

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景理論](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[ガイドライン](#)

[設定](#)

[確認](#)

[show コマンドの出力例](#)

[Catalyst 5500 スイッチ](#)

[Catalyst 6500 スイッチ](#)

[無条件 on チャネル モードを使用する場合の特別な注意事項](#)

[トラブルシューティング](#)

[EtherChannel に関連するパフォーマンス上の問題](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Catalyst OS (CatOS) を実行している Catalyst 5500/5000 スイッチと、Cisco IOS® ソフトウェアを実行している Catalyst 6500/6000 または Catalyst 4500/4000 スイッチとの間の EtherChannel の設定について説明します。EtherChannel は、複数の独立したリンクを 1 つの論理リンクに集約することにより、スイッチやその他のデバイス間の帯域幅と冗長性を向上させます。EtherChannel は、Fast EtherChannel (FEC) または Gigabit EtherChannel (GEC) とも呼ばれます。この呼び名は、EtherChannel を構成するのに使用するインターフェイスやポートの速度によって異なります。この設定は、CatOS が稼働する Catalyst 4500/4000 または 6500/6000 シリーズ スイッチを、Cisco IOS ソフトウェアが稼働する Catalyst 4500/4000 や 6500/6000 シリーズに接続する場合にも適用されます。

このドキュメントの設定では、各スイッチの 2 つの Fast Ethernet (FE) ポートを 1 つの FEC に集約します。このドキュメントで使用する「EtherChannel」という用語は、GEC、FEC、ポートチャンネル、チャンネル、およびポートグループを指します。

このドキュメントで紹介されているのは、スイッチのコンフィギュレーション ファイルと、それに関連する show コマンド使用例の出力だけです。EtherChannel の設定方法についての詳細は、次のドキュメントを参照してください。

- [EtherChannel の設定](#) (Cisco IOS ソフトウェアが稼働する Catalyst 6500/6000 スイッチの場合)
- [EtherChannel の設定](#) (Cisco IOS ソフトウェアが稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチの場合)

- [設定例：CatOS が稼働する Catalyst スイッチ間の EtherChannel](#)

前提条件

要件

この設定を実施するには、次の事項に関する基本的な知識が必要です。

- EtherChannel の設定
- コマンドライン インターフェイス (CLI) を使用した Catalyst 6500/6000 および Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチの設定

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- CatOS 6.4(8) ソフトウェアが稼働する Cisco Catalyst 5505 スイッチ
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(20)E が稼働する Cisco Catalyst 6509 スイッチ

注Catalyst スイッチにおける EtherChannel のシステム要件に関しては、『[Catalyst スイッチに EtherChannel を実装する場合のシステム要件](#)』を参照してください。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。すべてのデバイスはクリアな (デフォルトの) 状態から設定作業を始めています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景理論

EtherChannel は (channel mode on を使用して) 無条件に設定することも、自動ネゴシエーションを介して設定することもできます。自動ネゴシエーションを介して設定する場合、スイッチは遠端とチャネルのネゴシエーションを行います。これを行うには、Cisco 独自の Port Aggregation Protocol (PAgP) (および channel mode desirable コマンド) を使用するか、IEEE 802.3ad Link Aggregate Control Protocol (LACP) (および channel mode active コマンドまたは channel mode passive コマンド) を使用します。このドキュメントの EtherChannel 設定では、自動ネゴシエーションに PAgP を使用します。

PAgP は CatOS システム ソフトウェアが稼働するすべての Catalyst スイッチでサポートされます。また、PAgP は Cisco IOS システム ソフトウェアが稼働する Catalyst 6500/6000 および 4500/4000 シリーズ スイッチでもサポートされます。PAgP をサポートするデバイス間で EtherChannel を確立する場合に推奨されるモードは desirable モードです。PAgP は、2 台のデバイス間で不適切な設定があってもデバイスを保護します。接続デバイスが PAgP をサポートしていない場合や、チャネルを無条件に設定する必要がある場合は、channel mode on を使用できます。auto チャネルモードと desirable チャネルモードでは、silent キーワードまたは non-silent キーワードを使用できます。Catalyst 6500/6000 または 4500/4000 スイッチのデフォルト設定では、すべてのポートに対して silent キーワードが有効になっています。Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチのデフォルト設定では、銅ポートに対して silent キーワードが有効

