起動プロセスを中断できるようになります。</p> <p>有効な値は 1、Yes、On、0、No、および Off です。1、Yes、または On に設定されている場合は、フラッシュファイルシステムの初期化後にコンソール上で <b>Break</b> キーを押すことで、自動起動プロセスを中断できます。</p>
	<p><b>HELPER filesystem:/file-url</b> : ブートローダの初期化中に動的にロードされるロード可能ファイルのセミコロン区切りリストを識別します。ヘルパーファイルは、ブートローダの機能を拡張したり、パッチを当てたりします。</p>
	<p><b>PS1 prompt</b> : ブートローダモードの場合に、コマンドラインプロンプトとして使用する文字列を指定します。</p>
	<p><b>CONFIG_FILE flash:/file-url</b> : Cisco IOS がシステム設定の不揮発性コピーの読み書きに使用するファイル名を指定します。</p>

**BAUD rate** : コンソールのボーレートに使用するビット数/秒 (b/s) を指定します。コンフィギュレーションファイルに別の設定が指定されていない限り、Cisco IOS ソフトウェアはブートルーダからボーレート設定を継承し、この値を引き続き使用します。指定できる範囲は 0 ~ 128000 b/s です。有効値は、50、75、110、150、300、600、1200、1800、2000、2400、3600、4800、7200、9600、14400、19200、28800、38400、56000、57600、115200、および 128000 です。

最も一般的な値は、300、1200、2400、9600、19200、57600、および 115200 です。

**SWITCH\_NUMBER** *stack-member-number* : スタックメンバのメンバ番号を変更します。

**SWITCH\_PRIORITY** *priority-number* : スタックメンバのプライオリティ値を変更します。

#### コマンドデフォルト

環境変数のデフォルト値は、次のとおりです。

MANUAL\_BOOT: No (0)

BOOT : ヌルストリング

ENABLE\_BREAK : No (Off または 0) (コンソール上で Break キーを押して自動起動プロセスを中断することはできません)。

HELPER: デフォルト値はありません (ヘルパーファイルは自動的にロードされません)。

PS1 デバイス :

CONFIG\_FILE: config.text

BAUD : 9600 b/s

SWITCH\_NUMBER: 1

SWITCH\_PRIORITY: 1



(注) 値が設定された環境変数は、各ファイルのフラッシュファイルシステムに保管されます。ファイルの各行には、環境変数名と等号に続いて、その変数の値が指定されます。

このファイルに表示されていない変数には値がありません。表示されていればヌルストリングであっても値があります。Null 文字列 (たとえば"") が設定されている変数は、値が設定された変数です。

多くの環境変数は事前に定義されており、デフォルト値が設定されています。

#### コマンドモード

ブートルーダ

#### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 環境変数は大文字と小文字の区別があり、指定どおりに入力する必要があります。

値を持つ環境変数は、フラッシュ ファイル システムの外にあるフラッシュ メモリに保管されます。

通常的环境では、環境変数の設定を変更する必要はありません。

MANUAL\_BOOT 環境変数は、**boot manual** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定することもできます。

BOOT 環境変数は、**boot system filesystem:/file-url** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定することもできます。

ENABLE\_BREAK 環境変数は、**boot enable-break** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定することもできます。

HELPER 環境変数は、**boot helper filesystem: /file-url** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定することもできます。

CONFIG\_FILE 環境変数は、**boot config-file flash: /file-url** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定することもできます。

SWITCH\_NUMBER 環境変数は、**switch current-stack-member-number renumber new-stack-member-number** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定することもできます。

SWITCH\_PRIORITY 環境変数は、**device stack-member-number priority priority-number** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定することもできます。

ブート ロードのプロンプト スtring (PS1) には、等号 (=) を除く、出力可能な文字列を 120 文字まで指定できます。

## 例

次に、SWITCH\_PRIORITY 環境変数を設定する例を示します。

```
Device: set SWITCH_PRIORITY 2
```

設定を確認するには、**set** ブートローダコマンドを使用します。

## show avc client

上位アプリケーションの数に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show avc client** コマンドを使用します。

**show avc client** *client-mac* **top** *n* **application** [**aggregate** | **upstream** | **downstream**]

### 構文の説明

**client** *client-mac* クライアントの MAC アドレスを指定します。

**top** *n* **application** 特定のクライアントの上位「N」個のアプリケーションの数を指定します。

### コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンドモード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース 変更内容  
ス

このコマンドが導入されました。

次に、**show avc client** コマンドの出力例を示します。

```
# sh avc client 0040.96ae.65ec top 10 application aggregate
```

Cumulative Stats:

No.	AppName	Packet-Count	Byte-Count	AvgPkt-Size	usage%
1	skinny	7343	449860	61	94
2	unknown	99	13631	137	3
3	dhcp	18	8752	486	2
4	http	18	3264	181	1
5	tftp	9	534	59	0
6	dns	2	224	112	0

Last Interval(90 seconds) Stats:

No.	AppName	Packet-Count	Byte-Count	AvgPkt-Size	usage%
1	skinny	9	540	60	100

## show bootflash:

ファイルシステムに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで **show bootflash:** コマンドを使用します。

**show bootflash:** [{**all** | **filesys** | **namesort** | **sizesort** | **timesort** }]

構文の説明	all	(任意) 可能なすべてのフラッシュ情報を表示します。
	<b>filesys</b>	(任意) フラッシュシステム情報を表示します。
	<b>namesort</b>	(任意) 出力をファイル名でソートします。
	<b>sizesort</b>	(任意) 出力をファイルサイズでソートします。
	<b>timesort</b>	(任意) 出力をタイムスタンプでソートします。

コマンド デフォルト	ユーザ EXEC (>)
	特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	次のキーワードが導入されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>namesort</b></li> <li>• <b>sizesort</b></li> <li>• <b>timesort</b></li> </ul>

例 :

次に、**show bootflash: all** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show bootflash: all
-#- --length-- -----date/time----- path
2      4096 May 11 2020 16:49:01.0000000000 +00:00 .installer
3      4096 Feb 27 2020 15:03:50.0000000000 +00:00 .installer/issu_crash
4          12 May 05 2020 22:06:48.0000000000 +00:00 .installer/issu_crash/fru_crash
5          50 May 11 2020 16:40:40.0000000000 +00:00 .installer/last_pkgconf_shasum
```

```
6          6 Feb 27 2020 16:33:59.0000000000 +00:00 .installer/install_issu_pid
7          13 Feb 27 2020 21:05:35.0000000000 +00:00 .installer/install_issu_prev_state
8          17 Feb 27 2020 21:05:36.0000000000 +00:00 .installer/install_issu_state
9          13 May 11 2020 16:41:12.0000000000 +00:00 .installer/watchlist
10         8 Feb 28 2020 18:04:31.0000000000 +00:00 .installer/crdu_frus
11         0 Mar 01 2020 18:01:09.0000000000 +00:00
.installer/.install_add_pkg_list.prev.txt
12        1729 Mar 01 2020 18:02:54.0000000000 +00:00 .installer/install_add_oper.log
13         5 May 11 2020 16:40:40.0000000000 +00:00 .installer/install_global_trans_lock
14        10 May 11 2020 16:40:40.0000000000 +00:00 .installer/install_state
15 33554432 May 11 2020 16:42:37.0000000000 +00:00 nvram_config
16        396 May 11 2020 16:41:02.0000000000 +00:00 boothelper.log
17       4096 May 11 2020 16:40:42.0000000000 +00:00 rpr
18        80 May 11 2020 16:40:42.0000000000 +00:00 rpr/RPR_log.txt
19        80 May 05 2020 22:10:45.0000000000 +00:00 rpr/RPR_log_prev.txt
20       2183 May 11 2020 16:40:42.0000000000 +00:00 bootloader_evt_handle.log
21       4096 Mar 06 2020 21:00:51.0000000000 +00:00 .ssh
22        965 Dec 24 2019 15:23:55.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_key
23        630 Dec 24 2019 15:23:55.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_key.pub
24       1675 Dec 24 2019 15:23:56.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_rsa_key
25        382 Dec 24 2019 15:23:56.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_rsa_key.pub
26        668 Dec 24 2019 15:23:56.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_dsa_key
27        590 Dec 24 2019 15:23:56.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_dsa_key.pub
28        492 Mar 06 2020 21:00:51.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_ecdsa_key
29        162 Mar 06 2020 21:00:51.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_ecdsa_key.pub
30        387 Mar 06 2020 21:00:51.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_ed25519_key
31         82 Mar 06 2020 21:00:51.0000000000 +00:00 .ssh/ssh_host_ed25519_key.pub
32       4096 Dec 24 2019 15:24:41.0000000000 +00:00 core
33       4096 May 11 2020 16:41:29.0000000000 +00:00 core/modules
34       4096 May 05 2020 22:11:47.0000000000 +00:00 .prst_sync
35       4096 Mar 01 2020 18:17:15.0000000000 +00:00 .rollback_timer
36       4096 Mar 06 2020 21:01:11.0000000000 +00:00 gs_script
37       4096 Mar 06 2020 21:01:11.0000000000 +00:00 gs_script/sss
```

```
show bootflash:
```

```
38      4096 Apr 24 2020 18:56:40.0000000000 +00:00 tech_support
39      15305 May 11 2020 16:41:01.0000000000 +00:00 tech_support/igmp-snooping.tcl
40      1612 May 11 2020 16:41:01.0000000000 +00:00 tech_support/igmpsn_dump.tcl
.
.
.
```

次に、**show bootflash: sizesort** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show bootflash: sizesort

-#- --length-- -----date/time----- path
126 968337890 Mar 27 2020 18:06:17.0000000000 +00:00 cat9k_iosxe.CSCvt37598.bin
136 967769293 May 05 2020 21:50:33.0000000000 +00:00 cat9k_iosxe.CSCvu05574
124 967321806 Mar 23 2020 18:48:45.0000000000 +00:00 cat9k_ts_2103.bin
133 951680494 Apr 13 2020 19:46:35.0000000000 +00:00
cat9k_iosxe.2020-04-13_17.34_rakoppak.SSA.bin
130 950434163 Apr 09 2020 09:03:47.0000000000 +00:00
cat9k_iosxe.2020-04-09_13.49_rakoppak.SSA.bin
132 950410332 Apr 09 2020 07:29:57.0000000000 +00:00
cat9k_iosxe.2020-04-09_12.28_rakoppak.SSA.bin
134 948402972 Apr 17 2020 23:02:04.0000000000 +00:00 cat9k_iosxe.tla.bin

77 810146146 Feb 27 2020 15:41:42.0000000000 +00:00 cat9k_iosxe.16.12.01c.SPA.bin
88 701945494 Feb 27 2020 16:23:55.0000000000 +00:00 cat9k_iosxe.16.09.03.SPA.bin
101 535442436 Mar 01 2020 18:01:41.0000000000 +00:00 cat9k-rpbase.16.12.01c.SPA.pkg
86 88884228 Mar 01 2020 18:01:41.0000000000 +00:00 cat9k-esppbase.16.12.01c.SPA.pkg
104 60167172 Mar 01 2020 18:01:41.0000000000 +00:00 cat9k-sipspa.16.12.01c.SPA.pkg
102 43111770 Mar 01 2020 18:02:07.0000000000 +00:00 cat9k-rpboot.16.12.01c.SPA.pkg
15 33554432 May 11 2020 16:42:37.0000000000 +00:00 nvram_config
131 33554432 May 11 2020 16:42:39.0000000000 +00:00 nvram_config_bkup
103 31413252 Mar 01 2020 18:01:41.0000000000 +00:00 cat9k-sipbase.16.12.01c.SPA.pkg
105 22676484 Mar 01 2020 18:01:41.0000000000 +00:00 cat9k-srdriver.16.12.01c.SPA.pkg
85 14226440 Mar 01 2020 18:01:41.0000000000 +00:00 cat9k-cc_srdriver.16.12.01c.SPA.pkg
.
.
.
```



# show debug

スイッチで使用できるすべての debug コマンドを表示するには、特権 EXEC モードで **show debug** コマンドを使用します。

## show debug

### show debug condition *Condition identifier* | *All conditions*

#### 構文の説明

*Condition identifier* 使用される条件識別子の値を設定します。範囲は、1～1000です。

*All conditions* 使用可能なすべての条件付きデバッグ オプションを表示します。

#### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

#### コマンド モード

特権 EXEC

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
------	------

Cisco IOS XE リリース 16.1	このコマンドが導入されました。
------------------------	-----------------

#### 使用上のガイドライン

デバッグ出力は CPU プロセスで高プライオリティが割り当てられているため、デバッグ出力を行うとシステムが使用できなくなることがあります。したがって、**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題のトラブルシューティング時、またはシスコのテクニカルサポート担当者とともにトラブルシューティングを行う場合に限定してください。さらに、**debug** コマンドは、ネットワークトラフィックが少なく、ユーザも少ないときに使用するのが最良です。このような時間帯を選んでデバッグを実行すると、**debug** コマンドの処理の負担によってシステム利用が影響を受ける可能性が少なくなります。

#### 例

次に、**show debug** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show debug condition all
```

デバッグを無効にするには、**no debug all** コマンドを使用します。

## show env xps

Cisco eXpandable Power System (XPS) 2200 のバジェット配分、設定、電力、およびシステム電源情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show env xps** コマンドを使用します。

```
show env xps { budgeting | configuration | port [ all | number ] | power | system
| thermal | upgrade | version }
```

構文の説明		
	<b>budgeting</b>	XPS 電力バジェットの配分（電源スタックに含まれるすべてのスイッチに対する電力の割り当て量とバジェット量）を表示します。
	<b>configuration</b>	power xps 特権 EXEC コマンドを実行した結果の設定を表示します。XPS 設定は XPS に保存されます。show env xps configuration コマンドを入力すると、デフォルト以外の設定が取得されます。
	<b>port</b> [all   number ]	すべてのポートまたは指定の XPS ポートの設定とステータスを表示します。ポート番号は、1～9 です。
	<b>power</b>	XPS 電源装置のステータスを表示します。
	<b>system</b>	XPS システム ステータスを表示します。
	<b>thermal</b>	XPS 温度ステータスを表示します。
	<b>upgrade</b>	XPS アップグレード ステータスを表示します。
	<b>version</b>	XPS バージョンの詳細を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC

コマンド履歴 リリース 変更内容  
12.2(55)SE1 このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン XPS 2200 の情報を表示するには、**show env xps** 特権 EXEC コマンドを使用します。

例 次に、show env xps budgeting コマンドの出力例を示します。

```
Switch#
=====

XPS 0101.0100.0000 :
=====
```

```

Data          Current   Power   Power Port  Switch #  PS A  PS B  Role-State
Committed
Budget
-----  -----  -----  -----  -----  -    -    715  SP-PS
      223
      1543
2      -      -      -      SP-PS      223      223
3      -      -      -      -          -          -
4      -      -      -      -          -          -
5      -      -      -      -          -          -
6      -      -      -      -          -          -
7      -      -      -      -          -          -
8      -      -      -      -          -          -
9      1      1100  -      RPS-NB     223      070
XPS   -      -      1100  -          -          -

```

次に、show env xps configuration コマンドの出力例を示します。

```

Switch# show env xps configuration
=====
XPS 0101.0100.0000 :
=====
power xps port 4 priority 5
power xps port 5 mode disable
power xps port 5 priority 6
power xps port 6 priority 7
power xps port 7 priority 8
power xps port 8 priority 9
power xps port 9 priority 4

```

次に、show env xps port all コマンドの出力例を示します。

```

Switch#
XPS 010

-----
Port name          : -
Connected          : Yes
Mode               : Enabled (On)
Priority           : 1
Data stack switch # : - Configured role      : Auto-SP
Run mode           : SP-PS : Stack Power Power-Sharing Mode
Cable faults       : 0x0 XPS 0101.0100.0000 Port 2
-----
Port name          : -
Connected          : Yes
Mode               : Enabled (On)
Priority           : 2
Data stack switch # : - Configured role      : Auto-SP
Run mode           : SP-PS : Stack Power Power-Sharing Mode
Cable faults       : 0x0 XPS 0101.0100.0000 Port 3
-----
Port name          : -
Connected          : No
Mode               : Enabled (On)
Priority           : 3
Data stack switch # : - Configured role      : Auto-SP Run mode           : -
Cable faults       :
<output truncated>

```

次に、show env xps power コマンドの出力例を示します。

```

=====
XPS 0101.0100.0000 :
=====
Port-Supply SW PID                               Serial#      Status      Mode Watts
-----
XPS-A                Not present
XPS-B                NG3K-PWR-1100WAC  LIT13320NTV OK           SP   1100
1-A                  - -              -            -
1-B                  - -              -            -           SP   715
2-A                  - -              -            -
2-B                  - -              -            -
9-A                  100WAC          LIT141307RK OK           RPS  1100
9-B                  esent

```

次に、show env xps system コマンドの出力例を示します。

```

Switch#
=====

XPS 0101.0100.0000 :
=====
XPS                Cfg Cfg      RPS Switch Current  Data Port  XPS Port Name
-----
Mode Role      Pri Conn  Role-State Switch #
-----
1      -                On  Auto-SP  1  Yes  SP-PS  -
2      -                On  Auto-SP  2  Yes  SP-PS  -
3      -                On  Auto-SP  3  No   -      -
4      none              On  Auto-SP  5  No   -      -
5      -                Off Auto-SP  6  No   -      -
6      -                On  Auto-SP  7  No   -      -
7      -                On  Auto-SP  8  No   -      -
8      -                On  Auto-SP  9  No   -      -
9      test              On  Auto-SP  4  Yes  RPS-NB

```

次に、show env xps thermal コマンドの出力例を示します。

```

Switch#
=====

XPS 0101.0100.0000 :
=====
Fan  Status
----  -----
1    OK
2    OK
3    NOT PRESENT PS-1  NOT PRESENT PS-2  OK Temperature is OK

```

次に、アップグレードが実行されていない場合の show env xps upgrade コマンドの出力例を示します。

```

Switch# show env xps upgrade
No XPS is connected and upgrading.

```

次に、アップグレードが進行中の場合の show env xps upgrade コマンドの出力例を示します。

```

Switch# show env xps upgrade
XPS Upgrade Xfer

SW Status Prog
--  -----

```

```

1 Waiting 0%
Switch#
*Mar 22 03:12:46.723: %PLATFORM_XPS-6-UPGRADE_START: XPS 0022.bdd7.9b14 upgrade has
started through the Service Port.
Switch# show env xps upgrade
XPS Upgrade Xfer
SW Status Prog
-- -----
1 Receiving 1%
Switch# show env xps upgrade
XPS Upgrade Xfer
SW Status Prog
-- -----
1 Receiving 5%
Switch# show env xps upgrade
XPS Upgrade Xfer
SW Status Prog
-- -----
1 Reloading 100%
Switch#
*Mar 22 03:16:01.733: %PLATFORM_XPS-6-UPGRADE_DONE: XPS 0022.bdd7.9b14 upgrade has
completed and the XPS is reloading.

```

次に、show env xps version コマンドの出力例を示します。

```

Switch# show env xps version
=====
XPS 0022.bdd7.9b14:
=====
Serial Number: FDO13490KUT
Hardware Version: 8
Bootloader Version: 7
Software Version: 18

```

表 179: 関連コマンド

コマンド	説明
power xps (グローバル コンフィギュレーション コマンド)	XPS と XPS ポートの名前を設定します。
power xps (特権 EXEC コマンド)	XPS ポートとシステムを設定します。

# show flow monitor

フローモニタのステータスと統計情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show flow monitor** コマンドを使用します。

## 構文の説明

<b>name</b>	(任意) フローモニタの名前を指定します。
<b>monitor-name</b>	(任意) 事前に設定されたフローモニタの名前。
<b>cache</b>	(任意) フローモニタのキャッシュの内容を表示します。
<b>format</b>	(任意) ディスプレイ出力のフォーマットオプションのいずれかを使用することを指定します。
<b>csv</b>	(任意) フローモニタのキャッシュの内容をカンマ区切り値 (CSV) 形式で表示します。
<b>record</b>	(任意) フローモニタのキャッシュの内容をレコード形式で表示します。
<b>table</b>	(任意) フローモニタのキャッシュの内容を表形式で表示します。
<b>statistics</b>	(任意) フローモニタの統計情報を表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**cache** キーワードでは、デフォルトでレコード形式が使用されます。

**show flowmonitor monitor-name cache** コマンドのディスプレイ出力に含まれる大文字のフィールド名は、フローの識別に使用するキーフィールドです。**show flow monitor monitor-name cache** コマンドのディスプレイ出力に含まれる小文字のフィールド名は、がキャッシュの追加データとして値を収集する非キーフィールドです。

## 例

次の例では、フローモニタのステータスを表示します。

```
# show flow monitor FLOW-MONITOR-1

Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
  Description:      Used for basic traffic analysis
  Flow Record:      flow-record-1
  Flow Exporter:    flow-exporter-1
                   flow-exporter-2

Cache:
  Type:             normal
  Status:           allocated
  Size:             4096 entries / 311316 bytes
  Inactive Timeout: 15 secs
```

```
Active Timeout: 1800 secs
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 180 : show flow monitor monitor-name フィールドの説明

フィールド	説明
Flow Monitor	設定したフロー モニタの名前。
Description	モニタに設定した説明、またはユーザ定義のデフォルトの説明。
Flow Record	フロー モニタに割り当てられたフロー レコード。
Flow Exporter	フロー モニタに割り当てられたエクスポータ。
Cache	フロー モニタのキャッシュに関する情報。
Type	フロー モニタのキャッシュ タイプ。この値は常に <b>normal</b> となります。これが唯一サポートされているキャッシュ タイプです。
Status	フロー モニタのキャッシュのステータス。 次の値が可能です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>allocated</b> : キャッシュが割り当てられています。</li> <li>• <b>being deleted</b> : キャッシュが削除されています。</li> <li>• <b>not allocated</b> : キャッシュが割り当てられていません。</li> </ul>
Size	現在のキャッシュ サイズ。
Inactive Timeout	非アクティブ タイムアウトの現在の値 (秒単位)。
Active Timeout	アクティブ タイムアウトの現在の値 (秒単位)。

次の例では、FLOW-MONITOR-1 という名前のフロー モニタのステータス、統計情報、およびデータを表示します。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

次の例では、FLOW-MONITOR-1 という名前のフロー モニタのステータス、統計情報、およびデータを表形式で表示します。

次の例では、FLOW-MONITOR-IPv6 という名前のフロー モニタ (キャッシュに IPv6 データを格納) のステータス、統計情報、およびデータをレコード形式で表示します。

次の例では、フロー モニタのステータスと統計情報を表示します。

# show idprom module

特定のモジュールの識別プログラム可能読み取り専用メモリ (IDPROM) 情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show idprom module** コマンドを使用します。

**show idprom module** *slot-number* **eeprom** [ **detail** | **dump** ]

構文の説明	<i>slot-number</i>	スロット番号を指定します。
	<b>eeprom</b>	EEPROM 情報を指定します。
	<b>detail</b>	(任意) 詳細な EEPROM 情報を指定します。
	<b>dump</b>	(任意) EEPROM 情報を 16 進数または ASCII の形式で指定します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次に、**show idprom module** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show idprom module 1 eeprom detail
Slot 1 EEPROM data:

EEPROM version           : 4
Compatible Type          : 0xFF
Controller Type          : 3481
Hardware Revision         : 0.5
PCB Part Number          : 73-18351-03
Board Revision           : 03
Deviation Number         : 0
Fab Version               : 03
PCB Serial Number        : CAT2232L0ND
RMA Test History         : 00
RMA Number                : 0-0-0-0
RMA History              : 00
Top Assy. Part Number    : 068-101548-01
Top Assy. Revision       : 11
CLEI Code                 : UNDEFINED
ECI Number                : 0
Product Identifier (PID) : C9600-LC-48YL
Version Identifier (VID) : V00
Base MAC Address         : 78 72 5D EC 6C 00
MAC Address block size   : 128
Environment Monitor Data : 06 00 00 00 0E 60 E6 00
                          A6
Environment Monitor Data : 00 06 00 FA
Manufacturing Test Data  : 00 00 00 00 00 00 00 00
Field Diagnostics Data  : 00 00 00 00 00 00 00 00
Platform features        : 00 00 00 00 00 00 00 00
                          00 00 00 00 00 00 00 00
```



```
00 00 00 00 00 00 00 00 00
Environment Monitor Data :
Description                : InltFrnt
Shutdown threshold         : 060
Critical threshold         : 055
Major threshold            : 050
Minor threshold            : 045
Environment Monitor Data :
Description                : InltRear
Shutdown threshold         : 060
Critical threshold         : 055
Major threshold            : 050
Minor threshold            : 045
Environment Monitor Data :
Description                : OtltFrnt
Shutdown threshold         : 090
Critical threshold         : 085
Major threshold            : 080
Minor threshold            : 075
Environment Monitor Data :
Description                : OtltRear
Shutdown threshold         : 090
Critical threshold         : 085
Major threshold            : 080
Minor threshold            : 075
```

## show install

インストールパッケージに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show install** コマンドを使用します。

**show install** {**active** | **committed** | **inactive** | **log** | **package** {**bootflash:** | **flash:** | **webui:**} | **rollback** | **summary** | **uncommitted**}

構文の説明		
	<b>active</b>	アクティブなパッケージに関する情報を表示します。
	<b>committed</b>	永続的なパッケージのアクティベーションを表示します。
	<b>inactive</b>	非アクティブなパッケージを表示します。
	<b>log</b>	ログインストールバッファに格納されているエントリを表示します。
	<b>package</b>	説明、再起動情報、パッケージ内のコンポーネントなど、パッケージに関するメタデータ情報を表示します。
	{ <b>bootflash:</b>   <b>flash:</b>   <b>harddisk:</b>   <b>webui:</b> }	インストールパッケージのロケーションを指定します。
	<b>rollback</b>	保存されているインストールに関連付けられたソフトウェアセットを表示します。
	<b>summary</b>	アクティブ、非アクティブ、コミット済み、廃止されたパッケージのリストに関する情報を表示します。
	<b>uncommitted</b>	非永続的なパッケージのアクティベーションを表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン インストールパッケージのステータスを表示するには、**show** コマンドを使用します。

## 例

次に、**show install package** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show install package bootflash:cat3k-universalk9.2017-01-10_13.15.1.
CSCxxx.SSA.dmp.bin
Name: cat3k-universalk9.2017-01-10_13.15.1.CSCxxx.SS
Version: 16.6.1.0.199.1484082952..Everest
Platform: Catalyst3k
Package Type: dmp
Defect ID: CSCxxx
Package State: Added
Supersedes List: {}
Smu ID: 1
```

次に、**show install summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show install summary

Active Packages:
  bootflash:cat3k-universalk9.2017-01-10_13.15.1.CSCxxx.SSA.dmp.bin
Inactive Packages:
  No packages
Committed Packages:
  bootflash:cat3k-universalk9.2017-01-10_13.15.1.CSCxxx.SSA.dmp.bin
Uncommitted Packages:
  No packages
Device#
```

下の表に、ディスプレイ内に表示される重要なフィールドのリストを示します。

表 181: **show install summary** フィールドの説明

フィールド	説明
Active Packages	アクティブなインストールパッケージの名前。
Inactive Packages	非アクティブなパッケージのリスト。
Committed Packages	変更がリロード以降も存続するように、ハードディスクに変更を保存またはコミットしたインストールパッケージ。
Uncommitted Packages	非永続的なインストールパッケージのアクティベーション。

次に、**show install log** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show install log

[0|install_op_boot]: START Fri Feb 24 19:20:19 Universal 2017
[0|install_op_boot]: END SUCCESS Fri Feb 24 19:20:23 Universal 2017
[3|install_add]: START Sun Feb 26 05:55:31 UTC 2017
[3|install_add( FATAL)]: File path (scp) is not yet supported for this command
[4|install_add]: START Sun Feb 26 05:57:04 UTC 2017
[4|install_add]: END SUCCESS
/bootflash/cat3k-universalk9.2017-01-10_13.15.1.CSCvb12345.SSA.dmp.bin
Sun Feb 26 05:57:22 UTC 2017
```

```
[5|install_activate]: START Sun Feb 26 05:58:41 UTC 2017
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>install</b>	SMUパッケージをインストールします。

# show license all

すべてのライセンス情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show license all** コマンドを入力します。このコマンドは、ステータス、承認、UDI、および使用状況の情報をすべて組み合わせて表示します。

## show license all

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	コマンド出力が更新され、ポリシーを使用したスマートライセンスに関する情報が表示されるようになりました。  コマンド出力にスマートアカウントとバーチャルアカウントの情報が表示されなくなりました。

### 使用上のガイドライン

**ポリシーを使用したスマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョン（製品インスタンスとも呼ばれる）が Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降のリリースの場合、コマンド出力にはポリシーを使用したスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

**スマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前のリリースの場合、コマンド出力にはスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます（スマートライセンスが有効になっているかどうか、関連するすべてのライセンス証明書、コンプライアンスステータスなど）。

### 例

[ポリシーを使用したスマートライセンスの show license all](#) (1977 ページ)

```
#unique_1016 unique_1016_Connect_42_section_zlh_2xn_nnb
```

### ポリシーを使用したスマートライセンスの show license all

次に、Cisco Catalyst 9500 スイッチでの **show license all** コマンドの出力例を示します。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。

```
Device# show license all
```

```
Smart Licensing Status
=====
```

show license all

```
Smart Licensing is ENABLED
License Reservation is ENABLED
Export Authorization Key:
  Features Authorized:
    <none>
Utility:
  Status: DISABLED
Smart Licensing Using Policy:
  Status: ENABLED
Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome hostname privacy: DISABLED
  Smart Licensing hostname privacy: DISABLED
  Version privacy: DISABLED
Transport:
  Type: Transport Off
Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>
Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources.
  Reporting ACK required: yes (CISCO default)
  Unenforced/Non-Export Perpetual Attributes:
    First report requirement (days): 365 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 90 (CISCO default)
  Unenforced/Non-Export Subscription Attributes:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 90 (CISCO default)
    Report on change (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription) License Attributes:
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription) License Attributes:
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 0 (CISCO default)
Usage Reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Nov 29 10:50:05 2020 PDT
  Reporting Interval: 30
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: Aug 31 10:52:05 2020 PDT
  Last report push: <none>
  Last report file write: <none>
Trust Code Installed: <none>
License Usage
=====
network-advantage (C9500 Network Advantage):
  Description: network-advantage
  Count: 2
  Version: 1.0
  Status: IN USE
  Export status: NOT RESTRICTED
  Feature Name: network-advantage
  Feature Description: network-advantage
  Enforcement type: NOT ENFORCED
  License type: Perpetual
  Reservation:
    Reservation status: SPECIFIC INSTALLED
    Total reserved count: 2
dna-advantage (C9500-16X DNA Advantage):
  Description: C9500-16X DNA Advantage
  Count: 2
```

```
Version: 1.0
Status: IN USE
Export status: NOT RESTRICTED
Feature Name: dna-advantage
Feature Description: C9500-16X DNA Advantage
Enforcement type: NOT ENFORCED
License type: Subscription
Reservation:
  Reservation status: SPECIFIC INSTALLED
  Total reserved count: 2
Product Information
=====
UDI: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
HA UDI List:
  Active:PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
  Standby:PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
Agent Version
=====
Smart Agent for Licensing: 5.0.5_rel/42
License Authorizations
=====
Overall status:
  Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
    Status: SPECIFIC INSTALLED on Aug 31 10:15:01 2020 PDT
    Last Confirmation code: 4bfbea7f
  Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
    Status: SPECIFIC INSTALLED on Aug 31 10:15:01 2020 PDT
    Last Confirmation code: 9394f196
Specified license reservations:
C9500 Network Advantage (C9500 Network Advantage):
  Description: C9500 Network Advantage
  Total reserved count: 2
  Enforcement type: NOT ENFORCED
  Term information:
    Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
      Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Aug 31 10:15:01 2020 PDT
      License type: PERPETUAL
      Term Count: 1
    Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
      Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Aug 31 10:15:01 2020 PDT
      License type: PERPETUAL
      Term Count: 1
C9500-DNA-16X-A (C9500-16X DNA Advantage):
  Description: C9500-DNA-16X-A
  Total reserved count: 2
  Enforcement type: NOT ENFORCED
  Term information:
    Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
      Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Aug 31 10:15:01 2020 PDT
      License type: PERPETUAL
      Term Count: 1
    Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
      Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Aug 31 10:15:01 2020 PDT
      License type: PERPETUAL
      Term Count: 1
Purchased Licenses:
  No Purchase Information Available
Derived Licenses:
  Entitlement Tag:
regid.2017-03.com.cisco.advantagek9-Nyquist-C9500,1.0_f1563759-2e03-4a4c-bec5-5feec525a12c

  Entitlement Tag:
regid.2017-07.com.cisco.C9500-DNA-16X-A,1.0_ef3574d1-156b-486a-864f-9f779ff3ee49
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show license status</b>	ライセンスのコンプライアンスステータスを表示します。
<b>show license authorization</b>	許可コード関連情報を表示します。
<b>show license summary</b>	すべてのアクティブなライセンスの要約を表示します。
<b>show license udi</b>	UDI を表示します。
<b>show license usage</b>	ライセンス使用情報を表示します。
<b>show license tech support</b>	デバッグ出力を表示します。



## show license authorization

ライセンス（輸出規制および適用）の承認関連情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show license authorization** コマンドを入力します。

### show license authorization

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード	特権 EXEC (Device#)				
コマンド履歴	<table><thead><tr><th>リリース</th><th>変更内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a</td><td>このコマンドが導入されました。</td></tr></tbody></table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	このコマンドが導入されました。				

**使用上のガイドライン** Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチには、輸出制御または強制されたライセンスはありませんが、このコマンドを使用して、移行された SLR 承認コードを表示できます。

### 例

ディスプレイに表示されるフィールドについては、[表 182 : show license authorization のフィールドの説明 \(1982 ページ\)](#) を参照してください。

出力例については、[show license authorization の移行された SLR 認証コードの表示 \(1985 ページ\)](#) を参照してください。

表 182: show license authorization のフィールドの説明

フィールド	説明
Overall Status	設定内にあるすべての製品インスタンスの UDI 情報のヘッダー、インストールされている承認のタイプ、および設定エラー（存在する場合）。高可用性設定では、設定内にあるすべての UDI がリストされます。
Active: ステータス :	アクティブ製品インスタンス UDI と、それに続いてこの UDI の承認コードインストールのステータス。  承認コードがインストールされていることを示すステータスであり、確認コードがある場合は、これも表示されます。
Standby: ステータス :	スタンバイ製品インスタンス UDI と、それに続いてこの UDI の承認コードインストールのステータス。  承認コードがインストールされていることを示すステータスであり、確認コードがある場合は、これも表示されます。
Member: ステータス :	メンバー製品インスタンス UDI と、それに続いてこの UDI の承認コードインストールのステータス。  承認コードがインストールされていることを示すステータスであり、確認コードがある場合は、これも表示されます。
ERROR:	高可用性設定の設定エラーまたは不一致（存在する場合）。

フィールド	説明
承認	<p>詳細なライセンス承認情報のヘッダー。すべてのライセンス、その適用タイプ、および有効期間が表示されます。承認またはモードがアクティブにインストールされているものと一致しない場合、製品インスタンスごとにエラーが表示されます。</p> <p>このセクションは、製品インスタンスが承認コードを必要とするライセンスを使用している場合にのみ表示されます。</p>
():	ライセンス名およびライセンス名の短縮形。
説明	ライセンスの説明。
Total available count:	<p>使用可能なライセンスの合計数。</p> <p>これには、高可用性設定のすべての製品インスタンスに関して、期限切れのサブスクリプションライセンスを含む、すべての期間のライセンス（永久ライセンスおよびサブスクリプション）が含まれます。</p>
Enforcement type	<p>ライセンスの適用タイプ。これは、次のいずれかです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 適用</li> <li>• 非適用</li> <li>• 輸出規制</li> </ul>
Term information:	

フィールド	説明												
	<p>ライセンス期間情報を提供するヘッダー。このヘッダーには、次のフィールドが含まれることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Active</b> : アクティブ製品インスタンス UDI と、それに続いてこの UDI の承認コードインストールのステータス。</li> <li>• <b>Authorization type</b> : インストールされている承認コードのタイプとインストール日。タイプは、SLAC、UNIVERSAL、SPECIFIED、PAK、RTU です。</li> <li>• <b>Start Date</b> : ライセンスが特定の期間または時間の場合に、有効期間の開始日を表示します。</li> <li>• <b>Start Date</b> : ライセンスが特定の期間または時間の場合に、有効期間の終了日を表示します。</li> <li>• <b>Term Count</b> : ライセンス数。</li> <li>• <b>Subscription ID</b> : ライセンスが特定の期間または時間の場合に、ID を表示します。</li> <li>• <b>License type</b> : ライセンス継続期間。これは、SUBSCRIPTION または PERPETUAL です。</li> <li>• <b>Standby</b> : スタンバイ製品インスタンス UDI と、それに続いてこの UDI の承認コードインストールのステータス。</li> <li>• <b>Member</b> : メンバー製品インスタンス UDI と、それに続いてこの UDI の承認コードインストールのステータス。</li> </ul>												
Purchased Licenses	<p>ライセンス購入情報のヘッダー。</p> <table border="1" data-bbox="602 1423 1484 1822"> <tbody> <tr> <td data-bbox="602 1423 824 1482">Active:</td> <td data-bbox="824 1423 1484 1482">アクティブ製品インスタンスとその UDI。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="602 1482 824 1541">Count:</td> <td data-bbox="824 1482 1484 1541">ライセンス数。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="602 1541 824 1600">Description:</td> <td data-bbox="824 1541 1484 1600">ライセンスの説明。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="602 1600 824 1701">License type:</td> <td data-bbox="824 1600 1484 1701">ライセンス継続期間。これは、SUBSCRIPTION または PERPETUAL です。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="602 1701 824 1759">Standby:</td> <td data-bbox="824 1701 1484 1759">スタンバイ製品インスタンスの UDI。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="602 1759 824 1822">Member:</td> <td data-bbox="824 1759 1484 1822">メンバー製品インスタンスの UDI。</td> </tr> </tbody> </table>	Active:	アクティブ製品インスタンスとその UDI。	Count:	ライセンス数。	Description:	ライセンスの説明。	License type:	ライセンス継続期間。これは、SUBSCRIPTION または PERPETUAL です。	Standby:	スタンバイ製品インスタンスの UDI。	Member:	メンバー製品インスタンスの UDI。
Active:	アクティブ製品インスタンスとその UDI。												
Count:	ライセンス数。												
Description:	ライセンスの説明。												
License type:	ライセンス継続期間。これは、SUBSCRIPTION または PERPETUAL です。												
Standby:	スタンバイ製品インスタンスの UDI。												
Member:	メンバー製品インスタンスの UDI。												

**show license authorization の移行されたSLR認証コードの表示**

次に、ポリシーを使用してスマートライセンスに移行されたSLR承認コード（最終確認コード：）を示す **show license authorization** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show license authorization

Overall status:
  Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
  Status: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
  Last Confirmation code: 184ba6d6
  Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
  Status: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
  Last Confirmation code: 961d598f

Specified license reservations:
  C9500 Network Advantage (C9500 Network Advantage):
  Description: C9500 Network Advantage
  Total reserved count: 2
  Enforcement type: NOT ENFORCED
  Term information:
  Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
  Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
  License type: PERPETUAL
  Term Count: 1
  Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
  Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
  License type: PERPETUAL
  Term Count: 1
  C9500-DNA-16X-A (C9500-16X DNA Advantage):
  Description: C9500-DNA-16X-A
  Total reserved count: 2
  Enforcement type: NOT ENFORCED
  Term information:
  Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
  Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
  License type: PERPETUAL
  Term Count: 1
  Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
  Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
  License type: PERPETUAL
  Term Count: 1

Purchased Licenses:
  No Purchase Information Available

Derived Licenses:
  Entitlement Tag:
  regid.2017-03.com.cisco.advantagek9-Nyquist-C9500,1.0_f1563759-2e03-4a4c-bec5-5feec525a12c

  Entitlement Tag:
  regid.2017-07.com.cisco.C9500-DNA-16X-A,1.0_ef3574d1-156b-486a-864f-9f779ff3ee49
```

# show license data translation

ライセンスデータ転換情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show license data** コマンドを入力します。

## show license data conversion

### 構文の説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

特権 EXEC (Device#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	コマンド出力が更新され、ポリシーを使用したスマートライセンスに関する情報が表示されるようになりました。 コマンド出力にスマートアカウントとバーチャルアカウントの情報が表示されなくなりました。

### 使用上のガイドライン

**ポリシーを使用したスマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョン（製品インスタンスとも呼ばれる）が Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降のリリースの場合、コマンド出力にはポリシーを使用したスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

デバイス主導の変換は、Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチではサポートされていません。

**スマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前のリリースの場合、コマンド出力にはスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

# show license eventlog

ポリシーを使用したスマートライセンスに関連するイベントログを表示するには、特権 EXEC モードで **show license eventlog** コマンドを入力します。

**show license eventlog** [ *days* ]

構文の説明	<i>days</i> イベントログを表示する日数を入力します。0 ~ 2147483647 の範囲の値を指定できません。						
コマンドモード	特権 EXEC (Device#)						
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> <tr> <td>Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a</td> <td> <p>ポリシーを使用したスマートライセンスの導入により、次のイベントが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポリシーのインストールと削除</li> <li>• 承認コードの要求、インストール、および削除。</li> <li>• 信頼コードのインストールと削除。</li> <li>• ライセンス使用状況に関する承認ソース情報の追加。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	<p>ポリシーを使用したスマートライセンスの導入により、次のイベントが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポリシーのインストールと削除</li> <li>• 承認コードの要求、インストール、および削除。</li> <li>• 信頼コードのインストールと削除。</li> <li>• ライセンス使用状況に関する承認ソース情報の追加。</li> </ul>
リリース	変更内容						
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。						
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	<p>ポリシーを使用したスマートライセンスの導入により、次のイベントが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポリシーのインストールと削除</li> <li>• 承認コードの要求、インストール、および削除。</li> <li>• 信頼コードのインストールと削除。</li> <li>• ライセンス使用状況に関する承認ソース情報の追加。</li> </ul>						

**使用上のガイドライン** **ポリシーを使用したスマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョン（製品インスタンスとも呼ばれる）が Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降のリリースの場合、コマンド出力にはポリシーを使用したスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

**スマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前のリリースの場合、コマンド出力にはスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

## 例

ポリシーを使用したスマートライセンスの [show license eventlog for One Day](#)（1987 ページ）

ポリシーを使用したスマートライセンスの [show license eventlog for All Events](#)（1988 ページ）

## ポリシーを使用したスマートライセンスの **show license eventlog for One Day**

次に、Cisco Catalyst 9500 スイッチでの **show license eventlog** コマンドの出力例を示します。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。このコマンドは、1 日分のイベントを表示するように設定されています。

