



レイヤ 3 インターフェイスの設定

この章では、Catalyst 6500 シリーズスイッチ上でレイヤ 3 インターフェイスを設定する方法について説明します。この説明は、次の URL の Release 12.2 のマニュアルに記載されている情報および手順を補足するものです。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/index.htm>

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [IP ルーティングおよびアドレスの設定 \(p.11-2\)](#)
- [IPX ルーティングおよびネットワーク番号の設定 \(p.11-5\)](#)
- [AppleTalk ルーティング、ケーブルの範囲、およびゾーンの設定 \(p.11-6\)](#)
- [レイヤ 3 インターフェイス上でのその他のプロトコルの設定 \(p.11-6\)](#)



(注)

- この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、『*Catalyst 6500 Series Switch Cisco IOS Command Reference*』および次の URL にある Release 12.1 のマニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/index.htm>

- Release 12.1(13)E 以降のリリースでは、4,096 のレイヤ 3 VLAN インターフェイスを設定できます。
 - MSFC2 上でのレイヤ 3 VLAN インターフェイスおよびレイヤ 3 ポートの設定は、合計で 2,000 までにしてください。
 - MSFC 上でのレイヤ 3 VLAN インターフェイスおよびレイヤ 3 ポートの設定は、合計で 1,000 までにしてください。
- Release 12.1(13)E より前のリリースの場合、MSFC2 がサポートするレイヤ 3 VLAN インターフェイスおよびレイヤ 3 ポートは合計 1,000 までです。
- MSFC を備えた Supervisor Engine 1 では、最大 256 のレイヤ 3 VLAN インターフェイスがサポートされます。
- VLAN インターフェイスをサポートするには、VLAN を作成および設定し、レイヤ 2 LAN ポートに VLAN メンバーシップを割り当てます。詳細については、[第 8 章「VLAN の設定」](#)および[第 7 章「VTP の設定」](#)を参照してください。
- Catalyst 6500 シリーズ スイッチは、4 ポート ギガビット イーサネット WAN モジュール (OSM-4GE-WAN) でのみレイヤ 3 トランクをサポートします。サブインターフェイスの設定や LAN ポートでの *encapsulation* キーワードの使用はできません。Catalyst 6500 シリーズ スイッチは、LAN ポートと同等の機能を備えたレイヤ 2 トランクおよびレイヤ 3 VLAN インターフェイスをサポートします。[第 6 章「レイヤ 2 スイッチング用 LAN ポートの設定」](#)および[「IP ルーティングおよびアドレスの設定」\(p.11-2\)](#)を参照してください。
- Release 12.1(11b)E 以降では、コンフィギュレーション モードで、コマンドの前に *do* キーワードを入力することによって、EXEC モード レベル コマンドを入力できます。

IP ルーティングおよびアドレスの設定

詳しい説明および設定手順については、次のマニュアルを参照してください。

- 次の URL の『Cisco IOS IP and IP Routing Configuration Guide』 Release 12.2
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fipr_c/index.htm
- 次の URL の『Cisco IOS IP and IP Routing Command Reference』 Release 12.1
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fiprrp_r/index.htm

Release 12.2 E での **maximum paths** コマンドの詳細については、『Catalyst 6500 Series Switch Cisco IOS Command Reference』を参照してください。

Policy Feature Card 2 (PFC2; ポリシー フィーチャ カード 2) および Distributed Feature Card (DFC) は、**match ip address** キーワードや **set ip next-hop** キーワードを使用するルート マップ シーケンス用の Policy-Based Routing (PBR; ポリシーベース ルーティング) をハードウェアでサポートします。

PFC2 およびすべての DFC は **ip default next-hop** PBR キーワードをハードウェアでサポートします。

Multilayer Switch Feature Card 2 (MSFC2) は、**match length** キーワードおよび **set interface** キーワードを使用するルート マップ シーケンスをソフトウェアで処理します。

PBR の設定については、次の URL の『Cisco IOS Quality of Service Solutions Configuration Guide』 Release 12.2 の「Classification」, 「Configuring Policy-Based Routing」を参照してください。

http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fqos_c/index.htm

レイヤ 3 インターフェイスに IP ルーティングおよび IP アドレスを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config)# ip routing	IP ルーティングをイネーブルにします (IP ルーティングがディセーブルになっている場合のみ必須)。
ステップ 2	Router(config)# router ip_routing_protocol	IP ルーティング プロトコルを指定します。
ステップ 3	Router(config)# interface {vlan vlan_ID} {type¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}	設定するインターフェイスを選択します。
ステップ 4	Router(config-if)# ip address ip_address subnet_mask	IP アドレスおよび IP サブネットを設定します。
ステップ 5	Router(config-if)# no shutdown	インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 6	Router(config-if)# end	コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	Router# show interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}] Router# show ip interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}] Router# show running-config interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}]	設定を確認します。

1. *type* = *ethernet*, *fastethernet*, *gigabithernet*, *tengigabithernet*, または *ge-wan*

次に、IP Routing Information Protocol (RIP) ルーティングをイネーブルにする例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# ip routing
Router(config)# router rip
Router(config-router)# network 10.0.0.0
Router(config-router)# end
Router#
```

次に、ポート FastEthernet 5/4 に IP アドレスを設定する例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# interface fastethernet 5/4
Router(config-if)# ip address 172.20.52.106 255.255.255.248
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)#
Router(config-if)# end
Router#
```