なっています。また、Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチのデフォルト設定では、すべてのファイバポート (FE および Gigabit Ethernet (GE)) に対して non-silent キーワードが有効になっています。Cisco スイッチどうしを接続するときは、デフォルトの silent キーワードまたは non-silent キーワードを使用してください。

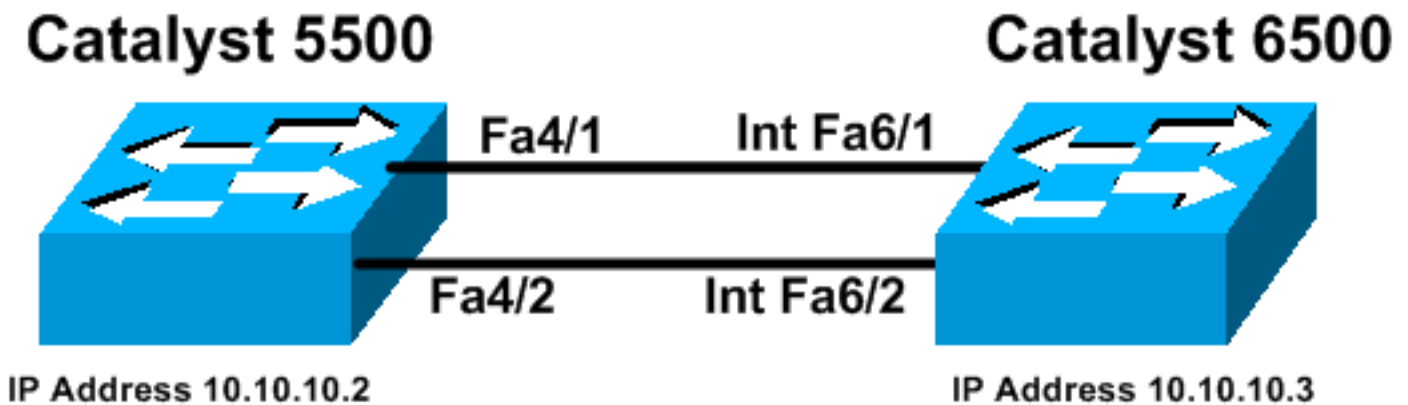
注 PAgP チャネリング モードおよび silent/non-silent モードのその他の情報に関しては、[Catalyst 4500/4000、5500/5000、および CatOS システム ソフトウェアを実行する 6500/6000 の間の EtherChannel をスイッチ設定する資料の EtherChannel \(推奨 \) セクション](#)および [Silent/non-silent モード セクションを設定するために使用 PAgP を参照](#)して下さい。

設定

この項では、この文書で説明する機能を設定するために必要な情報を提供します。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



ガイドライン

アクティブなリンクを 1 つの EtherChannel に集約すると、関連するポートが一時的にスパニング ツリーから離脱し、単一の論理ポートとして再加入します。スパニング ツリーが再コンバージするまで、ネットワークトラフィックは中断されます。

何らかの理由で EtherChannel の設定に PAgP や LACP などのプロトコルを使用しない場合は、両端で必須パラメータが一致していることを確認してください。一致していない場合は、チャネルの一方の終端が err-disable モードになります。err-disable モードからポートを回復する方法については、次のドキュメントを参照してください。

- [Cisco IOS プラットフォームでの Errdisable ポート状態からの回復](#)
- [CatOS プラットフォームでの errDisable ポート状態からの回復](#)
- [EtherChannel の不一致検出について](#)

設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [Catalyst 5500](#)

- [Catalyst 6500](#)

注設定するモジュールやスイッチのポートの機能を確認するには、CatOS が稼働するスイッチの場合は、[show port capabilities module](#) コマンドを使用します。Cisco IOS ソフトウェアが稼働するスイッチの場合は、[show interfaces capabilities](#) コマンドを使用します。