```

Device# show license eventlog 1
**** Event Log ****

2020-09-11 00:50:17.693 EDT SAEVT_PLATFORM eventSource="INFRA_SL"
eventName="INFRA_SL_EVLOG_ERM_RESET" MSG="ERM-Reset: Client 0, AP-GROUP group, 2 features
air-network-advantage,air-dna-advantage"
2020-09-11 00:50:17.695 EDT SAEVT_ENDPOINT_USAGE count="0"
entitlementTag="regid.2018-06.com.cisco.DNA_NWStack,1.0_e7244e71-3ad5-4608-8bf0-d12f67c80896"
2020-09-11 00:50:17.695 EDT SAEVT_ENDPOINT_USAGE count="0"
entitlementTag="regid.2017-08.com.cisco.AIR-DNA-A,1.0_b6308627-3ab0-4a11-a3d9-586911a0d790"
2020-09-11 00:50:50.175 EDT SAEVT_POLL_MESSAGE messageType="LICENSE_USAGE"
2020-09-11 08:50:17.694 EDT SAEVT_PLATFORM eventSource="INFRA_SL"
eventName="INFRA_SL_EVLOG_ERM_RESET" MSG="ERM-Reset: Client 0, AP-GROUP group, 2 features
air-network-advantage,air-dna-advantage"
2020-09-11 08:50:17.696 EDT SAEVT_ENDPOINT_USAGE count="0"
entitlementTag="regid.2018-06.com.cisco.DNA_NWStack,1.0_e7244e71-3ad5-4608-8bf0-d12f67c80896"
2020-09-11 08:50:17.696 EDT SAEVT_ENDPOINT_USAGE count="0"
entitlementTag="regid.2017-08.com.cisco.AIR-DNA-A,1.0_b6308627-3ab0-4a11-a3d9-586911a0d790"
2020-09-11 08:50:52.804 EDT SAEVT_POLL_MESSAGE messageType="LICENSE_USAGE"

```

### ポリシーを使用したスマートライセンスの show license eventlog for All Events

次に、Cisco Catalyst 9500 スイッチでの **show license eventlog** コマンドの出力例を示します。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。このコマンドは、すべてのイベントを表示するように設定されています。

```

Device# show license eventlog
**** Event Log ****

2020-09-01 15:43:42.300 UTC SAEVT_INIT_START version="4.13.14_rel/41"
2020-09-01 15:43:42.301 UTC SAEVT_INIT_CRYPT0 success="False" error="Crypto Initialization
has not been completed"
2020-09-01 15:43:42.301 UTC SAEVT_HA_EVENT eventType="SmartAgentEvtHarmfRegister"
2020-09-01 15:43:45.055 UTC SAEVT_READY
2020-09-01 15:43:45.055 UTC SAEVT_ENABLED
2020-09-01 15:43:45.088 UTC SAEVT_PLATFORM eventSource="INFRA_SL"
eventName="INFRA_SL_EVLOG_SYSDATA_FAIL" MSG="Get-SDL: not the active switch"
2020-09-01 15:43:45.089 UTC SAEVT_PLATFORM eventSource="INFRA_SL"
eventName="INFRA_SL_EVLOG_SYSDATA_FAIL" MSG="Get-SDL: not the active switch"
2020-09-01 15:43:45.089 UTC SAEVT_PLATFORM eventSource="INFRA_SL"
eventName="INFRA_SL_EVLOG_SYSDATA_FAIL" MSG="Get-SDL: not the active switch"
2020-09-01 15:43:45.089 UTC SAEVT_LICENSE_USAGE count="0" type="destroy"
entitlementTag="regid.2018-01.com.cisco.C9500-24Y4C-A,1.0_6b065611-6552-472a-8859-ab3339550166"
2020-09-01 15:43:45.098 UTC SAEVT_PLATFORM eventSource="INFRA_SL"
eventName="INFRA_SL_EVLOG_SYSDATA_FAIL" MSG="Get-SDL: not the active switch"

```



## show license history message

製品インスタンスと CSSM または CSLU（該当する場合）の間の通信履歴を表示するには、特権 EXEC モードで **show license history message** コマンドを入力します。このコマンドの出力は、テクニカルサポートチームがトラブルシューティングに使用します。

### show license history message

#### 構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (Device#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

解決できないエラーメッセージが表示された場合は、コンソールまたはシステムログに表示されるメッセージともに、シスコのテクニカルサポート担当者に **show license tech support**、**show license history message**、および **show platform software sl-infra all** 特権 EXEC コマンドの出力例を提供してください。

## show license reservation

ライセンス予約情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show license reservation** コマンドを入力します。

### show license reservation

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (Device#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	コマンドは CLI で引き続き使用できますが、予約の概念がポリシーを使用したスマートライセンス環境に存在しないため、適用できません。

#### 使用上のガイドライン

コマンドは CLI で引き続き使用可能であり、対応する出力が表示されますが、ポリシーを使用したスマートライセンシングの導入により、予約の概念は適用されなくなりました。代わりに、特権 EXEC モードで **show license all** コマンドを使用して、移行された SLR ライセンスを表示します (SLR 承認コードはポリシーを使用してスマートライセンスに移行されます)。

## show license status

データプライバシー、ポリシー、転送、使用状況レポート、信頼コードなどのライセンス設定に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show license status** コマンドを入力します。

### show license status

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドデフォルト

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	コマンド出力が更新され、ポリシーを使用したスマートライセンスに適用可能な新しいフィールドが反映されました。これには、Trust code installed:、Policy in use、Policy name: 、ポリシーと同様のレポート要件、および使用状況レポートに関連するフィールドが含まれます。  コマンド出力にスマートアカウントとバーチャルアカウントの情報が表示されなくなりました。

#### 使用上のガイドライン

**ポリシーを使用したスマートライセンス** : デバイス上のソフトウェアバージョン（製品インスタンスとも呼ばれる）が Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降のリリースの場合、コマンド出力にはポリシーを使用したスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

**スマートライセンス** : デバイス上のソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前のリリースの場合、コマンド出力にはスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

#### 例

ディスプレイに表示されるフィールドについては、[表 183: ポリシーを使用したスマートライセンスの show license status のフィールドの説明 \(1992 ページ\)](#) を参照してください。

[ポリシーを使用したスマートライセンスの show license status \(1997 ページ\)](#)

[スマートライセンスの show license status \(1998 ページ\)](#)

表 183: ポリシーを使用したスマートライセンスの *show license status* のフィールドの説明

フィールド		説明
ユーティリティ	製品インスタンスで設定されているユーティリティ設定のヘッダー。	
	ステータス :	Status
	ユーティリティレポート :	最後の試行結果 :
	顧客情報 :	次のフィールドが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ID:</li> <li>• Name:</li> <li>• Street</li> <li>• City:</li> <li>• State:</li> <li>• Country:</li> <li>• Postal Code:</li> </ul>
ポリシーを使用したスマートライセンス	製品インスタンスのポリシー設定のヘッダー。	
	ステータス :	ポリシーを使用したスマートライセンスが有効になっているかどうかを示します。  ポリシーを使用したスマートライセンスは、Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2 以降でサポートされ、サポートされているソフトウェアイメージでは常に有効になっています。

フィールド	説明								
データプライバシー :	<p data-bbox="646 296 1430 327">製品インスタンスで設定されているプライバシー設定のヘッダー。</p> <table border="1" data-bbox="646 348 1521 1045"> <tr> <td data-bbox="646 348 862 447">送信ホスト名 :</td> <td data-bbox="862 348 1521 447">ホスト名が使用状況レポートで送信されるかどうかを示す <i>yes</i> または <i>no</i> の値。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 447 862 695">Callhome ホスト名のプライバシー :</td> <td data-bbox="862 447 1521 695"> <p data-bbox="868 457 1515 556">Call Home 機能がレポートの転送モードとして設定されているかどうかを示します。設定されている場合、次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 577 1052 657" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 695 862 873">スマートライセンスホスト名のプライバシー :</td> <td data-bbox="862 695 1521 873"> <p data-bbox="868 705 1279 737">次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 758 1052 837" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 873 862 1045">バージョンプライバシー :</td> <td data-bbox="862 873 1521 1045"> <p data-bbox="868 884 1279 915">次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 936 1052 1016" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul> </td> </tr> </table>	送信ホスト名 :	ホスト名が使用状況レポートで送信されるかどうかを示す <i>yes</i> または <i>no</i> の値。	Callhome ホスト名のプライバシー :	<p data-bbox="868 457 1515 556">Call Home 機能がレポートの転送モードとして設定されているかどうかを示します。設定されている場合、次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 577 1052 657" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul>	スマートライセンスホスト名のプライバシー :	<p data-bbox="868 705 1279 737">次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 758 1052 837" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul>	バージョンプライバシー :	<p data-bbox="868 884 1279 915">次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 936 1052 1016" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul>
送信ホスト名 :	ホスト名が使用状況レポートで送信されるかどうかを示す <i>yes</i> または <i>no</i> の値。								
Callhome ホスト名のプライバシー :	<p data-bbox="868 457 1515 556">Call Home 機能がレポートの転送モードとして設定されているかどうかを示します。設定されている場合、次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 577 1052 657" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul>								
スマートライセンスホスト名のプライバシー :	<p data-bbox="868 705 1279 737">次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 758 1052 837" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul>								
バージョンプライバシー :	<p data-bbox="868 884 1279 915">次のいずれかの値が表示されます。</p> <ul data-bbox="906 936 1052 1016" style="list-style-type: none"> <li>• ENABLED</li> <li>• DISABLED</li> </ul>								
トランスポート :	<p data-bbox="646 1056 1455 1087">製品インスタンスで設定されているトランスポート設定のヘッダー。</p> <table border="1" data-bbox="646 1108 1521 1289"> <tr> <td data-bbox="646 1108 862 1289">Type:</td> <td data-bbox="862 1108 1521 1289"> <p data-bbox="868 1119 1117 1150">使用中の転送モード。</p> <p data-bbox="868 1171 1515 1270">特定の転送モードでは、追加のフィールドが表示されます。たとえば、通信タイプが CSLU に設定されている場合、CSLU アドレスも表示されます。</p> </td> </tr> </table>	Type:	<p data-bbox="868 1119 1117 1150">使用中の転送モード。</p> <p data-bbox="868 1171 1515 1270">特定の転送モードでは、追加のフィールドが表示されます。たとえば、通信タイプが CSLU に設定されている場合、CSLU アドレスも表示されます。</p>						
Type:	<p data-bbox="868 1119 1117 1150">使用中の転送モード。</p> <p data-bbox="868 1171 1515 1270">特定の転送モードでは、追加のフィールドが表示されます。たとえば、通信タイプが CSLU に設定されている場合、CSLU アドレスも表示されます。</p>								

フィールド	説明
ポリシー :	製品インスタンスに適用されるポリシー情報のヘッダー。
使用中のポリシー :	適用されるポリシー これは、Cisco default、Product default、Permanent License Reservation、Specific License Reservation、PAK license、Installed on <date>、Controller のいずれかです。
ポリシー名 :	ポリシーの名前
レポートの ACK が必要 :	この製品インスタンスのレポートに CSSM 確認応答 (ACK) が必要かどうかを指定する yes または no の値。デフォルトポリシーは常に「yes」に設定されます。
Unenforced/Non-Export Perpetual 属性	永久ライセンスのポリシー値を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>最初のレポート要件 (日) : 最初のレポートを送信するまでに使用可能な最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> <li>レポート頻度 (日) : 次のレポートを送信するまでに使用可能な最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> <li>変化レポート (日) : ライセンスの使用状況が変化した場合にレポートを送信できる最大時間。その後にポリシー名が続きます</li> </ul>
Unenforced/Non-Export Subscription 属性	サブスクリプションライセンスのポリシー値を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>最初のレポート要件 (日) : 最初のレポートを送信するまでに使用可能な最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> <li>レポート頻度 (日) : 次のレポートを送信するまでに使用可能な最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> <li>変化レポート (日) : ライセンスの使用状況が変化した場合にレポートを送信できる最大時間。その後にポリシー名が続きます</li> </ul>
Enforced (Perpetual/Subscription) ライセンス属性	

フィールド		説明
		適用されたライセンスのポリシー値を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>最初のレポート要件（日）：最初のレポートを送信するまでに使用可能な最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> <li>レポート頻度（日）：次のレポートを送信するまでに使用可能な最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> <li>変化レポート（日）：ライセンスの使用状況が変化した場合にレポートを送信できる最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> </ul>
	Export (Perpetual/Subscription) ライセンス属性	輸出規制ライセンスのポリシー値を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>最初のレポート要件（日）：最初のレポートを送信するまでに使用可能な最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> <li>レポート頻度（日）：次のレポートを送信するまでに使用可能な最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> <li>変化レポート（日）：ライセンスの使用状況が変化した場合にレポートを送信できる最大時間。その後にポリシー名が続きます。</li> </ul>
その他	カスタム ID のヘッダー。	
	カスタム ID :	ID

フィールド	説明
使用状況レポート :	使用状況レポート (RUM レポート) 情報のヘッダー。
最後に受信した ACK :	最後に受信した ACK の日時 (ローカルタイムゾーン)。
次の ACK 期限 :	次の ACK の日時。ACK が不要であることがポリシーで示されている場合、このフィールドには none と表示されます。  (注) ACK が必要で、この期限までに受信されない場合、syslog が表示されます。
レポート間隔 :	日単位のレポート間隔 ここに表示される値は、 <b>license smart usage intervalinterval_in_days</b> とポリシー値の設定によって異なります。詳細については、 <a href="#">表 183: ポリシーを使用したスマートライセンスの show license status のフィールドの説明 (1992 ページ)</a> で対応する構文の説明を参照してください。
次の ACK プッシュチェック :	製品インスタンスが ACK の次のポーリング要求を送信する日時。日時はローカルタイムゾーンで表示されます。  これは、CSSM または CSLU への製品インスタンスによって開始された通信にのみ適用されます。レポート間隔がゼロの場合、または ACK ポーリングが保留されていない場合、このフィールドには none と表示されます。
次のレポートプッシュ :	製品インスタンスが次の RUM レポートを送信する日時。日時はローカルタイムゾーンで表示されます。レポート間隔がゼロの場合、または保留中の RUM レポートがない場合、このフィールドには none と表示されます。
最後のレポートプッシュ :	製品インスタンスが最後の RUM レポートを送信した日時。日時はローカルタイムゾーンで表示されます。
最後のレポートファイル書き込み :	製品インスタンスが最後にオフライン RUM レポートを保存した日時。日時はローカルタイムゾーンで表示されます。
最後のレポートブル :	データモデルを使用して使用状況レポート情報が取得された日時。日時はローカルタイムゾーンで表示されます。



フィールド	説明
インストール済み の信頼コード:	信頼コード関連情報のヘッダー。 信頼コードがインストールされている場合は、日時が表示されます。日時はローカルタイムゾーンで表示されます。 信頼コードがインストールされていない場合、このフィールドには <code>none</code> と表示されます。
Active:	アクティブ製品インスタンス。 高可用性セットアップでは、セットアップ内のすべての製品インスタンスの UDI と、対応する信頼コードのインストール日時が表示されます。
Standby:	スタンバイ製品インスタンス。
Member:	メンバー製品インスタンス。

### ポリシーを使用したスマートライセンスの `show license status`

次に、`show license status` コマンドの出力例を示します。（複数のソースからマージされた）シスコのデフォルトポリシーが、Cisco Catalyst 9500 スイッチに適用されます。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。

```
Device# show license status
Utility:
  Status: DISABLED
License Reservation is ENABLED
Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome hostname privacy: DISABLED
  Smart Licensing hostname privacy: DISABLED
  Version privacy: DISABLED
Transport:
  Type: Transport Off
Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources.
  Reporting ACK required: yes (CISCO default)
  Unenforced/Non-Export Perpetual Attributes:
    First report requirement (days): 365 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 90 (CISCO default)
  Unenforced/Non-Export Subscription Attributes:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 90 (CISCO default)
    Report on change (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription) License Attributes:
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription) License Attributes:
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 0 (CISCO default)
```

```
Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>
Usage Reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Nov 29 10:50:05 2020 PDT
  Reporting Interval: 30
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: Aug 31 10:52:05 2020 PDT
  Last report push: <none>
  Last report file write: <none>
Trust Code Installed: <none>
```

## スマートライセンスの show license status

次に、**show license status** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show license status

Smart Licensing is ENABLED

Utility:
  Status: DISABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome hostname privacy: DISABLED
  Smart Licensing hostname privacy: DISABLED
  Version privacy: DISABLED

Transport:
  Type: Callhome

Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: Cisco Systems
  Virtual Account: NPR
  Export-Controlled Functionality: Allowed
  Initial Registration: First Attempt Pending
  Last Renewal Attempt: SUCCEEDED on Jul 19 14:49:49 2018 IST
  Next Renewal Attempt: Jan 15 14:49:47 2019 IST
  Registration Expires: Jul 19 14:43:47 2019 IST

License Authorization:
  Status: AUTHORIZED on Jul 28 07:02:56 2018 IST
  Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Jul 28 07:02:56 2018 IST
  Next Communication Attempt: Aug 27 07:02:56 2018 IST
  Communication Deadline: Oct 26 06:57:50 2018 IST
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show license all</b>	権限付与情報を表示します。
<b>show license authorization</b>	許可コード関連情報を表示します。
<b>show license summary</b>	すべてのアクティブなライセンスの要約を表示します。
<b>show license udi</b>	UDI を表示します。
<b>show license usage</b>	ライセンス使用情報を表示します。

コマンド	説明
<b>show tech-support license</b>	デバッグ出力を表示します。

## show license summary

使用されているライセンス、カウント、およびステータスに関する情報を含む、ライセンス使用状況の概要を表示するには、特権 EXEC モードで **show license summary** コマンドを使用します。

### show license summary

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンド デフォルト

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	<p>コマンド出力が更新され、ポリシーを使用したスマートライセンスの有効なライセンスステータスが反映されました。有効なライセンスステータスは、IN USE、NOT IN USE、NOT AUTHORIZED のみになりました。</p> <p>コマンド出力が更新され、登録および承認情報が削除されました。</p> <p>コマンド出力にスマートアカウントとバーチャルアカウントの情報が表示されなくなりました。</p>

#### 使用上のガイドライン

**ポリシーを使用したスマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョン（製品インスタンスとも呼ばれる）が Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降のリリースの場合、コマンド出力にはポリシーを使用したスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチのライセンスは、いずれも輸出規制または強制されていないため、NOT AUTHORIZED や NOT IN USE になることはありません（これらのライセンスのみ、使用する前に許可が必要です）。

**スマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前のリリースの場合、コマンド出力にはスマートライセンスに関連するフィールド（すべてのアクティブなライセンスの概要）が表示されます。

#### 例

ディスプレイに表示されるフィールドについては、[表 184: ポリシーを使用したスマートライセンスの show license summary のフィールドの説明](#)（2001 ページ）を参照してください。

ポリシーを使用したスマートライセンスの [show license summary](#)（Cisco Catalyst 9300 シリーズスイッチ）（2001 ページ）

ポリシーを使用したスマートライセンスの `show license summary` (Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ) (2001 ページ)

表 184: ポリシーを使用したスマートライセンスの `show license summary` のフィールドの説明

フィールド	説明
License	使用中のライセンスの名前
Entitlement Tag	ライセンスの短縮名
Count	ライセンス数
Status	<p>ライセンスのステータスは次のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In-Use : 有効なライセンスかつ使用中。</li> <li>• Not In-Use</li> <li>• Not Authorized : ライセンスを使用する前に Smart Licensing Authorization Code のインストールが必要であることを意味します。(Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチには適用されません)</li> </ul>

ポリシーを使用したスマートライセンスの `show license summary` (Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチ)

次に、Cisco Catalyst 9300 スイッチでの `show license summary` コマンドの出力例を示します。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。

```
Device# show license summary
```

```
License Usage:
License           Entitlement Tag           Count Status
-----
network-essentials (C9300-24 Network Essen...) 2 IN USE
dna-essentials    (C9300-24 DNA Essentials) 2 IN USE
network-essentials (C9300-48 Network Essen...) 1 IN USE
dna-essentials    (C9300-48 DNA Essentials) 1 IN USE
```

ポリシーを使用したスマートライセンスの `show license summary` (Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ)

次に、Cisco Catalyst 9500 スイッチでの `show license summary` コマンドの出力例を示します。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。

```
Device# show license summary
```

```
License Usage:
License           Entitlement tag           Count Status
-----
```

## show license summary

```

network-advantage (C9500 Network Advantage)      2 IN USE
dna-advantage      (C9500-16X DNA Advantage)      2 IN USE

```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show license all</b>	権限付与情報を表示します。
<b>show license status</b>	ライセンスのコンプライアンスステータスを表示します。
<b>show license udi</b>	UDI を表示します。
<b>show license usage</b>	ライセンス使用情報を表示します。
<b>show tech-support license</b>	デバッグ出力を表示します。

## show license tech

テクニカルサポートチームが問題をトラブルシューティングするのに役立つライセンス情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show license tech** コマンドを入力します。このコマンドの出力には、他のいくつかの **show license** コマンドの出力などが含まれます。

**show license tech { data conversion | eventlog [ days ] | reservation | support }**

### 構文の説明

**data conversion** ライセンスデータ変換情報を表示します。

**eventlog [ days ]** ポリシーを使用したスマートライセンスに関連するイベントログを表示します。

*days* には、イベントログを表示する日数を入力します。0 ~ 2147483647 の範囲の値を指定できます。

このオプションの出力は、**show license eventlog** コマンドと同じです。

**reservation** ライセンス予約情報を表示します。

**support** テクニカルサポートチームが問題をデバッグするのに役立つライセンス情報を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (Device#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	コマンド出力が更新され、ポリシーを使用したスマートライセンスに適用可能な新しいフィールドが反映されました。

### 使用上のガイドライン

**ポリシーを使用したスマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョン（製品インスタンスとも呼ばれる）が Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降のリリースの場合、コマンド出力にはポリシーを使用したスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

解決できないエラーメッセージが表示された場合は、コンソールまたはシステムログに表示されるメッセージとともに、シスコのテクニカルサポート担当者に **show license tech support**、**show license history message**、および **show platform software sl-infra all** 特権 EXEC コマンドの出力例を提供してください。

**スマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前のリリースの場合、コマンド出力にはスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます（スマートライセンスが有効になっているかどうか、関連するすべてのライセンス証明書、コンプライアンスステータスなど）。

## ポリシーを使用したスマートライセンスの **show license tech support**

次に、Cisco Catalyst 9500 スイッチでの **show license tech support** コマンドの出力例を示します。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。

```
Device# show license tech support
Smart Licensing Tech Support info

Smart Licensing Status
=====

Smart Licensing is ENABLED
License Reservation is ENABLED

Export Authorization Key:
  Features Authorized:
    <none>

Utility:
  Status: DISABLED

Smart Licensing Using Policy:
  Status: ENABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome hostname privacy: DISABLED
  Smart Licensing hostname privacy: DISABLED
  Version privacy: DISABLED

Transport:
  Type: Transport Off

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources.
  Reporting ACK required: yes (CISCO default)
  Unenforced/Non-Export Perpetual Attributes:
    First report requirement (days): 365 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 90 (CISCO default)
  Unenforced/Non-Export Subscription Attributes:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 90 (CISCO default)
    Report on change (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription) License Attributes:
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription) License Attributes:
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 0 (CISCO default)

Usage Reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Jan 27 09:49:33 2021 PST
  Reporting push interval: 30 days State(2) InPolicy(90)
  Next ACK push check: <none>
```



```
Next report push: Oct 29 09:51:33 2020 PST
Last report push: <none>
Last report file write: <none>

License Usage
=====
Handle: 1
  License: network-advantage
  Entitlement Tag:
regid.2017-03.com.cisco.advantagek9-Nyquist-C9500,1.0_f1563759-2e03-4a4c-bec5-5feec525a12c

  Description: network-advantage
  Count: 2
  Version: 1.0
  Status: IN USE(15)
  Status time: Oct 29 09:48:54 2020 PST
  Request Time: Oct 29 09:49:18 2020 PST
  Export status: NOT RESTRICTED
  Feature Name: network-advantage
  Feature Description: network-advantage
  Measurements:
    ENTITLEMENT:
      Interval: 00:15:00
      Current Value: 2
    Soft Enforced: True

Handle: 2
  License: dna-advantage
  Entitlement Tag:
regid.2017-07.com.cisco.C9500-DNA-16X-A,1.0_ef3574d1-156b-486a-864f-9f779ff3ee49
  Description: C9500-16X DNA Advantage
  Count: 2
  Version: 1.0
  Status: IN USE(15)
  Status time: Oct 29 09:48:54 2020 PST
  Request Time: Oct 29 09:49:18 2020 PST
  Export status: NOT RESTRICTED
  Feature Name: dna-advantage
  Feature Description: C9500-16X DNA Advantage
  Measurements:
    ENTITLEMENT:
      Interval: 00:15:00
      Current Value: 2
    Soft Enforced: True

Handle: 7
  License: air-network-advantage
  Entitlement Tag:
regid.2018-06.com.cisco.DNA_NWStack,1.0_e7244e71-3ad5-4608-8bf0-d12f67c80896
  Description: air-network-advantage
  Count: 0
  Version: 1.0
  Status: IN USE(15)
  Status time: Oct 29 10:49:09 2020 PST
  Request Time: None
  Export status: NOT RESTRICTED
  Feature Name: air-network-advantage
  Feature Description: air-network-advantage
  Measurements:
    ENTITLEMENT:
      Interval: 00:15:00
      Current Value: 0
    Soft Enforced: True
```

```
Handle: 8
  License: air-dna-advantage
  Entitlement Tag:
  regid.2017-08.com.cisco.AIR-DNA-A,1.0_b6308627-3ab0-4a11-a3d9-586911a0d790
  Description: air-dna-advantage
  Count: 0
  Version: 1.0
  Status: IN USE(15)
  Status time: Oct 29 10:49:09 2020 PST
  Request Time: None
  Export status: NOT RESTRICTED
  Feature Name: air-dna-advantage
  Feature Description: air-dna-advantage
  Measurements:
    ENTITLEMENT:
      Interval: 00:15:00
      Current Value: 0
    Soft Enforced: True

Product Information
=====
UDI: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV

HA UDI List:
  Active:PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
  Standby:PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY

Agent Version
=====
Smart Agent for Licensing: 5.0.5_rel/42

Upcoming Scheduled Jobs
=====
Current time: Oct 29 11:04:46 2020 PST
Daily: Oct 30 09:48:56 2020 PST (22 hours, 44 minutes, 10 seconds remaining)
Init Flag Check: Expired Not Rescheduled
Reservation configuration mismatch between nodes in HA mode: Nov 05 09:52:25 2020 PST
(6 days, 22 hours, 47 minutes, 39 seconds remaining)
Start Utility Measurements: Oct 29 11:19:09 2020 PST (14 minutes, 23 seconds remaining)
Send Utility RUM reports: Oct 30 09:53:10 2020 PST (22 hours, 48 minutes, 24 seconds
remaining)
Save unreported RUM Reports: Oct 29 12:04:19 2020 PST (59 minutes, 33 seconds remaining)
Process Utility RUM reports: Oct 30 09:49:33 2020 PST (22 hours, 44 minutes, 47 seconds
remaining)
Data Synchronization: Expired Not Rescheduled
External Event: Nov 28 09:49:33 2020 PST (29 days, 22 hours, 44 minutes, 47 seconds
remaining)
Operational Model: Expired Not Rescheduled

Communication Statistics:
=====
Communication Level Allowed: INDIRECT
Overall State: <empty>
Trust Establishment:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0   Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
  Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Trust Acknowledgement:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0   Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
  Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
```

```
Last Failure Time: <none>
Usage Reporting:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Result Polling:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Authorization Request:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Authorization Confirmation:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Authorization Return:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Trust Sync:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Hello Message:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>

License Certificates
=====
Production Cert: True
Not registered. No certificates installed

HA Info
=====
RP Role: Active
Chassis Role: Active
Behavior Role: Active
RMF: True
CF: True
CF State: Stateless
Message Flow Allowed: False

Reservation Info
=====
License reservation: ENABLED

Overall status:
```

## show license tech

```

Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
  Reservation status: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
  Request code: <none>
  Last return code: <none>
  Last Confirmation code: 184ba6d6
  Reservation authorization code:
  Network Advantage</displayName><tagDescription>C9500 Network

Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
  Reservation status: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
  Request code: <none>
  Last return code: <none>
  Last Confirmation code: 961d598f
  Reservation authorization code:
  Network Advantage</displayName><tagDescription>C9500 Network

Specified license reservations:
  C9500 Network Advantage (C9500 Network Advantage):
    Description: C9500 Network Advantage
    Total reserved count: 2
    Enforcement type: NOT ENFORCED
    Term information:
      Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
        Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
        License type: PERPETUAL
        Start Date: <none>
        End Date: <none>
        Term Count: 1
        Subscription ID: <none>
      Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
        Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
        License type: PERPETUAL
        Start Date: <none>
        End Date: <none>
        Term Count: 1
        Subscription ID: <none>
  C9500-DNA-16X-A (C9500-16X DNA Advantage):
    Description: C9500-DNA-16X-A
    Total reserved count: 2
    Enforcement type: NOT ENFORCED
    Term information:
      Active: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV
        Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
        License type: PERPETUAL
        Start Date: <none>
        End Date: <none>
        Term Count: 1
        Subscription ID: <none>
      Standby: PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY
        Authorization type: SPECIFIC INSTALLED on Oct 29 09:44:06 2020 PST
        License type: PERPETUAL
        Start Date: <none>
        End Date: <none>
        Term Count: 1
        Subscription ID: <none>

Purchased Licenses:
  No Purchase Information Available

```

```
Other Info
=====
Software ID: regid.2017-05.com.cisco.C9500,v1_7435cf27-0075-4bfb-b67c-b42f3054e82a
Agent State: authorized
TS enable: True
Transport: Transport Off
Locale: en_US.UTF-8
Debug flags: 0x7
Privacy Send Hostname: True
Privacy Send IP: True
Build type:: Production
sizeof(char) : 1
sizeof(int) : 4
sizeof(long) : 4
sizeof(char *): 8
sizeof(time_t): 4
sizeof(size_t): 8
Endian: Big
Write Erase Occurred: False
XOS version: 0.12.0.0
Config Persist Received: False
Message Version: 1.3
connect_info.name: <empty>
connect_info.version: <empty>
connect_info.additional: <empty>
connect_info.prod: False
connect_info.capabilities: <empty>
agent.capabilities: UTILITY, DLC, AppHA, MULTITIER, EXPORT_2, OK_TRY_AGAIN, POLICY_USAGE
Check Point Interface: True
Config Management Interface: False
License Map Interface: True
HA Interface: True
Trusted Store Interface: True
Platform Data Interface: True
Crypto Version 2 Interface: False
SAPPluginMgmtInterfaceMutex: True
SAPPluginMgmtIPDomainName: True
SmartAgentClientWaitForServer: 2000
SmartAgentCmRetrySend: True
SmartAgentClientIsUnified: True
SmartAgentCmClient: True
SmartAgentClientName: UnifiedClient
builtInEncryption: True
enableOnInit: True
routingReadyByEvent: True
systemInitByEvent: True
SmartTransportServerIdCheck: False
SmartTransportProxySupport: False
SmartAgentMaxRumMemory: 50
SmartAgentConcurrentThreadMax: 10
SmartAgentPolicyControllerModel: False
SmartAgentPolicyModel: True
SmartAgentFederalLicense: True
SmartAgentMultiTenant: False
attr365DayEvalSyslog: True
checkPointWriteOnly: False
SmartAgentDelayCertValidation: False
enableByDefault: False
conversionAutomatic: False
conversionAllowed: False
storageEncryptDisable: False
storageLoadUnencryptedDisable: False
TSPluginDisable: False
```

```
bypassUDICheck: False
loggingAddTStamp: False
loggingAddTid: True
HighAvailabilityOverrideEvent: UnknownPlatformEvent
platformIndependentOverrideEvent: UnknownPlatformEvent
platformOverrideEvent: SmartAgentSystemDataListChanged
WaitForHaRole: False
standbyIsHot: True
chkPtType: 2
delayCommInit: False
roleByEvent: True
maxTraceLength: 150
traceAlwaysOn: True
debugFlags: 0
Event log max size: 5120 KB
Event log current size: 109 KB
P:C9500-16X,S:FCW2233A5ZV: No Trust Data
P:C9500-16X,S:FCW2233A5ZY: No Trust Data
Overall Trust: No ID
```

Platform Provided Mapping Table

```
=====
C9500-16X: Total licenses found: 143
Enforced Licenses:
P:C9500-16X,S:FCW2233A5ZV:
  No PD enforced licenses
P:C9500-16X,S:FCW2233A5ZY:
  No PD enforced licenses
```

## show license udi

製品インスタンスの Unique Device Identifier (UDI) 情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show license udi** コマンドを入力します。高可用性セットアップでは、接続されたすべての製品インスタンスの UDI 情報が出力に表示されます。

### show license udi

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドデフォルト

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	このコマンドは、ポリシーを使用したスマートライセンスの環境で引き続き使用できます。

#### 使用上のガイドライン

**ポリシーを使用したスマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョン（製品インスタンスとも呼ばれる）が Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降のリリースの場合、コマンド出力にはポリシーを使用したスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

**スマートライセンス**：デバイス上のソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前のリリースの場合、コマンド出力にはスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

#### 例

[ポリシーを使用したスマートライセンスの show licensing udi](#)（2011 ページ）

#### ポリシーを使用したスマートライセンスの show licensing udi

次に、Catalyst 9500 スイッチでのハイアベイラビリティ設定の **show license udi** コマンドの出力例を示します。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。

```
Device# show license udi

UDI: PID:C9500-16X, SN:FCW2233A5ZV
HA UDI List:
Active:PID:C9500-16X, SN:FCW2233A5ZV
Standby:PID:C9500-16X, SN:FCW2233A5ZY
```

## show license usage

ステータス、使用中のライセンス数、適用タイプなどのライセンス使用状況の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show license usage** コマンドを入力します。

### show license usage

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	コマンド出力が更新され、ポリシーを使用したスマートライセンスに適用可能な新しいフィールドが反映されました。これには、 <code>Status</code> 、 <code>Enforcement type</code> フィールドが含まれます。  コマンド出力が更新され、予約関連情報、承認ステータス情報、および輸出ステータス情報が削除されました。

**使用上のガイドライン** ポリシーを使用したスマートライセンス：デバイス上のソフトウェアバージョン（製品インスタンスとも呼ばれる）が Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降のリリースの場合、コマンド出力にはポリシーを使用したスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

スマートライセンス：デバイス上のソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 以前のリリースの場合、コマンド出力にはスマートライセンスに関連するフィールドが表示されます。

### 例

ディスプレイに表示されるフィールドについては、[表 185: ポリシーを使用したスマートライセンス用 show license usage のフィールドの説明 \(2012 ページ\)](#) を参照してください。

[ポリシーを使用したスマートライセンスの show license usage \(2014 ページ\)](#)

表 185: ポリシーを使用したスマートライセンス用 *show license usage* のフィールドの説明

フィールド	説明
License Authorization: Status:	全体的な承認ステータスを表示します。



フィールド	説明
():	CSSM におけるようなライセンスの名前。 このライセンスが承認コードを必要とする場合、ライセンス取得されます。
Description	CSSM におけるようなライセンスの説明。
Count	ライセンス数。ライセンスが使用中でない場合、カウントします。
Version	バージョン。
Status	ライセンスのステータスは次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• In-Use : 有効なライセンスかつ使用中。</li> <li>• Not In-Use</li> <li>• Not Authorized : ライセンスを使用する前に SLAC のいることを意味します。詳細については、次を参照して</li> </ul>
Export Status:	このライセンスが輸出規制されているかどうかを示します。ステータスのいずれかが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RESTRICTED - ALLOWED</li> <li>• RESTRICTED - NOT ALLOWED</li> <li>• NOT RESTRICTED</li> </ul>
Feature name	このライセンスを使用する機能の名前。
Feature Description:	このライセンスを使用する機能の説明。
ユーティリティのサブスクリプションID :	ID 対応する設定オプションがサポートされていないため、該
Enforcement type	ライセンスの適用タイプのステータス。これは、次のいず <ul style="list-style-type: none"> <li>• ENFORCED</li> <li>• NOT ENFORCED</li> <li>• EXPORT RESTRICTED - ALLOWED</li> <li>• EXPORT RESTRICTED - NOT ALLOWED</li> </ul> 適用タイプの詳細については、次を参照してください。 <

### ポリシーを使用したスマートライセンスの show license usage

次に、Cisco Catalyst 9500 スイッチでの **show license usage** コマンドの出力例を示します。ここでは、不適用ライセンスを使用中です。同様の出力が、サポートされているすべての Cisco Catalyst アクセス、コア、およびアグリゲーションスイッチで表示されます。

```
Device# show license usage
License Authorization:
  Status: Not Applicable
network-advantage (C9500 Network Advantage):
  Description: network-advantage
  Count: 2
  Version: 1.0
  Status: IN USE
  Export status: NOT RESTRICTED
  Feature Name: network-advantage
  Feature Description: network-advantage
  Enforcement type: NOT ENFORCED
  License type: Perpetual
dna-advantage (C9500-16X DNA Advantage):
  Description: C9500-16X DNA Advantage
  Count: 2
  Version: 1.0
  Status: IN USE
  Export status: NOT RESTRICTED
  Feature Name: dna-advantage
  Feature Description: C9500-16X DNA Advantage
  Enforcement type: NOT ENFORCED
  License type: Subscription
```

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show license all</b>	権限付与情報を表示します。
<b>show license status</b>	ライセンスのコンプライアンスステータスを表示します。
<b>show license summary</b>	すべてのアクティブなライセンスの要約を表示します。
<b>show license udi</b>	UDI を表示します。
<b>show tech-support license</b>	デバッグ出力を表示します。

## show location

エンドポイントのロケーション情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show location** コマンドを使用します。

### show location

```
[{admin-tag | civic-location{identifier identifier-string | interface type number | static} | custom-location{identifier identifier-string | interface type number | static} | elin-location{identifier identifier-string | interface type number | static} | geo-location{identifier identifier-string | interface type number | static} | host}]
```

#### 構文の説明

<b>admin-tag</b>	管理タグまたはサイト情報を表示します。
<b>civic-location</b>	都市ロケーション情報を指定します。
<b>identifier</b> <i>identifier-string</i>	シビックロケーション、カスタムロケーション、または地理空間的なロケーションの情報識別子。
<b>interface</b> <i>type number</i>	インターフェイスのタイプと番号  デバイスに対する番号付け構文については、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用してください。
<b>static</b>	設定されたシビック、カスタム、または地理空間的ロケーション情報を表示します。
<b>custom-location</b>	カスタムロケーション情報を指定します。
<b>elin-location</b>	緊急ロケーション情報 (ELIN) を指定します。
<b>geo-location</b>	地理空間的なロケーション情報を指定します。
<b>host</b>	シビック、カスタム、または地理空間的なホストロケーション情報を指定します。

コマンドデフォルト デフォルトの動作や値はありません。

コマンドモード 特権 EXEC

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

次の **show location civic-location** コマンドの出力例は、指定された識別子 (*identifier* 1) のシビックロケーション情報を表示します。

```
Device# show location civic-location identifier 1
Civic location information
-----
```

## show location

```
Identifier          : 1
County             : Santa Clara
Street number      : 3550
Building           : 19
Room               : C6
Primary road name  : Example
City               : San Jose
State              : CA
Country           : US
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>location</b>	エンドポイントにロケーション情報を設定します。

# show logging onboard switch uptime

システム内のすべてのモジュールまたはスイッチのすべてのリセット理由の履歴を表示するには、**show logging onboard switch uptime** コマンドを使用します。

```
show logging onboard switch { switch-number | active | standby } uptime [[[continuous | detail] [start hour day month [year] [end hour day month year]]] | summary]
```

構文の説明	switch switch-number	スイッチを指定します。スイッチ番号を入力します。
	<b>active</b>	アクティブ インスタンスを指定します。
	<b>standby</b>	スタンバイ インスタンスを指定します。
	<b>continuous</b>	(任意) 連続データを表示します。
	<b>detail</b>	(任意) 詳細データを表示します。
	<b>start</b> hour day month year	(任意) データを表示する開始時刻を指定します。
	<b>end</b> hour day month year	(任意) データを表示する終了時刻を指定します。
	<b>summary</b>	(任意) 要約データを表示します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
		このコマンドが以下に実装されました。
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドの出力が更新され、スタック内のメンバのリロード理由が表示されるようになりました。