次に、**show interfaces** コマンドを使用して、ポート FastEthernet 5/4 のインターフェイス IP アドレスの設定およびステータスを表示する例を示します。

```
Router# show interfaces fastethernet 5/4
FastEthernet5/4 is up, line protocol is up
  Hardware is Cat6K 100Mb Ethernet, address is 0050.f0ac.3058 (bia 0050.f0ac.3058)
  Internet address is 172.20.52.106/29
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 100Mb/s
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:01, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Queueing strategy: fifo
  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    7 packets input, 871 bytes, 0 no buffer
    Received 0 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
    8 packets output, 1658 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Router#
```

次に、**show ip interface** コマンドを使用して、ポート FastEthernet 5/4 の詳細な設定およびステータスを表示する例を示します。

```
Router# show ip interface fastethernet 5/4
FastEthernet5/4 is up, line protocol is up
  Internet address is 172.20.52.106/29
  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
  Multicast reserved groups joined: 224.0.0.10
  Outgoing access list is not set
  Inbound access list is not set
  Proxy ARP is enabled
  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
  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 exclude is disabled
  BGP Policy Mapping is disabled
  IP multicast multilayer switching is disabled
  IP mls switching is enabled
Router#
```

次に、**show running-config** コマンドを使用して、ポート FastEthernet 5/4 のインターフェイス IP アドレスの設定を表示する例を示します。

```
Router# show running-config interfaces fastethernet 5/4
Building configuration...

Current configuration:
!
interface FastEthernet5/4
  description "Router port"
  ip address 172.20.52.106 255.255.255.248
  no ip directed-broadcast
!
```

IPX ルーティングおよびネットワーク番号の設定

詳しい説明および設定手順については、次のマニュアルを参照してください。

- 次の URL の『Cisco IOS AppleTalk and Novell IPX Configuration Guide』 Release 12.2
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fatipx_c/index.htm
- 次の URL の『Cisco IOS AppleTalk and Novell IPX Command Reference』 Release 12.2
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fatipx_r/index.htm

Internetwork Packet Exchange (IPX) ルーティングを設定し、レイヤ 3 インターフェイスに IPX を設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config)# ipx routing	IPX ルーティングをイネーブルにします。
ステップ 2	Router(config)# router ipx_routing_protocol	IP ルーティング プロトコルを指定します。このステップでは、他のコマンド (ルーティングするネットワークを指定する network コマンドなど) を使用する場合があります。
ステップ 3	Router(config)# interface {vlan vlan_ID} {type¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}	設定するインターフェイスを選択します。
ステップ 4	Router(config-if)# ipx network [network unnumbered] encapsulation encapsulation_type	IPX ネットワーク番号を設定します。このステップにより、インターフェイス上で IPX ルーティングがイネーブルになります。インターフェイス上で IPX ルーティングをイネーブルにすると、カプセル化タイプも指定できます。
ステップ 5	Router(config-if)# no shutdown	インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 6	Router(config-if)# end	コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	Router# show interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}] Router# show ipx interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}] Router# show running-config interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}]	設定を確認します。

1. *type* = **ethernet**、**fastethernet**、**gigabitethernet**、**tengigabitethernet**、または **ge-wan**

次に、IPX ルーティングをイネーブルにし、インターフェイス VLAN 100 に IPX ネットワークアドレスを割り当てる例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# ipx routing
Router(config)# ipx router rip
Router(config-ipx-router)# network all
Router(config-ipx-router)# interface vlan 100
Router(config-if)# ipx network 100 encapsulation snap
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# end
Router# copy running-config startup-config
```

AppleTalk ルーティング、ケーブルの範囲、およびゾーンの設定

詳しい説明および設定手順については、次のマニュアルを参照してください。

- 次の URL の『Cisco IOS AppleTalk and Novell IPX Configuration Guide』 Release 12.2
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fatipx_c/index.htm
- 次の URL の『Cisco IOS AppleTalk and Novell IPX Command Reference』 Release 12.2
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fatipx_r/index.htm

AppleTalk ルーティ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 モードで次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config)# appletalk routing	AppleTalk ルーティングをイネーブルにします。
ステップ 2	Router(config)# interface {vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}	設定するインターフェイスを選択します。
ステップ 3	Router(config-if)# appletalk cable-range cable_range	インターフェイスにケーブル範囲を割り当てます。
ステップ 4	Router(config-if)# appletalk zone zone_name	インターフェイスにゾーン名を割り当てます。
ステップ 5	Router(config-if)# no shutdown	インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 6	Router(config-if)# end	コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	Router# show interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}] Router# show appletalk interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}] Router# show running-config interfaces [{vlan vlan_ID} {type ¹ slot/port} {port-channel port_channel_number}]	設定を確認します。

1. type = **ethernet**, **fastethernet**, **gigabitethernet**, **tengigabitethernet**, または **ge-wan**

次に、AppleTalk ルーティングをイネーブルにして、インターフェイス VLAN 100 に AppleTalk ケーブルの範囲およびゾーン名を割り当てる例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# appletalk routing
Router(config)# interface vlan 100
Router(config-if)# appletalk cable-range 100-100
Router(config-if)# appletalk zone Engineering
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# end
Router# copy running-config startup-config
```

レイヤ 3 インターフェイス上でのその他のプロトコルの設定

レイヤ 3 インターフェイスにその他のプロトコルを設定する手順については、次のマニュアルを参照してください。

- 次の URL の『Cisco IOS Apollo Domain, VINES, DECnet, ISO CLNS, and XNS Configuration Guide』 Release 12.2
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fapolo_c/index.htm
- 次の URL の『Cisco IOS Apollo Domain, VINES, DECnet, ISO CLNS, and XNS Command Reference』 Release 12.2
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fapolo_r/index.htm