注次の設定では、出力の間のコメントを青い斜体で示しています。

```
Catalyst 5500
cat5500 (enable) show configThis command shows non-
default configurations only.Use 'show config all' to
show both default and non-default
configurations.....b
egin!# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****!# time:
Wed Jan 28 2004, 09:39:55!# version 6.4(2) !#
errordetectionset errordetection portcounter enable!#
frame distribution methodset port channel all
distribution mac both!# vtpset vtp domain ciscoset vlan
1 name default type ethernet mtu 1500 said 100001 state
activeset vlan 1002 name fddi-default type fddi mtu 1500
said 101002 state activeset vlan 1004 name fddinet-
default type fddinet mtu 1500 said 101004 stateactive
stp ieeeset vlan 1005 name trnet-default type trbrf mtu
1500 said 101005 stateactive stp ibmset vlan 1003 name
token-ring-default type trcrf mtu 1500 said 101003
stateactive mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf
off!# ip!--- This is the IP address for management.set
interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0 10.10.10.255!#
set boot commandset boot config-register 0x2102set boot
system flash bootflash:cat5000-supp.6-4-8.bin!# mlsset
mls nde disable!# port channel!--- Ports are assigned to
admin-group 200. Administrative groups !--- specify
which ports can form an EtherChannel together. An
administrative group !--- can contain a maximum of eight
ports. This admin-group assignment happens !---
automatically with the configuration of the port
channel. You can also !--- assign it manually, as done
in this example. However, you do not need to assign !---
the admin-group manually. Let the switch create !--- the
admin-group automatically. !--- Note: This configuration
sets ports 4/1 through 4/4 !--- for port channel, but
only configures ports 4/1-2. This is !--- normal
behavior. You can use ports 4/3 and 4/4 for any other
purpose.set port channel 4/1-4 200!# default port status
is enable!!#module 1 : 0-port Supervisor III!#module 2 :
2-port MM MIC FDDI!#module 3 : 24-port 10/100BaseTX
Ethernet!#module 4 : 12-port 10/100BaseTX Ethernet!---
This enables port channeling with PAgP and configures
desirable silent mode.set port channel 4/1-2 mode
desirable silent!#module 5 : 2-port MM OC-3 Dual-Phy
ATM!--- Output suppressed.end
```

この設定で使用されているコマンドの詳細については、『[Catalyst 5000 ファミリ コマンド リファレンス \(6.3 および 6.4\)](#)』を参照してください。

```
Catalyst 6500
Cat6509# show running-configBuilding
configuration...Current configuration : 3852
bytes!version 12.1no service single-slot-reload-
enableservice timestamps debug uptimeservice timestamps
```

```
log uptime no service password-encryption!hostname
Cat6509!!redundancy main-cpu auto-sync standardip
subnet-zero!!interface port-channel1 no ip address!---
This example has configured a Layer 2 (L2) EtherChannel.
!--- You can configure a Layer 3 (L3) EtherChannel on
the Catalyst !--- 6500/6000 switches running Cisco IOS
Software; however, this is not !--- the focus of this
document. For details on the Layer 3 EtherChannel
configuration, !--- refer to the document Configuring
EtherChannels. switchport!--- This command puts the
interface in VLAN1, by default.switchport mode
access!interface FastEthernet6/1no ip address!--- On the
Catalyst 6500/6000, you must issue the switchport
command once, !--- without any keywords, to configure
the interface as an L2 port. !--- By default, all the
ports are router ports (L3 ports). !--- On a Catalyst
4500/4000 switch, all ports are L2 ports by default. !--
- You do not need an additional command.switchport!---
This command puts the interface in VLAN1, by default.
switchport mode access!--- The port is a member of
channel group 1 with autonegotiation !--- that uses PAgP
and silent mode. channel-group 1 mode
desirable!interface FastEthernet6/2 no ip address!--- On
the Catalyst 6500/6000, you must issue the switchport
command once, !--- without any keywords, to configure
the interface as a L2 port. !--- By default, all the
ports are router ports (L3 ports). !--- On a Catalyst
4500/4000 switch, all ports are L2 ports by default. !--
- You do not need an additional command. switchport!---
This command puts the interface in VLAN1, by default.
switchport mode access!--- The port is a member of
channel group 1 with autonegotiation !--- that uses PAgP
and silent mode. channel-group 1 mode
desirable!interface FastEthernet6/3 no ip
address!interface FastEthernet6/4 no ip address!---
Output suppressed.interface FastEthernet6/45 no ip
address shutdown!interface FastEthernet6/46 no ip
address shutdown!interface FastEthernet6/47 no ip
address shutdown!interface FastEthernet6/48 no ip
address shutdown!--- This is the IP address for
management. ip address 10.10.10.3 255.255.255.0!ip
classlessno ip http server!!!line con 0line vty 0
4!endCat6509#
```