次に例を示します。

次に、**show logging onboard switch active uptime continuous** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show logging onboard switch active uptime continuous
-----
UPTIME CONTINUOUS INFORMATION
-----
Time Stamp          | Reset              | Uptime
MM/DD/YYYY HH:MM:SS | Reason            | years weeks days hours minutes
-----
06/17/2018 19:42:56 | Reload            | 0   0   0   0   5
06/17/2018 19:56:31 | Reload            | 0   0   0   0   5
```

## show logging onboard switch uptime

```

06/17/2018 20:10:46 Reload 0 0 0 0 5
06/17/2018 20:23:48 Reload 0 0 0 0 5
06/17/2018 20:37:20 Reload Command 0 0 0 0 5
06/18/2018 17:09:23 Reload Command 0 0 0 20 5
06/18/2018 17:18:39 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/18/2018 18:33:33 Reload 0 0 0 1 5
06/18/2018 19:03:05 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 19:40:30 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 20:37:47 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 20:51:13 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 21:04:08 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 21:18:23 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 21:31:25 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 21:45:15 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 21:59:02 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 22:11:41 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 22:24:27 Reload 0 0 0 0 5
06/18/2018 22:39:14 Reload Command 0 0 0 0 4
06/19/2018 00:01:59 Reload Command 0 0 0 1 5
06/19/2018 00:13:21 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/19/2018 01:05:42 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/20/2018 02:37:16 redundancy force-switchover 0 0 1 1 5
06/20/2018 02:50:03 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/20/2018 03:02:13 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/20/2018 03:14:26 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/20/2018 03:26:44 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/20/2018 03:38:58 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/20/2018 03:52:43 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
06/20/2018 04:05:16 redundancy force-switchover 0 0 0 0 5
.
.
.

```

次に、**show logging onboard switch active uptime detail** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show logging onboard switch active uptime detail
```

```
-----
UPTIME SUMMARY INFORMATION
-----
```

```

First customer power on : 06/10/2017 09:28:22
Total uptime           : 0 years 50 weeks 4 days 13 hours 38 minutes
Total downtime         : 0 years 15 weeks 4 days 11 hours 52 minutes
Number of resets       : 75
Number of slot changes : 9
Current reset reason   : PowerOn
Current reset timestamp: 09/17/2018 10:59:57
Current slot           : 1
Chassis type          : 0
Current uptime         : 0 years 0 weeks 0 days 0 hours 0 minutes
-----

```

```
-----
UPTIME CONTINUOUS INFORMATION
-----
```

Time Stamp	Reset Reason	Uptime
MM/DD/YYYY HH:MM:SS		years weeks days hours minutes
06/10/2017 09:28:22	Reload	0 0 0 0 0
<snip>		
09/17/2018 09:07:44	PowerOn	0 0 3 15 5
09/17/2018 10:16:26	Reload Command	0 0 0 1 5
09/17/2018 10:59:57	PowerOn	0 0 0 0 5

次に、**show logging onboard switch standby uptime detail** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show logging onboard switch standby uptime detail
```

```
-----
UPTIME SUMMARY INFORMATION
-----
```

```
First customer power on : 06/10/2017 11:51:26
Total uptime           : 0 years 46 weeks 0 days 11 hours 44 minutes
Total downtime        : 0 years 20 weeks 1 days 10 hours 45 minutes
Number of resets      : 79
Number of slot changes : 13
Current reset reason   : PowerOn
Current reset timestamp : 09/17/2018 10:59:57
Current slot          : 2
Chassis type         : 0
Current uptime        : 0 years 0 weeks 0 days 0 hours 5 minutes
-----
```

```
-----
UPTIME CONTINUOUS INFORMATION
-----
```

Time Stamp	Reset	Uptime
MM/DD/YYYY HH:MM:SS	Reason	years weeks days hours minutes
06/10/2017 11:51:26	Reload	0 0 0 0 0
<snip>		
08/10/2018 09:13:58	LocalSoft	0 0 2 5 4
08/28/2018 14:21:42	Reload Slot Command	0 0 0 3 5
08/28/2018 14:34:29	System requested reload	0 0 0 0 0
09/11/2018 09:08:15	Reload	0 0 1 8 5
09/11/2018 19:15:06	redundancy force-switchover	0 0 0 9 4
09/13/2018 16:50:18	Reload Command	0 0 1 21 6
09/17/2018 10:55:09	PowerOn	0 0 0 0 5

次に、**show logging onboard switch active uptime summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show logging onboard switch active uptime summary
```

```
-----
UPTIME SUMMARY INFORMATION
-----
```

```
First customer power on : 04/26/2018 21:45:39
Total uptime           : 0 years 20 weeks 2 days 12 hours 22 minutes
Total downtime        : 0 years 2 weeks 2 days 8 hours 40 minutes
Number of resets      : 1900
Number of slot changes : 18
Current reset reason   : Reload Command
Current reset timestamp : 09/26/2018 20:43:15
Current slot          : 1
Chassis type         : 91
Current uptime        : 0 years 0 weeks 5 days 22 hours 5 minutes
-----
```

## show mac address-table

MAC アドレステーブルを表示するには、**show mac address-table** コマンドを特権 EXEC モードで使用します。

```
show mac address-table [{ address mac-addr [ interface type/number | vlan vlan-id ] | aging-time
[ routed-mac | vlan vlan-id ] | control-packet-learn | count [ summary | vlan vlan-id ] |
dynamic | secure | static } [ address mac-addr ] [ interface type/number | vlan vlan-id ] | interface
type/number | learning [ vlan vlan-id ] | multicast [ count ] [ igmp-snooping | mld-snooping |
user ] [ vlan vlan-id ] | notification { change [ interface [ type/number ] ] | mac-move |
threshold } | vlan vlan-id }
```

構文の説明	
<b>address mac-addr</b>	(任意) 特定の MAC アドレスの MAC アドレス テーブルに関する情報を表示します。
<b>interface type/number</b>	(任意) 特定のインターフェイスのアドレスを表示します。
<b>vlan vlan-id</b>	(任意) 特定の VLAN のアドレスを表示します。
<b>aging-time [routed-mac   vlan vlan-id]</b>	(任意) ルーテッド MAC または VLAN のエージングタイムを表示します。
<b>control-packet-learn</b>	(任意) 制御パケットの MAC 学習パラメータを表示します。
<b>count</b>	(任意) MAC アドレス テーブル内の現在のエントリ数を表示します。
<b>dynamic</b>	(任意) ダイナミックアドレスのみを表示します。
<b>secure</b>	(任意) セキュア アドレスだけを表示します。
<b>static</b>	(任意) スタティックアドレスのみを表示します。
<b>learning</b>	(任意) VLAN またはインターフェイスの学習を表示します。
<b>multicast</b>	(任意) マルチキャスト MAC アドレス テーブル エントリ だけに関する情報を表示します。
<b>igmp-snooping</b>	(任意) Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングによって学習されたアドレスを表示します。
<b>mld-snooping</b>	(任意) Multicast Listener Discover version 2 (MLDv2) スヌーピングによって学習されたアドレスを表示します。
<b>user</b>	(任意) 手動で入力した (スタティック) アドレスを表示します。
<b>notification change</b>	MAC 通知パラメータおよび履歴テーブルを表示します。



<b>notification mac-move</b>	MAC 移動通知ステータスを表示します。
<b>notification threshold</b>	連想メモリ (CAM) テーブル利用通知ステータスを表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.4	シスコのソフトウェアデファインドアクセス (SD-Access) ソリューションに使用される MAC アドレスを表示するように <b>show mac address-table vlan vlan-id</b> コマンドが更新されました。

使用上のガイドライン *mac-addr* の値は 48 ビットの MAC アドレスです。有効なフォーマットは H.H.H です。

*interface-number* 引数では、モジュールとポート番号を指定します。有効値は、指定されたインターフェイスタイプ、および使用されるシャーシとモジュールによって異なります。たとえば、13 スロットシャーシに 48 ポート 10/100BASE-T イーサネットモジュールが搭載されている場合に、ギガビットイーサネットインターフェイスを指定すると、モジュール番号の有効値は 1 ~ 13、ポート番号の有効値は 1 ~ 48 になります。

次に、**show mac address-table** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show mac address-table

          Mac Address Table
-----
Vlan      Mac Address      Type        Ports
----      -
A11      0100.0ccc.cccc   STATIC     CPU
A11      0100.0ccc.cccd   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0000   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0001   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0002   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0003   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0004   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0005   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0006   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0007   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0008   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0009   STATIC     CPU
A11      0180.c200.000a   STATIC     CPU
A11      0180.c200.000b   STATIC     CPU
A11      0180.c200.000c   STATIC     CPU
A11      0180.c200.000d   STATIC     CPU
A11      0180.c200.000e   STATIC     CPU
A11      0180.c200.000f   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0010   STATIC     CPU
A11      0180.c200.0021   STATIC     CPU
A11      ffff.ffff.ffff   STATIC     CPU
1        780c.f0e1.1dc3   STATIC     V11
51       0000.1111.2222   STATIC     V151
```

## show mac address-table

```

51      780c.f0e1.1dc6    STATIC    V151
1021    0000.0c9f.f45c    STATIC    V11021
1021    0002.02cc.0002    STATIC    Gi6/0/2
1021    0002.02cc.0003    STATIC    Gi6/0/3
1021    0002.02cc.0004    STATIC    Gi6/0/4
1021    0002.02cc.0005    STATIC    Gi6/0/5
1021    0002.02cc.0006    STATIC    Gi6/0/6
1021    0002.02cc.0007    STATIC    Gi6/0/7
1021    0002.02cc.0008    STATIC    Gi6/0/8
1021    0002.02cc.0009    STATIC    Gi6/0/9
1021    0002.02cc.000a    STATIC    Gi6/0/10

```

<output truncated>

次に、特定の MAC アドレスの MAC アドレステーブルを表示する例を示します。

```
Device# show mac address-table address fc58.9a02.7382
```

```

                Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type      Ports
----    -
1       fc58.9a02.7382   DYNAMIC   Te1/0/1
Total Mac Addresses for this criterion: 1

```

次に、特定の VLAN に現在設定されているエイジングタイムを表示する例を示します。

```
Device# show mac address-table aging-time vlan 1
```

```

Global Aging Time: 300
Vlan    Aging Time
----    -
1       300

```

次に、特定のインターフェイスの MAC アドレステーブルに関する情報を表示する例を示します。

```
Device# show mac address-table interface TenGigabitEthernet1/0/1
```

```

                Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type      Ports
----    -
1       fc58.9a02.7382   DYNAMIC   Te1/0/1
Total Mac Addresses for this criterion: 1

```

次に、MAC 移動通知ステータスを表示する例を示します。

```
Device# show mac address-table notification mac-move
```

```
MAC Move Notification: Enabled
```

次に、CAM テーブル利用通知ステータスを表示する例を示します。

```
Device# show mac address-table notification threshold
```

```

                Status      limit      Interval
-----+-----+-----

```

```
enabled          50          120
```

次に、特定のインターフェイスの MAC 通知パラメータと履歴テーブルを表示する例を示します。

```
Device# show mac address-table notification change interface tenGigabitEthernet1/0/1
```

```
MAC Notification Feature is Disabled on the switch
Interface                               MAC Added Trap MAC Removed Trap
-----                               -
TenGigabitEthernet1/0/1                 Disabled       Disabled
```

次に、特定の VLAN の MAC アドレステーブルに関する情報を表示する例を示します。



(注) シスコの SD-Access ソリューションを使用している場合は、CP\_LEARN タイプの MAC アドレスが表示されます。

```
Device# show mac address-table vlan 1021
```

```
Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type      Ports
----    -
1021    0000.0c9f.f45c   STATIC    Vl1021
1021    0002.02cc.0002   STATIC    Gi6/0/2
1021    0002.02cc.0003   STATIC    Gi6/0/3
1021    0002.02cc.0004   STATIC    Gi6/0/4
1021    0002.02cc.0005   STATIC    Gi6/0/5
1021    0002.02cc.0006   STATIC    Gi6/0/6
1021    0002.02cc.0007   STATIC    Gi6/0/7
1021    0002.02cc.0008   STATIC    Gi6/0/8
1021    0002.02cc.0009   STATIC    Gi6/0/9
1021    0002.02cc.000a   STATIC    Gi6/0/10
1021    0002.02cc.000b   STATIC    Gi6/0/11
1021    0002.02cc.000c   STATIC    Gi6/0/12
1021    0002.02cc.000d   STATIC    Gi6/0/13
1021    0002.02cc.000e   STATIC    Gi6/0/14
1021    0002.02cc.000f   STATIC    Gi6/0/15
1021    0002.02cc.0010   STATIC    Gi6/0/16
1021    0002.02cc.0011   STATIC    Gi6/0/17
1021    0002.02cc.0012   STATIC    Gi6/0/18
1021    0002.02cc.0013   STATIC    Gi6/0/19
1021    0002.02cc.0014   STATIC    Gi6/0/20
.
.
.
1021    0002.0100.0001   CP_LEARN  Tu0
1021    0002.0100.0002   CP_LEARN  Tu0
1021    0002.0100.0003   CP_LEARN  Tu0
1021    0002.0100.0004   CP_LEARN  Tu0
1021    0002.0100.0005   CP_LEARN  Tu0
1021    0002.0100.0006   CP_LEARN  Tu0
1021    0002.0100.0007   CP_LEARN  Tu0
1021    0002.0100.0008   CP_LEARN  Tu0
1021    0002.0100.0009   CP_LEARN  Tu0
```

## show mac address-table

```
1021      0002.0100.000a    CP_LEARN    Tu0
Total Mac Addresses for this criterion: 114
```

次の表で、**show mac address-table** の出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 186: **show mac address-table** フィールドの説明

フィールド	説明
VLAN	VLAN 番号。
Mac Address	エントリの MAC アドレス。
タイプ	アドレスのタイプ。
ポート	ポート タイプ。
Total MAC addresses	MAC アドレステーブルの合計 MAC アドレス数。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear mac address-table</b>	MAC アドレス テーブルからダイナミック エントリを削除します。

# show mac address-table move update

デバイス上の MAC アドレステーブル移動更新情報を表示するには、EXEC モードで **show mac address-table move update** コマンドを使用します。

## show mac address-table move update

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

## 例

次に、**show mac address-table move update** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show mac address-table move update

Switch-ID : 010b.4630.1780
Dst mac-address : 0180.c200.0010
Vlans/Macs supported : 1023/8320
Default/Current settings: Rcv Off/On, Xmt Off/On
Max packets per min : Rcv 40, Xmt 60
Rcv packet count : 10
Rcv conforming packet count : 5
Rcv invalid packet count : 0
Rcv packet count this min : 0
Rcv threshold exceed count : 0
Rcv last sequence# this min : 0
Rcv last interface : Po2
Rcv last src-mac-address : 0003.fd6a.8701
Rcv last switch-ID : 0303.fd63.7600
Xmt packet count : 0
Xmt packet count this min : 0
Xmt threshold exceed count : 0
Xmt pak buf unavail cnt : 0
Xmt last interface : None
```

# show parser encrypt file status

プライベート設定の暗号化ステータスを表示するには、**show parser encrypt file status** コマンドを使用します。

## show parser encrypt file status

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

ユーザ EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次のコマンド出力は、機能が使用可能で、ファイルが暗号化されていることを示します。ファイルは「暗号テキスト」形式です。

```
Device> enable
Device# show parser encrypt file status
Feature:           Enabled
File Format:       Cipher text
Encryption Version: ver1
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>service private-config-encryption</b>	プライベート設定ファイルの暗号化を有効にします。

# show platform hardware fpga

システムのフィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) の設定を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform hardware fpga** コマンドを使用します。

## show platform hardware fpga

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドデフォルト

なし

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Fuji 16.9.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチでの **show platform hardware fpga** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform hardware fpga
```

```

Register Addr          FPGA Reg Description          Value
-----
0x00000000             Board ID                      0x00006053
0x00000004             FPGA Version                  0x0000206
0x00000008             Reset Reg1                    0x00010204
0x0000000c             Reset Reg2                    0x00000000
0x00000028             FRU LED DATA Reg1           0x00001008
0x0000002c             FRU LED DATA Reg2           0x00001008
0x00000030             FRU Control Reg              0x0000c015
0x00000034             Doppler Misc Reg              0x00000311
0x00000010             SBC Enable                    0x0000000f
<snip>

```

次に、Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチでの **show platform hardware fpga** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform hardware fpga
```

```

Register Addr          FPGA Reg Description          Value
-----
0x00000000             FPGA Version                  0x0000110
0x00000040             FRU Power Cntrl Reg           0x00000112
0x00000020             System Reset Cntrl Reg        0x00000000
0x00000024             Beacon LED Cntrl Reg          0x00000000
0x00000044             1588 Sync Pulse Reg          0x00000000
0x00000048             Mainboard Misc Cntrl Reg      0x0000000a
0x00000038             DopplerD Misc Cntrl Reg       0x000000ff
<snip>

```

# show platform integrity

起動段階のチェックサムレコードを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform integrity** コマンドを使用します。

**show platform integrity** [**sign** [**nonce** <nonce>]]

## 構文の説明

<b>sign</b>	(任意) 署名を表示します。
<b>nonce</b>	(任意) ナンス値を入力します。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース 変更内容  
ス

このコマンドが導入されました。

## 例

次に、起動段階のチェックサムレコードを表示する例を示します。

```
Device# show platform integrity sign
PCR0: EE47F8644C2887D9BD4DE3E468DD27EB93F4A606006A0B7006E2928C50C7C9AB
PCR8: E7B61EC32AFA43DA1FF4D77F108CA266848B32924834F5E41A9F6893A9CB7A38
Signature version: 1
Signature:
816C5A29741BBAC1961C109FFC36DA5459A44DBF211025F539AFB4868EF91834C05789
5DAFBC7474F301916B7D0D08ABE5E05E66598426A73E921024C21504383228B6787B74
8526A305B17DAD3CF8705BACFD51A2D55A333415CABC73DAFDEEFD8777AA77F482EC4B
731A09826A41FB3EFC46DC02FBA666534DBEC7DCC0C029298DB8462A70DBA26833C2A
1472D1F08D721BA941CB94A418E43803699174572A5759445B3564D8EAE57D64AE304
EE1D2A9C53E93E05B24A92387E261199CED8D8A0CE7134596FF8D2D6E6DA773757C70C
D3BA91C43A591268C248DF32658999276FB972153ABE823F0ACFE9F3B6F0AD1A00E257
4A4CC41C954015A59FB8FE
Platform: WS-C3650-12X48UZ
```



# show platform software audit

SE Linux 監査ログを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software audit** コマンドを使用します。

```
show platform software audit {all | summary | [switch {switch-number | active | standby}]  
{0 | F0 | R0 | {FP | RP} {active}}}
```

構文の説明		
	<b>all</b>	すべてのスロットからの監査ログを表示します。
	<b>summary</b>	すべてのスロットからの監査ログの要約カウントを表示します。
	<b>switch</b>	特定のスイッチのスロットについての監査ログを表示します。
	<i>switch-number</i>	指定したスイッチ番号のスイッチを選択します。
	<b>switch active</b>	スイッチのアクティブインスタンスを選択します。
	<b>standby</b>	スイッチのスタンバイインスタンスを選択します。
	<b>0</b>	SPA インターフェイス プロセッサ スロット 0 の監査ログを表示します。
	<b>F0</b>	Embedded-Service-Processor スロット 0 の監査ログを表示します。
	<b>R0</b>	Route-Processor スロット 0 の監査ログを表示します。
	<b>FP active</b>	アクティブな Embedded-Service-Processor スロットの監査ログを表示します。
	<b>RP active</b>	アクティブな Route-Processor スロットの監査ログを表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

使用上のガイドライン このコマンドは、Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 で SELinux 許可モード機能の一部として導入されました。**show platform software audit** コマンドは、アクセス違反イベントを含むシステムログを表示します。

Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 では、許可モードでの操作は、IOS XE プラットフォームの特定のコンポーネント（プロセスまたはアプリケーション）を制限する目的で利用できます。許可モードでは、アクセス違反イベントが検出され、システムログが生成されますが、イベントまたは操作自体はブロックされません。このソリューションは、主にアクセス違反検出モードで動作します。

次に、**show software platform software audit summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show software platform software audit summary
```

```
=====
AUDIT LOG ON switch 1
-----
AVC Denial count: 58
=====
```

次に、**show software platform software audit all** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show software platform software audit all
```

```
=====
AUDIT LOG ON switch 1
-----
===== START =====
type=AVC msg=audit(1539222292.584:100): avc: denied { read } for pid=14017
comm="mcp_trace_filte" name="crashinfo" dev="rootfs" ino=13667
scontext=system_u:system_r:polaris_trace_filter_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_disk_crashinfo_t:s0 tclass=lnk_file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539222292.584:100): avc: denied { getattr } for pid=14017
comm="mcp_trace_filte" path="/mnt/sd1" dev="sdal" ino=2
scontext=system_u:system_r:polaris_trace_filter_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_disk_crashinfo_t:s0 tclass=dir permissive=1
type=AVC msg=audit(1539222292.586:101): avc: denied { getattr } for pid=14028 comm="ls"
path="/tmp/ufs/crashinfo" dev="tmpfs" ino=58407
scontext=system_u:system_r:polaris_trace_filter_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_ncd_tmp_t:s0 tclass=dir permissive=1
type=AVC msg=audit(1539222292.586:102): avc: denied { read } for pid=14028 comm="ls"
name="crashinfo" dev="tmpfs" ino=58407
scontext=system_u:system_r:polaris_trace_filter_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_ncd_tmp_t:s0 tclass=dir permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438600.896:119): avc: denied { execute } for pid=8300 comm="sh"
name="id" dev="loop0" ino=6982
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:bin_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438600.897:120): avc: denied { execute_no_trans } for pid=8300
comm="sh"
path="/tmp/sw/mount/cat9k-rpbase.2018-10-02_00.13_mhungund.SSA.pkg/nyquist/usr/bin/id"
dev="loop0" ino=6982 scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:bin_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438615.535:121): avc: denied { name_connect } for pid=26421
comm="nginx" dest=8098 scontext=system_u:system_r:polaris_nginx_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_caf_api_port_t:s0 tclass=tcp_socket permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438624.916:122): avc: denied { execute_no_trans } for pid=8600
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438648.936:123): avc: denied { execute_no_trans } for pid=9307
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438678.649:124): avc: denied { name_connect } for pid=26421
comm="nginx" dest=8098 scontext=system_u:system_r:polaris_nginx_t:s0
```

```
tcontext=system_u:object_r:polaris_caf_api_port_t:s0 tclass=tcp_socket permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438696.969:125): avc: denied { execute_no_trans } for pid=10057
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438732.973:126): avc: denied { execute_no_trans } for pid=10858
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
type=AVC msg=audit(1539438778.008:127): avc: denied { execute_no_trans } for pid=11579
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
type=AVC msg=audit(1539438800.156:128): avc: denied { name_connect } for pid=26421
comm="nginx" dest=8098 scontext=system_u:system_r:polaris_nginx_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_caf_api_port_t:s0 tclass=tcp_socket permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438834.099:129): avc: denied { execute_no_trans } for pid=12451
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539440246.697:149): avc: denied { name_connect } for pid=26421
comm="nginx" dest=8098 scontext=system_u:system_r:polaris_nginx_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_caf_api_port_t:s0 tclass=tcp_socket permissive=1
type=AVC msg=audit(1539440299.119:150): avc: denied { name_connect } for pid=26421
comm="nginx" dest=8098 scontext=system_u:system_r:polaris_nginx_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_caf_api_port_t:s0 tclass=tcp_socket permissive=1
===== END =====
=====
```

次に、**show software platform software audit switch** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software audit switch active R0
```

```
===== START =====
type=AVC msg=audit(1539222292.584:100): avc: denied { read } for pid=14017
comm="mcp_trace_filte" name="crashinfo" dev="rootfs" ino=13667
scontext=system_u:system_r:polaris_trace_filter_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_disk_crashinfo_t:s0 tclass=lnk_file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539222292.584:100): avc: denied { getattr } for pid=14017
comm="mcp_trace_filte" path="/mnt/sd1" dev="sda1" ino=2
scontext=system_u:system_r:polaris_trace_filter_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_disk_crashinfo_t:s0 tclass=dir permissive=1
type=AVC msg=audit(1539222292.586:101): avc: denied { getattr } for pid=14028 comm="ls"
path="/tmp/ufs/crashinfo" dev="tmpfs" ino=58407
scontext=system_u:system_r:polaris_trace_filter_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_ncd_tmp_t:s0 tclass=dir permissive=1
type=AVC msg=audit(1539222292.586:102): avc: denied { read } for pid=14028 comm="ls"
name="crashinfo" dev="tmpfs" ino=58407
scontext=system_u:system_r:polaris_trace_filter_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_ncd_tmp_t:s0 tclass=dir permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438624.916:122): avc: denied { execute_no_trans } for pid=8600
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438648.936:123): avc: denied { execute_no_trans } for pid=9307
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438678.649:124): avc: denied { name_connect } for pid=26421
comm="nginx" dest=8098 scontext=system_u:system_r:polaris_nginx_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_caf_api_port_t:s0 tclass=tcp_socket permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438696.969:125): avc: denied { execute_no_trans } for pid=10057
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
```

```
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438732.973:126): avc: denied { execute_no_trans } for pid=10858
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438778.008:127): avc: denied { execute_no_trans } for pid=11579
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438800.156:128): avc: denied { name_connect } for pid=26421
comm="nginx" dest=8098 scontext=system_u:system_r:polaris_nginx_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_caf_api_port_t:s0 tclass=tcp_socket permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438834.099:129): avc: denied { execute_no_trans } for pid=12451
comm="auto_upgrade_se" path="/bin/bash" dev="rootfs" ino=7276
scontext=system_u:system_r:polaris_auto_upgrade_server_rp_t:s0
tcontext=system_u:object_r:shell_exec_t:s0 tclass=file permissive=1
type=AVC msg=audit(1539438860.907:130): avc: denied { name_connect } for pid=26421
comm="nginx" dest=8098 scontext=system_u:system_r:polaris_nginx_t:s0
tcontext=system_u:object_r:polaris_caf_api_port_t:s0 tclass=tcp_socket permissive=1
===== END =====
=====
```

## show platform software fed switch punt cause

インターフェイスで受信したパケットがルータプロセッサ (RP) にパントされている理由に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed switch punt cpuq cause** コマンドを使用します。

**show platform software fed switch** {*switch-number* | **active** | **standby**} **punt**{*cause\_id* | **clear** | **summary**}

### 構文の説明

**switch** {*switch-number* | **active** | **standby**} スイッチに関する情報を表示します。次の選択肢があります。

- *switch-number*。
- **active** : アクティブなスイッチに関する情報を表示します。
- **standby** : 存在する場合、スタンバイスイッチに関する情報を表示します。

(注) このキーワードはサポートされていません。

*cause\_id* 詳細を表示する必要がある原因の ID を指定します。

**clear** すべての原因の統計をクリアします。原因をクリアすると、統計に矛盾が生じる可能性があります。

**summary** パント理由の概要を表示します。

### コマンドデフォルト

なし

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース 変更内容

Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1 このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

なし

### 例

次に、**show platform software fed switch active punt cause summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active punt cause summary
Statistics for all causes
```

Cause	Cause Info	Rcvd	Dropped
7	ARP request or response	1	0
21	RP<->QFP keepalive	22314	0

**show platform software fed switch punt cause**

```
55    For-us control          12          0
60    IP subnet or broadcast packet  21          0
96    Layer2 control protocols 133808      0
-----
```

次に、**show platform software fed switch active punt cause** *cause-id* コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed switch active punt cause 21
Detailed Statistics
```

```
Sub Cause      Rcvd          Dropped
-----
0              22363         0
-----
```

## show platform software fed switch punt cpuq

CPU キューのパントトラフィックに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed switch punt cpuq** コマンドを使用します。

```
show platform software fed switch {switch-number | active | standby} punt cpuq {cpuq_id
| all | brief | clear | rates}
```

構文の説明		
	<b>switch</b> { <i>switch-number</i> <b>active</b> <b>standby</b> }	スイッチに関する情報を表示します。次の選択肢があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>switch-number</i>。</li> <li>• <b>active</b> : アクティブなスイッチに関する情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチに関する情報を表示します。</li> </ul> <p>(注) このキーワードはサポートされていません。</p>
	<b>punt</b>	パント情報を表示します。
	<b>cpuq</b>	CPU 受信キューに関する情報を表示します。
	<i>cpuq_id</i>	特定の CPU キューに固有の詳細を指定します。
	<b>all</b>	すべての CPU キューの統計を表示します。
	<b>brief</b>	受信およびドロップされたパントパケットの詳細など、すべてのキューの要約された統計を表示します。
	<b>clear</b>	すべての CPU キューの統計をクリアします。CPU キューをクリアすると、統計に矛盾が生じる可能性があります。
	<b>rates</b>	パケットのパントレートを表示します。
コマンドデフォルト	なし	
コマンドモード	特権 EXEC (#)	

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1 このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

なし

## 例

次に、**show platform software fed switch active punt cpuq brief** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software fed switch active punt cpuq brief
```

```
Punt CPU Q Statistics Brief
```

Q no	Queue Name	Rx prev	Rx cur	Rx delta	Drop prev	Drop cur	Drop delta
0	CPU_Q_DOT1X_AUTH	0	0	0	0	0	0
1	CPU_Q_L2_CONTROL	0	6772	6772	0	0	0
2	CPU_Q_FORUS_TRAFFIC	0	0	0	0	0	0
3	CPU_Q_ICMP_GEN	0	0	0	0	0	0
4	CPU_Q_ROUTING_CONTROL	0	12	12	0	0	0
5	CPU_Q_FORUS_ADDR_RESOLUTION	0	1	1	0	0	0
6	CPU_Q_ICMP_REDIRECT	0	0	0	0	0	0
7	CPU_Q_INTER_FED_TRAFFIC	0	0	0	0	0	0
8	CPU_Q_L2LVX_CONTROL_PKT	0	0	0	0	0	0
9	CPU_Q_EWLC_CONTROL	0	0	0	0	0	0
10	CPU_Q_EWLC_DATA	0	0	0	0	0	0
11	CPU_Q_L2LVX_DATA_PKT	0	0	0	0	0	0
12	CPU_Q_BROADCAST	0	21	21	0	0	0
13	CPU_Q_LEARNING_CACHE_OVFL	0	0	0	0	0	0
14	CPU_Q_SW_FORWARDING	0	0	0	0	0	0
15	CPU_Q_TOPOLOGY_CONTROL	0	127300	127300	0	0	0
16	CPU_Q_PROTO_SNOOPING	0	0	0	0	0	0
17	CPU_Q_BFD_LOW_LATENCY	0	0	0	0	0	0
18	CPU_Q_TRANSIT_TRAFFIC	0	0	0	0	0	0
19	CPU_Q_RPF_FAILED	0	0	0	0	0	0
20	CPU_Q_MCAST_END_STATION_SERVICE	0	0	0	0	0	0



```

21 CPU_Q_LOGGING          0      0      0      0      0      0
22 CPU_Q_PUNT_WEBAUTH     0      0      0      0      0      0
23 CPU_Q_HIGH_RATE_APP    0      0      0      0      0      0
24 CPU_Q_EXCEPTION        0      0      0      0      0      0
25 CPU_Q_SYSTEM_CRITICAL  0      0      0      0      0      0
26 CPU_Q_NFL_SAMPLED_DATA 0      0      0      0      0      0
27 CPU_Q_LOW_LATENCY      0      0      0      0      0      0
28 CPU_Q_EGR_EXCEPTION    0      0      0      0      0      0
29 CPU_Q_FSS              0      0      0      0      0      0
30 CPU_Q_MCAST_DATA       0      0      0      0      0      0
31 CPU_Q_GOLD_PKT         0      0      0      0      0      0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 187: `show platform software fed switch active punt cpug brief` フィールドの説明

フィールド	説明
Q no	キューの ID。
Queue Name	キューの名前。
Rx	受信されたパケット数。
ドロップ	ドロップされたパケットの数

次に、`show platform software fed switch active punt cpug cpug_id` コマンドの出力例を示します。

```
Device#show platform software fed switch active punt cpug 1
```

```

Punt CPU Q Statistics
=====
CPU Q Id          : 1
CPU Q Name        : CPU_Q_L2_CONTROL
Packets received from ASIC : 6774
Send to IOSd total attempts : 6774
Send to IOSd failed count   : 0
RX suspend count          : 0
RX unsuspend count        : 0
RX unsuspend send count   : 0
RX unsuspend send failed count : 0
RX consumed count         : 0
RX dropped count          : 0
RX non-active dropped count : 0

```

```
show platform software fed switch punt cpuq
```

```
RX conversion failure dropped : 0
RX INTACK count               : 6761
RX packets dq'd after intack  : 0
Active RxQ event              : 6761
RX spurious interrupt         : 0
```

```
Replenish Stats for all rxq:
```

```
-----
Number of replenish           : 61969
Number of replenish suspend   : 0
Number of replenish un-suspend : 0
-----
```

## show platform software sl-infra

トラブルシューティング情報を表示し、デバッグに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software sl-infra** コマンドを入力します。このコマンドの出力は、テクニカルサポートチームがトラブルシューティングとデバッグに使用します。

```
show platform software sl-infra { all | current | debug | stored }
```

### 構文の説明

**all** 現在の情報、デバッグ情報、および保存されている情報を表示します。

**current** 現在のライセンス関連情報を表示します。

**debug** デバッグを有効にします。

**stored** 製品インスタンスに保存されている情報を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC (Device#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
------	------

Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a	このコマンドが導入されました。
--------------------------------	-----------------

### 使用上のガイドライン

解決できないエラーメッセージが表示された場合は、コンソールまたはシステムログに表示されるメッセージともに、シスコのテクニカルサポート担当者に **show license tech support**、**show license history message**、および **show platform software sl-infra all** 特権 EXEC コマンドの出力例を提供してください。

# show platform sudi certificate

特定のSUDIのチェックサムレコードを表示するには、特権EXECモードで**show platform sudi certificate** コマンドを使用します。

**show platform sudi certificate** [**sign** [**nonce** <nonce>]]

## 構文の説明

<b>sign</b>	(任意) 署名を表示します。
<b>nonce</b>	(任意) ナンス値を入力します。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリー 変更内容  
ス

このコマンドが導入されました。

## 例

次に、特定の SUDI のチェックサム レコードを表示する例を示します。

```
# show platform sudi certificate

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDQzCCAiugAwIBAgIQX/h7KctU3I1CoxW1aMmt/zANBqkqhkiG9w0BAQUFADA1
MRYwFAYDVQQKEw1DaXNjbyBTeXN0ZW1zMRswGQYDVQQDExJDaXNjbyBSb290IENB
IDIwNDgwHhcNMDQwNTE0MjAxNzEyWhcNMjkwNTE0MjAyNTQyWjA1MRYwFAYDVQQK
Ew1DaXNjbyBTeXN0ZW1zMRswGQYDVQQDExJDaXNjbyBSb290IENBIDIwNDgwggEg
MA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDQAwggEIAoIBAQCwmrmp68Kd6fiba0ZmKUEIhH
xmJVhEAYv8CrLqUccda8bnuoqrpu0hWIESEWdovyD0My5j0AmaHBKeN8hF570YQXJ
FcjPftoIYYmUQ6iEqdGYeJu5Tm8sUxJsZr2tKyS7McQr/4NEb7Y9JhcJ6r8qqB9q
VvYgDxFU14F1pyXOWWqCZe+36ufijXWLBvLd6ZeYpzPEApk0E5tzivMW/VgpSdH
jWn0f84bcN5wGyDws2mAag8EtKpP6BrXruOIIt6ke01a06g58QBdKhTCytKmg9l
Eg6CTy5j/e/rmxrbU6YTYK/CfdfHbBcl1HP7R2RQgYCUTOG/rksc35LtLgXfAgED
o1EwTzALBgNVHQ8EBAMCAYYwDwYDVR0TAQH/BAUwAwEB/zAdBgNVHQ4EFgQUJ/PI
FR5umgIJFq0roIlgX9p7L6owEAYJKwYBBAGCNxUBBAMCAQAwDQYJKoZIhvcNAQEF
BQADggEBAJ2dhISjQa18dwy3U8pORFbi71R803UXHOjgkxhLtv5MOhmBvrbW7hmW
Yppao2TB9k5UM8Z3/sUcuuVdJcr18JOagxEu5sv4dEX+5wW4q+ffY0vhN4TauYux
cB7w4ovXsNgOnbFp1iqRe61JT37mjpXYgyc81WhJdTsD9i7rp77rMKSsHOT8lasz
Bvt9YAreTIpjsJyp8qS5UwGH0GikJ3+r/+n6yUA4iGe00caEb1fJU9u6ju7AQ7L4
CYNu/2bPPu8XslgYJQk0XuPL1hs27PKSb3TkL4Eq1ZKR4OCXPDJoBYVL0fdX41Id
kxpUnwVwwEpxYB5DC2Ae/qPOgRnhCzU=
-----END CERTIFICATE-----

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIEPDCCAySgAwIBAgIKYQ1ufQAAAAADDANBqkqhkiG9w0BAQUFADA1MRYwFAYD
VQQKEw1DaXNjbyBTeXN0ZW1zMRswGQYDVQQDExJDaXNjbyBSb290IENBIDIwNDgw
HhcNMTUwNjMwMjE0MjU3WhcNMjkwNTE0MjAyNTQyWjA1MRYwFAYDVQQKEw1DaXNj
bzEVMBMGA1UEAxMMQUNUMiBTVURJIENBMTIBIjANBqkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8A
MIIBCgKCAQEAm513THixA9tN/hS5qR/6UZRpdd+9aE2JbFkNjht6gfHKd477Aks
5XAtUs5oxDYVt/zEbs1Zq3+LR6qrqKKQVu6JYvH05UYLBqCj38s76NLk53905Wzp
9pRcmRCPuX+a6tHF/qRuOiJ44mdeDYZo3qPCpxzprWJDPclM4iYKHumMQMqmgmg+
xghHIOoWS80BocdiynEbeP5rZ7qRuewKmp11TiI3WdBNjZjnpfjg66F+P4SaDkGb
EXdGj13VeF+EyFWLrFjj97fL2+8oauV43Qrvnf3d/GfQXj7ew+z/sXlXtEOjSXJ
URsyMEj53Rdd9tJwHky8neapszS+r+kdVQIDAQABo4IBWjCCAVYwCwYDVR0PBAQD
AgHGMB0GA1UdDgQWBRI2PHxwnDVW7t8cwmTr7i4MAP4fzAfBgNVHSMEGDAWgBQn
```

```
88gVHm6aAgkWrSugiWBf2nsvqjBDBgNVHR8EPDA6MDigNqA0hjJodHRwOi8vd3d3
LmNpc2NvLmNvbS9zZWw1cm10eS9wa2kvY3JsL2NyY2EyMDQ4LmNybDBBQBggrBgEF
BQcBAQREMEIwQAYIKwYBBQUHMAKGNgh0dHA6Ly93d3cuY2l2Y28uY29tL3N1Y3Vy
aXR5L3BraS9jZXJ0cy9jcmNhMjA0OC5jZXIwXAYDVR0gBFUwUzBRBgorBgEEAQkV
AQwAMEMwQYIKwYBBQUHAgEWNWh0dHA6Ly93d3cuY2l2Y28uY29tL3N1Y3VyXR5
L3BraS9wb2xpy2l1cy9pbmRleC5odG1sMBIGA1UdEwEB/wQIMAYBAf8CAQAwDQYJ
KoZIHvcNAQEFBQADggEBAGh1qc1r9tx4hzWgDERm371yeuEmqcIffi9b9+GbMSJbi
ZHc/CcC101Ju0a9zTXA9w47H9/t6leduGxb4WeLxcwCiUgvFtCa51Ik1t8nNbcKY
/4dw1ex+7amATUQ04QggIE67wVIPu6bgAE3Ja/nRS3xKYSnj8H5TehimBSv6TECi
i5jUhOWryAK4dVo8hCjkjEku3ufBTJapnv89g9OE+H3VKM4L+/KdkUO+52djFKn
hyl47d7cZR4DY4LIuFM2P1As8YyjoNpK/urSRI14WdI1p1R1nH7KND15618yFVP
0IFJZBGrooCRBjOSwFv8cpWCbmWdPaCQT2nwIjTFY8c=
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDhjCCAm6AwIBAgIDctWkMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAMCcxZDjAMBGNVBAoTBUNp
c2NvMRUwEwYDVQQDEwxBQ1QyIFNVREkgQ0EwHhcNMTUwODA2MDgwODI5WhcNMjUw
ODA2MDgwODI5WjBzMSswKgYDVQQFEyNQSUQ6V1MtQzM2NTAtMTJYNdhVWjBTtjPjG
RE8xOTMyWDawQzEOMAwGA1UEChMFQ2l2Y28xGDAwBGNVBAStD0FDVC0yIEExpdGUg
U1VESTEZMBCGA1UEAxMQV1MtQzM2NTAtMTJYNdhVWjCCASiWdQYJKoZIhvcNAQEB
BQADggEPADCCAQoCggEBANZxOGYI0eU14HcSwjL4HO75qTj19C2BHG3ufce9ikkN
xwGXi8gg8vKxub9tRYRaJC5bP1Wmoq7+ZJtQA079xE4X14sonbkq5NaUhh7RB1wD
iRUJvTfCozVICbnfbzvtB30I75tCarFNmpd0K6AfrIa41U988QGqaCj7R1JrYNaj
nC73UXXM/hc0HtNR5mhyqer5Y2qjjzo6tHZYqrrx2eS1XOa262ZSQriAxmaH/KLC
K97ywyRbdJlxBRX3hGtKlog8nASB8WpXqB9NVCErZUajwU3L/kg2BsCqw9Y2m7HW
U1cerTxgthuyUkdNI+Jg6iGAp2+s8E9hsHPBPMCdIsCAwEAAANvMG0WdGyDVR0P
AQH/BAQDAgXgMAwGA1UdEwEB/wQCMAAwTQYDVR0RBEEYwRKBCBgkrBgEEAQkVAQog
NRMzQ2hpcE1EPVZSk5ORmRRR1FvN1ZiVmxJRTlqZENBeU9DQXhPRG93T1RveE1T
QVg5eWc9MA0GCSqGSIb3DQEBCwUAA4IBAQBKicTRZbVCRjVIR5MQcWXUT086v6Ej
HahDHTts3YpQoyAVfioNg2x8J6EXcEau4voyVu+eMUoNL4szPhmmDcULfiCGBCa
/R3EFuoVMIzNT0geziytsCf728KGw1oGuosgVjNGOOahUELu4+F/My7bIJNBH+PD
KjIFmhJpJg0F3q17yClAeXvd13g3W393i35d00Lm5L1WbBfQTyBaOLAbxsHvutrX
u1VZ5sdqSTwTkk09vKMaQjh7a8J/AmJi93jvz69pe5711P1zqZfYfpiJ3cyJ0xf
I4brQ1smdczl0FD4asF7A+1vor5e4VDBP0ppmeFAJvCQ52JTpj0M0o1D
-----END CERTIFICATE-----
```

## show running-config

現在実行されている設定ファイルまたは特定のモジュールのレイヤ 2 VLAN、クラスマップ、インターフェイス、マップクラス、ポリシーマップ、または仮想回線（VC）クラスの設定の内容を表示するには、**show running-config** コマンドを特権 EXEC モードで使します。

**show running-config** [*options*]

### 構文の説明

オプション（任意）出力のカスタマイズに使用されるキーワード。複数のキーワードを入力できます。

- **aaa** [**accounting** | **attribute** | **authentication** | **authorization** | **diameter** | **group** | **ldap** | **miscellaneous** | **radius-server** | **server** | **tacacs-server** | **user-name** | **username**] : AAA の設定を表示します。
- **all** : デフォルトパラメータで設定されたコマンドを含むように出力を展開します。**all** キーワードを使用しない場合、デフォルトパラメータで設定されたコマンドは出力に表示されません。
- **bridge-domain** {**id** | **parameterized vlan**} : ブリッジドメインの実行中コンフィギュレーションを表示します。
- **brief** : 認定データや暗号化されたフィルタの詳細なしで設定を表示します。
- **class-map** [**name**] [**linenum**] : クラスマップ情報を表示します。
- **cts** [**interface** | **policy-server** | **rbm-rbac** | **server** | **sxp**] : Cisco TrustSec の設定を表示します。
- **deprecated** : 実行中コンフィギュレーションとともに廃止された設定を表示します。
- **eap** {**method** | **profiles**} : EAP 方式の設定とプロファイルを表示します。
- **flow** {**exporter** | **monitor** | **record**} : グローバルフロー コンフィギュレーション コマンドを表示します。
- **full** : 完全な設定を表示します。
- **identity** {**policy** | **profile**} : アイデンティティ プロファイルまたはポリシー情報を表示します。

- **interface** *type number* : インターフェイス固有の設定情報を表示します。 **interface** キーワードを使用する場合は、インターフェイスタイプとインターフェイス番号（たとえば、**interface GigabitEthernet 1/0/1** など）を指定する必要があります。システムで使用できるインターフェイスを特定するには、**show run interface ?** コマンドを使用します。
- **ip dhcp pool** [*name*] : IPv4 DHCP プールの設定を表示します。
- **ipv6 dhcp pool** [*name*] : IPv6 DHCP プールの設定を表示します。
- **linenum** [**brief** | **full** | **partition**] : 出力の行番号を表示します。
- **map-class** [**atm** | **dialer** | **frame-relay**] [*name*] : マップクラス情報を表示します。
- **mdns-sd** [**gateway** | **location-group** | **service-definition** | **service-list** | **service-peer** | **service-policy**] : マルチキャスト DNS サービス検出 (mDNS-SD) の設定を表示します。
- **partition** {**access-list** | **class-map** | **common** | **global-cdp** | **interface** | **ip-as-path** | **ip-community** | **ip-prefix-list** | **ip-static-routes** | **line** | **policy-map** | **route-map** | **router** | **snmp** | **tacacs**} : パーティションに対応する設定を表示します。
- **policy-map** [*name*] [**linenum**] : ポリシーマップ情報を表示します。
- **switch** *number* : 指定したスイッチの設定を表示します。
- **view** [**full**] : 完全な実行中のコンフィギュレーションを表示可能にします。これは、通常、特定のビューにアクセスする権限がある設定コマンドのみを表示できるビューベースのユーザ向けです。
- **vlan** [*vlan-id*] : 特定の VLAN 情報を表示します。有効な値は 1 ~ 4094 です。
- **vrf** [*vrf-name*] : 仮想ルーティングおよび転送 (VRF) 対応設定のモジュール番号を表示します。

コマンド デフォルト      デフォルトシンタックスの **show running-config** では、デフォルトパラメータを使用して設定されたコマンドを除き、実行中コンフィギュレーションの内容を表示します。

コマンド モード      特権 EXEC (#)

コマンド履歴      リリース      変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1      このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン      **show running-config** コマンドは、技術的には **more system:running-config** コマンドのコマンドエイリアス（代替シンタックスまたは置換シンタックス）です。より多くのコマンドを使用することを推奨しますが（プラットフォーム間で構造が統一されており、拡張可能なシンタックスであるため）、**show running-config** コマンドは、幅広く使用し、**show run** などのショートカットを入力できるように有効のままになっています。

**show running-config interface** コマンドは、複数のインターフェイスがある場合に特定のインターフェイスの設定を確認する際に役立ちます。

**linenum** キーワードを指定すると、行番号が出力に表示されます。このオプションは、非常に大規模な設定の特定の部分を識別するのに役立ちます。

オプションのキーワードの後にパイプ文字 (|) を含めることで、コマンドシンタックスに追加の出力修飾子を入力できます。たとえば、**show running-config interface GigabitEthernet 1/0/1 linenum | begin 3** などです。キーワードに使用可能な出力修飾子を表示するには、キーワードの後に **|?** を入力します。使用しているプラットフォームによって、*options* 引数のキーワードと引数は異なる場合があります。

**show running-config all** コマンドは、デフォルト設定や値を含めて、完全な設定情報を表示します。たとえば、Cisco Discovery Protocol（出力では CDP と省略）の保留時間の値がデフォルトの 180 に設定されているとします。

- **show running-config** コマンドではこの値が表示されません。
- **show running-config all** では `cdp holdtime 180` を出力します。

Cisco Discovery Protocol の保留時間をデフォルト以外の値（100 など）に変更すると、**show running-config** コマンドと **show running-config all** コマンドの出力は同じになります。つまり、設定したパラメータが出力されます。

**show running-config** コマンドは ACL 情報を表示します。出力から ACL 情報を除外するには、**show running | section exclude ip access | access list** コマンドを使用します。

## 例

次に、GigabitEthernet0/0 インターフェイスを設定する例を示します。フィールドの説明は自明です。

```
Device# show running-config interface gigabitEthernet0/0

Building configuration...

Current configuration : 130 bytes
!
interface GigabitEthernet0/0
 vrf forwarding Mgmt-vrf
 ip address 10.5.20.10 255.255.0.0
 negotiation auto
 ntp broadcast
end
```

次に、コマンド出力に行番号を設定し、出力修飾子を使用して 10 行目から表示を開始する例を示します。フィールドの説明は自明です。

```
Device# show running-config linenum | begin 10

10 : boot-start-marker
11 : boot-end-marker
12 : !
13 : no logging buffered
14 : enable password #####
15 : !
16 : spe 1/0 1/7
17 : firmware location bootflash:mica-modem-pw.10.16.0.0.bin
```



```
18 : !
19 : !
20 : resource-pool disable
21 : !
22 : no aaa new-model
23 : ip subnet-zero
24 : ip domain name cisco.com
25 : ip name-server 172.16.11.48
26 : ip name-server 172.16.2.133
27 : !
28 : !
29 : isdn switch-type primary-5ess
30 : !
.
.
.
126 : end
```

**show running-config** コマンドの次の出力例では、**shape average** コマンドによって ATM のトラフィックシェーピングのオーバーヘッドアカウンティングが有効になっていることが示されています。BRAS-DSLAM のカプセル化タイプは **qinq** で、加入者回線のカプセル化タイプは ATM アダプテーション層 5 (AAL5) に基づき **snap-rbe** になります。フィールドの説明は自明です。

```
Device# show running-config
.
.
.
subscriber policy recording rules limit 64
no mpls traffic-eng auto-bw timers frequency 0
call rsvp-sync
!
controller T1 2/0
framing sf
linecode ami
!
controller T1 2/1
framing sf
linecode ami
!
!
policy-map unit-test
class class-default
shape average percent 10 account qinq aal5 snap-rbe
!
```

次に、**show running-config class-map** コマンドの出力例を示します。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
Device# show running-config class-map

Building configuration...

Current configuration : 2157 bytes
!
class-map match-any system-cpp-police-ewlc-control
  description EWLC Control
class-map match-any system-cpp-police-topology-control
  description Topology control
class-map match-any system-cpp-police-sw-forward
  description Sw forwarding, L2 LVX data packets, LOGGING, Transit Traffic
class-map match-any system-cpp-default
  description EWLC Data, Inter FED Traffic
```

```

class-map match-any system-cpp-police-sys-data
  description Openflow, Exception, EGR Exception, NFL Sampled Data, RPF Failed
class-map match-any system-cpp-police-punt-webauth
  description Punt Webauth
class-map match-any system-cpp-police-l2lvs-control
  description L2 LVX control packets
class-map match-any system-cpp-police-forus
  description Forus Address resolution and Forus traffic
class-map match-any system-cpp-police-multicast-end-station
  description MCAST END STATION
class-map match-any system-cpp-police-high-rate-app
  description High Rate Applications
class-map match-any system-cpp-police-multicast
  description MCAST Data
class-map match-any system-cpp-police-l2-control
  description L2 control
class-map match-any system-cpp-police-dot1x-auth
  description DOT1X Auth
class-map match-any system-cpp-police-data
  description ICMP redirect, ICMP_GEN and BROADCAST
class-map match-any system-cpp-police-stackwise-virt-control
  description Stackwise Virtual OOB
...

```

次に、teletype (tty) 回線 2 が 2 番目のコアとの通信用に予約されている例を示します。

```

Device# show running

Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname device
!
enable password lab
!
no ip subnet-zero
!
!
!
interface Ethernet0
 ip address 10.25.213.150 255.255.255.128
 no ip directed-broadcast
 no logging event link-status
!
interface Serial0
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 no ip mroute-cache
 shutdown
 no fair-queue
!
interface Serial1
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 shutdown
!
ip default-gateway 10.25.213.129

```

```

ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.25.213.129
!
!
line con 0
  transport input none
line 1 6
  no exec
  transport input all
line 7
  no exec
  exec-timeout 300 0
  transport input all
line 8 9
  no exec
  transport input all
line 10
  no exec
  transport input all
  stopbits 1
line 11 12
  no exec
  transport input all
line 13
  no exec
  transport input all
  speed 115200
line 14 16
  no exec
  transport input all
line aux 0
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
end

```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>copy running-config startup-config</b>	実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします ( <b>copy system:running-config nvram:startup-config</b> コマンドのコマンドエイリアス)。
<b>show startup-config</b>	NVRAM の内容を表示するか (存在していて有効な場合)、または CONFIG_FILE 環境変数によって指定されている設定ファイルを表示します ( <b>more:nvram startup-config</b> コマンドのコマンドエイリアス)。

## show sdm prefer

特定の機能用のシステムリソースを最大にするために使用できるテンプレートに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show sdm prefer** コマンドを使用します。現在のテンプレートを表示するには、キーワードを指定せずにコマンドを使用します。

### show sdm prefer [ advanced ]

構文の説明	<b>advanced</b> (任意) 高度なテンプレートに関する情報を表示します。
コマンド デフォルト	デフォルトの動作や値はありません。
コマンド モード	特権 EXEC
コマンド履歴	リリース <span style="float: right;">変更内容</span> Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **sdm prefer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力後にデバイスをリロードしていない場合、**show sdm prefer** 特権 EXEC コマンドでは、新しく設定されたテンプレートではなく現在使用中のテンプレートが表示されます。

各テンプレートで表示される番号は、各機能のリソースにおけるおおよその最大数になります。他に設定された機能の実際の数字にもよるため、実際の数字とは異なる場合があります。たとえば、デバイスに 16 を超えるルーテッドインターフェイス (サブネット VLAN) がある場合、デフォルトのテンプレートでは、可能なユニキャスト MAC アドレスの数は 6000 未満になることがあります。

### 例

次に、**show sdm prefer** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show sdm prefer

Showing SDM Template Info

This is the Advanced template.
Number of VLANs:          4094
Unicast MAC addresses:    32768
Overflow Unicast MAC addresses:  512
IGMP and Multicast groups:  8192
Overflow IGMP and Multicast groups:  512
Directly connected routes:  32768
Indirect routes:          7680
Security Access Control Entries:  3072
QoS Access Control Entries:  3072
Policy Based Routing ACEs:  1024
Netflow ACEs:             1024
Input Microflow policer ACEs:  256
```

```
Output Microflow policer ACEs: 256
Flow SPAN ACEs: 256
Tunnels: 256
Control Plane Entries: 512
Input Netflow flows: 8192
Output Netflow flows: 16384
SGT/DGT entries: 4096
SGT/DGT Overflow entries: 512
```

These numbers are typical for L2 and IPv4 features.  
Some features such as IPv6, use up double the entry size;  
so only half as many entries can be created.

# show tech-support confidential

**show tech-support** の機密情報を非表示にするには、特権 EXEC モードで **show tech-support confidential** コマンドを使用します。

**show tech-support confidential output** *file-name*

構文の説明	<b>output</b> <i>file-name</i>	テクニカルサポートデータを保存する出力ファイルを指定します。
コマンド デフォルト	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

**show tech-support confidential** コマンドは、MAC アドレス、IP アドレス、パスワードなどの機密データを非表示にします。出力は、すべての顧客固有のデータがマスクされた **show tech-support** コマンドの出力と同じです。

**show tech-support confidential** コマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、**show tech-support confidential output location:filename** を使用してローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力をファイルにリダイレクトします。ファイルに出力をリダイレクトすると、出力を Cisco Technical Assistance Center (TAC) の担当者に送信することも容易になります。

```
Device# show tech-support confidential output flash:tech_confidential
Collecting tech-support without confidential info, it will take few min..
```

リダイレクトされたファイルの出力を表示するには、**more location:filename** コマンドを使用します。

# show tech-support monitor

SPAN モニタの情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support monitor** コマンドを使用します。

**show tech-support monitor** [**switch** *switch-number* | **active** | **standby**]

## 構文の説明

<i>switch-number</i>	スイッチを指定します。
<b>active</b>	スイッチのアクティブインスタンスを指定します。
<b>standby</b>	スイッチのスタンバイインスタンスを指定します。

## コマンドデフォルト

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show tech-support monitor** コマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力をファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support monitor** [**switch** *switch-number* | **active** | **standby**] | **redirect location:filename**）。ファイルに出力をリダイレクトすると、出力を Cisco Technical Assistance Center (TAC) の担当者に送信することも容易になります。

リダイレクトされたファイルの出力を表示するには、**more location:filename** コマンドを使用します。

# show tech-support platform

テクニカルサポートに使用するプラットフォームに関する詳細情報を表示するには、特権EXECモードで **show tech-support platform** コマンドを使用します。

## show tech-support platform

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、プラットフォーム固有のデバッグに使用されます。出力には、CPU使用率、Ternary Content Addressable Memory (TCAM) の使用率、容量、メモリ使用率など、プラットフォームに関する詳細情報が表示されます。

**show tech-support platform** コマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support platform | redirect flash:filename**）。

**show tech-support platform** コマンドの出力には、一連のコマンドとその出力が表示されます。これらのコマンドは、プラットフォームによって異なる場合があります。

### 例

次に、**show tech-support platform** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support platform
.
.
.
----- show platform hardware capacity -----

Load Average
Slot Status 1-Min 5-Min 15-Min
1-RP0 Healthy 0.25 0.17 0.12

Memory (kB)
Slot Status Total Used (Pct) Free (Pct) Committed (Pct)
1-RP0 Healthy 3964428 2212476 (56%) 1751952 (44%) 3420472 (86%)

CPU Utilization
Slot CPU User System Nice Idle IRQ SIRQ IOWait
1-RP0 0 1.40 0.90 0.00 97.60 0.00 0.10 0.00
      1 2.00 0.20 0.00 0.00 97.79 0.00 0.00 0.00
      2 0.20 0.00 0.00 0.00 99.80 0.00 0.00 0.00
      3 0.79 0.19 0.00 0.00 99.00 0.00 0.00 0.00
      4 5.61 0.50 0.00 0.00 93.88 0.00 0.00 0.00
      5 2.90 0.40 0.00 0.00 96.70 0.00 0.00 0.00
```



```

*: interface is up
IHQ: pkts in input hold queue      IQD: pkts dropped from input queue
OHQ: pkts in output hold queue     OQD: pkts dropped from output queue
RXBS: rx rate (bits/sec)           RXPS: rx rate (pkts/sec)
TXBS: tx rate (bits/sec)           TXPS: tx rate (pkts/sec)
TRTL: throttle count

```

Interface			IHQ	IQD	OHQ	OQD	RXBS	RXPS
TXBS	TXPS	TRTL						
Vlan1			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
* GigabitEthernet0/0			0	10179	0	0	2000	4
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/1			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/2			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/3			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/4			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/5			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/6			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/7			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/8			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/9			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/10			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/11			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/12			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/13			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/14			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/15			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/16			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/17			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/18			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/19			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/20			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/21			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/22			0	0	0	0	0	0
0	0	0						
GigabitEthernet1/0/23			0	0	0	0	0	0
0	0	0						

## show tech-support platform

```

GigabitEthernet1/0/24      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/25      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/26      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/27      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/28      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/29      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/30      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/31      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/32      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/33      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/34      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/35      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
GigabitEthernet1/0/36      0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/37                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/38                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/39                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/40                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/41                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/42                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/43                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/44                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/45                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/46                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/47                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/0/48                   0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/1/1                    0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/1/2                    0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/1/3                    0      0      0      0      0      0
 0      0      0
Tel1/1/4                    0      0      0      0      0      0
 0      0      0
ASIC 0 Info
-----
ASIC 0 HASH Table 0 Software info: FSE 0
MAB 0: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 1: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 2: Unicast MAC addresses srip 0 1

```

```

MAB 3: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 4: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 5: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 6: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 7: Unicast MAC addresses srip 0 1
ASIC 0 HASH Table 1 Software info: FSE 0
MAB 0: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 1: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 2: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 3: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 4: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 5: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 6: Unicast MAC addresses srip 0 1
MAB 7: Unicast MAC addresses srip 0 1
ASIC 0 HASH Table 2 Software info: FSE 1
MAB 0: L3 Multicast entries srip 2 3
MAB 1: L3 Multicast entries srip 2 3
MAB 2: SGT_DGT          srip 0 1
MAB 3: SGT_DGT          srip 0 1
MAB 4: (null)           srip
MAB 5: (null)           srip
MAB 6: (null)           srip
MAB 7: (null)           srip
.
.
.

```

出力フィールドの意味は自明です。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show tech-support platform evpn_vxlan</b>	EVPN-VXLAN 関連のプラットフォーム情報を表示します。
<b>show tech-support platform fabric</b>	スイッチファブリックに関する詳細情報を表示します。
<b>show tech-support platform igmp_snooping</b>	グループに関する IGMP スヌーピング情報を表示します。
<b>show tech-support platform layer3</b>	レイヤ3プラットフォーム転送情報を表示します。
<b>show tech-support platform mld_snooping</b>	グループに関する MLD スヌーピング情報を表示します。

# show tech-support platform evpn\_vxlan

テクニカルサポートに使用するイーサネット VPN (EVPN) Virtual Extensible LAN (VXLAN) 関連のプラットフォーム情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support platform evpn\_vxlan** コマンドを使用します。

**show tech-support platform evpn\_vxlan switch** *switch-number*

構文の説明	<b>switch</b> <i>switch-number</i>	指定されたスイッチに関する情報を表示します。有効な値は 1 ～ 9 です。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support platform evpn\_vxlan switch 1 | redirect flash:filename**）。

**例** 次に、**show tech-support platform evpn\_vxlan** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support platform evpn_vxlan switch 1
.
.
.
  "show clock"
  "show version"
  "show running-config"switch no: 1

----- sh sdm prefer -----

Showing SDM Template Info

This is the Advanced template.
  Number of VLANs:                               4094
  Unicast MAC addresses:                          32768
  Overflow Unicast MAC addresses:                  512
  L2 Multicast entries:                            4096
  Overflow L2 Multicast entries:                   512
  L3 Multicast entries:                            4096
  Overflow L3 Multicast entries:                   512
  Directly connected routes:                      16384
  Indirect routes:                                 7168
  STP Instances:                                   4096
  Security Access Control Entries:                  3072
  QoS Access Control Entries:                      2560
  Policy Based Routing ACEs:                       1024
```

```

Netflow ACEs:                               768
Flow SPAN ACEs:                             512
Tunnels:                                    256
LISP Instance Mapping Entries:              256
Control Plane Entries:                     512
Input Netflow flows:                       8192
Output Netflow flows:                      16384
SGT/DGT (or) MPLS VPN entries:             4096
SGT/DGT (or) MPLS VPN Overflow entries:    512
Wired clients:                             2048
MACSec SPD Entries:                        256
MPLS L3 VPN VRF:                           127
MPLS Labels:                               2048
MPLS L3 VPN Routes VRF Mode:              7168
MPLS L3 VPN Routes Prefix Mode:          3072
MVPN MDT Tunnels:                          256
L2 VPN EOMPLS Attachment Circuit:         256
MAX VPLS Bridge Domains :                  64
MAX VPLS Peers Per Bridge Domain:         8
MAX VPLS/VPWS Pseudowires :               256

```

These numbers are typical for L2 and IPv4 features.

Some features such as IPv6, use up double the entry size;  
so only half as many entries can be created.

\* values can be modified by sdm cli.

```
----- show platform software fed switch 1 ifm interfaces nve -----
```

```
----- show platform software fed switch 1 ifm interfaces efp -----
```

```
----- show platform software fed switch 1 matm macTable -----
```

```

Total Mac number of addresses:: 0
*a_time=aging_time(secs) *e_time=total_elapsed_time(secs)
Type:
MAT_DYNAMIC_ADDR          0x1  MAT_STATIC_ADDR          0x2  MAT_CPU_ADDR
   0x4  MAT_DISCARD_ADDR    0x8
MAT_ALL_VLANS             0x10 MAT_NO_FORWARD           0x20 MAT_IPMULT_ADDR
   0x40  MAT_RESYNC          0x80
MAT_DO_NOT_AGE            0x100 MAT_SECURE_ADDR         0x200 MAT_NO_PORT
   0x400  MAT_DROP_ADDR      0x800
MAT_DUP_ADDR              0x1000 MAT_NULL_DESTINATION    0x2000 MAT_DOT1X_ADDR
   0x4000  MAT_ROUTER_ADDR    0x8000
MAT_WIRELESS_ADDR         0x10000 MAT_SECURE_CFG_ADDR     0x20000 MAT_OPQ_DATA_PRESENT
   0x40000  MAT_WIRED_TUNNEL_ADDR 0x80000
MAT_DLR_ADDR              0x100000 MAT_MRP_ADDR            0x200000 MAT_MSRRP_ADDR
   0x400000  MAT_LISP_LOCAL_ADDR 0x800000
MAT_LISP_REMOTE_ADDR     0x1000000 MAT_VPLS_ADDR           0x2000000
Device#

```

出力フィールドの意味は自明です。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show tech-support platform</b>	テクニカルサポートに使用するプラットフォームに関する詳細情報を表示します。

# show tech-support platform fabric

スイッチファブリックに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support platform fabric** コマンドを使用します。

```
show tech-support platform fabric [{display-cli | vrf vrf-name {ipv4 display-cli | ipv6 display-cli
| source instance-id instance-id {ipv4 ip-address/ip-prefix | ipv6 ipv6-address/ipv6-prefix | mac
mac-address} {dest instance-id instance-id} {ipv4 ip-address/ip-prefix | ipv6 ipv6-address/ipv6-prefix
| mac mac-address} [{display-cli}}}]
```

構文の説明	display-cli	(任意) このコマンドの出力で使用可能な show コマンドのリストを表示します。
	vrf vrf-name	(任意) 指定した Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスのファブリック関連情報を表示します。
	ipv4 ip-address/ip-prefix	(任意) 送信元または宛先 IPv4 VRF のファブリック関連情報を表示します。
	ipv6 ipv6-address/ipv6-prefix	(任意) 送信元または宛先 IPv6 VRF のファブリック関連情報を表示します。
	source	(任意) 送信元 VRF のファブリック関連情報を表示します。
	instance-id instance-id	(任意) 送信元のエンドポイント識別子 (EID) に関する情報を表示します。
	mac mac-address	(任意) レイヤ2 拡張展開の送信元および宛先 MAC VRF のファブリック関連情報を表示します。
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support platform fabric | redirect flash:filename**）。

このコマンドの出力には、一連のコマンドとその出力が表示されます。これらのコマンドは、プラットフォームによって異なる場合があります。

## 例

次に、**show tech-support platform fabric vrf source instance-id ipv4 dest instance-id ipv4** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support platform fabric vrf DEFAULT_VN source instance-id
4098 ipv4 10.1.1.1/32 dest instance-id 4098 ipv4 10.12.12.12/32

.
.
.
-----show ip lisp eid-table vrf DEFAULT_VN forwarding eid remote 10.12.12.12-----

Prefix          Fwd action  Locator status bits  encap_iid
10.12.12.12/32  encap      0x00000001             N/A
  packets/bytes  1/576
  path list 7F44EEC2C188, 4 locks, per-destination, flags 0x49 [shble, rif, hwc]
  ifnums:
    LISP0.4098(78): 192.0.2.2
  1 path
    path 7F44F8B5AFF0, share 10/10, type attached nexthop, for IPv4
      nexthop 192.0.2.2 LISP0.4098, IP midchain out of LISP0.4098, addr 192.0.2.2
7F44F8E86CE8
  1 output chain
    chain[0]: IP midchain out of LISP0.4098, addr 192.0.2.2 7F44F8E86CE8
      IP adj out of GigabitEthernet1/0/1, addr 10.0.2.1 7F44F8E87378

-----show lisp instance-id 4098 ipv4 map-cache-----

LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table vrf DEFAULT_VN (IID 4098), 3 entries
0.0.0.0/0, uptime: 02:46:01, expires: never, via static-send-map-request
  Encapsulating to proxy ETR
10.1.1.0/24, uptime: 02:46:01, expires: never, via dynamic-EID, send-map-request
  Encapsulating to proxy ETR
10.12.12.12/32, uptime: 02:45:54, expires: 21:14:06, via map-reply, complete
  Locator  Uptime   State   Pri/Wgt   Encap-IID
  192.0.2.2 02:45:54  up     10/10    -

-----show lisp instance-id 4098 ipv4 map-cache detail-----

LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table vrf DEFAULT_VN (IID 4098), 3 entries
0.0.0.0/0, uptime: 02:46:01, expires: never, via static-send-map-request
  Sources: static-send-map-request
  State: send-map-request, last modified: 02:46:01, map-source: local
  Exempt, Packets out: 2(676 bytes) (~ 02:45:38 ago)
  Configured as EID address space
  Encapsulating to proxy ETR
101.1.0/24, uptime: 02:46:01, expires: never, via dynamic-EID, send-map-request
  Sources: NONE
```



```

State: send-map-request, last modified: 02:46:01, map-source: local
Exempt, Packets out: 0(0 bytes)
Configured as EID address space
Configured as dynamic-EID address space
Encapsulating dynamic-EID traffic
Encapsulating to proxy ETR
10.12.12.12/32, uptime: 02:45:54, expires: 21:14:06, via map-reply, complete
Sources: map-reply
State: complete, last modified: 02:45:54, map-source: 10.0.1.2
Idle, Packets out: 1(576 bytes) (~ 02:45:38 ago)
Locator Uptime State Pri/Wgt Encap-IID
192.0.2.2 02:45:54 up 10/10 -
Last up-down state change: 02:45:54, state change count: 1
Last route reachability change: 02:45:54, state change count: 1
Last priority / weight change: never/never
RLOC-probing loc-status algorithm:
Last RLOC-probe sent: 02:45:54 (rtt 1ms)

-----show lisp instance-id 4098 ipv4 map-cache 10.12.12.12/32-----

LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table vrf DEFAULT_VN (IID 4098), 3 entries
10.12.12.12/32, uptime: 02:45:54, expires: 21:14:06, via map-reply, complete
Sources: map-reply
State: complete, last modified: 02:45:54, map-source: 10.0.1.2
Idle, Packets out: 1(576 bytes) (~ 02:45:38 ago)
Locator Uptime State Pri/Wgt Encap-IID
192.0.2.2 02:45:54 up 10/10 -
Last up-down state change: 02:45:54, state change count: 1
Last route reachability change: 02:45:54, state change count: 1
Last priority / weight change: never/never
RLOC-probing loc-status algorithm:
Last RLOC-probe sent: 02:45:54 (rtt 1ms)

-----show ip cef vrf DEFAULT_VN 10.12.12.12/32 internal-----

10.12.12.12/32, epoch 1, flags [sc, lisp elig], refcnt 6, per-destination sharing
sources: LISP, IPL
feature space:
Broker: linked, distributed at 1st priority
subblocks:
SC owned,sourced: LISP remote EID - locator status bits 0x00000001
LISP remote EID: 1 packets 576 bytes fwd action encap, cfg as EID space
LISP source path list
path list 7F44EEC2C188, 4 locks, per-destination, flags 0x49 [shble, rif, hwcN]
ifnums:
LISP0.4098(78): 192.0.2.2
1 path
path 7F44F8B5AFF0, share 10/10, type attached nexthop, for IPv4
nexthop 192.0.2.2 LISP0.4098, IP midchain out of LISP0.4098, addr 192.0.2.2
7F44F8E86CE8
1 output chain
chain[0]: IP midchain out of LISP0.4098, addr 192.0.2.2 7F44F8E86CE8
IP adj out of GigabitEthernet1/0/1, addr 10.0.2.1 7F44F8E87378
Dependent covered prefix type LISP, cover 0.0.0.0/0
2 IPL sources [no flags]
ifnums:
LISP0.4098(78): 192.0.2.2
path list 7F44EEC2C188, 3 locks, per-destination, flags 0x49 [shble, rif, hwcN]
path 7F44F8B5AFF0, share 10/10, type attached nexthop, for IPv4

```

## show tech-support platform fabric

```

    nexthop 192.0.2.2 LISP0.4098, IP midchain out of LISP0.4098, addr 192.0.2.2
    7F44F8E86CE8
  output chain:
    PushCounter(LISP:10.12.12.12/32) 7F44F3C8B8D8
    IP midchain out of LISP0.4098, addr 192.0.2.2 7F44F8E86CE8
    IP adj out of GigabitEthernet1/0/1, addr 10.0.2.1 7F44F8E87378
  switch no: 1
  .
  .
  .

```

```

Device# show tech-support platform fabric vrf Campus_VN source instance-id 8189
mac 00b7.7128.00a1 dest instance-id 8189 mac 00b7.7128.00a0 | i show

```

```

----- show clock -----
----- show version -----
----- show running-config -----
----- show device-tracking database -----
----- show lisp site -----
----- show mac address-table address 00B7.7128.00A0-----
----- show ip arp vrf Campus_VN-----
Device#

```

出力フィールドの意味は自明です。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show tech-support platform</b>	テクニカルサポートに使用するプラットフォームに関する詳細情報を表示します。

# show tech-support platform igmp\_snooping

グループに関する Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピング情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support platform igmp\_snooping** コマンドを使用します。

**show tech-support platform igmp\_snooping** [{Group\_ipAddr *ipv4-address* | [{vlan *vlan-ID*}]}

構文の説明	Group_ipAddr	(任意) 指定したグループアドレスに関するスヌーピング情報を表示します。
	<i>ipv4-address</i>	(任意) グループの IPv4 アドレス。
	<b>vlan</b> <i>vlan-ID</i>	(任意) IGMP スヌーピング VLAN 情報を表示します。有効な値は 1 ~ 4094 です。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース 変更内容

Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1 このコマンドが導入されました。

このコマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力をファイルにリダイレクトします (たとえば、**show tech-support platform igmp\_snooping | redirect flash:filename**)。

例

次に、**show tech-support platform igmp\_snooping** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support platform igmp_snooping GroupIPAddr 226.6.6.6 vlan
```

```
.
.
.
----- show ip igmp snooping groups | i 226.6.6.6 -----
5          226.6.6.6          user          Gi1/0/8, Gi1/0/27, Gi1/0/28,
```

```
----- show ip igmp snooping groups count -----
```

```
Total number of groups:  2
```

```
----- show ip igmp snooping mrouter -----
```

## show tech-support platform igmp\_snooping

```
Vlan    ports
----    -
 23     Router
 24     Router
 25     Router
```

```
----- show ip igmp snooping querier -----
```

Vlan	IP Address	IGMP Version	Port
23	10.1.1.1	v2	Router
24	10.1.2.1	v2	Router
25	10.1.3.1	v2	Router

```
----- show ip igmp snooping vlan 5 -----
```

```
Global IGMP Snooping configuration:
```

```
-----
IGMP snooping           : Enabled
Global PIM Snooping    : Disabled
IGMPv3 snooping        : Enabled
Report suppression     : Enabled
TCN solicit query     : Disabled
TCN flood query count  : 2
Robustness variable    : 2
Last member query count : 2
Last member query interval : 1000
```

```
Vlan 5:
```

```
-----
IGMP snooping           : Enabled
Pim Snooping           : Disabled
IGMPv2 immediate leave : Disabled
Explicit host tracking  : Enabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
CGMP interoperability mode : IGMP_ONLY
Robustness variable    : 2
Last member query count : 2
Last member query interval : 1000
```

```
----- show ip igmp snooping groups vlan 5 -----
```

Vlan	Group	Type	Version	Port List
5	226.6.6.6	user		Gi1/0/8, Gi1/0/27, Gi1/0/28, Gi2/0/7, Gi2/0/8, Gi2/0/27, Gi2/0/28
5	238.192.0.1	user		Gi2/0/28

```
----- show platform software fed active ip igmp snooping vlan 5 -----
```

```

Vlan 5
-----
IGMP SN Enabled : On
PIM SN Enabled : Off
Flood Mode      : On
I-Mrouter       : Off
Oper State      : Up
STP TCN Flood   : Off
Routing Enabled : Off
PIM Enabled     : Off
PVLAN           : No
In Retry        : 0x0
L3mcast Adj     :
Mrouter PortQ   :
Flood PortQ     :

----- show platform software fed active ip igmp snooping groups | begin 226.6.6.6 -----

Vlan:5 Group:226.6.6.6
-----
Member ports :
CAPWAP ports :
Host Type Flags: 0
Failure Flags : 0
DI handle    : 0x7f11151cbad8
REP RI handle : 0x7f11151cc018
SI handle    : 0x7f11151cd198
HTM handle   : 0x7f11151cd518

si hdl : 0x7f11151cd198 rep ri hdl : 0x7f11151cc018 di hdl : 0x7f11151cbad8 htm hdl :
0x7f11151cd518
.
.
.
Device#

```

出力フィールドの意味は自明です。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip igmp snooping</b>	IGMP スヌーピングをグローバルまたはインターフェイスで有効にします。
<b>show ip igmp snooping</b>	デバイスの IGMP スヌーピング設定を表示します。
<b>show tech-support platform</b>	テクニカルサポートに使用するプラットフォームに関する詳細情報を表示します。

## show tech-support platform layer3

レイヤ3プラットフォーム転送情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support platform layer3** コマンドを使用します。

```
show tech-support platform layer3 {multicast Group_ipAddr ipv4-address switch switch-number
srcIP ipv4-address | unicast {dstIP ipv4-address srcIP ipv4-address | vrf vrf-name destIP ipv4-address
srcIP ipv4-address}}
```

構文の説明		
	<b>multicast</b>	マルチキャスト情報を表示します。
	<b>Group_ipv6Addr</b> <i>ipv4-address</i>	指定したマルチキャストグループアドレスに関する情報を表示します。
	<b>switch</b> <i>switch-number</i>	指定したスイッチに関する情報を表示します。有効な値は1～9です。
	<b>srcIP</b> <i>ipv4-address</i>	指定した送信元アドレスに関する情報を表示します。
	<b>unicast</b>	ユニキャスト関連の情報を表示します。
	<b>dstIP</b> <i>ipv4-address</i>	指定した宛先アドレスに関する情報を表示します。
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	ユニキャスト関連の Virtual Routing and Forwarding (VRF) 情報を表示します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support platform layer3 multicast group 224.1.1.1 switch 1 srcIP 10.10.0.2 | redirect flash:filename**）。

## 例

次に、**show tech-support platform layer3 multicast group** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support platform layer3 multicast group_ipAddr 224.1.1.1
switch 1 srcIp 10.10.0.2

.
.
.
destination IP: 224.1.1.1
source IP: 10.10.0.2
switch no: 1

----- show ip mroute 224.1.1.1 10.10.0.2 -----

IP Multicast Routing Table
Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected,
L - Local, P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag,
T - SPT-bit set, J - Join SPT, M - MSDP created entry, E - Extranet,
X - Proxy Join Timer Running, A - Candidate for MSDP Advertisement,
U - URD, I - Received Source Specific Host Report,
Z - Multicast Tunnel, z - MDT-data group sender,
Y - Joined MDT-data group, y - Sending to MDT-data group,
G - Received BGP C-Mroute, g - Sent BGP C-Mroute,
N - Received BGP Shared-Tree Prune, n - BGP C-Mroute suppressed,
Q - Received BGP S-A Route, q - Sent BGP S-A Route,
V - RD & Vector, v - Vector, p - PIM Joins on route,
x - VxLAN group, c - PFP-SA cache created entry
Outgoing interface flags: H - Hardware switched, A - Assert winner, p - PIM Join
Timers: Uptime/Expires
Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode

(10.10.0.2, 224.1.1.1), 00:00:22/00:02:37, flags: LFT
  Incoming interface: GigabitEthernet1/0/10, RPF nbr 0.0.0.0, Registering
  Outgoing interface list:
    Vlan20, Forward/Sparse, 00:00:22/00:02:37, A

----- show ip mfib 224.1.1.1 10.10.0.2 -----

Entry Flags:   C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A flag,
               ET - Data Rate Exceeds Threshold, K - Keepalive
               DDE - Data Driven Event, HW - Hardware Installed
               ME - MoFRR ECMP entry, MNE - MoFRR Non-ECMP entry, MP - MFIB
               MoFRR Primary, RP - MRIB MoFRR Primary, P - MoFRR Primary
               MS - MoFRR Entry in Sync, MC - MoFRR entry in MoFRR Client.
I/O Item Flags: IC - Internal Copy, NP - Not platform switched,
                NS - Negate Signalling, SP - Signal Present,
                A - Accept, F - Forward, RA - MRIB Accept, RF - MRIB Forward,
                MA - MFIB Accept, A2 - Accept backup,
                RA2 - MRIB Accept backup, MA2 - MFIB Accept backup

Forwarding Counts: Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per second
Other counts:      Total/RPF failed/Other drops
I/O Item Counts:  FS Pkt Count/PS Pkt Count
Default
(10.10.0.2,224.1.1.1) Flags: HW
  SW Forwarding: 0/0/0/0, Other: 1/1/0
  HW Forwarding:  NA/NA/NA/NA, Other: NA/NA/NA
```

## show tech-support platform layer3

```
GigabitEthernet1/0/10 Flags: A
Vlan20 Flags: F IC
Pkts: 0/0
Tunnel0 Flags: F
Pkts: 0/0
```

```
----- show platform software fed switch 1 ip multicast interface summary -----
```

```
Multicast Interface database
```

VRF Handle	Interface SVI	IF ID	PIM Status	State	RI
0	GigabitEthernet1/0/10	0x0000000000000005f	enabled	0x0000000000000010	
	0x00007fb414b1f108 false				
0	Vlan20	0x00000000000000060	enabled	0x0000000000000010	
	0x00007fb414b31a98 true				

```
----- show platform software fed switch 1 ip multicast groups summary -----
```

```
Multicast Groups database
```

```
Mvrf_id: 0 Mroute: (*, 224.0.1.40/32) Flags: C IC
Htm: 0x00007fb414b23ce8 Si: 0x00007fb414b23a08 Di: 0x00007fb414b240e8 Rep_ri:
0x00007fb414b245f8
```

```
Mvrf_id: 0 Mroute: (*, 224.0.0.0/4) Flags: C
Htm: 0x00007fb4143549e8 Si: 0x00007fb414b20a48 Di: 0x00007fb414b1fe78 Rep_ri:
0x00007fb414b20428
```