この設定で使用されているコマンドの詳細については、『[Catalyst 5000 ファミリ コマンド リファレンス \(6.3 および 6.4\)](#)』を参照してください。

注存在しない VLAN にインターフェイスを割り当てると、VLAN データベースにその VLAN を作成するまで、そのインターフェイスはシャットダウンします。[詳細については、『VLAN の設定』の「イーサネット VLAN の作成または変更」セクションを参照してください。](#)

確認

このセクションでは、設定が正しく動作していることを確認するための方法について説明します。

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) によってサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。☑

CatOS スイッチのポート チャンネルをチェックするには、次のコマンドを発行します。

- [show port capabilities module](#)
- [show port channel](#)
- [show port module/port](#)
- [show port channel info](#)

CatOS スイッチの Spanning Tree Protocol (STP; スパニングツリー プロトコル) ステータスをチェックするには、次のコマンドを発行します。

- [show spantree](#)
- [show spantree vlan](#)
- [show spantree module/port](#)

Cisco IOS ソフトウェアが稼働している Catalyst 6500/6000 または Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチのポート チャンネルをチェックするには、次のコマンドを発行します。

- [show interfaces capabilities](#)
- [show interfaces port-channel port-channel interface number](#)
- [show etherchannel summary](#)
- [show etherchannel port-channel](#)

Cisco IOS ソフトウェアが稼働している Catalyst 6500/6000 や Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチの STP ステータスをチェックするには、次のコマンドを発行します。

- [show spanning-tree detail](#)
- [show spanning-tree vlan vlan number](#)

[show コマンドの出力例](#)

[Catalyst 5500 スイッチ](#)

- [show port capabilities module](#)

このコマンドを使用すると、モジュールにチャネリング機能があるかどうかを確認できます。また、どのポート グループを集約して EtherChannel を作成できるかがわかります。この例では、2つのポート (4/1 ~ 2) または 4つのポート (4/1 ~ 4) をグループ化してチャンネルを作成できます。

```
cat5500 (enable) show port capabilities 4Model WS-X5203Port
4/1Type 10/100BaseTXSpeed auto,10,100Duplex
half,fullTrunk encap type ISLTrunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiateChannel 4/1-2,4/1-4Broadcast suppression
pps(0-150000),percentage(0-100)Flow control noSecurity yesMembership
static,dynamicFast start yesQoS scheduling rx-(none),tx-(none)CoS
rewrite noToS rewrite noRewrite noUDLD
yesAuxiliaryVlan noSPAN source,destination!--- Output suppressed.
```

- [show port channel](#)

このコマンドを show port コマンドとともに使用すると、ポート チャンネルのステータスを確認できます。

```
cat5500 (enable) show port channelPort Status Channel Admin Ch
Mode Group Id-----
desirable silent 200 865 4/2 connected desirable silent 200 865-----
-----Port Device-ID Port-ID
```

```

Platform----- 4/1
Switch          Fa6/1          cisco Catalyst 6000 4/2 Switch
Fa6/2          cisco Catalyst 6000-----
-----cat5500 (enable)

```

- [show port module/port](#)

```

cat5500 (enable) show port 4/1Port Name Status Vlan Level Duplex Speed
Type----- 4/1
connected 1 normal a-full a-100 10/100BaseTX!--- Output suppressed. Port Status
Channel Admin Ch Mode Group Id----- 4/1 connected
desirable silent 200 865 4/2 connected desirable silent 200 865-----
!--- Output suppressed.
cat5500 (enable) show port 4/2Port
Name Status Vlan Level Duplex Speed Type-----
----- 4/2 connected 1
normal a-full a-100 10/100BaseTX!--- Output suppressed. Port Status Channel Admin Ch Mode Group
Id----- 4/1 connected desirable silent 200
865 4/2 connected desirable silent 200 865-----
!--- Output suppressed.