```
Mvrf_id: 0 Mroute: (*, 224.1.1.1/32) Flags: C IC
Htm: 0x00007fb414b2cc98 Si: 0x00007fb414b2b678 Di: 0x00007fb414b2ab98 Rep_ri:
0x00007fb414b2b0c8
```

```
Mvrf_id: 0 Mroute: (10.10.0.2, 224.1.1.1/32) Flags: IC
Htm: 0x00007fb414b2f348 Si: 0x00007fb414b321d8 Di: 0x00007fb414b2dba8 Rep_ri:
0x00007fb414b30ed8
```

```
----- show platform software fed switch 1 ip multicast groups count -----
```

```
Total Number of entries:4
```

```
----- show platform software fed switch 1 ip multicast groups 224.1.1.1/32
source 10.10.0.2 detail -----
```

```
MROUTE ENTRY vrf 0 (10.10.0.2, 224.1.1.1/32)
HW Handle: 140411418055080 Flags: IC
RPF interface: GigabitEthernet1/0/10(95)):
HW Handle:140411418055080 Flags:A
Number of OIF: 3
Flags: 0x4 Pkts : 0
OIF Details:
Tunnel0 Adj: 0xf8000636 F
```



```

      Vlan20      Adj: 0xf8000601  F IC
      GigabitEthernet1/0/10      A
Htm: 0x7fb414b2f348  Si: 0x7fb414b321d8  Di: 0x7fb414b2dba8  Rep_ri: 0x7fb414b30ed8

DI details
-----
Handle:0x7fb414b2dba8 Res-Type:ASIC_RSC_DI Res-Switch-Num:255 Asic-Num:255
Feature-ID:AL_FID_L3_
MULTICAST_IPV4 Lkp-ftr-id:LKP_FEAT_INVALID ref_count:1
priv_ri/priv_si Handle:(nil) Hardware Indices/Handles: index0:0x538e
mtu_index/l3u_ri_index0:0x0 index1:0x538e mtu_index/l3u_ri_index1:0x0
Cookie length: 56
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 0a 0a 01 01 01 e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Detailed Resource Information (ASIC# 0)
-----

Destination Index (DI) [0x538e]
portMap = 0x00000000      0
cmil = 0x385
rcpPortMap = 0

al_rsc_cmi
CPU Map Index (CMI) [0x385]
ctiLo0 = 0x9
ctiLo1 = 0
ctiLo2 = 0
cpuQNum0 = 0x9e
cpuQNum1 = 0
cpuQNum2 = 0
npuIndex = 0
strip_seg = 0x0
copy_seg = 0x0
Detailed Resource Information (ASIC# 1)
-----

Destination Index (DI) [0x538e]
portMap = 0x00000000      0
cmil = 0x385
rcpPortMap = 0

al_rsc_cmi
CPU Map Index (CMI) [0x385]
ctiLo0 = 0x9
ctiLo1 = 0
ctiLo2 = 0
cpuQNum0 = 0x9e
cpuQNum1 = 0
cpuQNum2 = 0
npuIndex = 0
strip_seg = 0x0
copy_seg = 0x0

=====

RI details
-----
Handle:0x7fb414b30ed8 Res-Type:ASIC_RSC_RI_REP Res-Switch-Num:255 Asic-Num:255 Feature-ID:
AL_FID_L3_MULTICAST_IPV4 Lkp-ftr-id:LKP_FEAT_INVALID ref_count:1
priv_ri/priv_si Handle:(nil) Hardware Indices/Handles: index0:0x5
mtu_index/l3u_ri_index0:0x0
index1:0x5 mtu_index/l3u_ri_index1:0x0

```

## show tech-support platform layer3

```

Cookie length: 56
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 0a 0a 01 01 01 e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Detailed Resource Information (ASIC# 0)
-----

Detailed Resource Information (ASIC# 1)
-----

=====

SI details
-----
Handle:0x7fb414b321d8 Res-Type:ASIC_RSC_SI_STATS Res-Switch-Num:255 Asic-Num:255
Feature-ID:
AL_FID_L3_MULTICAST_IPV4 Lkp-ftr-id:LKP_FEAT_INVALID ref_count:1
priv_ri/priv_si Handle:(nil) Hardware Indices/Handles: index0:0x4004
mtu_index/l3u_ri_index0:
0x0 sm handle 0:0x7fb414b2df98 index1:0x4004 mtu_index/l3u_ri_index1:0x0
Cookie length: 56
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 0a 0a 01 01 01 e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Detailed Resource Information (ASIC# 0)
-----

Detailed Resource Information (ASIC# 1)
-----

=====

HTM details
-----
Handle:0x7fb414b2f348 Res-Type:ASIC_RSC_HASH_TCAM Res-Switch-Num:0 Asic-Num:255 Feature-ID:
AL_FID_L3_MULTICAST_IPV4 Lkp-ftr-id:LKP_FEAT_IPV4_MCAST_SG ref_count:1
priv_ri/priv_si Handle:(nil) Hardware Indices/Handles: handle0:0x7fb414b2f558
Detailed Resource Information (ASIC# 0)
-----

Number of HTM Entries: 1

Entry #0: (handle 0x7fb414b2f558)

KEY - src_addr:10.10.0.2 starg_station_index: 16387
MASK - src_addr:0.0.0.0 starg_station_index: 0
AD: use_starg_match: 0 mcast_bridge_frame: 0 mcast_rep_frame: 0 rpf_valid: 1 rpf_le_ptr:
  0
afd_client_flag: 0 dest_mod_bridge: 0 dest_mod_route: 1 cpp_type: 0 dest_mod_index: 0
rp_index:
0 priority: 5 rpf_le: 36 station_index: 16388 capwap_mgid_present: 0 mgid 0

=====

```

次に、**show tech-support platform layer3 unicast vrf** コマンドの出力例を示します。

```

Device# show tech-support platform layer3 unicast vrf vr1 dstIP 10.0.0.20
srcIP 10.0.0.10

.
.
.
destination IP: 10.0.0.20
source IP: 10.0.0.10
vrf name :

```

```
Switch/Stack Mac Address : 5006.ab89.0280 - Local Mac Address
Mac persistency wait time: Indefinite
```

Switch#	Role	Mac Address	Priority	H/W Version	Current State
*1	Active	5006.ab89.0280	1	V02	Ready

```
----- show switch -----
```

```
10.0.0.10 -> 10.0.0.20 =>IP adj out of GigabitEthernet1/0/7, addr 10.0.0.20
```

```
----- show ip cef exact-route platform 10.0.0.10 10.0.0.20 -----
```

```
nexthop is 10.0.0.20
```

```
Protocol Interface Address
IP GigabitEthernet1/0/7 10.0.0.20(8)
0 packets, 0 bytes
epoch 0
sourced in sev-epoch 0
Encap length 14
00211BFDE6495006AB8902C00800
L2 destination address byte offset 0
L2 destination address byte length 6
Link-type after encap: ip
ARP
```

```
----- show adjacency 10.0.0.20 detail -----
```

```
Routing entry for 10.0.0.0/24
Known via "connected", distance 0, metric 0 (connected, via interface)
Routing Descriptor Blocks:
* directly connected, via GigabitEthernet1/0/7
Route metric is 0, traffic share count is 1
```

```
----- show ip route 10.0.0.20 -----
```

```
10.0.0.20/32, epoch 3, flags [attached]
Adj source: IP adj out of GigabitEthernet1/0/7, addr 10.0.0.20 FF90E67820
Dependent covered prefix type adjfib, cover 10.0.0.0/24
attached to GigabitEthernet1/0/7
```

```
----- show ip cef 10.0.0.20 detail -----
```

```
ip prefix: 10.0.0.20/32
```

```
Forwarding Table
```

```
10.0.0.20/32 -> OBJ_ADJACENCY (29), urpf: 30  
Connected Interface: 31  
Prefix Flags: Directly L2 attached  
OM handle: 0x10205416d8
```

```
----- show platform software ip switch 1 R0 cef prefix 10.0.0.20/32 detail -----
```

```
OBJ_ADJACENCY found: 29
```

```
Number of adjacency objects: 5
```

```
Adjacency id: 0x1d (29)  
Interface: GigabitEthernet1/0/7, IF index: 31, Link Type: MCP_LINK_IP  
Encap: 0:21:1b:fd:e6:49:50:6:ab:89:2:c0:8:0  
Encap Length: 14, Encap Type: MCP_ET_ARPA, MTU: 1500  
Flags: no-l3-inject  
Incomplete behavior type: None  
Fixup: unknown  
Fixup_Flags_2: unknown  
NextHop addr: 10.0.0.20  
IP FRR MCP_ADJ_IPFRR_NONE 0  
OM handle: 0x1020541348
```

```
----- show platform software adjacency switch 1 R0 index 29 -----
```

```
Forwarding Table
```

```
10.0.0.20/32 -> OBJ_ADJACENCY (29), urpf: 30  
Connected Interface: 31  
Prefix Flags: Directly L2 attached  
aom id: 393, HW handle: (nil) (created)
```

```
----- show platform software ip switch 1 F0 cef prefix 10.0.0.20/32 detail -----
```

```
OBJ_ADJACENCY found: 29
```

```
Number of adjacency objects: 5
```

```
Adjacency id: 0x1d (29)  
Interface: GigabitEthernet1/0/7, IF index: 31, Link Type: MCP_LINK_IP  
Encap: 0:21:1b:fd:e6:49:50:6:ab:89:2:c0:8:0  
Encap Length: 14, Encap Type: MCP_ET_ARPA, MTU: 1500  
Flags: no-l3-inject  
Incomplete behavior type: None
```

```

Fixup: unknown
Fixup_Flags_2: unknown
Nexthop addr: 10.0.0.20
IP FRR MCP_ADJ_IPFRR_NONE 0
aom id: 391, HW handle: (nil) (created)

----- show platform software adjacency switch 1 F0 index 29 -----

found aom id: 391

Object identifier: 391
  Description: adj 0x1d, Flags None
  Status: Done, Epoch: 0, Client data: 0xc6a747a8

----- show platform software object-manager switch 1 F0 object 391 -----

Object identifier: 66
  Description: intf GigabitEthernet1/0/7, handle 31, hw handle 31, HW dirty: NONE AOM
dirty NONE
  Status: Done

----- show platform software object-manager switch 1 F0 object 391 parents -----

Object identifier: 393
  Description: PREFIX 10.0.0.20/32 (Table id 0)
  Status: Done
.
.
.

```

出力フィールドの意味は自明です。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show tech-support platform</b>	テクニカルサポートに使用するプラットフォームに関する詳細情報を表示します。

# show tech-support platform mld\_snooping

グループに関するマルチキャストリスナー検出 (MLD) スヌーピング情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support platform mld\_snooping** コマンドを使用します。

**show tech-support platform mld\_snooping** [{Group\_ipv6Addr *ipv6-address*}] [{vlan *vlan-ID*}]

## 構文の説明

<b>Group_ipv6Addr</b>	(任意) 指定したグループアドレスに関するスヌーピング情報を表示します。
<i>ipv6-address</i>	(任意) グループの IPv6 アドレス。
<b>vlan <i>vlan-ID</i></b>	(任意) MLD スヌーピング VLAN 情報を表示します。有効な値は 1 ~ 4094 です。

## コマンドモード

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします (たとえば、**show tech-support platform mld\_snooping | redirect flash:filename**)。

## 例

次に、**show tech-support platform mld\_snooping** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support platform mld_snooping GroupIPv6Addr FF02::5:1
.
.
.
----- show running-config -----

Building configuration...

Current configuration : 11419 bytes
!
! Last configuration change at 09:17:04 UTC Thu Sep 6 2018
!
version 16.10
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service call-home
```

```
no platform punt-keepalive disable-kernel-core
!
hostname Switch
!
!
vrf definition Mgmt-vrf
!
address-family ipv4
exit-address-family
!
address-family ipv6
exit-address-family
!
!
no aaa new-model
switch 1 provision ws-c3650-12x48uq
!
!
!
!
call-home
! If contact email address in call-home is configured as sch-smart-licensing@cisco.com
! the email address configured in Cisco Smart License Portal will be used as contact
email address to send SCH notifications.
contact-email-addr sch-smart-licensing@cisco.com
profile "profile-1"
active
destination transport-method http
no destination transport-method email
!
!
!
!
!
ip admission watch-list expiry-time 0
!
!
!
login on-success log
!
!
!
!
!
no device-tracking logging theft
!
crypto pki trustpoint TP-self-signed-559433368
enrollment selfsigned
subject-name cn=IOS-Self-Signed-Certificate-559433368
revocation-check none
rsa-keypair TP-self-signed-559433368
!
crypto pki trustpoint SLA-TrustPoint
enrollment pkcs12
revocation-check crl
!
!
crypto pki certificate chain TP-self-signed-559433368
certificate self-signed 01
30820229 30820192 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 05050030
30312E30 2C060355 04031325 494F532D 53656C66 2D536967 6E65642D 43657274
69666963 6174652D 35353934 33333336 38301E17 0D313531 32303331 32353432
325A170D 32303031 30313030 30303030 5A303031 2E302C06 03550403 1325494F
532D5365 6C662D53 69676E65 642D4365 72746966 69636174 652D3535 39343333
```

## show tech-support platform mld\_snooping

```

33363830 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100
AD8C9C3B FEE7FFC8 986837D2 4C126172 446C3C53 E040F798 4BA61C97 7506FDC8
46365D0A E47E3F4F C774CA5B 73E2A8DD B72A2E98 C66DB196 94E8150F 0B669CF6
AA5BC4CD FC2E02F6 FE08B17F 0164FC19 7DC84ABB C99D91D6 398233FF 814EF6DA
6DC8FC20 CA12C0D6 1CB28EDA 6ADD6DFA 7E3E8281 4A189A9A AA44FCC0 BA9BD8A5
02030100 01A35330 51300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF301F 0603551D
23041830 16801448 668D668E C92914BB 69E9BA64 F61228DE 132E2030 1D060355
1D0E0416 04144866 8D668EC9 2914BB69 E9BA64F6 1228DE13 2E20300D 06092A86
4886F70D 01010505 00038181 0000F1D3 3DD1E5F1 EB714A95 D5819933 CAD0C943
59927D55 9D70CAD0 D64830EB D54380AD D2B5B613 F8AF7A5B 1F801134 246F760D
5E5515DB D098304F 5086F6CE 88E8B576 F6B93A88 F458FDCF 91A42D7E FA741908
5C892D78 600FB655 E6C5A4D0 6C1F1B9A 3AECA550 E3DC0881 01C4D004 7AB65BC3
88CF24DE DAA19474 51B535A5 0C
quit
crypto pki certificate chain SLA-TrustPoint
certificate ca 01
30820321 30820209 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 0B050030
32310E30 0C060355 040A1305 43697363 6F312030 1E060355 04031317 43697363
6F204C69 63656E73 696E6720 526F6F74 20434130 1E170D31 33303533 30313934
3834375A 170D3338 30353330 31393438 34375A30 32310E30 0C060355 040A1305
43697363 6F312030 1E060355 04031317 43697363 6F204C69 63656E73 696E6720
526F6F74 20434130 82012230 0D06092A 864886F7 0D010101 05000382 010F0030
82010A02 82010100 A6BCBD96 131E05F7 145EA72C 2CD686E6 17222EA1 F1EFF64D
CBB4C798 212AA147 C655D8D7 9471380D 8711441E 1AAF071A 9CAE6388 8A38E520
1C394D78 462EF239 C659F715 B98C0A59 5BBB5CBD 0CFEBEA3 700A8BF7 D8F256EE
4AA4E80D DB6FD1C9 60B1FD18 FFC69C96 6FA68957 A2617DE7 104FDC5F EA2956AC
7390A3EB 2B5436AD C847A2C5 DAB553EB 69A9A535 58E9F3E3 C0BD23CF 58BD7188
68E69491 20F320E7 948E71D7 AE3BCC84 F10684C7 4BC8E00F 539BA42B 42C68BB7
C7479096 B4CB2D62 EA2F505D C7B062A4 6811D95B E8250FC4 5D5D5FB8 8F27D191
C55F0D76 61F9A4CD 3D992327 A8BB03BD 4E6D7069 7CBADF8B DF5F4368 95135E44
DFC7C6CF 04DD7FD1 02030100 01A34230 40300E06 03551D0F 0101FF04 04030201
06300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF301D 0603551D 0E041604 1449DC85
4B3D31E5 1B3E6A17 606AF333 3D3B4C73 E8300D06 092A8648 86F70D01 010B0500
03820101 00507F24 D3932A66 86025D9F E838AE5C 6D4DF6B0 49631C78 240DA905
604EDCDE FF4FED2B 77FC460E CD636FDB DD44681E 3A5673AB 9093D3B1 6C9E3D8B
D98987BF E40CBD9E 1AECA0C2 2189BB5C 8FA85686 CD98B646 5575B146 8DFC66A8
467A3DF4 4D565700 6ADF0F0D CF835015 3C04FF7C 21E878AC 11BA9CD2 55A9232C
7CA7B7E6 C1AF74F6 152E99B7 B1FCF9BB E973DE7F 5BDDEB86 C71E3B49 1765308B
5FB0DA06 B92AFE7F 494E8A9E 07B85737 F3A58BE1 1A48A229 C37C1E69 39F08678
80DDDC16 D6BACECA EEBC7CF9 8428787B 35202CDC 60E4616A B623CDBD 230E3AFB
418616A9 4093E049 4D10AB75 27E86F73 932E35B5 8862FDAE 0275156F 719BB2F0
D697DF7F 28
quit
!
!
!
diagnostic bootup level minimal
diagnostic monitor syslog
!
spanning-tree mode rapid-pvst
spanning-tree extend system-id
!
!
!
redundancy
mode sso
!
!
!
!
!
class-map match-any system-cpp-police-topology-control
description Topology control

```



```
class-map match-any system-cpp-police-sw-forward
  description Sw forwarding, L2 LVX data, LOGGING
class-map match-any system-cpp-default
  description EWLC control, EWLC data, Inter FED
class-map match-any system-cpp-police-sys-data
  description Learning cache ovfl, High Rate App, Exception, EGR Exception, NFL SAMPLED
  DATA, RPF Failed
class-map match-any AutoQos-4.0-RT1-Class
  match dscp ef
  match dscp cs6
class-map match-any system-cpp-police-punt-webauth
  description Punt Webauth
class-map match-any AutoQos-4.0-RT2-Class
  match dscp cs4
  match dscp cs3
  match dscp af41
class-map match-any system-cpp-police-l2lvx-control
  description L2 LVX control packets
class-map match-any system-cpp-police-forus
  description Forus Address resolution and Forus traffic
class-map match-any system-cpp-police-multicast-end-station
  description MCAST END STATION
class-map match-any system-cpp-police-multicast
  description Transit Traffic and MCAST Data
class-map match-any system-cpp-police-l2-control
  description L2 control
class-map match-any system-cpp-police-dot1x-auth
  description DOT1X Auth
class-map match-any system-cpp-police-data
  description ICMP redirect, ICMP_GEN and BROADCAST
class-map match-any system-cpp-police-stackwise-virt-control
  description Stackwise Virtual
class-map match-any system-cpp-police-control-low-priority
  description ICMP redirect and general punt
class-map match-any system-cpp-police-wireless-priority1
  description Wireless priority 1
class-map match-any system-cpp-police-wireless-priority2
  description Wireless priority 2
class-map match-any system-cpp-police-wireless-priority3-4-5
  description Wireless priority 3,4 and 5
class-map match-any non-client-nrt-class
class-map match-any system-cpp-police-routing-control
  description Routing control and Low Latency
class-map match-any system-cpp-police-protocol-snooping
  description Protocol snooping
class-map match-any system-cpp-police-dhcp-snooping
  description DHCP snooping
class-map match-any system-cpp-police-system-critical
  description System Critical and Gold Pkt
!
policy-map system-cpp-policy
  class system-cpp-police-data
    police rate 200 pps
  class system-cpp-police-routing-control
    police rate 500 pps
  class system-cpp-police-control-low-priority
  class system-cpp-police-wireless-priority1
  class system-cpp-police-wireless-priority2
  class system-cpp-police-wireless-priority3-4-5
policy-map port_child_policy
  class non-client-nrt_class
    bandwidth remaining ratio 10
!
```

```
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
  vrf forwarding Mgmt-vrf  
  no ip address  
  speed 1000  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet1/0/1  
  switchport mode access  
  macsec network-link  
!  
interface GigabitEthernet1/0/2  
!  
interface GigabitEthernet1/0/3  
!  
interface TenGigabitEthernet1/1/1  
!  
interface TenGigabitEthernet1/1/2  
!  
interface TenGigabitEthernet1/1/3  
!  
interface TenGigabitEthernet1/1/4  
!  
interface Vlan1  
  no ip address  
  shutdown  
!  
ip forward-protocol nd  
ip http server  
ip http authentication local  
ip http secure-server  
!  
ip access-list extended AutoQos-4.0-wlan-Acl-Bulk-Data  
  permit tcp any any eq 22  
  permit tcp any any eq 465  
  permit tcp any any eq 143  
  permit tcp any any eq 993  
  permit tcp any any eq 995  
  permit tcp any any eq 1914  
  permit tcp any any eq ftp  
  permit tcp any any eq ftp-data  
  permit tcp any any eq smtp  
  permit tcp any any eq pop3  
ip access-list extended AutoQos-4.0-wlan-Acl-MultiEnhanced-Conf  
  permit udp any any range 16384 32767  
  permit tcp any any range 50000 59999  
ip access-list extended AutoQos-4.0-wlan-Acl-Scavanger  
  permit tcp any any range 2300 2400  
  permit udp any any range 2300 2400  
  permit tcp any any range 6881 6999  
  permit tcp any any range 28800 29100  
  permit tcp any any eq 1214  
  permit udp any any eq 1214  
  permit tcp any any eq 3689  
  permit udp any any eq 3689  
  permit tcp any any eq 11999  
ip access-list extended AutoQos-4.0-wlan-Acl-Signaling
```

```

permit tcp any any range 2000 2002
permit tcp any any range 5060 5061
permit udp any any range 5060 5061
ip access-list extended AutoQos-4.0-wlan-Acl-Transactional-Data
permit tcp any any eq 443
permit tcp any any eq 1521
permit udp any any eq 1521
permit tcp any any eq 1526
permit udp any any eq 1526
permit tcp any any eq 1575
permit udp any any eq 1575
permit tcp any any eq 1630
permit udp any any eq 1630
permit tcp any any eq 1527
permit tcp any any eq 6200
permit tcp any any eq 3389
permit tcp any any eq 5985
permit tcp any any eq 8080
!
!
!
ipv6 access-list preauth_ipv6_acl
permit udp any any eq domain
permit tcp any any eq domain
permit icmp any any nd-ns
permit icmp any any nd-na
permit icmp any any router-solicitation
permit icmp any any router-advertisement
permit icmp any any redirect
permit udp any eq 547 any eq 546
permit udp any eq 546 any eq 547
deny ipv6 any any
!
control-plane
service-policy input system-cpp-policy
!
!
line con 0
  stopbits 1
line aux 0
  stopbits 1
line vty 0 4
  login
line vty 5 15
  login
!
!
mac address-table notification mac-move
!
!
!
!
end

```

```
-----show switch | Include Ready-----
```

```
*1      Active   188b.9dfc.eb00    1      V00      Ready
```

```
----- show ipv6 mld snooping address | i FF02::5:1 -----
```

Vlan	Group	Type	Version	Port List
------	-------	------	---------	-----------

## show tech-support platform mld\_snooping

```
-----
123          FF02::5:1          mld          v2          Gi2/0/1
```

```
Device#
```

出力フィールドの意味は自明です。

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ipv6 mld snooping</b>	MLDv2 プロトコルスヌーピングをグローバルに有効にします。
<b>show ipv6 mld snooping</b>	MLDv2 スヌーピング情報を表示します。
<b>show tech-support platform</b>	テクニカルサポートに使用するプラットフォームに関する詳細情報を表示します。

## show tech-support port

テクニカルサポートに使用するポート関連の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support port** コマンドを使用します。

### show tech-support port

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

#### コマンドモード

特権 EXEC (#)

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1	このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

**show tech-support port** コマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、ローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力を外部ファイルにリダイレクトします（たとえば、**show tech-support port | redirect flash:filename**）。

このコマンドの出力には次のコマンドが表示されます。

- **show clock**
- **show version**
- **show module**
- **show inventory**
- **show interface status**
- **show interface counters**
- **show interface counters errors**
- **show interfaces**
- **show interfaces capabilities**
- **show controllers**
- **show controllers utilization**
- **show idprom interface**
- **show controller ethernet-controller phy detail**
- **show switch**
- **show platform software fed switch active port summary**
- **show platform software fed switch ifm interfaces ethernet**
- **show platform software fed switch ifm mappings**

- show platform software fed switch ifm mappings lpn
- show platform software fed switch ifm mappings gpn
- show platform software fed switch ifm mappings port-le
- show platform software fed switch ifm if-id
- show platform software fed switch active port if\_id

## 例

次に、**show tech-support port** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show tech-support port
.
.
.
----- show controllers utilization -----

Port          Receive Utilization  Transmit Utilization
Gi1/0/1       0 0
Gi1/0/2       0 0
Gi1/0/3       0 0
Gi1/0/4       0 0
Gi1/0/5       0 0
Gi1/0/6       0 0
Gi1/0/7       0 0
Gi1/0/8       0 0
Gi1/0/9       0 0
Gi1/0/10      0 0
Gi1/0/11      0 0
Gi1/0/12      0 0
Gi1/0/13      0 0
Gi1/0/14      0 0
Gi1/0/15      0 0
Gi1/0/16      0 0
Gi1/0/17      0 0
Gi1/0/18      0 0
Gi1/0/19      0 0
Gi1/0/20      0 0
Gi1/0/21      0 0
Gi1/0/22      0 0
Gi1/0/23      0 0
Gi1/0/24      0 0
Gi1/0/25      0 0
Gi1/0/26      0 0
Gi1/0/27      0 0
Gi1/0/28      0 0
Gi1/0/29      0 0
Gi1/0/30      0 0
Gi1/0/31      0 0
Gi1/0/32      0 0
Gi1/0/33      0 0
Gi1/0/34      0 0
Gi1/0/35      0 0
Gi1/0/36      0 0
Tel/0/37      0 0
Tel/0/38      0 0
Tel/0/39      0 0
Tel/0/40      0 0
Tel/0/41      0 0
Tel/0/42      0 0
```

```
Te1/0/43      0  0
Te1/0/44      0  0
Te1/0/45      0  0
Te1/0/46      0  0
Te1/0/47      0  0
Te1/0/48      0  0
Te1/1/1       0  0
Te1/1/2       0  0
Te1/1/3       0  0
Te1/1/4       0  0
```

Total Ports : 52

Total Ports Receive Bandwidth Percentage Utilization : 0

Total Ports Transmit Bandwidth Percentage Utilization : 0

Average Switch Percentage Utilization : 0

----- show idprom interface Gi1/0/1 -----

\*Sep 7 08:57:24.249: No module is present

.  
.
.

出力フィールドの意味は自明です。

## show tech-support pvlan

プライベート VLAN に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show tech-support pvlan** コマンドを使用します。

**show tech-support pvlan** [**{pvlan\_id pvlan-id }**]

構文の説明	<b>pvlan_id pvlan-id</b>	プライベート VLAN ID を指定します。
コマンド デフォルト	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **show tech-support pvlan** コマンドの出力は非常に長くなります。この出力を効率よく処理するには、**show tech-support pvlan [ pvlan\_id vlan-id ] | redirect location:filename** を使用してローカルの書き込み可能なストレージ、またはリモートファイルシステムで、この出力をファイルにリダイレクトします。ファイルに出力をリダイレクトすると、出力を Cisco Technical Assistance Center (TAC) の担当者に送信することも容易になります。

リダイレクトされたファイルの出力を表示するには、**more location:filename** コマンドを使用します。



## show version

現在ロードされているソフトウェアの情報とハードウェアおよびデバイス情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show version** コマンドを使用します。

**show version** [**switch** ノード][**installed** | **provisioned** | **running**]

### 構文の説明

<b>switch</b> ノード	(任意) 1つのスイッチのみを指定できます。デフォルトは、スタック構成のシステム内のすべてのスイッチです。
<b>running</b>	(任意) 現在実行されているファイルに関する情報を指定します。
<b>provisioned</b>	(任意) プロビジョニングされているソフトウェアファイルに関する情報を指定します。
<b>installed</b>	RP にインストールされているソフトウェアに関する情報を指定します。
<b>user-interface</b>	ユーザインターフェイスに関連するファイルに関する情報を指定します。

### コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドでは、デバイスで現在実行中の Cisco IOS ソフトウェアのバージョン、ROM モニタとブートフラッシュ ソフトウェアのバージョン、およびシステムメモリの量を含むハードウェア構成についての情報が表示されます。このコマンドではソフトウェアとハードウェアの両方の情報が表示されるため、このコマンドの出力は **show hardware** コマンドの出力と同じです (**show hardware** コマンドは **show version** コマンドのコマンドエイリアスです)。

**show version** コマンドは、具体的には次の情報を提供します。

- ソフトウェア情報
  - メインの Cisco IOS イメージのバージョン
  - メインの Cisco IOS イメージの機能 (フィーチャセット)
  - ROM 内のブートファイルの場所と名前
  - ブートフラッシュイメージのバージョン (プラットフォームによって異なる)
- デバイス固有の情報
  - デバイス名

- システムの動作期間
- システムのリロードの理由
- config-register 設定
- 次のリロード後の config-register 設定（プラットフォームによって異なる）
- ハードウェア情報
  - プラットフォームタイプ
  - プロセッサ タイプ
  - プロセッサ ハードウェア リビジョン
  - 搭載されているメイン（プロセッサ）メモリの容量
  - 搭載されている I/O メモリの容量
  - 搭載されている各タイプのフラッシュメモリの容量（プラットフォームによって異なる）
  - プロセッサボード ID

このコマンドの出力の形式は次のとおりです。

```
Cisco IOS Software, <platform> Software (<image-id>), Version <software-version>,
<software-type>

Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) <date-range> by Cisco Systems, Inc.
Compiled <day> <date> <time> by <compiler-id>

ROM: System Bootstrap, Version <software-version>, <software-type>
BOOTLDR: <platform> Software (image-id), Version <software-version>, <software-type>

<router-name> uptime is <w> weeks, <d> days, <h> hours,
<m> minutes
System returned to ROM by reload at <time> <day> <date>
System image file is "<filesystem-location>/<software-image-name>"
Last reload reason: <reload-reason>Cisco <platform-processor-type>
processor (revision <processor-revision-id>) with <free-DRAM-memory>
K/<packet-memory>K bytes of memory.
Processor board ID <ID-number>

<CPU-type> CPU at <clock-speed>Mhz, Implementation <number>, Rev <
Revision-number>, <kilobytes-Processor-Cache-Memory>KB <cache-level> Cache
```

この出力のフィールドの説明については、「例」を参照してください。

**show version** を入力すると、IOS XE ソフトウェアのバージョンと IOS XE ソフトウェアバンドルが表示されます。このバンドルには、スイッチで実行されるソフトウェアの完全なセットを構成する一連の個別パッケージが含まれています。

**show version running** コマンドは、スイッチで現在実行されている個々のパッケージのリストを表示します。インストールモードで起動した場合、通常は起動したプロビジョニングファイルにリストされているパッケージのセットになります。バンドルモードで起動した場合、通常はバンドルに含まれているパッケージのセットになります。

**show version provisioned** コマンドは、プロビジョニングされたパッケージセットに関する情報を表示します。

次に、Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチでの **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show version
Cisco IOS XE Software, Version BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2
Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Experimental Version
 16.10.20180903:072347
[v1610_throttle-/nobackup/mcpre/BLD-BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_183]
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 03-Sep-18 11:53 by mcpre
```

```
Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2018 by cisco Systems, Inc.
All rights reserved. Certain components of Cisco IOS-XE software are
licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The
software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes
with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such
GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the
documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software,
or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE
software.
```

```
ROM: IOS-XE ROMMON
BOOTLDR: System Bootstrap, Version 16.10.1r, RELEASE SOFTWARE (P)
```

```
C9300 uptime is 20 hours, 7 minutes
Uptime for this control processor is 20 hours, 8 minutes
System returned to ROM by Image Install
System image file is "flash:packages.conf"
Last reload reason: Image Install
```

```
This product contains cryptographic features and is subject to United
States and local country laws governing import, export, transfer and
use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply
third-party authority to import, export, distribute or use encryption.
Importers, exporters, distributors and users are responsible for
compliance with U.S. and local country laws. By using this product you
agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable
to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.
```

```
A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html
```

```
If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.
```

Technology Package License Information:

```
-----
Technology-package                               Technology-package
Current                                           Next reboot
-----
network-advantage          Smart License          network-advantage
dna-advantage              Subscription Smart License          dna-advantage
```

```

Smart Licensing Status: UNREGISTERED/EVAL MODE

cisco C9300-24U (X86) processor with 1415813K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FCW2125LOBH
8 Virtual Ethernet interfaces
56 Gigabit Ethernet interfaces
16 Ten Gigabit Ethernet interfaces
4 TwentyFive Gigabit Ethernet interfaces
4 Forty Gigabit Ethernet interfaces
2048K bytes of non-volatile configuration memory.
8388608K bytes of physical memory.
1638400K bytes of Crash Files at crashinfo:.
1638400K bytes of Crash Files at crashinfo-2:.
11264000K bytes of Flash at flash:.
11264000K bytes of Flash at flash-2:.
0K bytes of WebUI ODM Files at webui:.

Base Ethernet MAC Address       : 70:d3:79:be:6c:80
Motherboard Assembly Number     : 73-17954-06
Motherboard Serial Number       : FOC21230KPX
Model Revision Number           : A0
Motherboard Revision Number     : A0
Model Number                    : C9300-24U
System Serial Number            : FCW2125LOBH

Switch Ports Model          SW Version  SW Image        Mode
-----
*   1 40    C9300-24U    16.10.1    CAT9K_IOSXE    INSTALL
    2 40    C9300-24U    16.10.1    CAT9K_IOSXE    INSTALL

Switch 02
-----
Switch uptime                : 20 hours, 8 minutes

Base Ethernet MAC Address     : 70:d3:79:84:85:80
Motherboard Assembly Number   : 73-17954-06
Motherboard Serial Number     : FOC21230KPK
Model Revision Number         : A0
Motherboard Revision Number   : A0
Model Number                  : C9300-24U
System Serial Number          : FCW2125L03W
Last reload reason            : Image Install

```

Configuration register is 0x102

次に、Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチで **show version running** コマンドを入力して、2 メンバスタックの両方のスイッチで現在実行されているパッケージに関する情報を表示する例を示します。

```

Device# show version running
Package: Provisioning File, version: n/a, status: active
  Role: provisioning file
  File: /flash/packages.conf, on: RP0
  Built: n/a, by: n/a
  File SHA1 checksum: 6a43991bae5b94de0df8083550f827a3c01756c5

Package: rpbase, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: active
  Role: rp_base

```

```
File:
/flash/cat9k-rpbase.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 78331327788b2cd00624043d71a15094bd19d885

Package: rpboot, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: active
  Role: rp_boot
  File:
/flash/cat9k-rpboot.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: n/a

Package: guestshell, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: active
  Role: guestshell
  File:
/flash/cat9k-guestshell.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0/0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 10827f9f9db3b016d19a926acc6be0541440b8d7

Package: rpbase, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: active
  Role: rp_daemons
  File:
/flash/cat9k-rpbase.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0/0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 78331327788b2cd00624043d71a15094bd19d885

Package: rpbase, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: active
  Role: rp_iosd
  File:
/flash/cat9k-rpbase.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0/0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 78331327788b2cd00624043d71a15094bd19d885

Package: rpbase, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: active
  Role: rp_security
  File:
/flash/cat9k-rpbase.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0/0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 78331327788b2cd00624043d71a15094bd19d885

Package: webui, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2, status:
active
  Role: rp_webui
  File:
/flash/cat9k-webui.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg, on:
RP0/0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 5112d7749b38fale122ce6ee1bfb266ad7eb553a

Package: srdriver, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: active
  Role: srdriver
  File:
```

```

/flash/cat9k-srdriver.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0/0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: aff411e981a8dfc8de14005cc33462dc69f8bfaf

Package: cc_srdriver, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: active
  Role: cc_srdriver
  File:
/flash/cat9k-cc_srdriver.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: SIP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: e3da784f3e61ef1e153028e53d9dc94b2c9b1bf7

```

次に、2 メンバスタックのアクティブスイッチである Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチで **show version provisioned** コマンドを入力した場合の例を示します。 **show version provisioned** コマンドは、プロビジョニングされたパッケージセットに含まれているパッケージに関する情報を表示します。

```

Device# show version provisioned
Package: Provisioning File, version: n/a, status: active
  Role: provisioning file
  File: /flash/packages.conf, on: RP0
  Built: n/a, by: n/a
  File SHA1 checksum: 6a43991bae5b94de0df8083550f827a3c01756c5

Package: rpbase, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: rp_base
  File:
/flash/cat9k-rpbase.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 78331327788b2cd00624043d71a15094bd19d885

Package: guestshell, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: guestshell
  File:
/flash/cat9k-guestshell.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 10827f9f9db3b016d19a926acc6be0541440b8d7

Package: rpboot, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: rp_boot
  File:
/flash/cat9k-rpboot.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: n/a

Package: rpbase, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: rp_daemons
  File:
/flash/cat9k-rpbase.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 78331327788b2cd00624043d71a15094bd19d885

```

```
Package: rpbases, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: rp_iosd
  File:
/flash/cat9k-rpbases.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 78331327788b2cd00624043d71a15094bd19d885

Package: rpbases, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: rp_security
  File:
/flash/cat9k-rpbases.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 78331327788b2cd00624043d71a15094bd19d885

Package: webui, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2, status:
n/a
  Role: rp_webui
  File:
/flash/cat9k-webui.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg, on:
RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 5112d7749b38fale122ce6ee1bfb266ad7eb553a

Package: wlc, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2, status:
n/a
  Role: rp_wlc
  File: /flash/cat9k-wlc.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: ada21bb3d57e1b03e5af2329503ed6caa7236d6e

Package: srdriver, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: srdriver
  File:
/flash/cat9k-srdriver.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: RP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: aff411e981a8dfc8de14005cc33462dc69f8bfaf

Package: espbase, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: fp
  File:
/flash/cat9k-espbase.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: ESP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 1a2317485f285a3945b31ae57aa64c56ed30a8c0

Package: sipbase, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: cc
  File:
/flash/cat9k-sipbase.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: SIP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: ce821195f0c0bd5e44f21e32fca76cf9b2eed02b

Package: sipspa, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
```

```

Role: cc_spa
File:
/flash/cat9k-sipspa.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: SIP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: 54645404860b662d72f8ff7fa5e6e88cb0960e20

Package: cc_srdriver, version: BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2,
status: n/a
  Role: cc_srdriver
  File:
/flash/cat9k-cc_srdriver.BLD_V1610_THROTTLE_LATEST_20180903_070602_V16_10_0_101_2.SSA.pkg,
on: SIP0
  Built: 2018-09-03_13.11, by: mcpre
  File SHA1 checksum: e3da784f3e61ef1e153028e53d9dc94b2c9b1bf7

```

表 188: show version running のフィールドの説明

フィールド	説明
Package:	個々のサブパッケージの名前。
version:	個々のサブパッケージのバージョン。
status :	特定のスーパーバイザモジュールに対してパッケージがアクティブであるか非アクティブであるか。
File:	個々のパッケージファイルのファイル名。
on:	このパッケージが実行されているアクティブまたはスタンバイのスーパーバイザのスロット番号。
Built:	個々のパッケージが作成された日付。



# system env temperature threshold yellow

イエローのしきい値を決定する、イエローとレッドの温度しきい値の差を設定するには、グローバル コンフィギュレーション コマンドで **system env temperature threshold yellow** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**system env temperature threshold yellow** *value*  
**no system env temperature threshold yellow** *value*

## 構文の説明

*value* イエローとレッドのしきい値の差を指定します（摂氏）。指定できる範囲は 10 ~ 25 です。

## コマンド デフォルト

デフォルト値は次のとおりです。

表 189: 温度しきい値のデフォルト値

デバイス	イエローとレッドの差	レッド <sup>10</sup>
	14 °C	60 °C

<sup>10</sup> レッドの温度しきい値を設定することはできません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
------	------

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
--------------------------------	-----------------

## 使用上のガイドライン

グリーンとレッドのしきい値を設定することはできませんが、イエローのしきい値を設定することはできます。イエローとレッドのしきい値の差を指定して、イエローのしきい値を設定するには、**system env temperature threshold yellow** *value* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。たとえば、レッドしきい値が 66 °C の場合に、イエローしきい値を 51 °C に設定するには、しきい値の差を 15 に設定するために、**system env temperature threshold yellow 15** コマンドを使用します。たとえば、レッドしきい値が 60 °C の場合に、イエローしきい値を 51 °C に設定するには、しきい値の差を 9 に設定するために、**system env temperature threshold yellow 9** コマンドを使用します。



(注) デバイス内部の温度センサーでシステム内の温度を測定するため、±5 °C の差が生じる可能性があります。

## 例

次の例では、イエローとレッドのしきい値の差を 15 に設定する方法を示します。

**system env temperature threshold yellow**

```
Device(config)# system env temperature threshold yellow 15  
Device(config)#
```

## traceroute mac

指定の送信元 MAC アドレスから指定の宛先 MAC アドレスまでをパケットが通過するレイヤ 2 パスを表示するには、特権 EXEC モードで **traceroute mac** コマンドを使用します。

```
traceroute mac [interface interface-id] source-mac-address [interface interface-id]
destination-mac-address [vlan vlan-id] [detail]
```

構文の説明	<b>interface</b> <i>interface-id</i> (任意) 送信元または宛先デバイス上のインターフェイスを指定します。
	<i>source-mac-address</i> 送信元デバイスの 16 進形式の MAC アドレス。
	<i>destination-mac-address</i> 宛先デバイスの 16 進形式の MAC アドレス。
	<b>vlan</b> <i>vlan-id</i> (任意) 送信元デバイスから宛先デバイスまでをパケットが通過するレイヤ 2 のパスをトレースする VLAN を指定します。指定できる VLAN ID の範囲は 1 ~ 4094 です。
	<b>detail</b> (任意) 詳細情報を表示するよう指定します。
コマンドデフォルト	デフォルトの動作や値はありません。
コマンドモード	特権 EXEC
コマンド履歴	リリース <b>変更内容</b>
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 <b>traceroute mac</b> コマンドの出力エラーメッセージで、 <b>aborted</b> は <b>terminated</b> に置き換えられました。

**使用上のガイドライン** レイヤ 2 のトレースルートを適切に機能させるには、Cisco Discovery Protocol (CDP) がネットワークのすべてのデバイスでイネーブルになっている必要があります。CDP をディセーブルにすることは避けてください。

デバイスがレイヤ 2 パス内でレイヤ 2 トレースルートをサポートしていないデバイスを検知した場合、デバイスはレイヤ 2 トレースクエリを送信し続け、タイムアウトにします。

パス内で識別可能な最大ホップ数は 10 です。

レイヤ 2 **traceroute** はユニキャストトラフィックだけをサポートします。マルチキャストの送信元または宛先 MAC アドレスを指定しても、物理的なパスは識別されず、エラーメッセージが表示されます。

指定された送信元および宛先アドレスが同じ VLAN にある場合、**traceroute mac** コマンド出力はレイヤ 2 パスを表示します。

異なる VLAN にある送信元および宛先アドレスを指定した場合、レイヤ 2 パスは識別されず、エラーメッセージが表示されます。

送信元または宛先 MAC アドレスが複数の VLAN に属する場合は、送信元および宛先 MAC アドレスの両方が属している VLAN を指定する必要があります。

VLAN を指定しないと、パスは識別されず、エラーメッセージが表示されます。

複数の装置がハブを介して 1 つのポートに接続されている場合（たとえば、複数の CDP ネイバーがポートで検出されるなど）、レイヤ 2 tracert mac 機能はサポートされません。

複数の CDP ネイバーが 1 つのポートで検出された場合、レイヤ 2 パスは特定されず、エラーメッセージが表示されます。

この機能は、トークンリング VLAN ではサポートされません。

## 例

次の例では、送信元および宛先 MAC アドレスを指定することで、レイヤ 2 のパスを表示する方法を示します。

```
Device# tracert mac 0000.0201.0601 0000.0201.0201
Source 0000.0201.0601 found on con6[WS-C3750E-24PD] (2.2.6.6)
con6 (2.2.6.6) :Gi0/0/1 => Gi0/0/3
con5          (2.2.5.5      ) : Gi0/0/3 => Gi0/0/1
con1          (2.2.1.1      ) : Gi0/0/1 => Gi0/0/2
con2          (2.2.2.2      ) : Gi0/0/2 => Gi0/0/1
Destination 0000.0201.0201 found on con2[WS-C3550-24] (2.2.2.2)
Layer 2 trace completed
```

次の例では、**detail** キーワードを使用することで、レイヤ 2 のパスを表示する方法を示します。

```
Device# tracert mac 0000.0201.0601 0000.0201.0201 detail
Source 0000.0201.0601 found on con6[WS-C3750E-24PD] (2.2.6.6)
con6 / WS-C3750E-24PD / 2.2.6.6 :
  Gi0/0/2 [auto, auto] => Gi0/0/3 [auto, auto]
con5 / WS-C2950G-24-EI / 2.2.5.5 :
  Fa0/3 [auto, auto] => Gi0/1 [auto, auto]
con1 / WS-C3550-12G / 2.2.1.1 :
  Gi0/1 [auto, auto] => Gi0/2 [auto, auto]
con2 / WS-C3550-24 / 2.2.2.2 :
  Gi0/2 [auto, auto] => Fa0/1 [auto, auto]
Destination 0000.0201.0201 found on con2[WS-C3550-24] (2.2.2.2)
Layer 2 trace completed.
```

次の例では、送信元および宛先デバイスのインターフェイスを指定することで、レイヤ 2 のパスを表示する方法を示します。

```
Device# tracert mac interface fastethernet0/1 0000.0201.0601 interface fastethernet0/3
0000.0201.0201
Source 0000.0201.0601 found on con6[WS-C3750E-24PD] (2.2.6.6)
con6 (2.2.6.6) :Gi0/0/1 => Gi0/0/3
```

```
con5          (2.2.5.5      ) : Gi0/0/3 => Gi0/0/1
con1          (2.2.1.1      ) : Gi0/0/1 => Gi0/0/2
con2          (2.2.2.2      ) : Gi0/0/2 => Gi0/0/1
Destination 0000.0201.0201 found on con2[WS-C3550-24] (2.2.2.2)
Layer 2 trace completed
```

次の例では、デバイスが送信元デバイスに接続されていない場合のレイヤ 2 のパスを示します。

```
Device# traceroute mac 0000.0201.0501 0000.0201.0201 detail
Source not directly connected, tracing source ....
Source 0000.0201.0501 found on con5[WS-C3750E-24TD] (2.2.5.5)
con5 / WS-C3750E-24TD / 2.2.5.5 :
      Gi0/0/1 [auto, auto] => Gi0/0/3 [auto, auto]
con1 / WS-C3550-12G / 2.2.1.1 :
      Gi0/1 [auto, auto] => Gi0/2 [auto, auto]
con2 / WS-C3550-24 / 2.2.2.2 :
      Gi0/2 [auto, auto] => Fa0/1 [auto, auto]
Destination 0000.0201.0201 found on con2[WS-C3550-24] (2.2.2.2)
Layer 2 trace completed.
```

次の例では、デバイスが送信元 MAC アドレスの宛先ポートを検出できない場合のレイヤ 2 のパスを示します。

```
Device# traceroute mac 0000.0011.1111 0000.0201.0201
Error:Source Mac address not found.
Layer2 trace terminated.
```

次の例では、送信元および宛先デバイスが異なる VLAN にある場合のレイヤ 2 のパスを示します。

```
Device# traceroute mac 0000.0201.0601 0000.0301.0201
Error:Source and destination macs are on different vlans.
Layer2 trace terminated.
```

次の例では、宛先 MAC アドレスがマルチキャスト アドレスの場合のレイヤ 2 のパスを示します。

```
Device# traceroute mac 0000.0201.0601 0100.0201.0201
Invalid destination mac address
```

次の例では、送信元および宛先デバイスが複数の VLAN にある場合のレイヤ 2 のパスを示します。

```
Device# traceroute mac 0000.0201.0601 0000.0201.0201
Error:Mac found on multiple vlans.
Layer2 trace terminated.
```

## tracroute mac ip

指定の送信元 IP アドレスまたはホスト名から、指定の宛先 IP アドレスまたはホスト名を通過するパケットのレイヤ 2 パスを表示するには、特権 EXEC モードで **tracroute mac ip** コマンドを使用します。

```
tracroute mac ip { source-ip-address source-hostname } { destination-ip-address
destination-hostname } [detail]
```

### 構文の説明

<i>source-ip-address</i>	32 ビットの値（ドット付き 10 進表記）で指定された送信元デバイスの IP アドレス。
<i>source-hostname</i>	送信元デバイスの IP ホスト名。
<i>destination-ip-address</i>	32 ビットの値（ドット付き 10 進表記）で指定された宛先デバイスの IP アドレス。
<i>destination-hostname</i>	宛先デバイスの IP ホスト名。
<b>detail</b>	（任意）詳細情報を表示するよう指定します。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	<b>tracroute mac ip</b> コマンドの出力エラーメッセージで、 <b>aborted</b> は <b>terminated</b> に置き換えられました。

### 使用上のガイドライン

レイヤ 2 のトレースルートを適切に機能させるには、Cisco Discovery Protocol (CDP) がネットワークの各デバイスでイネーブルになっている必要があります。CDP をディセーブルにすることは避けてください。

デバイスがレイヤ 2 パス内でレイヤ 2 トレースルートをサポートしていないデバイスを検知した場合、デバイスはレイヤ 2 トレースクエリを送信し続け、タイムアウトにします。

パス内で識別可能な最大ホップ数は 10 です。

指定された送信元および宛先の IP アドレスが同一のサブネット内にある場合、**tracroute mac ip** コマンド出力はレイヤ 2 パスを表示します。

IP アドレスを指定した場合、デバイスは Address Resolution Protocol (ARP) を使用し、IP アドレスとそれに対応する MAC アドレスおよび VLAN ID を対応させます。

- 指定の IP アドレスの ARP のエントリが存在している場合、デバイスは関連付けられた MAC アドレスを使用し、物理パスを識別します。
- ARP のエントリが存在しない場合、デバイスは ARP クエリを送信し、IP アドレスを解決しようと試みます。IP アドレスは同一のサブネットにある必要があります。IP アドレスが解決されない場合は、パスは識別されず、エラーメッセージが表示されます。

複数の装置がハブを介して 1 つのポートに接続されている場合（たとえば、複数の CDP ネイバーがポートで検出されるなど）、レイヤ 2 traceroute 機能はサポートされません。

複数の CDP ネイバーが 1 つのポートで検出された場合、レイヤ 2 パスは特定されず、エラーメッセージが表示されます。

この機能は、トークンリング VLAN ではサポートされません。

## 例

次の例では、**detail** キーワードを使用して、送信元と宛先の IP アドレスを指定することで、レイヤ 2 のパスを表示する方法を示します。

```
Device# traceroute mac ip 2.2.66.66 2.2.22.22 detail
Translating IP to mac .....
2.2.66.66 => 0000.0201.0601
2.2.22.22 => 0000.0201.0201

Source 0000.0201.0601 found on con6[WS-C2950G-24-EI] (2.2.6.6)
con6 / WS-C3750E-24TD / 2.2.6.6 :
    Gi0/0/1 [auto, auto] => Gi0/0/3 [auto, auto]
con5 / WS-C2950G-24-EI / 2.2.5.5 :
    Fa0/3 [auto, auto] => Gi0/1 [auto, auto]
con1 / WS-C3550-12G / 2.2.1.1 :
    Gi0/1 [auto, auto] => Gi0/2 [auto, auto]
con2 / WS-C3550-24 / 2.2.2.2 :
    Gi0/2 [auto, auto] => Fa0/1 [auto, auto]
Destination 0000.0201.0201 found on con2[WS-C3550-24] (2.2.2.2)
Layer 2 trace completed.
```

次の例では、送信元および宛先ホスト名を指定することで、レイヤ 2 のパスを表示する方法を示します。

```
Device# traceroute mac ip con6 con2
Translating IP to mac .....
2.2.66.66 => 0000.0201.0601
2.2.22.22 => 0000.0201.0201

Source 0000.0201.0601 found on con6
con6 (2.2.6.6) :Gi0/0/1 => Gi0/0/3
con5           (2.2.5.5       ) : Gi0/0/3 => Gi0/1
con1           (2.2.1.1       ) : Gi0/0/1 => Gi0/2
con2           (2.2.2.2       ) : Gi0/0/2 => Fa0/1
Destination 0000.0201.0201 found on con2
Layer 2 trace completed
```

次の例では、ARP が送信元 IP アドレスと対応する MAC アドレスを関連付けられない場合の、レイヤ 2 のパスを示します。

```
Device# tracert mac ip 2.2.66.66 2.2.77.77  
Arp failed for destination 2.2.77.77.  
Layer2 trace terminated.
```



# type

1つ以上のファイルの内容を表示するには、ブートローダモードで **type** コマンドを使用します。

**type** *filesystem:/file-url...*

## 構文の説明

*filesystem:* ファイルシステムのエイリアス。システム ボード フラッシュ デバイスには **flash:** を使用します。USB メモリスティックには **usbflash0:** を使用します。

*/file-url...* 表示するファイルのパス（ディレクトリ）および名前です。ファイル名はスペースで区切ります。

## コマンドデフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

## コマンドモード

ブートローダ

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。

ファイルのリストを指定すると、各ファイルの内容が順次表示されます。

## 例

次に、ファイルの内容を表示する例を示します。

```
Device: type flash:image_file_name
version_suffix: universal-122-xx.SEx
version_directory: image_file_name
image_system_type_id: 0x00000002
image_name: image_file_name.bin
ios_image_file_size: 8919552
total_image_file_size: 11592192
image_feature: IP|LAYER_3|PLUS|MIN_DRAM_MEG=128
image_family: family
stacking_number: 1.34
board_ids: 0x00000068 0x00000069 0x0000006a 0x0000006b
info_end:
```

# unset

1つ以上の環境変数をリセットするには、ブートローダモードで**unset** コマンドを使用します。

**unset variable...**

## 構文の説明

<i>variable</i>	<i>variable</i> には、次に示すキーワードのいずれかを使用します。
	<b>MANUAL_BOOT</b> : デバイスの起動を自動で行うか手動で行うかどうかを指定します。
	<b>BOOT</b> : 自動起動時に、実行可能ファイルのリストをリセットして、ロードおよび実行します。 <b>BOOT</b> 環境変数が設定されていない場合、システムは、フラッシュファイルシステム全体に再帰的な縦型検索を行って、最初に検出された実行可能イメージをロードして実行を試みます。 <b>BOOT</b> 変数が設定されていても、指定されたイメージをロードできなかった場合、システムはフラッシュファイルシステムで最初に検出した起動可能なファイルを起動しようとします。
	<b>ENABLE_BREAK</b> : フラッシュファイルシステムの初期化後に、コンソール上の <b>Break</b> キーを使用して自動ブートプロセスを中断できるかどうかを指定します。
	<b>HELPER</b> : ブートローダの初期化中に動的にロードされるロード可能ファイルのセミコロン区切りリストを識別します。ヘルパーファイルは、ブートローダの機能を拡張したり、パッチを当てたりします。
	<b>PS1</b> : ブートローダモードの場合に、コマンドラインプロンプトとして使用する文字列を指定します。
	<b>CONFIG_FILE</b> : Cisco IOS がシステム設定の不揮発性コピーの読み書きに使用するファイル名をリセットします。
	<b>BAUD</b> : コンソールで使用される速度（ビット/秒 (b/s) 単位）をリセットします。コンフィギュレーションファイルに別の設定が指定されていない限り、Cisco IOS ソフトウェアはブートローダからボーレート設定を継承し、この値を引き続き使用します。

コマンド デフォルト      デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード      ブートローダ

コマンド履歴      リリース      変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン      通常的环境では、環境変数の設定を変更する必要はありません。

MANUAL\_BOOT 環境変数は、**no boot manual** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してリセットすることもできます。

BOOT 環境変数は、**no boot system** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してリセットすることもできます。

ENABLE\_BREAK 環境変数は、**no boot enable-break** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してリセットすることもできます。

HELPER 環境変数は、**no boot helper** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してリセットすることもできます。

CONFIG\_FILE 環境変数は、**no boot config-file** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してリセットすることもできます。

### 例

次に、SWITCH\_PRIORITY 環境変数をリセットする例を示します。

```
Device: unset SWITCH_PRIORITY
```

## upgrade rom-monitor capsule

カプセル方式を使用して読み取り専用メモリモニタ（ROMMON）をアップグレードするには、特権 EXEC モードで **upgrade rom-monitor capsule** コマンドを使用します。

スタンドアロン デバイス

```
upgrade rom-monitor capsule {golden | primary} [{R0 | RP active}]
```

ハイ アベイラビリティ対応デバイス

```
upgrade rom-monitor capsule {golden | primary} [{R0 | R1 | RP {active | standby}}]
```

StackWise Virtual 対応デバイス

```
upgrade rom-monitor capsule {golden | primary} [{R0 | R1 | RP {active | standby} | switch {switch_number | active | standby} {R0 | R1 | RP {active | standby}}}]
```

### 構文の説明

<b>golden</b>	アップグレードするゴールデン ROMMON を指定します。
<b>primary</b>	アップグレードするプライマリ ROMMON を指定します。
<b>R0</b>	ルートプロセッサ（RP）スロット 3 の ROMMON をアップグレードします。
<b>R1</b>	RP スロット 4 の ROMMON をアップグレードします。
<b>RP {active   standby}</b>	RP スロット 1 およびスロット 2 の ROMMON をアップグレードします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active</b> : アクティブインスタンスを指定します。</li> <li>• <b>standby</b> : スタンバイインスタンスを指定します。</li> </ul>
<b>switch {switch_number   active   standby}</b>	スイッチを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>switch_number</b> : スイッチの ID。有効な範囲は 1 ～ 2 です。</li> <li>• <b>active</b> : アクティブスイッチを指定します。</li> <li>• <b>standby</b> : スタンバイスイッチを指定します。</li> </ul>

### コマンド デフォルト

このコマンドには、デフォルト設定がありません。

### コマンド モード

特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

#### 使用上のガイドライン

ROMMON バージョンのアップグレードがソフトウェアバージョンに適用可能かどうかを確認するには、対応するソフトウェアリリースのリリースノートを参照してください。

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-9500-series-switches/products-release-notes-list.html>

このシリーズの C9500-12Q、C9500-16X、C9500-24Q、C9500-40X モデルでは、ゴールデンおよびプライマリ ROMMON を Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.2 から開始して手動でアップグレードする必要があります。

**例**

次に、StackWise Virtual 対応デバイスでゴールデン ROMMON をアップグレードする例を示します。

```
Device# upgrade rom-monitor capsule golden switch active R0

This operation will reload the switch and take a few minutes to complete.
Do you want to proceed (y/n)? [confirm]y

Device#

Initializing Hardware .....

!
!
!

Warning : New region (type 2) access rights will be modified

Updating Block at FFFFF000h 100%

Restarting switch to complete capsule upgrade

<output truncated>
```

## version

ブートローダのバージョンを表示するには、ブートローダモードで **version** コマンドを使用します。

---

コマンド デフォルト      デフォルトの動作や値はありません。

---

コマンド モード      ブートローダ

---

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

---

例      次に、デバイスのブートローダのバージョンを表示する例を示します。



## トレース

---

- [トレースについて \(2108 ページ\)](#)
- [set platform software trace \(2111 ページ\)](#)
- [show platform software trace filter-binary \(2115 ページ\)](#)
- [show platform software trace message \(2116 ページ\)](#)
- [show platform software trace level \(2122 ページ\)](#)
- [request platform software trace archive \(2126 ページ\)](#)
- [request platform software trace rotate all \(2127 ページ\)](#)
- [request platform software trace filter-binary \(2128 ページ\)](#)

# トレースについて

## トレースの概要

トレース機能により内部イベントが記録されます。トレースファイルは自動的に作成され、`crashinfo` の下の `tracelogs` サブディレクトリに保存されます。

トレースファイルのデータは、次の処理を行う場合に役立ちます。

- **トラブルシューティング**：スイッチに問題がある場合、トレースファイルの出力により、問題の特定および解決に使用できる情報が得られる場合があります。
- **デバッグ**：トレースファイルの出力は、システム動作の詳細情報を得るために役立ちます。

特定のモジュールに関する最新のトレース情報を表示するには、**`show platform software trace message`** コマンドを使用します。

トレースレベルを変更してトレースメッセージ出力の量を調整するために、**`set platform software trace`** コマンドを使用して新しいトレーシングレベルを設定できます。トレースレベルは、**`set platform software trace`** コマンドで **`all-modules`** キーワードを使用してプロセスごとに設定することも、プロセス内のモジュールごとに設定することもできます。

## トレースログの場所

各プロセスは、`btrace` インフラストラクチャを使用してトレースメッセージをログに記録します。プロセスがアクティブのときは、対応するインメモリトレースログが `/tmp/<FRU>/trace/` ディレクトリにあります。ここで、`<FRU>` は、プロセスが実行されている場所 (`rp`、`fp`、または `cc`) を表します。

トレースログファイルがプロセスに関して許可されている最大ファイルサイズの上限に達すると、またはプロセスが終了すると、次のディレクトリにローテーションされます。

- `/crashinfo/tracelogs` (スイッチで `crashinfo`: パーティションを使用できる場合)
- `/harddisk/tracelogs` (スイッチで `crashinfo`: パーティションを使用できない場合)

トレースログファイルは、ディレクトリに保存される前に圧縮されます。

## トレースログの命名規則

`btrace` を使用して作成されるすべてのトレースログには、次の命名規則が適用されます。

`<process_name>_<FRU><SLOT>-<BAY>.<pid>_<counter>.<creation_timestamp>.bin`



ここで、**counter** は、64 ビットのフリーランニングカウンタで、当該プロセスの新しいファイルが作成されるたび増加します。たとえば、`wcm_R0-0.1362_0.20151006171744.bin` ようになります。圧縮されると、ファイル名に `gz` 拡張子が付加されます。

### トレースログのサイズの上限およびローテーションポリシー

トレースログファイルの最大サイズはプロセスごとに 1 MB で、保持されるトレースログファイルの最大数はプロセスごとに 25 です。

## ローテーションおよびスロットリングポリシー

最初は、すべてのトレースログファイルが、初期ディレクトリの `/tmp/<FRU>/trace` から中継ディレクトリの `/tmp/<FRU>/trace/stage` に移されます。次に、`btrace_rotate` スクリプトによって、これらのトレースログが中継ディレクトリから `/crashinfo/tracelogs` ディレクトリに移されます。プロセスごとに `/crashinfo/tracelogs` ディレクトリに保存されるファイルの数が最大数の上限に達すると、そのプロセスの最も古いファイルが削除されますが、それより新しいファイルは保持されます。これは、最悪の場合、60分ごとに繰り返されます。

その他、次の2種類のファイルセットが `/crashinfo/tracelogs` ディレクトリからパージされます。

- 標準命名規則を持たないファイル (`fed_python.log` などのいくつかの例外を除く)
- 2週間以上保持されたファイル

エラーのあるプロセスがスイッチの機能に影響を与えないように、スロットリングポリシーが導入されました。プロセスが非常に高い頻度でログを記録する（たとえば、そのプロセスに関して中継ディレクトリに4秒間隔で17以上のファイルが保存される）場合は常に、そのプロセスがスロットリングされます。そのプロセスのファイルは `/tmp/<FRU>/trace` から `/tmp/<FRU>/trace/stage` にローテーションされませんが、最大サイズに達すると削除されます。ファイル数が7以下になるとスロットリングが再度有効になります。

## トレースレベル

トレースレベルは、トレースバッファまたはトレースファイルに保存する必要のあるモジュール情報の量を決定します。

次の表に、使用可能なすべてのトレースレベルを示し、各トレースレベルで表示されるメッセージについて説明します。

表 190: トレースレベルとその内容

トレースレベル	説明
Emergency	システムが使用不能になる問題のメッセージです。

トレースレベル	説明
Error	システムエラーについてのメッセージです。
Warning	システム警告についてのメッセージです。
Notice	重大な問題に関するメッセージです。ただし、スイッチは通常どおり動作しています。
Informational	単に情報を提供するだけのメッセージです。
Debug	デバッグレベルの出力を提供するメッセージです。
Verbose	生成可能なすべてのトレースメッセージが送信されます。
Noise	モジュールについての生成可能なすべてのトレースメッセージが記録されます。  ノイズレベルは常に最上位のトレースレベルに相当します。今後、トレース機能の拡張が行われ、さらに低いトレースレベルが導入された場合でも、ノイズレベルはこの新しい拡張機能のレベルと同じレベルに相当します。

## set platform software trace

プロセス内の特定のモジュールのトレースレベルを設定するには、特権 EXEC モードまたはユーザ EXEC モードで **set platform software trace** コマンドを使用します。

**set platform software trace** *process slot module trace-level*

---

### 構文の説明

*process*

トレースレベルが設定されているプロセス。次のオプションがあります。

- **chassis-manager** : Chassis Manager プロセス。
  - **cli-agent** : CLI Agent プロセス。
  - **dbm** : Database Manager プロセス。
  - **emd** : Environmental Monitoring プロセス。
  - **fed** : Forwarding Engine Driver プロセス。
  - **forwarding-manager** : Forwarding Manager プロセス。
  - **host-manager** : Host Manager プロセス。
  - **iomd** : Input/Output Module daemon (IOMd) プロセス。
  - **ios** : IOS プロセス。
  - **license-manager** : License Manager プロセス。
  - **logger** : Logging Manager プロセス。
  - **platform-mgr** : Platform Manager プロセス。
  - **pluggable-services** : Pluggable Services プロセス。
  - **replication-mgr** : Replication Manager プロセス。
  - **shell-manager** : Shell Manager プロセス。
  - **smd** : Session Manager プロセス。
  - **table-manager** : Table Manager サーバ。
  - **wireless** : ワイヤレス コントローラ モジュール プロセス。
  - **wireshark** : Embedded Packet Capture (EPC) Wireshark プロセス。
-

---

<i>slot</i>	<p>トレース レベルが設定されているプロセスを実行中のハードウェア スロット。次のオプションがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>number</b> : トレース レベルが設定されているハードウェア モジュールの SIP スロットの数。たとえば、スイッチの SIP スロット 2 の SIP を指定する場合は、「2」と入力します。</li><li>• <b>SIP-slot/SPA-bay</b> : SIP スイッチ スロットの数とその SIP の共有ポート アダプタ (SPA) ベイの数。たとえば、スイッチ スロット 3 の SIP のベイ 2 の SPA を指定する場合は、「3/2」と入力します。</li><li>• <b>F0</b> : スロット 0 の Embedded-Service-Processor。</li><li>• <b>FP active</b> : アクティブな Embedded-Service-Processor。</li><li>• <b>R0</b> : スロット 0 のルート プロセッサ。</li><li>• <b>RP active</b> : アクティブなルート プロセッサ。</li><li>• <b>switch &lt;number&gt;</b> : 指定された番号を持つスイッチ。</li><li>• <b>switch active</b> : アクティブなスイッチ。</li><li>• <b>switch standby</b> : スタンバイスイッチ。</li></ul>
<i>module</i>	<p>トレース レベルが設定されているプロセス内のモジュール。</p>

---

---

*trace-level*

トレース レベルです。次のオプションがあります。

- **debug** : デバッグレベルのトレーシング。デバッグレベルのトレースメッセージは、モジュールに関する大量の詳細を提供する緊急でないメッセージです。
- **emergency** : 緊急事態レベルのトレーシング。緊急レベルのトレースメッセージは、システムが使用不能であることを示すメッセージです。
- **error** : エラーレベルのトレーシング。エラーレベルのトレースメッセージは、システムエラーを示すメッセージです。
- **info** : 情報レベルのトレーシング。情報レベルのトレースメッセージは、システムに関する情報を提供する緊急でないメッセージです。
- **noise** : ノイズレベルのトレーシング。ノイズレベルは、常に可能なトレースレベルの中の最高レベルに相当し、考えられるすべてのトレースメッセージを生成します。  
  
ノイズレベルは、モジュールに関して可能な最高レベルのトレースメッセージに相当します。これは、このコマンドの将来の拡張で、ユーザが寄り高いトレースレベルを設定できるオプションが追加された場合にも、当てはまります。
- **notice** : 重大な問題に関するメッセージです。ただし、スイッチは通常どおり動作しています。
- **verbose** : 詳細レベルのトレーシング。トレースレベルが **verbose** に設定されている場合は、考えられるすべてのトレースメッセージが送信されます。
- **warning** : 警告メッセージ。

---

**コマンド デフォルト**

すべてのモジュールのデフォルトのトレースレベルは **notice** です。

---

**コマンド モード**

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリース	変更内容
	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

*module* オプションは、プロセスおよび *hardware-module* によって異なります。このコマンドを入力する際に、各キーワードシーケンスで使用可能な *module* オプションを確認するには、? オプションを使用します。

トレースメッセージを表示するには、**show platform software trace message** コマンドを使用します。

トレース ファイルは、**harddisk:** ファイル システムのトレースログ ディレクトリに保存されます。これらのファイルは、スイッチの動作に影響を与えずに削除できます。

トレース ファイル出力は、デバッグに使用されます。トレース レベルは、モジュールに関するどのぐらいの量の情報をトレース ファイルに保存するかを決定する設定です。

## 例

次に、**dbm** プロセスのすべてのモジュールのトレース レベルを設定する例を示します。

```
# set platform software trace dbm R0 all-modules debug
```

# show platform software trace filter-binary

特定のモジュールの最新のトレース情報を表示するには、特権EXECモードまたはユーザEXECモードで **show platform software trace filter-binary** コマンドを使用します。

**show platform software trace filter-binary** *modules* [**context** *mac-address*]

## 構文の説明

**context***mac-address*

フィルタ処理に使用されるコンテキストを表します。また、モジュール名とトレース レベルに基づいてフィルタ処理できます。コンテキスト キーワードは、タグが付いているトレースに基づき MAC アドレスまたは他の引数を受け入れます。

## コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

## コマンド履歴

リリー 変更内容  
ス

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドは、モジュールに関連するすべてのプロセス全体で /tmp/.../ に存在するすべてのログを照合してソートします。指定されたモジュールに関連するすべてのプロセスのトレース ログがコンソールに出力されます。このコマンドでは、同じコンテンツの `collated_log_{system time}` という名前のファイルも /crashinfo/tracelogs ディレクトリに生成されます。

## 例

次に、ワイヤレス モジュールのトレース情報を表示する例を示します。

```
# show platform software trace filter-binary wireless
```

## show platform software trace message

プロセスのトレースメッセージを表示するには、特権 EXEC モードまたはユーザ EXEC モードで **set platform software trace** コマンドを使用します。

**show platform software trace message** *process slot*



## 構文の説明

*process*

設定されているトレースレベル。次のオプションがあります。

- **chassis-manager** : Chassis Manager プロセス。
- **cli-agent** : CLI Agent プロセス。
- **cmm** : CMM プロセス。
- **dbm** : Database Manager プロセス。
- **emd** : Environmental Monitoring プロセス。
- **fed** : Forwarding Engine Driver プロセス。
- **forwarding-manager** : Forwarding Manager プロセス。
- **geo** : Geo Manager プロセス。
- **host-manager** : Host Manager プロセス。
- **interface-manager** : Interface Manager プロセス。
- **iomd** : Input/Output Module daemon (IOMd) プロセス。
- **ios** : IOS プロセス。
- **license-manager** : License Manager プロセス。
- **logger** : Logging Manager プロセス。
- **platform-mgr** : Platform Manager プロセス。
- **pluggable-services** : Pluggable Services プロセス。
- **replication-mgr** : Replication Manager プロセス。
- **shell-manager** : Shell Manager プロセス。
- **sif** : Stack Interface (SIF) Manager プロセス。
- **smd** : Session Manager プロセス。
- **stack-mgr** : Stack Manager プロセス。
- **table-manager** : Table Manager サーバ。
- **thread-test** : Multithread Manager プロセス。
- **virt-manager** : Virtualization Manager プロセス。
- **wireless** : ワイヤレス コントローラ モジュール プロセス。

---

*slot*

トレースレベルが設定されているプロセスを実行中のハードウェアスロット。次のオプションがあります。

- **number** : トレースレベルが設定されているハードウェアモジュールの SIP スロットの数。たとえば、スイッチの SIP スロット 2 の SIP を指定する場合は、「2」と入力します。
- **SIP-slot/SPA-bay** : SIP スイッチスロットの数とその SIP の共有ポートアダプタ (SPA) ベイの数。たとえば、スイッチスロット 3 の SIP のベイ 2 の SPA を指定する場合は、「3/2」と入力します。
- **F0** : Embedded Service Processor スロット 0。
- **FP active** : アクティブな Embedded Service Processor。
- **R0** : スロット 0 のルートプロセッサ。
- **RP active** : アクティブなルートプロセッサ。
- **switch <number>** : 指定された番号を持つスイッチ。
- **switch active** : アクティブなスイッチ。
- **switch standby** : スタンバイスイッチ。
  - **number** : トレースレベルが設定されているハードウェアモジュールの SIP スロットの数。たとえば、スイッチの SIP スロット 2 の SIP を指定する場合は、「2」と入力します。
  - **SIP-slot/SPA-bay** : SIP スイッチスロットの数とその SIP の共有ポートアダプタ (SPA) ベイの数。たとえば、スイッチスロット 3 の SIP のベイ 2 の SPA を指定する場合は、「3/2」と入力します。
  - **F0** : スロット 0 の Embedded Service Processor。
  - **FP active** : アクティブな Embedded Service Processor。
  - **R0** : スロット 0 のルートプロセッサ。
  - **RP active** : アクティブなルートプロセッサ。

サ。

---

**コマンドモード**

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

---

**コマンド履歴**

リリース 変更内容  
ス

---

このコマンドが導入されました。

---



---

**例**

次に、Stack Manager プロセスおよび Forwarding Engine Driver プロセスのトレースメッセージを表示する例を示します。

```
# show platform software trace message stack-mgr switch active R0
10/30 09:42:48.767 [btrace] [8974]: (note): Successfully registered module [97] [uiutil]
10/30 09:42:48.762 [btrace] [8974]: (note): Successfully registered module [98]
[tdl_cdlcore_message]
10/29 13:28:19.023 [stack_mgr] [8974]: (note): Examining peer state
10/29 13:28:19.023 [stack_mgr] [8974]: (note): no switch eligible for standby election
presently
10/29 13:28:19.022 [stack_mgr] [8974]: (note): Posting event
stack_fsm_event_wait_standby_elect_timer_expired, curstate stack_fsm_state_active_ready
10/29 13:28:19.022 [stack_mgr] [8974]: (note): Timer HDL - STACK_WAIT_STANDBY_ELECT_TIMER
expired
10/29 13:26:46.584 [btrace] [8974]: (note): Successfully registered module [99]
[tdl_ui_message]
10/29 13:26:46.582 [bipc] [8974]: (note): Pending connection to server 10.129.1.0
10/29 13:26:36.582 [evutil] [8974]: (ERR): Connection attempt for sman-ui-serv (uipeer
uplink to slot 1) failed, invoking disconnect
10/29 13:26:36.582 [evutil] [8974]: (ERR): Asynchronous connect failed for [uipeer uplink
to slot 1] (fd == -1)
10/29 13:26:36.581 [bipc] [8974]: (note): Pending connection to server 10.129.1.0
10/29 13:26:26.581 [evutil] [8974]: (ERR): Connection attempt for sman-ui-serv (uipeer
uplink to slot 1) failed, invoking disconnect

# show platform software trace message fed switch active
11/02 10:55:01.832 [btrace]: [11310]: UUID: 0, ra: 0 (note): Successfully registered
module [86] [uiutil]
11/02 10:55:01.848 [btrace]: [11310]: UUID: 0, ra: 0 (note): Single message size is
greater than 1024
11/02 10:55:01.822 [btrace]: [11310]: UUID: 0, ra: 0 (note): Successfully registered
module [87] [tdl_cdlcore_message]
11/01 09:54:41.474 [btrace]: [12312]: UUID: 0, ra: 0 (note): Successfully registered
module [88] [tdl_ngwc_gold_message]
11/01 09:54:11.228 [btrace]: [12312]: UUID: 0, ra: 0 (note): Successfully registered
module [89] [tdl_doppler_iosd_matm_type]
11/01 09:53:37.454 [btrace]: [11310]: UUID: 0, ra: 0 (note): Successfully registered
module [90] [tdl_ui_message]
11/01 09:53:37.382 [bipc]: [11310]: UUID: 0, ra: 0 (note): Pending connection to server
10.129.1.0
11/01 09:53:34.227 [xcvr]: [18846]: UUID: 0, ra: 0 (ERR): FRU hardware authentication
Fail, result = 1.
11/01 09:53:33.775 [ng3k_scc]: [18846]: UUID: 0, ra: 0 (ERR): SMART COOKIE: SCC I2C
receive failed: rc=10
11/01 09:53:33.775 [ng3k_scc]: [18846]: UUID: 0, ra: 0 (ERR):
```

```
SMART COOKIE receive failed, try again  
11/01 09:53:33.585 [ng3k_scc]: [18846]: UUID: 0, ra: 0 (ERR):
```

## show platform software trace level

特定のプロセスですべてのモジュールのトレース レベルを表示するには、特権 EXEC モードまたはユーザ EXEC モードで **show platform software trace level** コマンドを使用します。

**show platform software trace level** *process slot*

## 構文の説明

*process*

トレースレベルが設定されているプロセス。次のオプションがあります。

- **chassis-manager** : Chassis Manager プロセス。
- **cli-agent** : CLI Agent プロセス。
- **cmm** : CMM プロセス。
- **dbm** : Database Manager プロセス。
- **emd** : Environmental Monitoring プロセス。
- **fed** : Forwarding Engine Driver プロセス。
- **forwarding-manager** : Forwarding Manager プロセス。
- **geo** : Geo Manager プロセス。
- **host-manager** : Host Manager プロセス。
- **interface-manager** : Interface Manager プロセス。
- **iomd** : Input/Output Module daemon (IOMd) プロセス。
- **ios** : IOS プロセス。
- **license-manager** : License Manager プロセス。
- **logger** : Logging Manager プロセス。
- **platform-mgr** : Platform Manager プロセス。
- **pluggable-services** : Pluggable Services プロセス。
- **replication-mgr** : Replication Manager プロセス。
- **shell-manager** : Shell Manager プロセス。
- **sif** : Stack Interface (SIF) Manager プロセス。
- **smd** : Session Manager プロセス。
- **stack-mgr** : Stack Manager プロセス。
- **table-manager** : Table Manager サーバ。
- **thread-test** : Multithread Manager プロセス。
- **virt-manager** : Virtualization Manager プロセス。
- **wireless** : ワイヤレス コントローラ モジュール プロセス。

*slot* トレースレベルが設定されているプロセスを実行中のハードウェアスロット。次のオプションがあります。

- **number** : トレースレベルが設定されているハードウェアモジュールの SIP スロットの数。たとえば、スイッチの SIP スロット 2 の SIP を指定する場合は、「2」と入力します。
- **SIP-slot/SPA-bay** : SIP スイッチスロットの数とその SIP の共有ポートアダプタ (SPA) ベイの数。たとえば、スイッチスロット 3 の SIP のベイ 2 の SPA を指定する場合は、「3/2」と入力します。
- **F0** : スロット 0 の Embedded Service Processor。
- **F1** : スロット 1 の Embedded Service Processor。
- **FP active** : アクティブな Embedded Service Processor。
- **R0** : スロット 0 のルートプロセッサ。
- **RP active** : アクティブなルートプロセッサ。
- **switch <number>** : 指定された番号を持つスイッチ。
- **switch active** : アクティブなスイッチ。
- **switch standby** : スタンバイスイッチ。
  - **number** : トレースレベルが設定されているハードウェアモジュールの SIP スロットの数。たとえば、スイッチの SIP スロット 2 の SIP を指定する場合は、「2」と入力します。
  - **SIP-slot/SPA-bay** : SIP スイッチスロットの数とその SIP の共有ポートアダプタ (SPA) ベイの数。たとえば、スイッチスロット 3 の SIP のベイ 2 の SPA を指定する場合は、「3/2」と入力します。
  - **F0** : スロット 0 の Embedded Service Processor。
  - **FP active** : アクティブな Embedded Service Processor。
  - **R0** : スロット 0 のルートプロセッサ。
  - **RP active** : アクティブなルートプロセッサ。

コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)



## コマンド履歴

リリース	変更内容
------	------

このコマンドが導入されました。	
-----------------	--

## 例

次に、トレース レベルを表示する例を示します。

```
# show platform software trace level dbm switch active R0
Module Name                               Trace Level
-----
binos                                       Notice
binos/brand                                Notice
bipc                                        Notice
btrace                                      Notice
bump_ptr_alloc                             Notice
cdllib                                      Notice
chasfs                                      Notice
dbal                                        Informational
dbm                                         Debug
evlib                                       Notice
evutil                                      Notice
file_alloc                                 Notice
green-be                                    Notice
ios-avl                                     Notice
klib                                        Debug
services                                    Notice
sw_wdog                                    Notice
syshw                                       Notice
tdl_cdlcore_message                       Notice
tdl_dbal_root_message                     Notice
tdl_dbal_root_type                         Notice
```

## request platform software trace archive

スイッチでの最後のリロード以降にシステム上で実行されているすべてのプロセスに関連するすべてのトレースログをアーカイブし、これを指定された場所に保存するには、特権 EXEC モードまたはユーザ EXEC モードで **request platform software trace archive** コマンドを使用します。

**request platform software trace archive** [*last number-of-days* [*days* [*target location*]] | *target location*]

### 構文の説明

<b>last</b> <i>noofdays</i>	トレース ファイルをアーカイブする必要がある日数を指定します。
<b>target</b> <i>location</i>	アーカイブ ファイルの場所と名前を指定します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

### コマンド履歴

リリース 変更内容  
ス

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このアーカイブ ファイルは、`tftp` コマンドまたは `scp` コマンドを使用してシステムからコピーできます。

### 例

次に、過去 5 日以降にスイッチで実行されているプロセスのすべてのトレースログをアーカイブする例を示します。

```
# request platform software trace archive last 5 days target flash:test_archive
```

## request platform software trace rotate all

現在のインメモリトレースログを crashinfo パーティションに循環させ、プロセスごとの新しいインメモリトレースログを開始するには、特権 EXEC モードまたはユーザ EXEC モードで **request platform software trace rotate all** コマンドを使用します。