```

- [show port channel info](#)

```

cat5500 (enable) show port channel infoSwitch Frame Distribution Method: Mac bothPort Status
Channel Admin Channel Speed Duplex Vlan mode group
id----- 4/1 connected
desirable silent 200 865 a-100 a-full 1 4/2 connected desirable silent 200
865 a-100 a-full 1----- Port
ifIndex Oper-group Neighbor Oper-Distribution PortSecurity/ Oper-group
Method Dynamic port-----
- 4/1 334 1 65537 Mac both 4/2 334 1 65537 Mac both-----
Port-ID Platform-----
----- 4/1 Switch Fa6/1 cisco Catalyst
6000 4/2 Switch Fa6/2 cisco Catalyst 6000-----
!--- Output suppressed.

```

- [show spantree](#)

これらの STP コマンドでは、チャンネル内のすべてのポートが 1 つにグループ化されていて、forwarding 状態になっているかどうかを確認されます。

```

cat5500 (enable) show spantree 1VLAN 1Spanning tree enabledSpanning tree type
IEEEDesignated Root 00-30-40-a7-a4-00Designated Root Priority 32768Designated
Root Cost 0Designated Root Port 1/0Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec
Forward Delay 15 sec Bridge ID MAC ADDR 00-30-40-a7-a4-00Bridge ID Priority
32768Bridge Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec Port
Vlan Port-State Cost Priority Portfast Channel_id-----
-- 2/1-2 1 not-connected 19
32 disabled 0 3/1 1 not-connected 100 32 disabled 0 3/2
1 not-connected 100 32 disabled 0 3/3 1 not-connected 100
32 disabled 0 3/4 1 not-connected 100 32 disabled 0 3/5
1 not-connected 100 32 disabled 0 3/6 1 not-connected 100
32 disabled 0 3/7 1 not-connected 100 32 disabled 0 3/8
1 not-connected 100 32 disabled 0 3/9 1 not-connected 100
32 disabled 0 3/10 1 not-connected 100 32 disabled 0 3/11
1 not-connected 100 32 disabled 0 3/12 1 not-connected 100
32 disabled 0 3/13 1 not-connected 100 32 disabled 0 3/14
1 not-connected 100 32 disabled 0 3/15 1 not-connected 100
32 disabled 0 3/16 1 not-connected 100 32 disabled 0 3/17
1 not-connected 100 32 disabled 0 3/18 1 not-connected 100
32 disabled 0 3/19 1 not-connected 100 32 disabled 0 3/20
1 not-connected 100 32 disabled 0 3/21 1 not-connected 100
32 disabled 0 3/22 1 not-connected 100 32 disabled 0 3/23
1 not-connected 100 32 disabled 0 3/24 1 not-connected 100
32 disabled 04/1-2 1 forwarding 12 32 disabled 865 4/3

```

```

1 forwarding 19 32 disabled 0 4/4 1 forwarding 19
32 disabled 0 4/5 1 not-connected 100 32 disabled 0 4/6
1 not-connected 100 32 disabled 0 4/7 1 not-connected 100
32 disabled 0 4/8 1 not-connected 100 32 disabled 0 4/9
1 not-connected 100 32 disabled 0 4/10 1 not-connected 100
32 disabled 0 4/11 1 not-connected 100 32 disabled 0 4/12
1 not-connected 100 32 disabled 0cat5500 (enable)

```

- [show spantree module/port](#)

```

cat5500 (enable) show spantree 4/1Port Vlan Port-State Cost Priority
Portfast Channel_id-----
-----4/1-2 1 forwarding 12 32 disabled 865cat5500 (enable)
show spantree 4/2Port Vlan Port-State Cost Priority Portfast
Channel_id-----4/1-2
1 forwarding 12 32 disabled 865cat5500 (enable)

```

注ポート 4/1 と 4/2 に対する show spantree module/port の出力結果は完全に一致しています。これは、両方のチャンネルが 1 つのチャンネル (チャンネル ID 865) にグループ化されているためです。

[Catalyst 6500 スイッチ](#)