### request platform software trace rotate all

---

#### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

---

#### コマンド履歴

---

リリース	変更内容
------	------

---

このコマンドが導入されました。

---

---

#### 使用上のガイドライン

トレース ログ ファイルは読み取り専用を目的としています。ファイルの内容は編集しないでください。特定のログセットを表示するために、ファイルの内容を削除する必要がある場合は、このコマンドを使用して新しいトレース ログ ファイルを開始します。

---

#### 例

次に、過去1日以降にスイッチで実行されているプロセスのすべてのインメモリトレース ログを循環させる例を示します。

```
# request platform software trace slot switch active R0 archive last 1 days target  
flash:test
```

## request platform software trace filter-binary

トレースログ サブディレクトリに存在するすべてのアーカイブログを照合して並べ替えるには、特権 EXEC モードまたはユーザ EXEC モードで **request platform software trace filter-binary** コマンドを使用します。

**request platform software trace filter-binary** *modules* [**context** *mac-address*]

構文の説明	<b>context</b> <i>mac-address</i>	フィルタ処理に使用されるコンテキストを表します。また、モジュール名とトレースレベルに基づいてフィルタ処理できます。コンテキストキーワードは、タグが付いているトレースに基づき MAC アドレスまたは他の引数を受け入れます。
-------	-----------------------------------	--

コマンドモード	ユーザ EXEC (>) 特権 EXEC (#)
---------	-----------------------------

コマンド履歴	リリー 変更内容 ス
	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、モジュールに関連するすべてのプロセスを対象に、トレースログサブディレクトリに存在するすべてのアーカイブされたログを照合して並べ替えます。このコマンドでは、同じコンテンツの `collated_log_{system time}` という名前のファイルも `/crashinfo/tracelogs` ディレクトリに生成されます。

**例** 次に、ワイヤレス モジュールのトレース情報を表示する例を示します。

```
# request platform software trace filter-binary wireless
```



## 第 **XIV** 部

### **VLAN**

- [VLAN コマンド \(2131 ページ\)](#)





## VLAN コマンド

---

- [clear vtp counters](#) (2132 ページ)
- [debug sw-vlan](#) (2133 ページ)
- [debug sw-vlan ifs](#) (2135 ページ)
- [debug sw-vlan notification](#) (2136 ページ)
- [debug sw-vlan vtp](#) (2138 ページ)
- [dot1q vlan native](#) (2140 ページ)
- [interface \(VLAN\)](#) (2142 ページ)
- [private-vlan](#) (2143 ページ)
- [private-vlan mapping](#) (2146 ページ)
- [show interfaces private-vlan mapping](#) (2148 ページ)
- [show vlan](#) (2149 ページ)
- [show vtp](#) (2154 ページ)
- [switchport mode private-vlan](#) (2161 ページ)
- [switchport priority extend](#) (2163 ページ)
- [switchport trunk](#) (2164 ページ)
- [vlan](#) (2167 ページ)
- [vlan dot1q tag native](#) (2175 ページ)
- [vtp \(グローバル コンフィギュレーション\)](#) (2176 ページ)
- [vtp \(インターフェイス コンフィギュレーション\)](#) (2182 ページ)
- [vtp primary](#) (2183 ページ)

## clear vtp counters

VLAN Trunking Protocol (VTP) およびプルーニングカウンタをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear vtp counters** コマンドを使用します。

### clear vtp counters

---

#### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

---

#### コマンドモード

特権 EXEC

---

#### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

---

#### 例

次の例では、VTP カウンタをクリアする方法を示します。

```
Device> enable
Device# clear vtp counters
```

情報が削除されたことを確認するには、**show vtp counters** 特権 EXEC コマンドを入力します。



## debug sw-vlan

VLAN マネージャアクティビティのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug sw-vlan** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug sw-vlan** {badpmcookies | cfg-vlan {bootup | cli} | events | ifs | mapping | notification | packets | redundancy | registries | vtp}  
**no debug sw-vlan** {badpmcookies | cfg-vlan {bootup | cli} | events | ifs | mapping | notification | packets | redundancy | registries | vtp}

### 構文の説明

<b>badpmcookies</b>	不良ポート マネージャクッキーの VLAN マネージャ インシデントに関するデバッグ メッセージを表示します。
<b>cfg-vlan</b>	VLAN 設定デバッグ メッセージを表示します。
<b>bootup</b>	スイッチが起動すると、メッセージが表示されます。
<b>cli</b>	コマンドライン インターフェイス (CLI) が VLAN コンフィギュレーション モードである場合のメッセージを表示します。
<b>events</b>	VLAN マネージャ イベントのデバッグ メッセージを表示します。
<b>ifs</b>	VLAN マネージャ IOS ファイルシステム (IFS) のデバッグ メッセージを表示します。詳細については、「 <a href="#">debug sw-vlan ifs (2135 ページ)</a> 」を参照してください。
<b>mapping</b>	VLAN マッピングのデバッグ メッセージを表示します。
<b>notification</b>	VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示します。詳細については、「 <a href="#">debug sw-vlan notification (2136 ページ)</a> 」を参照してください。
<b>packets</b>	パケット処理およびカプセル化プロセスのデバッグ メッセージを表示します。
<b>redundancy</b>	VTP VLAN 冗長性のデバッグ メッセージを表示します。
<b>registries</b>	VLAN マネージャ レジストリのデバッグ メッセージを表示します。
<b>vtp</b>	VLAN Trunking Protocol (VTP) コードのデバッグ メッセージを表示します。詳細については、「 <a href="#">debug sw-vlan vtp (2138 ページ)</a> 」を参照してください。

コマンド デフォルト デバッグはディセーブルです。

コマンド モード 特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

---

使用上のガイドライン **undebug sw-vlan** コマンドは **no debug sw-vlan** コマンドと同じです。

例

次に、VLAN マネージャ イベントのデバッグ メッセージを表示する例を示します。

```
Device> enable
Device# debug sw-vlan events
```

## debug sw-vlan ifs

VLAN マネージャ IOS File System (IFS) エラーテストのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug sw-vlan ifs** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug sw-vlan ifs {open {read | write} | read {1 | 2 | 3 | 4} | write}
no debug sw-vlan ifs {open {read | write} | read {1 | 2 | 3 | 4} | write}
```

構文の説明	<b>open</b> <b>read</b>	VLAN マネージャ IFS ファイル読み取り動作のデバッグメッセージを表示します。
	<b>open</b> <b>write</b>	VLAN マネージャ IFS ファイル書き込み動作のデバッグメッセージを表示します。
	<b>read</b>	指定されたエラーテスト ( <b>1</b> 、 <b>2</b> 、 <b>3</b> 、または <b>4</b> ) に関するファイル読み取り動作のデバッグメッセージを表示します。
	<b>write</b>	ファイル書き込み動作のデバッグメッセージを表示します。
コマンドデフォルト	デバッグはディセーブルです。	
コマンドモード	特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**undebug sw-vlan ifs** コマンドは **no debug sw-vlan ifs** コマンドと同じです。

ファイルの読み取り処理に処理 **1** を選択すると、ヘッダー検証ワードおよびファイルバージョン番号が格納されたファイルヘッダーが読み込まれます。処理 **2** を指定すると、ドメインおよび VLAN 情報の大部分が格納されたファイル本体が読み取られます。処理 **3** を指定すると、Type Length Version (TLV) 記述子構造が読み取られます。処理 **4** を指定すると、TLV データが読み取られます。

### 例

次の例では、ファイル書き込み動作のデバッグメッセージを表示する方法を示します。

```
Device> enable
Device# debug sw-vlan ifs write
```

# debug sw-vlan notification

VLAN マネージャ通知のデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug sw-vlan notification** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug sw-vlan notification** {accfwdchange | allowedvlanfgchange | fwdchange | linkchange | modechange | pruningcfgchange | statechange}

**no debug sw-vlan notification** {accfwdchange | allowedvlanfgchange | fwdchange | linkchange | modechange | pruningcfgchange | statechange}

## 構文の説明

<b>accfwdchange</b>	集約アクセス インターフェイス スパニングツリー転送変更に関する VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示します。
<b>allowedvlanfgchange</b>	許可 VLAN の設定変更に関する VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示します。
<b>fwdchange</b>	スパニングツリー転送変更に関する VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示します。
<b>linkchange</b>	インターフェイスリンクステート変更の VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示します。
<b>modechange</b>	インターフェイス モード変更の VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示します。
<b>pruningcfgchange</b>	プルーニング設定変更の VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示します。
<b>statechange</b>	インターフェイス ステート変更の VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示します。

コマンド デフォルト デバッグはディセーブルです。

コマンド モード 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **undebug sw-vlan notification** コマンドは **no debug sw-vlan notification** コマンドと同じです。

例  
次に、インターフェイス モード変更の VLAN マネージャ通知のデバッグ メッセージを表示する例を示します。

```
Device> enable  
Device# debug sw-vlan notification
```

## debug sw-vlan vtp

VLAN Trunking Protocol (VTP) コードのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug sw-vlan vtp** コマンドを使用します。デバッグをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug sw-vlan vtp {events | packets | pruning [{packets | xmit}] | redundancy | xmit}
no debug sw-vlan vtp {events | packets | pruning | redundancy | xmit}
```

### 構文の説明

<b>events</b>	汎用の論理フローのデバッグメッセージおよびVTPコード内のVTP_LOG_RUNTIME マクロによって生成されたVTPメッセージの詳細を表示します。
<b>packets</b>	Cisco IOS VTP プラットフォーム依存層からVTPコードに渡されたすべての着信VTPパケット（プルーニングパケットを除く）の内容のデバッグメッセージを表示します。
<b>pruning</b>	VTPコードのプルーニングセグメントによって生成されるデバッグメッセージを表示します。
<b>packets</b>	（任意）Cisco IOS VTP プラットフォーム依存層からVTPコードに渡されたすべての着信VTPプルーニングパケットの内容のデバッグメッセージを表示します。
<b>xmit</b>	（任意）VTPコードがCisco IOS VTP プラットフォーム依存層に送信するように要求したすべての発信VTPパケットの内容のデバッグメッセージを表示します。
<b>redundancy</b>	VTP冗長性のデバッグメッセージを表示します。
<b>xmit</b>	VTPコードがCisco IOS VTP プラットフォーム依存層に送信するように要求したすべての発信VTPパケット（プルーニングパケットを除く）の内容のデバッグメッセージを表示します。

コマンド デフォルト デバッグはディセーブルです。

コマンド モード 特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **undebg sw-vlan vtp** コマンドは **no debug sw-vlan vtp** コマンドと同じです。

**pruning** キーワードの後に追加のパラメータを入力しない場合は、VTPプルーニングデバッグメッセージが表示されます。これらのメッセージは、VTPプルーニングコード内の

VTP\_PRUNING\_LOG\_NOTICE、VTP\_PRUNING\_LOG\_INFO、VTP\_PRUNING\_LOG\_DEBUG、VTP\_PRUNING\_LOG\_ALERT、および VTP\_PRUNING\_LOG\_WARNING マクロによって生成されます。

## 例

次に、VTP 冗長性のデバッグ メッセージを表示する例を示します。

```
Device> enable  
Device# debug sw-vlan vtp redundancy
```

## dot1q vlan native

802.1Q VLAN トラフィックのトランッキングを行う物理インターフェイスのネイティブ VLAN ID を割り当てるには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **dot1q vlan native** コマンドを使用します。VLAN ID の割り当てを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**dot1q vlan *vlan-id* [native]**  
**no dot1q vlan *vlan-id* [native]**

### 構文の説明

***vlan-id*** トランクインターフェイス ID。指定できる範囲は 1 ～ 4000 です。

**native** 802.1Q トランクインターフェイスに関連付けられたネイティブの VLAN を指定します。

### コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てのためにコマンドを使用できない可能性がある場合は、AAA 管理者に問い合わせてください。

**dot1q vlan native** コマンドは、802.1Q トランクインターフェイスに関連付けられたデフォルトの VLAN またはネイティブ VLAN を定義します。トランクインターフェイスのネイティブ VLAN は、タグ付けされていないすべての VLAN パケットが論理的に割り当てられる VLAN です。



- (注) ネイティブ VLAN は、トランクインターフェイスのサブインターフェイス上には設定できません。ネイティブ VLAN は、リンクの両端で同じ値を使用して設定する必要があります。同じ値を使用しないと、トラフィックが失われたり、間違った VLAN に送信されたりすることがあります。

### 例

次に、HundredGigabitEthernet 1/0/33 トランクインターフェイスのネイティブ VLAN を 1 に設定する例を示します。このインターフェイスで受信されるタグなしパケット、または VLAN ID が 1 の 802.1Q タグを持つパケットがメインインターフェイスで受信されます。メインインターフェイスから送信されるパケットは、802.1Q タグが付与されずに送信されます。



```
Device> enable
Device(config)# interface HundredGigabitEthernet 1/0/33.201
Device(config-subif)# dot1q vlan 1 native
```

# interface (VLAN)

VLAN サブインターフェイスを作成するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **interface** コマンドを使用します。サブインターフェイスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
interface {type switch |slot |port.subinterface }
no interface {type switch |slot |port.subinterface }
```

## 構文の説明

<i>type</i>	設定するインターフェイスのタイプ。
<i>switch/slot/port.subinterface</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイスの後にサブインターフェイスパス ID が続きます。

## コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てのためにコマンドを使用できない可能性がある場合は、AAA 管理者にお問い合わせください。

大量のサブインターフェイスを設定するには、**interface** コマンドをコミットする前にすべての設定データを入力することを推奨します。

レイヤ 2 とレイヤ 3 の間でインターフェイスのモードを切り替えるには、最初にインターフェイスを削除してから、適切なモードで再設定する必要があります。

## 例

次に、レイヤ 3 インターフェイスのサブインターフェイスを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device(config)# interface HundredGigabitEthernet 1/0/33.201
Device(config-subif)# encapsulation dot1q 33 native
```

## 関連コマンド

Command	Description
<b>dot1q vlan native</b>	サブインターフェイスに関連付けられたネイティブ VLAN ID を定義します。

## private-vlan

プライベート VLAN を設定し、プライマリプライベート VLAN とセカンダリ VLAN 間のアソシエーションを設定するには、スイッチスタックまたはスタンドアロンスイッチ上で **private-vlan** VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用します。通常の VLAN 設定に VLAN を戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
private-vlan {association [{add | remove}] secondary-vlan-list | community | isolated | primary}
no private-vlan {association | community | isolated | primary}
```

### 構文の説明

<b>association</b>	プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN とのアソシエーションを作成します。
<b>add</b>	セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けます。
<b>remove</b>	セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN 間のアソシエーションをクリアします。
<i>secondary-vlan-list</i>	プライベート VLAN 内のプライマリ VLAN に対応させる 1 つまたは複数のセカンダリ VLAN。
<b>community</b>	VLAN をコミュニティ VLAN として指定します。
<b>isolated</b>	VLAN を独立 VLAN として指定します。
<b>primary</b>	VLAN をプライマリ VLAN として指定します。

### コマンドデフォルト

デフォルトでは、プライベート VLAN が設定されていません。

### コマンドモード

VLAN コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

プライベート VLAN を設定する前に、VLAN Trunking Protocol (VTP) をディセーブル (VTP トランスペアレント モード) にする必要があります。プライベート VLAN を設定した後で、VTP モードをクライアントまたはサーバに変更できません。

VTP は、プライベート VLAN の設定を伝播しません。レイヤ 2 ネットワーク内のすべてのスイッチにプライベート VLAN を手動で設定して、レイヤ 2 データベースを結合し、プライベート VLAN トラフィックのフラグディングを防ぐ必要があります。

プライベート VLAN には、VLAN 1 または VLAN 1002 ~ 1005 を設定できません。拡張 VLAN (VLAN ID 1006 ~ 4094) はプライベート VLAN に設定できます。

セカンダリ（独立またはコミュニティ）VLAN を1つのプライマリ VLAN だけに対応させることができます。プライマリ VLAN には、1つの独立 VLAN および複数のコミュニティ VLAN を関連付けることができます。

- セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN として設定できません。
- *secondary-vlan-list* には、スペースを含めないでください。カンマで区切った複数の項目を含めることができます。各項目として入力できるのは、単一のプライベート VLAN ID、またはハイフンで連結したプライベート VLAN ID の範囲です。リストには、1つの独立 VLAN と複数のコミュニティ VLAN を含めることができます。
- プライマリまたはセカンダリ VLAN のいずれかを削除すると、VLAN に関連付けられたポートが非アクティブになります。

コミュニティ VLAN は、コミュニティ ポート間、およびコミュニティ ポートから対応するプライマリ VLAN の無差別ポートにトラフィックを送ります。

独立 VLAN は、無差別ポートと通信を行うために独立ポートによって使用されます。同一のプライマリ VLAN ドメインで他のコミュニティ ポートまたは独立ポートにトラフィックを送りません。

プライマリ VLAN は、ゲートウェイからプライベート ポートのカスタマー エンドステーションにトラフィックを送る VLAN です。

レイヤ 3 VLAN インターフェイス (SVI) はプライマリ VLAN にだけ設定してください。セカンダリ VLAN には、レイヤ 3 VLAN インターフェイスを設定できません。VLAN がセカンダリ VLAN として設定されている間、セカンダリ VLAN の SVI はアクティブになりません。

VLAN コンフィギュレーションモードを終了するまで、**private-vlan** コマンドは作用しません。

プライベート VLAN ポートを EtherChannel として設定しないでください。ポートがプライベート VLAN の設定に含まれている間は、そのポートの EtherChannel 設定はいずれも非アクティブです。

プライベート VLAN をリモート スイッチド ポート アナライザ (RSPAN) VLAN として設定しないでください。

プライベート VLAN を音声 VLAN として設定しないでください。

プライベート VLAN が設定されたスイッチにフォールバック ブリッジングを設定しないでください。

プライベート VLAN には複数の VLAN が含まれますが、プライベート VLAN 全体で実行されるのは1つの STP インスタンスだけです。セカンダリ VLAN がプライマリ VLAN に関連付けられている場合、プライマリ VLAN の STP パラメータがセカンダリ VLAN に伝播されます。

プライベート VLAN の他の機能との相互作用に関する詳細については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

次の例では、VLAN 20 をプライマリ VLAN に、VLAN 501 を独立 VLAN に、VLAN 502 および 503 をコミュニティ VLAN に設定し、プライベート VLAN に関連付ける方法を示します。

```
# configure terminal
(config)# vlan 20
(config-vlan)# private-vlan primary
(config-vlan)# exit
(config)# vlan 501
(config-vlan)# private-vlan isolated
(config-vlan)# exit
(config)# vlan 502
(config-vlan)# private-vlan community
(config-vlan)# exit
(config)# vlan 503
(config-vlan)# private-vlan community
(config-vlan)# exit
(config)# vlan 20
(config-vlan)# private-vlan association 501-503
(config-vlan)# end
```

設定を確認するには、**show vlan private-vlan** または **show interfaces status privileged EXEC** コマンドを入力します。

## private-vlan mapping

両方の VLAN で同じプライマリ VLAN スイッチ仮想インターフェイス (SVI) を共有できるように、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN 間のマッピングを作成するには、スイッチ仮想インターフェイス (SVI) で **private-vlan mapping** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。SVI からプライベート VLAN のマッピングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
private-vlan mapping [{add | remove}] secondary-vlan-list
no private-vlan mapping
```

### 構文の説明

<b>add</b>	(任意) セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN SVI にマッピングします。
<b>remove</b>	(任意) セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN SVI 間のマッピングを削除します。
<i>secondary-vlan-list</i>	(任意) 1 つまたは複数のセカンダリ VLAN をプライマリ VLAN SVI にマッピングします。

### コマンド デフォルト

プライベート VLAN SVI マッピングは設定されません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

プライベート VLAN を設定する場合は、デバイスが VTP トランスペアレントモードになっている必要があります。

プライマリ VLAN の SVI は、レイヤ 3 で作成されます。

レイヤ 3 VLAN インターフェイス (SVI) はプライマリ VLAN にだけ設定してください。セカンダリ VLAN には、レイヤ 3 VLAN インターフェイスを設定できません。VLAN がセカンダリ VLAN として設定されている間、セカンダリ VLAN の SVI はアクティブになりません。

*secondary-vlan-list* 引数にスペースを含めることはできません。カンマで区切った複数の項目を含めることができます。各項目として入力できるのは、単一のプライベート VLAN ID、またはハイフンで連結したプライベート VLAN ID の範囲です。リストには、1 つの独立 VLAN と複数のコミュニティ VLAN を含めることができます。

セカンダリ VLAN で受信されたトラフィックは、プライマリ VLAN の SVI によってルーティングされます。

セカンダリ VLAN は、1 つのプライマリ SVI だけにマッピングできます。プライマリ VLAN がセカンダリ VLAN として設定されると、このコマンドで指定されたすべての SVI はダウンします。

有効なレイヤ 2 プライベート VLAN のアソシエーションがない 2 つの VLAN 間のマッピングを設定する場合、マッピングの設定は作用しません。

## 例

次の例では、VLAN 20 のインターフェイスを VLAN 18 の SVI にマッピングする方法を示します。

```
Device# configure terminal
Device# interface vlan 18
Device(config-if)# private-vlan mapping 20
Device(config-vlan)# end
```

次の例では、セカンダリ VLAN 303 ~ 305、および 307 からのセカンダリ VLAN トラフィックのルーティングを VLAN 20 SVI を介して許可する方法を示します。

```
Device# configure terminal
Device# interface vlan 20
Device(config-if)# private-vlan mapping 303-305, 307
Device(config-vlan)# end
```

設定を確認するには、**show interfaces private-vlan mapping** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## show interfaces private-vlan mapping

VLAN スイッチ仮想インターフェイス（SVI）のプライベート VLAN のマッピング情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show interfaces private-vlan mapping** コマンドを使用します。

**show interfaces** [*interface-id*] **private-vlan mapping**

構文の説明	<i>interface-id</i> （任意）プライベート VLAN のマッピング情報を表示するインターフェイスの ID。	
コマンド デフォルト	なし	
コマンド モード	ユーザ EXEC 特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、プライベート VLAN のマッピングに関する情報を表示する例を示します。

```
Device#show interfaces private-vlan mapping
Interface Secondary VLAN Type
-----
vlan2      301      community
vlan3      302      community
```



# show vlan

設定されたすべての VLAN またはスイッチ上の 1 つの VLAN（VLAN ID または名前を指定した場合）のパラメータを表示するには、特権 EXEC モードで **show vlan** コマンドを使用します。

```
show vlan [{brief|dot1q tag native|group|id vlan-id|mtu|name vlan-name|private-vlan
[{type}]|remote-span|summary}]
```

## 構文の説明

<b>brief</b>	(任意) VLAN ごとに VLAN 名、ステータス、およびポートを 1 行で表示します。
<b>dot1q tag native</b>	(任意) IEEE 802.1Q ネイティブ VLAN タギング ステータスを表示します。
<b>group</b>	(任意) VLAN グループについての情報を表示します。
<b>id <i>vlan-id</i></b>	(任意) VLAN ID 番号で特定された 1 つの VLAN に関する情報を表示します。 <i>vlan-id</i> に指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>mtu</b>	(任意) VLAN のリストと、VLAN のポートに設定されている最小および最大伝送単位 (MTU) サイズを表示します。
<b>name <i>vlan-name</i></b>	(任意) VLAN 名で特定された 1 つの VLAN に関する情報を表示します。VLAN 名は、1 ~ 32 文字の ASCII 文字列です。
<b>private-vlan</b>	(任意) プライマリおよびセカンダリ VLAN ID、タイプ (コミュニティ、独立、またはプライマリ)、およびプライベート VLAN に属するポートを含む、設定済みのプライベート VLAN の情報を表示します。このキーワードは、スイッチが IP サービスフィーチャセットを実行している場合にだけサポートされます。
<b>type</b>	(任意) プライベート VLAN ID およびタイプだけを表示します。
<b>remote-span</b>	(任意) Remote SPAN (RSPAN) VLAN に関する情報を表示します。
<b>summary</b>	(任意) VLAN サマリー情報を表示します。



(注) **ifindex** キーワードは、コマンドラインのヘルプ スtringに表示されますが、サポートされていません。

---

**コマンドモード**

ユーザ EXEC

---

**コマンド履歴**

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

---

**使用上のガイドライン**

**show vlan mtu** コマンド出力では、MTU\_Mismatch 列に VLAN 内のすべてのポートに同じ MTU があるかどうかを示します。この列に **yes** が表示されている場合、VLAN の各ポートに別々の MTU があり、パケットが、大きい MTU を持つポートから小さい MTU を持つポートにスイッチングされると、ドロップされることがあります。VLAN に SVI がいない場合、ハイフン (-) 記号が SVI\_MTU 列に表示されます。MTU-Mismatch 列に **yes** が表示されている場合、MiniMTU と MaxMTU を持つポート名が表示されます。

セカンダリ VLAN を定義する前にプライベート VLAN のセカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に対応させようとする、セカンダリ VLAN が **show vlan private-vlan** コマンドの出力に含まれません。

**show vlan private-vlan type** コマンドの出力では、**normal** として表示されたタイプは、プライベート VLAN のアソシエーションを持っていても、プライベート VLAN の一部ではない VLAN であることを意味します。たとえば、2つの VLAN をプライマリ VLAN およびセカンダリ VLAN と定義し、対応させた後で、プライマリ VLAN からアソシエーションを削除せずにセカンダリ VLAN の設定を削除した場合、セカンダリ VLAN だった VLAN が出力に **normal** として表示されます。**show vlan private-vlan** 出力では、プライマリとセカンダリ VLAN のペアが **nonoperational** と表示されます。

---

**例**

次に、**show vlan** コマンドの出力例を示します。次の表に、この出力で表示されるフィールドについて説明します。

```
Device> show vlan
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Gi1/0/2, Gi1/0/3, Gi1/0/4
                                     Gi1/0/5, Gi1/0/6, Gi1/0/7
                                     Gi1/0/8, Gi1/0/9, Gi1/0/10
                                     Gi1/0/11, Gi1/0/12, Gi1/0/13
                                     Gi1/0/14, Gi1/0/15, Gi1/0/16
                                     Gi1/0/17, Gi1/0/18, Gi1/0/19
                                     Gi1/0/20, Gi1/0/21, Gi1/0/22
                                     Gi1/0/23, Gi1/0/24, Gi1/0/25
                                     Gi1/0/26, Gi1/0/27, Gi1/0/28
                                     Gi1/0/29, Gi1/0/30, Gi1/0/31
                                     Gi1/0/32, Gi1/0/33, Gi1/0/34
                                     Gi1/0/35, Gi1/0/36, Gi1/0/37
                                     Gi1/0/38, Gi1/0/39, Gi1/0/40
                                     Gi1/0/41, Gi1/0/42, Gi1/0/43
                                     Gi1/0/44, Gi1/0/45, Gi1/0/46
                                     Gi1/0/47, Gi1/0/48
```

```

2    VLAN0002                active
40   vlan-40                 active
300  VLAN0300               active
1002 fddi-default           act/unsup
1003 token-ring-default     act/unsup
1004 fddinet-default       act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup

VLAN Type SAID           MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet  100001       1500 -     -     -     -     -     0     0
2    enet  100002       1500 -     -     -     -     -     0     0
40   enet  100040       1500 -     -     -     -     -     0     0
300  enet  100300       1500 -     -     -     -     -     0     0
1002 fddi  101002       1500 -     -     -     -     -     0     0
1003 tr   101003       1500 -     -     -     -     -     0     0
1004 fdnet 101004       1500 -     -     -     -     ieee -     0     0
1005 trnet 101005       1500 -     -     -     -     ibm  -     0     0
2000 enet  102000       1500 -     -     -     -     -     0     0
3000 enet  103000       1500 -     -     -     -     -     0     0

Remote SPAN VLANs
-----
2000,3000

Primary Secondary Type           Ports
-----

```

表 191 : show vlan コマンドの出力フィールド

フィールド	説明
VLAN	VLAN 番号。
Name	VLAN の名前 (設定されている場合)。
Status	VLAN のステータス (active または suspend)。
Ports	VLAN に属するポート。
Type	VLAN のメディア タイプ。
SAID	VLAN のセキュリティ アソシエーション ID 値。
MTU	VLAN の最大伝送単位サイズ。
Parent	親 VLAN (存在する場合)。
RingNo	VLAN のリング番号 (該当する場合)。
BrdgNo	VLAN のブリッジ番号 (該当する場合)。
Stp	VLAN で使用されるスパニングツリー プロトコル タイプ。

フィールド	説明
BrdgMode	この VLAN のブリッジングモード：可能な値はソースルートブリッジング (SRB) およびソースルートトランスペアレント (SRT) で、デフォルトは SRB です。
Trans1	トランスレーションブリッジ 1。
Trans2	トランスレーションブリッジ 2。
Remote SPAN VLANs	設定されている RSPAN VLAN を識別します。
Primary/Secondary/Type/Ports	プライマリ VLAN ID、セカンダリ VLAN ID、セカンダリ VLAN のタイプ (コミュニティまたは独立)、およびそれに所属するポートを含む、設定されたプライベート VLAN が含まれます。

次に、**show vlan dot1q tag native** コマンドの出力例を示します。

```
Device> enable
Device> show vlan dot1q tag native
dot1q native vlan tagging is disabled
```

次に、**show vlan private-vlan** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show vlan private-vlan
Primary Secondary Type Ports
-----
10      501      isolated      Gi3/0/3
10      502      community     Gi2/0/11
10      503      non-operational3  -
20      25      isolated      Gi1/0/13, Gi1/0/20, Gi1/0/22, Gi1/0/1, Gi2/0/13,
Gi2/0/22, Gi3/0/13, Gi3/0/14, Gi3/0/20, Gi3/0/1
20      30      community     Gi1/0/13, Gi1/0/20, Gi1/0/21, Gi1/0/1, Gi2/0/13,
Gi2/0/20, Gi3/0/14, Gi3/0/20, Gi3/0/21, Gi3/0/1
20      35      community     Gi1/0/13, Gi1/0/20, Gi1/0/23, Gi1/0/33. Gi1/0/1,
Gi2/0/13, Gi3/0/14, Gi3/0/20. Gi3/0/23, Gi3/0/33, Gi3/0/1
20      55      non-operational
2000    2500    isolated      Gi1/0/5, Gi1/0/10, Gi2/0/5, Gi2/0/10, Gi2/0/15
```

次に、**show vlan private-vlan type** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show vlan private-vlan type
Vlan Type
-----
10      primary
501     isolated
502     community
503     normal
```

次に、**show vlan summary** コマンドの出力例を示します。

```
Device> show vlan summary
Number of existing VLANs          : 45
Number of existing VTP VLANs     : 45
Number of existing extended VLANs : 0
```

次に、**show vlan id** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show vlan id 2
VLAN Name                Status    Ports
-----
2    VLAN0200                active    Gi1/0/7, Gi1/0/8
2    VLAN0200                active    Gi2/0/1, Gi2/0/2

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
2    enet  100002   1500  -     -     -     -   -         0      0

Remote SPAN VLANs
-----
Disabled
```

# show vtp

VLAN Trunking Protocol (VTP) 管理ドメイン、ステータス、およびカウンタに関する一般情報を表示するには、EXEC モードで **show vtp** コマンドを使用します。

**show vtp** {**counters** | **devices** [**conflicts**] | **interface** [*interface-id*] | **password** | **status**}

## 構文の説明

<b>counters</b>	デバイスの VTP 統計情報を表示します。
<b>devices</b>	ドメイン内のすべての VTP バージョン 3 デバイスに関する情報を表示します。このキーワードは、デバイスが VTP バージョン 3 を実行していない場合だけ適用されます。
<b>conflicts</b>	(任意) 競合するプライマリ サーバを持つ VTP バージョン 3 デバイスに関する情報を表示します。デバイスが VTP トランスポートモードまたは VTP オフモードにある場合、このコマンドは無視されます。
<b>interface</b>	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスに対する VTP のステータスおよび設定を表示します。
<i>interface-id</i>	(任意) VTP ステータスおよび設定を表示するインターフェイス。ここには物理インターフェイスまたはポート チャネルを指定できます。
<b>password</b>	VTP パスワードが設定されているかどうかを表示します (特権 EXEC モードでのみ使用可能)。
<b>status</b>	VTP 管理ドメインのステータスに関する一般情報を表示します。

## コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.4	<b>show vtp password</b> コマンドの出力は、パスワードが設定されているかどうかを表示します。

## 例

次に、**show vtp devices** コマンドの出力例を示します。**Conflict** 列の **Yes** は、応答するサーバがその機能のローカルサーバと競合していることを示します。つまり、同じドメイン内の 2 つのデバイスは、データベースに対して同じプライマリサーバを持ちません。

```

Device> enable
Device# show vtp devices
Retrieving information from the VTP domain. Waiting for 5 seconds.
VTP Database Conf Device ID      Primary Server Revision  System Name
-----
VLAN          Yes  00b0.8e50.d000 000c.0412.6300 12354      main.cisco.com
MST           No   00b0.8e50.d000 0004.AB45.6000 24         main.cisco.com
VLAN          Yes  000c.0412.6300=000c.0412.6300 67         qwerty.cisco.com

```

次に、**show vtp counters** コマンドの出力例を示します。次の表に、この出力で表示される各フィールドについて説明します。

```

Device> show vtp counters
VTP statistics:
Summary advertisements received      : 0
Subset advertisements received      : 0
Request advertisements received     : 0
Summary advertisements transmitted  : 0
Subset advertisements transmitted   : 0
Request advertisements transmitted  : 0
Number of config revision errors    : 0
Number of config digest errors      : 0
Number of V1 summary errors         : 0

VTP pruning statistics:

Trunk          Join Transmitted Join Received  Summary advts received from
-----
Gi1/0/47       0              0              0              non-pruning-capable device
Gi1/0/48       0              0              0
Gi2/0/1        0              0              0
Gi3/0/2        0              0              0

```

表 192: **show vtp counters** のフィールドの説明

フィールド	説明
Summary advertisements received	トランクポート上でこのデバイスが受信するサマリーアドバタイズメントの数。サマリーアドバタイズには、管理ドメイン名、コンフィギュレーションリビジョン番号、更新タイムスタンプと ID、認証チェックサム、および関連するサブセットアドバタイズメントの数が含まれます。
Subset advertisements received	トランクポート上でこのデバイスが受信するサブセットアドバタイズメントの数。サブセットアドバタイズメントには、1つ以上の VLAN に関する情報がすべて含まれています。

フィールド	説明
Request advertisements received	トランクポート上でこのデバイスが受信するアドバタイズメント要求の数。アドバタイズ要求は、通常、すべての VLAN 上に関する情報を要求します。また、VLAN のサブセットに関する情報も要求できます。
Summary advertisements transmitted	トランクポート上でこのデバイスが送信するサマリーアドバタイズメントの数。サマリーアドバタイズには、管理ドメイン名、コンフィギュレーション リビジョン番号、更新タイムスタンプと ID、認証チェックサム、および関連するサブセット アドバタイズの数が含まれます。
Subset advertisements transmitted	トランクポート上でこのデバイスが送信するサブセットアドバタイズメントの数。サブセットアドバタイズには、1つ以上の VLAN に関する情報がすべて含まれています。
Request advertisements transmitted	トランクポート上でこのデバイスが送信するアドバタイズメント要求の数。アドバタイズ要求は、通常、すべての VLAN 上に関する情報を要求します。また、VLAN のサブセットに関する情報も要求できます。
Number of configuration revision errors	<p>リビジョン エラーの数。</p> <p>新しい VLAN の定義、既存 VLAN の削除、中断、または再開、あるいは既存 VLAN のパラメータ変更を行うと、デバイスのコンフィギュレーション リビジョン番号が増加します。</p> <p>リビジョン番号がデバイスのリビジョン番号と一致するにもかかわらず、MD5 ダイジェスト値が一致しないアドバタイズメントをデバイスが受信すると、リビジョンエラーが増加します。このエラーは、2つのデバイスの VTP パスワードが異なるか、またはデバイスの設定が異なることを意味します。</p> <p>これらのエラーは、デバイスが受信アドバタイズメントをフィルタしていて、これにより VTP データベースがネットワーク全体で同期されていない状態になっていることを示しています。</p>



フィールド	説明
Number of configuration digest errors	<p>MD5 ダイジェスト エラーの数。</p> <p>サマリーパケット内のMD5 ダイジェストと、デバイスによって計算された受信済みアドバタイズメントのMD5 ダイジェストが一致しない場合は、ダイジェストエラーが増加します。このエラーは、通常、2つのデバイスの VTP パスワードが異なることを意味します。この問題を解決するには、すべてのデバイスでVTP パスワードが同じになるようにします。</p> <p>これらのエラーは、デバイスが受信アドバタイズメントをフィルタして、これにより VTP データベースがネットワーク全体で同期されていない状態になっていることを示しています。</p>
Number of V1 summary errors	<p>バージョン 1 エラーの数。</p> <p>VTP V2 モードのデバイスが VTP バージョン 1 フレームを受信すると、バージョン 1 サマリーエラーが増加します。これらのエラーは、少なくとも1つの近接デバイスで、V2 モードがディセーブルにされた VTP バージョン 1、または VTP バージョン 2 が実行されていることを示しています。この問題を解決するには、VTP V2 モードのデバイスの設定をディセーブルに変更します。</p>
Join Transmitted	トランク上で送信された VTP プルーニングメッセージの数。
Join Received	トランク上で受信された VTP プルーニングメッセージの数。
Summary Advts Received from non-pruning-capable device	トランク上で受信された、プルーニングをサポートしていないデバイスからの VTP サマリーメッセージの数。

次に、**show vtp status** コマンドの出力例を示します。次の表に、この出力で表示される各フィールドについて説明します。

```
Device> show vtp status
VTP Version capable      : 1 to 3
VTP version running     : 1
VTP Domain Name         :
VTP Pruning Mode        : Disabled
VTP Traps Generation    : Disabled
Device ID                : 2037.06ce.3580
```

```
Configuration last modified by 192.168.1.1 at 10-10-12 04:34:02
Local updater ID is 192.168.1.1 on interface LIIN0 (first layer3 interface found
)
```

```
Feature VLAN:
-----
```

```
VTP Operating Mode           : Server
Maximum VLANs supported locally : 1005
Number of existing VLANs      : 7
Configuration Revision        : 2
MD5 digest                    : 0xA0 0xA1 0xFE 0x4E 0x7E 0x5D 0x97 0x41
                               0x89 0xB9 0x9B 0x70 0x03 0x61 0xE9 0x27
```

表 193: show vtp status のフィールドの説明

フィールド	説明
VTP Version capable	デバイス上で動作できる VTP バージョンを表示します。
VTP Version running	デバイス上で動作中の VTP バージョンを表示します。デフォルトでは、デバイスはバージョン 1 を実行しますが、バージョン 2 に設定することもできます。
VTP Domain Name	デバイスの管理ドメインを特定する名前。
VTP Pruning Mode	プルーンングがイネーブルかまたはディセーブルかを表示します。VTP サーバでプルーンングをイネーブルにすると、管理ドメイン全体でプルーンングが有効になります。プルーンングを使用すると、トラフィックが適切なネットワーク デバイスにアクセスするために使用しなければならないトランク リンクへのフラグディングトラフィックが制限されます。
VTP Traps Generation	VTP トラップをネットワーク管理ステーションに送信するかどうかを表示します。
Device ID	ローカル デバイスの MAC アドレスを表示します。
Configuration last modified	最後に行った設定変更の日付と時刻を表示します。データベースの設定変更の原因となったデバイスの IP アドレスを表示します。

フィールド	説明
VTP Operating Mode	<p>VTP 動作モード（サーバ、クライアント、またはトランスペアレント）を表示します。</p> <p><b>Server</b> : VTP サーバモードのデバイスは VTP に対してイネーブルであり、アドバタイズメントを送信します。スイッチで VLAN を設定できます。このデバイスを使用すると、起動後に、現在の VTP データベース内のすべての VLAN 情報を、NVRAM から復元できます。デフォルトでは、すべてのデバイスが VTP サーバです。</p> <p>(注) デバイスが設定を NVRAM に書き込んでいる間に障害を検出し、NVRAM が機能するまでサーバモードに戻ることができない場合、スイッチは VTP サーバモードから VTP クライアントモードに自動的に変わります。</p> <p><b>Client</b> : VTP クライアントモードのデバイスは VTP に対してイネーブルであり、アドバタイズメントを送信できますが、VLAN 設定を格納するために十分な不揮発性ストレージがありません。スイッチでは VLAN を設定できません。VTP クライアントが起動すると、VTP クライアントはその VLAN データベースを初期化するアドバタイズを受信するまで、VTP アドバタイズを送信しません。</p> <p><b>Transparent</b> : VTP トランスペアレントモードのデバイスは、VTP に対してディセーブルであり、アドバタイズメントの送信や、他のデバイスから送信されたアドバタイズメントの学習を行いません。また、ネットワーク内の他のデバイスの VLAN 設定にも影響しません。デバイスは VTP アドバタイズメントを受信し、アドバタイズメントを受信したトランクポートを除くすべてのトランクポートにこれを転送します。</p>
Maximum VLANs Supported Locally	ローカルにサポートされている VLAN の最大数。
Number of Existing VLANs	既存の VLAN 数。

フィールド	説明
Configuration Revision	このデバイスの現在のコンフィギュレーションリビジョン番号。
MD5 Digest	VTP 設定の 16 バイト チェックサム。

## switchport mode private-vlan

インターフェイスをホストプライベート VLAN ポートまたは無差別プライベート VLAN ポートとして設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **switchport mode private-vlan** コマンドを使用します。モードをデバイスに適したデフォルト設定にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport mode private-vlan {host | promiscuous}
no switchport mode private-vlan
```