- [show interfaces capabilities](#)

このコマンドを使用すると、モジュールにチャネリング機能があるかどうかを確認できます。

```

Cat6509# show interfaces capabilities module 6 FastEthernet6/1 Model: WS-
X6348-RJ-45 Type: 10/100BaseTX Speed: 10,100,auto Duplex:
half,full Trunk encap. type: 802.1Q,ISL Trunk mode:
on,off,desirable,nonegotiate Channel: yes Broadcast suppression: percentage(0-
100) Flowcontrol: rx-(off,on),tx-(none) Membership: static Fast Start:
yes QOS scheduling: rx-(1q4t), tx-(2q2t) CoS rewrite: yes ToS rewrite:
yes Inline power: yes SPAN: source/destination UDLD
yes Link Debounce: yes Link Debounce Time: noFastEthernet6/2 Model:
WS-X6348-RJ-45 Type: 10/100BaseTX Speed: 10,100,auto Duplex:
half,full Trunk encap. type: 802.1Q,ISL Trunk mode:
on,off,desirable,nonegotiate Channel: yes Broadcast suppression: percentage(0-
100) Flowcontrol: rx-(off,on),tx-(none) Membership: static Fast Start:
yes QOS scheduling: rx-(1q4t), tx-(2q2t) CoS rewrite: yes ToS rewrite:
yes Inline power: yes SPAN: source/destination UDLD
yes Link Debounce: yes Link Debounce Time: no

```

- [show interfaces port-channel port-channel interface number](#)

このコマンドを使用すると、ポートチャンネルのステータスを確認できます。また、このチャンネルがどのポートで構成されているかがわかります。

```

Cat6509# show interfaces port-channel 1Port-channell is up, line protocol is up Hardware is
EtherChannel, address is 0009.1267.27d9 (bia 0009.1267.27d9) MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit,
DLY 100 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, loopback
not set Full-duplex, 100Mb/s input flow-control is off, output flow-control is off Members in
this channel: Fa6/1 Fa6/2 ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input never, output never,
output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input queue: 0/2000/0/0
(size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 Queueing strategy: fifo Output queue :0/40
(size/max) 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0
packets/sec 126880 packets input, 10173099 bytes, 0 no buffer Received 126758
broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
ignored 0 input packets with dribble condition detected 6101 packets output, 1175124
bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets 0 babbles, 0 late
collision, 0 deferred 0 lost carrier, 0 no carrier 0 output buffer failures, 0 output
buffers swapped outCat6509#

```

- [show etherchannel summary](#)

このコマンドでは、チャンネルグループごとに 1 行の要約が表示されます。この出力例では、ポート Fa6/1 および Fa6/2 とのフラグ P 表示できます。これは、このポートチャンネルがこれらのポートで構成されていることを示しています。

```
Cat6509# show etherchannel summaryFlags: D - down P - in port-channel I - stand-alone s -
suspended H - Hot-standby (LACP only) R - Layer3 S - Layer2 U - in use f - failed to allocate
aggregator u - unsuitable for bundling Number of channel-groups in use: 1 Number of aggregators:
1 Group Port-channel Protocol Ports-----+-----+-----+-----
-----1 Po1(SU) PAgP Fa6/1(P) Fa6/2(P)
```

- [show etherchannel port-channel](#)

このコマンドを使用すると、ポートチャンネル情報が表示されます。

```
Cat6509# show etherchannel port-channelChannel-group listing:-----Group: 1-----
-----Port-channels in the group:-----Port-channel: Po1-----Age of the
Port-channel = 00d:00h:02m:25s Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 2 GC = 0x00010001
HotStandBy port = null Port state = Port-channel Ag-In use Protocol = PAgP Ports in the Port-
channel: Index Load Port EC state No of bits-----+-----+-----+-----+-----1
55 Fa6/1 Desirable-S1 40 AA Fa6/2 Desirable-S1 4 Time since last port bundled: 00d:00h:01m:03s
Fa6/1 Time since last port Un-bundled: 00d:00h:01m:05s Fa6/1
```

- [show spanning-tree detail](#)

このコマンドを使用すると、このチャンネルが特定の VLAN に対して forwarding 状態になっているかどうかを確認できます。

```
Cat6509# show spanning-tree detailVLAN1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 32768, address 00d0.029a.8001 Configured hello time 2, max age
20, forward delay 15 Current root has priority 32768, address 0030.40a7.a400 Root port is 833
(Port-channel1), cost of root path is 12 Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 0 last change occurred 00:23:59 ago 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 833 (Port-channel1) of VLAN1 is forwarding Port path
cost 12, Port priority 128, Port Identifier 131.65. Designated root has priority 32768,
address 0030.40a7.a400 Designated bridge has priority 32768, address 0030.40a7.a400
Designated port id is 131.97, designated path cost 0 Timers: message age 2, forward delay 0,
hold 0 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 1, received 718
```

- [show spanning-tree vlan vlan number](#)

このコマンドを使用すると、VLAN1 のスパンニング ツリー情報が表示されます。

```
Cat6509# show spanning-tree vlan 1VLAN0001Spanning tree enabled protocol ieee Root ID Priority
32768 Address 0030.40a7.a400 Cost 12 Port 833 (Port-channel1) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec
Forward Delay 15 sec Bridge ID Priority 32768 Address 00d0.029a.8001 Hello Time 2 sec Max Age 20
sec Forward Delay 15 sec Aging Time 300 Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type-----
-----Po1 Root FWD 12 128.833 P2p
```

[無条件 on チャンネル モードを使用する場合の特別な注意事項](#)

Cisco では、このドキュメントで説明しているように、ポートチャンネルの設定には PAgP を使用することを推奨しています。何らかの理由で (channel mode on を使用して) EtherChannel を無条件に設定する場合は、ポートチャンネルを作成する必要があります。このセクションではその手順について説明します。ポートチャンネルを作成すると、設定プロセスで発生する可能性がある STP の問題が回避されます。一方がチャンネルになる前に他方をチャンネルとして設定すると、STP ループ検出によりポートが無効化される場合があります。

1. [ポート チャネリング用のポートを CatOS スイッチで disable モードに設定するために、set port disable module/port コマンドを発行します。](#)
2. Cisco IOS スイッチでポートチャンネル (ポートグループ) を作成し、チャンネルモードを on に設定します。
3. CatOS スイッチでポートチャンネルを作成し、チャンネルモードを on に設定します。

4. [最初の CatOS スイッチで無効にしたポートを再び有効にするために、set port enable module/port コマンドを発行します。](#)

[トラブルシューティング](#)

[EtherChannel に関連するパフォーマンス上の問題](#)

EtherChannel に関連するパフォーマンス上の問題には、さまざまな原因があります。一般的な原因としては、ロード バランシングのアルゴリズムが適切でないことや、ポート固有の物理レイヤに問題があることなどが考えられます。

ロード バランシング アルゴリズムの詳細と設定方法については、次のドキュメントを参照してください。

- 『[Catalyst 6500 シリーズ ソフトウェア設定ガイド、8.6](#)』の「[EtherChannel のフレーム配信の動作のしくみについて](#)」セクション
- 『[Catalyst 6500 シリーズ Cisco IOS ソフトウェア設定ガイド、12.2SX](#)』の「[ロード バランシングについて](#)」セクション

物理レイヤの問題を解決する方法の詳細については、『[トラブルシューティング：スイッチポートおよびインターフェイスの問題](#)』を参照してください。

[関連情報](#)

- [CatOS を実行している Catalyst 4000、5000、および 6000 スイッチ間でのイーサチャネルの設定](#)
- [Catalyst 6500/6000 と Catalyst 4500/4000 間の LACP \(802.3ad \) の設定](#)
- [Catalyst スイッチに EtherChannel を実装する場合のシステム要件](#)
- [Catalyst 6500 シリーズ スイッチ設定ガイド](#)
- [Catalyst 5000 ファミリ ソフトウェア設定ガイド \(6.3 および 6.4 \)](#)
- [Catalyst 4000 シリーズ スイッチ設定ガイド](#)
- [Catalyst 5500 シリーズ スイッチ テクニカル サポート](#)
- [Catalyst 6500 シリーズ スイッチ テクニカル サポート](#)
- [EtherChannel テクニカル サポート ページ](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)