### 構文の説明

<b>host</b>	インターフェイスをプライベート VLAN ホスト ポートとして設定します。ホスト ポートはプライベート VLAN のセカンダリ VLAN に所属しており、所属する VLAN に応じてコミュニティ ポートまたは独立ポートのいずれかになります。
<b>promiscuous</b>	インターフェイスをプライベート VLAN 無差別ポートとして設定します。無差別ポートは、プライベート VLAN のプライマリ VLAN のメンバです。

### コマンドデフォルト

なし

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

プライベート VLAN のホスト ポートまたは無差別ポートは、スイッチド ポート アナライザ (SPAN) 宛先ポートには設定できません。SPAN 宛先ポートをプライベート VLAN のホスト ポートまたは無差別ポートとして設定する場合、ポートが非アクティブになります。

ポート上のプライベート VLAN に他の機能 (以下) を設定しないでください。

- ダイナミック アクセス ポート VLAN メンバーシップ
- ダイナミック トランキンング プロトコル (DTP)
- ポート集約プロトコル (PAgP)
- リンク集約制御プロトコル (LACP)
- マルチキャスト VLAN レジストレーション (MVR)
- 音声 VLAN

ポートがプライベート VLAN の設定に含まれている間は、そのポートの EtherChannel 設定はいずれも非アクティブです。

プライベート VLAN ポートはセキュア ポートにはできないので、保護ポートとして設定できません。

プライベート VLAN の他の機能との相互作用に関する詳細については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

設定の矛盾による STP ループの発生を防ぎ、STP コンバージェンスをより速く行うために、独立およびコミュニティ ホスト ポート上でスパニングツリー PortFast およびブリッジプロトコル データ ユニット (BPDU) ガードをイネーブルにすることを強く推奨します。

ポートをプライベート VLAN ホストポートとして設定し、**switchport private-vlan host-association** コマンドを使用して有効なプライベート VLAN のアソシエーションを設定しない場合、インターフェイスは非アクティブになります。

ポートをプライベート VLAN 無差別ポートとして設定し、**switchport private-vlan mapping** コマンドを使用して有効なプライベート VLAN のマッピングを設定しない場合、インターフェイスは非アクティブになります。

## 例

次の例では、インターフェイスをプライベート VLAN ホストポートとして設定し、それをプライマリ VLAN 20 に関連付ける方法を示します。インターフェイスは、セカンダリ独立 VLAN 501 およびプライマリ VLAN 20 のメンバです。

```
(config)# interface gigabitethernet2/0/1
(config-if)# switchport mode private-vlan host
(config-if)# switchport private-vlan host-association 20 501
(config-if)# end
```

次に、インターフェイスをプライベート VLAN 無差別ポートとして設定してそれをプライベート VLAN にマッピングする例を示します。インターフェイスは、プライマリ VLAN 20 のメンバで、セカンダリ VLAN 501 ~ 503 がマッピングされます。

```
(config)# interface gigabitethernet2/0/1
(config-if)# switchport mode private-vlan promiscuous
(config-if)# switchport private-vlan mapping 20 501-503
(config-if)# end
```

# switchport priority extend

着信したタグなしフレームのポートプライオリティ、または指定されたポートに接続された IP フォンが受信するフレームのプライオリティを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **switchport priority extend** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**switchport priority extend {cos value | trust}**  
**no switchport priority extend**

## 構文の説明

<b>cos value</b>	PC から受信したか、または指定した Class of Service (CoS) 値を持つ接続装置から受信した IEEE 802.1p プライオリティを上書きするよう IP Phone ポートを設定します。指定できる範囲は 0 ~ 7 です。7 が最も高いプライオリティです。デフォルトは 0 です。
<b>trust</b>	PC または接続装置から受信した IEEE 802.1p プライオリティを信頼するように IP Phone のポートを設定します。

## コマンド デフォルト

ポートで受信したタグなしフレームには、デフォルト ポート プライオリティは、CoS 値 0 で設定されています。

## コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

音声 VLAN をイネーブルにした場合、デバイスを設定して、Cisco Discovery Protocol (CDP) パケットを送信し、Cisco IP 電話のアクセスポートに接続される装置からデータパケットを送信する方法を IP 電話に指示できます。Cisco IP 電話に設定を送信するには、Cisco IP 電話に接続しているデバイスポートの CDP をイネーブルにする必要があります (デフォルトでは、CDP はすべてのデバイス インターフェイスでグローバルにイネーブルです)。

デバイスアクセスポート上で音声 VLAN を設定する必要があります。

次の例では、受信した IEEE 802.1p プライオリティを信頼するように、指定されたポートに接続された IP Phone を設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# switchport priority extend trust
```

設定を確認するには、**show interfaces interface-id switchport** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## switchport trunk

インターフェイスがトランキングモードの場合、トランクの特性を設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **switchport trunk** コマンドを使用します。トランキング特性をデフォルトにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
switchport trunk {allowed vlan vlan-list | native vlan vlan-id | pruning vlan vlan-list }
no switchport trunk {allowed vlan | native vlan | pruning vlan }
```

### 構文の説明

**allowed vlan vlan-list** トランキングモードの場合に、このインターフェイス上でタグ付き形式のトラフィックを送受信できる許可 VLAN のリストを設定します。*vlan-list* の選択については、「使用上のガイドライン」を参照してください。

**native vlan vlan-id** インターフェイスが IEEE 802.1Q トランキングモードの場合に、タグなしトラフィックを送受信するようにネイティブ VLAN を設定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。

**pruning vlan vlan-list** トランキングモードの場合に、VTP プルーニングに適格な VLAN のリストを設定します。*vlan-list* の選択については、「使用上のガイドライン」を参照してください。

### コマンドデフォルト

VLAN 1 は、ポートのデフォルトのネイティブ VLAN ID です。  
すべての VLAN リストのデフォルトには、すべての VLAN が含まれます。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

*vlan-list* の形式は、**all | none | [add | remove | except] vlan-atom [,vlan-atom...]** です。:

- **all** 1 ~ 4094 のすべての VLAN を指定します。これはデフォルトです。このキーワードは、リストのすべての VLAN を同時に設定することを許可しないコマンド上では使用できません。
- **none** 空のリストを指定します。特定の VLAN を設定するか、または少なくとも 1 つの VLAN を設定する必要があるコマンドでは、このキーワードを使用できません。
- **add** リストを置き換えるのではなく、現在設定されている VLAN に VLAN の定義済みリストを追加します。有効な ID は 1 ~ 1005 です。場合によっては、拡張範囲 VLAN (VLAN ID が 1005 より上) を使用できます。





- (注) 許可 VLAN リストに拡張範囲 VLAN を追加できますが、プルーニング適格 VLAN リストには追加できません。

カンマを使い、連続しない VLAN ID を区切ります。ID の範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

- **remove** リストを置き換えるのではなく、現在設定されている VLAN から VLAN の定義済みリストを削除します。有効な ID は 1 ～ 1005 です。場合によっては、拡張範囲 VLAN ID を使用できます。



- (注) 許可 VLAN リストから拡張範囲 VLAN を削除できますが、プルーニング適格リストからは削除できません。

- **except** 定義済み VLAN リスト以外の、計算する必要がある VLAN を示します（指定されている VLAN 以外の VLAN が追加されます）。有効な ID の範囲は 1 ～ 1005 です。カンマを使い、連続しない VLAN ID を区切ります。ID の範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **vlan-atom** は、1 ～ 4094 内の単一の VLAN 番号、または 2 つの VLAN 番号で指定された連続した範囲の VLAN で、小さい方の値を先頭にハイフンで区切ります。

ネイティブ VLAN :

- IEEE 802.1Q トランク ポートで受信されたすべてのタグなしトラフィックは、ポートに設定されたネイティブ VLAN によって転送されます。
- パケットの VLAN ID が送信側ポートのネイティブ VLAN ID と同じであれば、そのパケットはタグなしで送信されます。ネイティブ VLAN ID と異なる場合は、スイッチはそのパケットをタグ付きで送信します。
- **native vlan** コマンドの **no** 形式は、ネイティブモード VLAN を、デバイスに適したデフォルト VLAN にリセットします。

許可 VLAN :

- スパニングツリー ループまたはストームのリスクを減らすには、許可リストから VLAN 1 を削除して個々の VLAN トランク ポートの VLAN 1 をディセーブルにできます。トランク ポートから VLAN 1 を削除した場合、インターフェイスは管理トラフィック（Cisco Discovery Protocol (CDP)、ポート集約プロトコル (PAgP)、Link Aggregation Control Protocol (LACP)、ダイナミック トランッキング プロトコル (DTP)、および VLAN 1 の VLAN トランッキング プロトコル (VTP) ) を送受信し続けます。
- **allowed vlan** コマンドの **no** 形式は、リストをデフォルトリスト（すべての VLAN を許可）にリセットします。

トランク プルーニング :

- プルーニング適格リストは、トランク ポートだけに適用されます。
- トランク ポートごとに独自の適格リストがあります。
- VLAN をプルーニングしない場合は、プルーニング適格リストから VLAN を削除します。プルーニング不適格の VLAN は、フラッドイング トラフィックを受信します。
- VLAN 1、VLAN 1002 ~ 1005、および拡張範囲 VLAN (VLAN 1006 ~ 4094) は、プルーニングできません。

## 例

次の例では、すべてのタグなしトラフィックを送信するポートのデフォルトとして、VLAN 3 を設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# switchport trunk native vlan 3
```

次の例では、許可リストに VLAN 1、2、5、および 6 を追加する方法を示します。

```
Device> enable
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 1,2,5,6
```

次の例では、プルーニング適格リストから VLAN 3 および 10 ~ 15 を削除する方法を示します。

```
Device> enable
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Device(config-if)# switchport trunk pruning vlan remove 3,10-15
```

設定を確認するには、**show interfaces interface-id switchport** 特権 EXEC コマンドを入力します。

# vlan

VLAN を追加して、VLAN コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **vlan** コマンドを使用します。VLAN を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**vlan** *vlan-id*  
**no vlan** *vlan-id*

構文の説明	<i>vlan-id</i> 追加および設定する VLAN の ID。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。1 つの VLAN ID、それぞれをカンマで区切った一連の VLAN ID、またはハイフンを間に挿入した VLAN ID の範囲を入力できます。
コマンド デフォルト	なし
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション
コマンド履歴	リリース Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1
	変更内容 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** 通常範囲の VLAN (VLAN ID 1 ~ 1005) や拡張範囲 VLAN (VLAN ID 1006 ~ 4094) を追加するには、**vlan** *vlan-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。通常範囲の VLAN の設定情報は常に VLAN データベースに保存されます。この情報を表示するには、**show vlan** 特権 EXEC コマンドを入力します。VTP モードがトランスペアレントである場合、通常範囲の VLAN の VLAN 設定情報も の実行コンフィギュレーションファイルに保存されます。拡張範囲の VLAN ID は VLAN データベースに保存されず、スイッチの実行コンフィギュレーションファイルに保存されます。また、設定をスタートアップ コンフィギュレーションファイルに保存できます。

VTP バージョン 3 は拡張範囲 VLAN の伝播をサポートしています。VTP バージョン 1 および 2 で伝播する範囲は、VLAN 1 ~ 1005 だけです。

VLAN および VTP 設定をスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存して をリブートすると、設定は次のように選択されます。

- スタートアップ コンフィギュレーションおよび VLAN データベース内の VTP モードがトランスペアレントであり、VLAN データベースとスタートアップ コンフィギュレーションファイルの VTP ドメイン名が一致する場合は、VLAN データベースが無視され (クリアされ)、スタートアップ コンフィギュレーションファイル内の VTP および VLAN 設定が使用されます。VLAN データベース内の VLAN データベース リビジョン番号は変更されません。
- スタートアップ コンフィギュレーション内の VTP モードまたはドメイン名が VLAN データベースと一致しない場合、VLAN ID 1 ~ 1005 のドメイン名、VTP モード、および VTP 設定には VLAN データベース情報が使用されます。

無効な VLAN ID を入力すると、エラー メッセージが表示され、VLAN コンフィギュレーション モードを開始できません。

VLAN ID を指定して **vlan** コマンドを入力すると、VLAN コンフィギュレーション モードがイネーブルになります。既存の VLAN の VLAN ID を入力すると、新しい VLAN は作成されませんが、その VLAN の VLAN パラメータを変更できます。指定された VLAN は、VLAN コンフィギュレーション モードを終了したときに追加または変更されます。(VLAN 1～1005 の) **shutdown** コマンドだけがただちに有効になります。



- (注) すべてのコマンドが表示されますが、拡張範囲 VLAN でサポートされる VLAN コンフィギュレーション コマンドは **remote-span** だけです。拡張範囲 VLAN の場合、他のすべての特性はデフォルト状態のままにしておく必要があります。

次のコンフィギュレーション コマンドを VLAN コンフィギュレーション モードで利用できます。各コマンドの **no** 形式を使用すると、特性がそのデフォルト状態に戻ります。

- **are are-number** : この VLAN の全ルートエクスプローラ (ARE) ホップの最大数を定義します。このキーワードは、TrCRF VLAN だけに適用されます。指定できる範囲は 0～13 です。デフォルト値は 7 です。値が入力されない場合、最大数は 0 であると見なされます。
- **backupcrf** : バックアップ CRF モードを指定します。このキーワードは、TrCRF VLAN だけに適用されます。
  - **enable** : この VLAN のバックアップ CRF モード。
  - **disable** : この VLAN のバックアップ CRF モード (デフォルト)。
- **bridge {bridge-number | type}** : 論理分散ソース ルーティングブリッジ、つまり、FDDI-NET、トークンリング NET、および TrBRF VLAN 内で親 VLAN としてこの VLAN を持つすべての論理リングと相互接続するブリッジを指定します。指定できる範囲は 0～15 です。FDDI-NET、TrBRF、およびトークンリング NET VLAN については、デフォルトのブリッジ番号は 0 (ソース ルーティングブリッジなし) です。 **type** キーワードは、TrCRF VLAN だけに適用され、次のうちのいずれかです。
  - **srb** : ソースルートブリッジング。
  - **srt** : (ソースルートトランスペアレント)ブリッジング VLAN
- **exit** : 変更を適用し、VLAN データベース リビジョン番号 (VLAN 1～1005) を増加させ、VLAN コンフィギュレーション モードを終了します。
- **media** : VLAN メディア タイプを定義します。タイプは次のいずれかになります。



(注) がサポートするのは、イーサネット ポートだけです。FDDI およびトークンリング メディア固有の特性は、別の に対する VLAN Trunking Protocol (VTP) グローバル アドバタイズメントに限って設定します。これらの VLAN はローカルに停止されます。

- **ethernet** : イーサネット メディア タイプ (デフォルト)。
- **fd-net** : FDDI ネットワーク エンティティ タイトル (NET) メディア タイプ。
- **fddi** : FDDI メディア タイプ。
- **tokenring** : VTP v2 モードがディセーブルの場合は、トークンリング メディア タイプ。VTP バージョン 2 (v) モードがイネーブルの場合は、TrCRF。
- **tr-net** : VTP v2 モードがディセーブルの場合は、トークンリング ネットワーク エンティティ タイトル (NET) メディア タイプ。VTP v2 モードがイネーブルの場合は、TrBRF メディア タイプ。

さまざまなメディアタイプで有効なコマンドおよび構文については、下の表を参照してください。

- **name** *vlan-name* : 管理ドメイン内で一意である 1 ~ 32 文字の ASCII 文字列で VLAN に名前を付けます。デフォルトは VLANxxxx です。ここで、xxxx は VLAN ID 番号と同じ 4 桁の数字 (先行ゼロを含む) です。
- **no** : コマンドを無効にするか、またはデフォルト設定に戻します。
- **parent** *parent-vlan-id* : 既存の FDDI、トークンリング、または TrCRF VLAN の親 VLAN を指定しますこのパラメータは、TrCRF が所属する TrBRF を識別するもので、TrCRF を定義するときが必要です。指定できる範囲は 0 ~ 1005 です。デフォルトの親 VLAN ID は、FDDI およびトークンリング VLAN では 0 (親 VLAN なし) です。トークンリングおよび TrCRF VLAN の両方で、親 VLAN ID はデータベースにすでに存在していて、トークンリング NET または TrBRF VLAN と関連付けられている必要があります。
- **remote-span** : VLAN をリモート SPAN (RSPAN) VLAN として設定します。RSPAN 機能が既存の VLAN に追加される場合、まず VLAN は削除され、次に RSPAN 機能とともに再生されます。RSPAN 機能が削除されるまで、どのアクセス ポートも非アクティブになります。VTP がイネーブルの場合、新しい RSPAN VLAN は、1024 より小さい数字の VLAN ID の VTP により伝播されます。ラーニングは VLAN 上でディセーブルになります。
- **ring** *ring-number* : FDDI、トークンリング、または TrCRF VLAN の論理リングを定義します。指定できる範囲は 1 ~ 4095 です。トークンリング VLAN のデフォルト値は 0 です。FDDI VLAN には、デフォルト設定はありません。
- **said** *said-value* : IEEE 802.10 に記載されているセキュリティアソシエーション ID (SAID) を指定します。指定できる ID は、1 ~ 4294967294 です。この数字は、管理ドメイン内で一意である必要があります。デフォルト値は、100000 に VLAN ID 番号を加算した値です。

- **shutdown** : VLAN 上で VLAN スイッチングをシャットダウンします。このコマンドはただちに有効になります。他のコマンドは、VLAN コンフィギュレーションモードを終了したときに有効になります。
- **state** : VLAN の状態を指定します。
  - **active** VLAN が稼働中であることを意味します (デフォルト)。
  - **suspend** VLAN が停止していることを意味します。停止している VLAN はパケットを通過させません。
- **ste *ste-number*** : スパニングツリーエクスプローラ (STE) ホップの最大数を定義します。このキーワードは、TrCRF VLAN だけに適用されます。指定できる範囲は 0 ~ 13 です。デフォルト値は 7 です。
- **stp type** : FDDI-NET、トークンリング NET、または TrBRF VLAN のスパニングツリータイプを定義します。FDDI-NET VLAN の場合、デフォルトの STP タイプは **ieee** です。トークンリング NET VLAN の場合、デフォルトの STP タイプは **ibm** です。FDDI およびトークンリング VLAN の場合、デフォルトのタイプは指定されていません。
  - **ieee** : ソースルート トランスペアレント (SRT) ブリッジングを実行している IEEE イーサネット STP。
  - **ibm** : ソースルートブリッジング (SRB) を実行している IBM STP。
  - **auto** : ソースルート トランスペアレント (SRT) ブリッジング (IEEE) およびソースルートブリッジング (IBM) の組み合わせを実行している STP。
- **tb-vlan1 *tb-vlan1-id*** および **tb-vlan2 *tb-vlan2-id*** : この VLAN にトランスレーショナルブリッジングが行われている 1 番めおよび 2 番めの VLAN を指定します。トランスレーショナル VLAN は、たとえば FDDI またはトークンリングをイーサネットに変換します。指定できる範囲は 0 ~ 1005 です。値が指定されないと、0 (トランスレーショナルブリッジングなし) と見なされます。

表 194: さまざまなメディアタイプで指定できるコマンドと構文

メディアタイプ	指定できる構文
イーサネット	<b>name <i>vlan-name</i>, media ethernet, state {suspend   active}, said <i>said-value</i>, remote-span, tb-vlan1 <i>tb-vlan1-id</i>, tb-vlan2 <i>tb-vlan2-id</i></b>
FDDI	<b>name <i>vlan-name</i>, media fddi, state {suspend   active}, said <i>said-value</i>, ring <i>ring-number</i>, parent <i>parent-vlan-id</i>, tb-vlan1 <i>tb-vlan1-id</i>, tb-vlan2 <i>tb-vlan2-id</i></b>

メディアタイプ	指定できる構文
FDDI-NET	<p><b>name</b> <i>vlan-name</i>, <b>media</b> <i>fd-net</i>, <b>state</b> {<i>suspend</i>   <i>active</i>}, <b>said</b> <i>said-value</i>, <b>bridge</b> <i>bridge-number</i>, <b>stp type</b> {<i>ieee</i>   <i>ibm</i>   <i>auto</i>}, <b>tb-vlan1</b> <i>tb-vlan1-id</i>, <b>tb-vlan2</b> <i>tb-vlan2-id</i></p> <p>VTP v2 モードがディセーブルの場合は、<b>stp type</b> を <b>auto.</b> に設定しないでください</p>
Token Ring	<p>VTP v1 モードはイネーブルです。</p> <p><b>name</b> <i>vlan-name</i>, <b>media</b> <i>tokenring</i>, <b>state</b> {<i>suspend</i>   <i>active</i>}, <b>said</b> <i>said-value</i>, <b>ring</b> <i>ring-number</i>, <b>parent</b> <i>parent-vlan-id</i>, <b>tb-vlan1</b> <i>tb-vlan1-id</i>, <b>tb-vlan2</b> <i>tb-vlan2-id</i></p>
トークンリング コンセントレータ リレー機能 (TrCRF)	<p>VTP v2 モードはイネーブルです。</p> <p><b>name</b> <i>vlan-name</i>, <b>media</b> <i>tokenring</i>, <b>state</b> {<i>suspend</i>   <i>active</i>}, <b>said</b> <i>said-value</i>, <b>ring</b> <i>ring-number</i>, <b>parent</b> <i>parent-vlan-id</i>, <b>bridge type</b> {<i>srb</i>   <i>srt</i>}, <b>are</b> <i>are-number</i>, <b>ste</b> <i>ste-number</i>, <b>backupcrf</b> {<i>enable</i>   <i>disable</i>}, <b>tb-vlan1</b> <i>tb-vlan1-id</i>, <b>tb-vlan2</b> <i>tb-vlan2-id</i></p>
トークンリング NET	<p>VTP v1 モードはイネーブルです。</p> <p><b>name</b> <i>vlan-name</i>, <b>media</b> <i>tr-net</i>, <b>state</b> {<i>suspend</i>   <i>active</i>}, <b>said</b> <i>said-value</i>, <b>bridge</b> <i>bridge-number</i>, <b>stp type</b> {<i>ieee</i>   <i>ibm</i>}, <b>tb-vlan1</b> <i>tb-vlan1-id</i>, <b>tb-vlan2</b> <i>tb-vlan2-id</i></p>
トークンリングブリッジリレー機能 (TrBRF)	<p>VTP v2 モードはイネーブルです。</p> <p><b>name</b> <i>vlan-name</i>, <b>media</b> <i>tr-net</i>, <b>state</b> {<i>suspend</i>   <i>active</i>}, <b>said</b> <i>said-value</i>, <b>bridge</b> <i>bridge-number</i>, <b>stp type</b> {<i>ieee</i>   <i>ibm</i>   <i>auto</i>}, <b>tb-vlan1</b> <i>tb-vlan1-id</i>, <b>tb-vlan2</b> <i>tb-vlan2-id</i></p>

次の表に、VLAN の設定ルールを示します。

表 195: VLAN 設定ルール

設定	ルール
VTP v2 モードがイネーブルで、TrCRF VLAN メディア タイプを設定している場合	<p>すでにデータベースに存在している TrBRF の親 VLAN ID を指定します。</p> <p>リング番号を指定します。このフィールドを空白のままにしないでください。</p> <p>TrCRF VLAN に同じ親 VLAN ID がある場合には一意のリング番号を指定します。1つのバックアップ コンセントレータ リレー機能 (CRF) だけをイネーブルにすることができます。</p>
VTP v2 モードがイネーブルで、TrCRF メディア タイプ以外の VLAN を設定している場合	バックアップ CRF を指定しないでください。
VTP v2 モードがイネーブルで、TrBRF VLAN メディア タイプを設定している場合	ブリッジ番号を指定します。このフィールドを空白のままにしないでください。
VTP v1 モードがイネーブルの場合	<p>VLAN の STP タイプを auto に設定しないでください。</p> <p>このルールは、イーサネット、FDDI、FDDI-NET、トークンリング、およびトークンリング NET VLAN に適用されます。</p>



設定	ルール
<p>トランスレーショナルブリッジングが必要な VLAN を追加する場合（値は 0 に設定されない）</p>	<p>使用されるトランスレーショナルブリッジング VLAN ID は、すでにデータベースに存在している必要があります。</p> <p>（たとえば、イーサネットは FDDI をポイントし、FDDI はイーサネットをポイントするというように）コンフィギュレーションがポイントしているトランスレーショナルブリッジング VLAN ID にも、トランスレーショナルブリッジングパラメータの 1 つに元の VLAN へのポインタが含まれている必要があります。</p> <p>コンフィギュレーションがポイントするトランスレーショナルブリッジング VLAN ID は、（たとえば、イーサネットはトークンリングをポイントすることができるというように）元の VLAN とは異なるメディアタイプである必要があります。</p> <p>両方のトランスレーショナルブリッジング VLAN ID が設定されている場合、（たとえば、イーサネットは FDDI およびトークンリングをポイントすることができるというように）これらの VLAN は異なるメディアタイプである必要があります。</p>

## 例

次の例では、デフォルトのメディア特性を持つイーサネット VLAN を追加する方法を示します。デフォルトには VLAN *xxxx* の *vlan-name* が含まれています。ここで、*xxxx* は VLAN ID 番号と同じ 4 桁の数字（先行ゼロを含む）です。デフォルトの *media* は *ethernet* です。state は *active* です。デフォルトの *said-value* は、100000 に VLAN ID を加算した値です。mtu-size 変数は 1500、stp-type は *ieee* です。exit VLAN コンフィギュレーションコマンドを入力した場合、VLAN がまだ存在していなかった場合にはこれが追加されます。そうでない場合、このコマンドは何も作用しません。

次に、新しい VLAN をすべてデフォルトの特性で作成し、VLAN コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
(config)# vlan 200
(config-vlan)# exit
(config)#
```

次に、新しい拡張範囲 VLAN をすべてデフォルトの特性で作成して、VLAN コンフィギュレーションモードを開始し、新しい VLAN を のスタートアップコンフィギュレーションファイルに保存する例を示します。

```
(config)# vlan 2000
(config-vlan)# end
```

```
# copy running-config startup config
```

設定を確認するには、**show vlan** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## vlan dot1q tag native

すべての IEEE 802.1Q トランクポートでネイティブ VLAN フレームのタグgingをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **vlan dot1q tag native** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**vlan dot1q tag native**  
**no vlan dot1q tag native**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

IEEE 802.1Q ネイティブ VLAN タグgingはディセーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

イネーブルの場合は、すべての IEEE 802.1Q トランクポートから出るネイティブ VLAN パケットがタグ付けされます。

ディセーブルの場合は、すべての IEEE 802.1Q トランクポートから出るネイティブ VLAN パケットがタグ付けされません。

IEEE 802.1Q トンネリングに関する詳細については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

### 例

次の例では、ネイティブ VLAN フレームの IEEE 802.1Q タグgingをイネーブルにする方法を示します。

```
Device# configure terminal
Device (config)# vlan dot1q tag native
Device (config)# end
```

設定を確認するには、**show vlan dot1q tag native** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## vtp (グローバル コンフィギュレーション)

VLAN トランキングプロトコル (VTP) 設定の特性を設定するか、または変更するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **vtp** コマンドを使用します。この設定を削除したりデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
vtp {domain domain-name | file filename | interface interface-name [only] | mode {client | off | server | transparent} [{mst | unknown | vlan}] | password password [{hidden | secret}] | pruning | version number}
no vtp {file | interface | mode [{client | off | server | transparent}] [{mst | unknown | vlan}] | password | pruning | version}
```

### 構文の説明

<b>domain</b> <i>domain-name</i>	VTP ドメイン名をデバイスの VTP 管理ドメインを識別する 1～32 文字の ASCII 文字列で指定します。ドメイン名では大文字と小文字が区別されません。
<b>file</b> <i>filename</i>	VTP VLAN 設定が保存されている Cisco IOS ファイルシステム ファイルを指定します。
<b>interface</b> <i>interface-name</i>	このデバイスで更新された VTP ID を提供するインターフェイスの名前を指定します。
<b>only</b>	(任意) VTP IP アップデータとしてこのインターフェイスの IP アドレスだけを使用します。
<b>mode</b>	VTP デバイス モードをクライアント、サーバ、またはトランスペアレントに指定します。
<b>client</b>	デバイスを VTP クライアントモードにします。VTP クライアントモードのデバイスは VTP に対してイネーブルであり、アドバタイズメントを送信できますが、VLAN 設定を格納するための十分な不揮発性メモリがありません。VTP クライアントでは、VLAN を設定できません。VLAN は、ドメインに含まれる、他のサーバモードのデバイスで設定します。VTP クライアントが起動すると、VTP クライアントはその VLAN データベースを初期化するアドバタイズを受信するまで、VTP アドバタイズを送信しません。
<b>off</b>	デバイスを VTP オフモードにします。VTP オフモードのデバイスは、トランクポート上で VTP アドバタイズメントを転送しないことを除いて、VTP トランスペアレントデバイスと同様に機能します。
<b>server</b>	デバイスを VTP サーバモードにします。VTP サーバモードのデバイスは VTP に対してイネーブルであり、アドバタイズメントを送信します。デバイスで VLAN を設定できます。デバイスは、再起動後に、不揮発性メモリから現在の VTP データベース内のすべての VLAN 情報を回復できます。

<b>transparent</b>	<p>デバイスを VTP トランスペアレントモードにします。VTP トランスペアレントモードのデバイスは、VTP に対してディセーブルであり、アドバタイズメントの送信や、他のデバイスから送信されたアドバタイズメントからの学習を行いません。また、ネットワーク内の他のデバイスの VLAN 設定に影響を与えることはありません。デバイスは VTP アドバタイズメントを受信し、アドバタイズメントを受信したトランクポートを除くすべてのトランクポートにこれを転送します。</p> <p>VTP モードがトランスペアレントである場合、モードおよびドメイン名はデバイスの実行コンフィギュレーションファイルに保存されます。この情報をデバイスのスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存するには、<b>copy running-config startup config</b> 特権 EXEC コマンドを入力します。</p>
<b>mst</b>	(任意) マルチスパンニングツリー (MST) VTP データベース (VTP バージョン 3 に限る) にモードを設定します。
<b>unknown</b>	(任意) 未知の VTP データベース (VTP バージョン 3 に限る) にモードを設定します。
<b>vlan</b>	(任意) VLAN VTP データベースにモードを設定します。これがデフォルトです (VTP バージョン 3 に限る)。
<b>password password</b>	VTP アドバタイズメントで送信され、受信 VTP アドバタイズメントを確認するための MD5 ダイジェスト計算で使用される 16 バイトの秘密値を生成するための管理ドメインパスワードを設定します。パスワードは、1 ~ 32 文字の ASCII 文字列です。パスワードでは大文字と小文字が区別されます。
<b>hidden</b>	(任意) パスワード文字列から生成されたキーが VLAN データベース ファイルに保存されることを指定します。 <b>hidden</b> パスワードを入力した場合、そのパスワードを再入力し、ドメイン内でコマンドを実行する必要があります。このキーワードは、VTP バージョン 3 だけでサポートされています。
<b>secret</b>	(任意) ユーザがパスワードの秘密キーを直接設定できるようにします (VTP バージョン 3 に限る)。
<b>pruning</b>	デバイス上で VTP プルーニングをイネーブルにします。
<b>version number</b>	VTP バージョンをバージョン 1、バージョン 2、またはバージョン 3 に設定します。

#### コマンド デフォルト

デフォルトのファイル名は *flash:vlan.dat* です。

デフォルト モードはサーバ モードで、デフォルトのデータベースは VLAN です。

VTP バージョン 3 では、MST データベースのデフォルト モードはトランスペアレントです。

ドメイン名またはパスワードは定義されていません。

パスワードは設定されていません。

プルーニングはディセーブルです。

デフォルトのバージョンはバージョン 1 です。

#### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

#### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

#### 使用上のガイドライン

VTP モード、ドメイン名、および VLAN 設定をデバイスのスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存して、デバイスを再起動すると、VTP および VLAN 設定は次の条件によって選択されます。

- スタートアップ コンフィギュレーションおよび VLAN データベース内の VTP モードがトランスペアレントであり、VLAN データベースとスタートアップ コンフィギュレーション ファイルの VTP ドメイン名が一致する場合は、VLAN データベースが無視され (クリアされ)、スタートアップ コンフィギュレーション ファイル内の VTP および VLAN 設定が使用されます。VLAN データベース内の VLAN データベース リビジョン番号は変更されません。
- スタートアップ コンフィギュレーション内の VTP モードまたはドメイン名が VLAN データベースと一致しない場合、VLAN ID 1 ~ 1005 のドメイン名、VTP モード、および VTP 設定には VLAN データベース情報が使用されます。

新規データベースをロードするのに **vtp file filename** を使用することはできません。これは、既存のデータベースが保存されているファイルの名前を変更するだけです。

VTP ドメイン名を設定するときには、次の注意事項に従ってください。

- ドメイン名を設定するまで、デバイスは非管理ドメインステートの状態です。非管理ドメインステートの間は、ローカル VLAN 設定に変更が生じて、デバイスは VTP アドバタイズメントを送信しません。デバイスは、トランキングを行っているポートで最初の VTP サマリーパケットを受信した後、または **vtp domain** コマンドでドメイン名を設定した後で、非管理ドメインステートから抜け出します。装置がサマリーパケットからドメインを受け取る場合は、コンフィギュレーション リビジョン番号が 0 にリセットされます。デバイスが非管理ドメインステートから抜け出したあと、NVRAM をクリアしてソフトウェアをリロードするまで、スイッチがこのステートに再び入るよう設定することはできません。
- ドメイン名では、大文字と小文字が区別されます。
- 設定したドメイン名は、削除できません。別のドメインに再度割り当てるしかありません。

VTP モードを設定するときには、次の注意事項に従ってください。

- no vtp mode** コマンドを使用すると、デバイスを VTP サーバモードに戻すことができません。

- **vtp mode server** コマンドは、デバイスがクライアントモードまたはトランスペアレントモードでない場合にエラーを返さないことを除けば、**no vtp mode** と同じです。
- 受信デバイスがクライアントモードである場合、クライアントデバイスはその設定を変更して、サーバの設定をコピーします。クライアントモードのデバイスがある場合には、必ずサーバモードのデバイスですべてのVTPまたはVLAN設定変更を行ってください。サーバモードのデバイスの方が、保持しているVTPコンフィギュレーションリビジョン番号が大きいためです。受信デバイスがトランスペアレントモードである場合、そのデバイスの設定は変更されません。
- トランスペアレントモードのデバイスは、VTPに参加しません。トランスペアレントモードのデバイスでVTPまたはVLAN設定の変更を行った場合、その変更はネットワーク内の他のデバイスには伝播されません。
- サーバモードのデバイスでVTPまたはVLAN設定を変更した場合、その変更は同じVTPドメインのすべてのデバイスに伝播されます。
- **vtp mode transparent** コマンドは、ドメインのVTPをディセーブルにしますが、デバイスからドメインを削除しません。
- VTPバージョン1および2では、VTPおよびVLAN情報を実行コンフィギュレーションファイルに保存する場合には、VTPモードはトランスペアレントに設定してください。
- VTPバージョン1および2では、拡張範囲VLANがスイッチで設定されている場合には、VTPモードをクライアントまたはサーバに変更できません。VTPモードは、VTPバージョン3で拡張VLANを使用することにより変更できます。
- 拡張範囲VLANを追加したり、VTPおよびVLAN情報を実行コンフィギュレーションファイルに保存したりする場合には、VTPモードはトランスペアレントに設定してください。
- ダイナミックVLAN作成がディセーブルの場合、VTPに設定できるモードは、サーバモードまたはクライアントモードのいずれかに限ります。
- **vtp mode off** コマンドを使用すると、デバイスをオフに設定します。**no vtp mode off** コマンドを使用すると、デバイスをVTPサーバモードにリセットします。

VTPパスワードを設定するときには、次の注意事項に従ってください。

- パスワードは大文字と小文字が区別されます。パスワードは、同じドメイン内のすべてのデバイスで一致している必要があります。
- デバイスをパスワードが設定されていない状態に戻す場合は、このコマンドの**no vtp password**形式を使用します。
- **hidden** および **secret** キーワードは、VTPバージョン3だけでサポートされています。VTPバージョン2からVTPバージョン3に変換する場合、変換前に**hidden** または **secret** キーワードを削除する必要があります。

VTPプルーニングを設定するときには、次の注意事項に従ってください。

- VTP プルーニングは、プルーニング適格 VLAN に所属するステーションがない場合、その VLAN の情報を VTP 更新から削除します。
- VTP サーバでプルーニングをイネーブルにすると、プルーニングは VLAN ID 1 ~ 1005 の管理ドメイン全体でイネーブルになります。
- プルーニング適格リストに指定された VLAN だけが、プルーニングの対象になります。
- プルーニングは、VTP バージョン 1 およびバージョン 2 でサポートされています。

VTP バージョンを設定するときには、次の注意事項に従ってください。

- バージョン 2 (v2) モードステートを切り替えると、ある一定のデフォルト VLAN のパラメータが変更されます。
- 各 VTP デバイスは他のすべての VTP デバイスの機能を自動的に検出します。VTP バージョン 2 を使用するには、ネットワーク内のすべての VTP デバイスでバージョン 2 がサポートされている必要があります。そうでない場合、VTP バージョン 1 モードで稼働するよう設定する必要があります。
- ドメイン内のすべてのデバイスが VTP バージョン 2 対応である場合、1 つのデバイスでバージョン 2 を設定すれば、バージョン番号は、VTP ドメイン内の他のバージョン 2 対応デバイスに伝播されます。
- トークンリング環境で VTP を使用している場合、VTP バージョン 2 もイネーブルである必要があります。
- Token Ring Bridge Relay Function (TrBRF) または Token Ring Concentrator Relay Function (TrCRF) VLAN メディア タイプを設定している場合には、バージョン 2 を使用してください。
- トークンリングまたはトークンリング NET VLAN メディア タイプを設定している場合には、バージョン 1 を使用してください。
- VTP バージョン 3 では、VLAN データベース情報だけでなく、すべてのデータベース VTP 情報がその VTP ドメイン全体に伝播します。
- VTP バージョン 3 の 2 つのリージョンが、VTP バージョン 1 または VTP バージョン 2 のリージョン経由で通信できるのは、トランスペアレントモードの場合に限られます。

デバイス コンフィギュレーション ファイルにパスワード、プルーニング、およびバージョン コンフィギュレーションを保存することはできません。

## 例

次の例では、VTP コンフィギュレーションストレージのファイル名を `vtpfilename` に変更する方法を示します。

```
Device(config)# vtp file vtpfilename
```

次の例では、デバイス ストレージのファイル名をクリアする方法を示します。



```
Device(config)# no vtp file vtpconfig  
Clearing device storage filename.
```

次の例では、このデバイスの VTP アップデータ ID を提供するインターフェイスの名前を指定する方法を示します。

```
Device(config)# vtp interface gigabitethernet
```

次の例では、デバイスの管理ドメインを設定する方法を示します。

```
Device(config)# vtp domain OurDomainName
```

次の例では、デバイスを VTP トランスペアレント モードにする方法を示します。

```
Device(config)# vtp mode transparent
```

次の例では、VTP ドメイン パスワードを設定する方法を示します。

```
Device(config)# vtp password ThisIsOurDomainsPassword
```

次の例では、VLAN データベースでのプルーンングをイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config)# vtp pruning  
Pruning switched ON
```

次の例では、VLAN データベースのバージョン 2 モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config)# vtp version 2
```

設定を確認するには、**show vtp status** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## vtp (インターフェイス コンフィギュレーション)

ポート単位で VLAN Trunking Protocol (VTP) をイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **vtp** コマンドを使用します。インターフェイスで VTP をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**vtp**  
**no vtp**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、トランキング モードのインターフェイスでのみ入力してください。

### 例

次の例では、インターフェイス上で VTP をイネーブルにする方法を示します。

```
Device> enable
Device(config-if)# vtp
```

次の例では、インターフェイス上で VTP をディセーブルにする方法を示します。

```
Device(config-if)# no vtp
```

## vtp primary

デバイスを VLAN Trunking Protocol (VTP) プライマリサーバとして設定するには、特権 EXEC モードで **vtp primary** コマンドを使用します。

**vtp primary** [{mst | vlan}] [force]

構文の説明	<b>mst</b>	(任意) デバイスをマルチスパンニングツリー (MST) 機能のプライマリ VTP サーバとして設定します。
	<b>vlan</b>	(任意) デバイスを VLAN のプライマリ VTP サーバとして設定します。
	<b>force</b>	(任意) プライマリサーバを設定するときにデバイスが競合するデバイスをチェックしないように設定します。
コマンドデフォルト	デバイスは VTP セカンダリサーバです。	
コマンドモード	特権 EXEC	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** VTP プライマリ サーバはデータベース情報をアップデートし、システム内のすべてのデバイスによって行われるアップデートを送信します。VTP セカンダリ サーバは、プライマリ サーバから受信したアップデートされた VTP のコンフィギュレーションを NVRAM にバックアップすることだけができます。

デフォルトでは、すべてのデバイスはセカンダリ サーバとして起動します。プライマリ サーバのステータスは、管理者がドメイン内のテイクオーバーメッセージを発行する場合のデータベースアップデートのためだけに必要です。プライマリ サーバなしで実用 VTP ドメインを持つことができます。

デバイスがリロードするかドメインパラメータが変更された場合、プライマリ サーバのステータスは失われます。



(注) このコマンドは、デバイスが VTP バージョン 3 を実行している場合にのみサポートされます。

### 例

次の例では、デバイスを VLAN のプライマリ VTP サーバとして設定する方法を示します。

```
Device> enable
Device# vtp primary vlan
```

Setting device to VTP TRANSPARENT mode.

設定を確認するには、**show vtp status** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。