

CatcOsスイッチと外部ルータ間のFEC および ISL/802.1q トランキング設定

目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[重要事項](#)

[EtherChannel](#)

[トランキング](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[Catalyst 6500 の show コマンド](#)

[Cisco 7500 ルータの show コマンド](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

[はじめに](#)

このドキュメントでは、CatalystOS (CatOS) を実行している Catalyst 6500 スイッチと Cisco 7500 ルータ間の Fast EtherChannel (FEC)、スイッチ間リンク (ISL)、および 802.1q トランキングの設定例を紹介します。各コマンドの実行結果は、そのコマンドを実行する場所です。この設定では Catalyst 6000 スイッチが使用されていますが、CatOS を実行している Catalyst 4000 または Catalyst 5000 ファミリスイッチと置き換えることができます。

[前提条件](#)

[要件](#)

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- Catalyst 6000 シリーズ スイッチEtherChannel をサポートするには、CatOS リリース 5.1(1) CSX 以降が必要です。
- Cisco 7000 または 7500 シリーズ ルータ7000 シリーズ Route Switch Processor (RSP7000) または Chassis Interface (CI) (RSP7000CI) の Cisco 7000 シリーズ ルータ、または Fast Ethernet Interface Processors (FEIP) または Versatile Interface Processor

(VIP2) ポートアダプタを持つ Cisco 7500 シリーズ ルータ PA-2FEISL ポートアダプタを使用している場合、ハードウェアリビジョン 1.2 またはそれ以降がなければなりません。詳細については、『[Field Notice : *Expired* FN - 8791 11301999](#) - 詳細については [PA-2FEISL 2-Port Fast Ethernet ISL 交換推奨事項](#)。encapsulation dot1q native コマンドは Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.1(3)T でもたらされました。これは、設定を変更するためのコマンドです。[Cisco IOS ソフトウェア リリースについては Cisco 7500 802.1Q 設定](#)を詳細についてはこの資料の [12.1\(3\)T セクションより先に](#)参照して下さい。Cisco 7500 シリーズ ルータでは Cisco Express Forwarding がデフォルトで有効になっています。ただし、Cisco Express Forwarding (CEF) IEEE 802.1Q VLAN 間の IP ルーティングのためのサポートは Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2 および 12.2T まで利用できません。前のリリースの 802.1Q カプセル化を設定することはまだ可能性のあるですが最初に Cisco Express Forwarding (CEF) 無効になる global no ip cef コマンドを発行して下さい。7500 シリーズ ルータがマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) および FEC のために設定される時、サポートは (MPLS 「IP」) MPLS インターフェイスから FEC インターフェイスに流れるパケットをルーティングするために現在利用できません。従って MPLS および FEC 設定がシングル ルータで共存することが、推奨されません。Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.1(14)CA またはそれ以降が EtherChannel をサポートするために必要となります。Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.3(1)T (機能セットと) またはそれ以降が ISL トランキングをサポートするために必要となります。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(1)T (機能セットと) またはそれ以降が IEEE 802.1Q トランキングをサポートするために必要となります。

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 バージョン 5.5.14 を実行する Catalyst 6500
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2.7b を実行する Cisco 7500

本書の情報は、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。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

重要事項

- Catalyst 4000 シリーズ スイッチは、ISL トランキングをサポートしていない点に留意してください。また、Catalyst 5000 シリーズ スイッチのスイッチング モジュールの中には、EtherChannel に対応していないものがあります。特定のモジュールが可能な EtherChannel であるかどうか幹線エンキャプシュレーションをサポートするかどうかを判断する [show port capabilities モジュールコマンド](#)を発行すれば。
- EtherChannel および トランキングの設定に関しては、いくつかのガイドラインがあります。スイッチのソフトウェアドキュメンテーションを常に参照して下さい。たとえば、Catalyst 5000 上でソフトウェア リリース 5.5.x を実行している場合、『[ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド \(5.5\)](#)』を参照し、『[Fast EtherChannel および Gigabit EtherChannel の設定](#)』という節に記載されている設定のガイドラインと制限事項を慎重に確認してください。

EtherChannel

FEC または Gigabit EtherChannel (GEC) 機能を使用すると、複数のポイントツーポイント リンクを 1 つの論理リンクにバンドルできます。Catalyst 6000 は最大 FEC のための 1600 Mbps が 1.6 Gbps スループットおよび GEC のための 16 Gbps を提供するフルデュプレクスモードの 8 つのポートをサポートします。Cisco 7500 シリーズ最大 800 Mbps のための FEC 毎に 4 つのポートを、サポートします。EtherChannel の機能とパフォーマンスは、スイッチまたはルータによって異なります。詳細については、「[Catalyst スイッチに EtherChannel を実装するためのシステム要件](#)」を参照してください。

EtherChannel は 1 つ以上のリンクが失敗する場合リンクすべてを渡るトラフィックを分散し、冗長性を提供します。EtherChannel に関するおよび設定 例詳細については [Catalyst スイッチでの EtherChannel のロード バランシングと冗長性について](#)を参照して下さい。

Cisco テクニカル サポートの [EtherChannel](#) ページ及び詳細についてはシスコのドキュメントを参照して下さい。

[トランキング](#)

トランキングは 2 つのデバイス間のポイント ツー ポイントリンクまたは EtherChannelバンドル上の複数のVLAN からのトラフィックを運ぶ方法です。これらはイーサネットトランキングが設定されます 2 つの方法です:

- ISL (シスコ独自のトランク カプセル化)
- 802.1q (IEEE 規格のトランク カプセル化)

Cisco テクニカル サポートの [VLAN Trunking Protocols](#) ページ及び詳細についてはシスコのドキュメントを参照して下さい。

[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。

[設定](#)

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

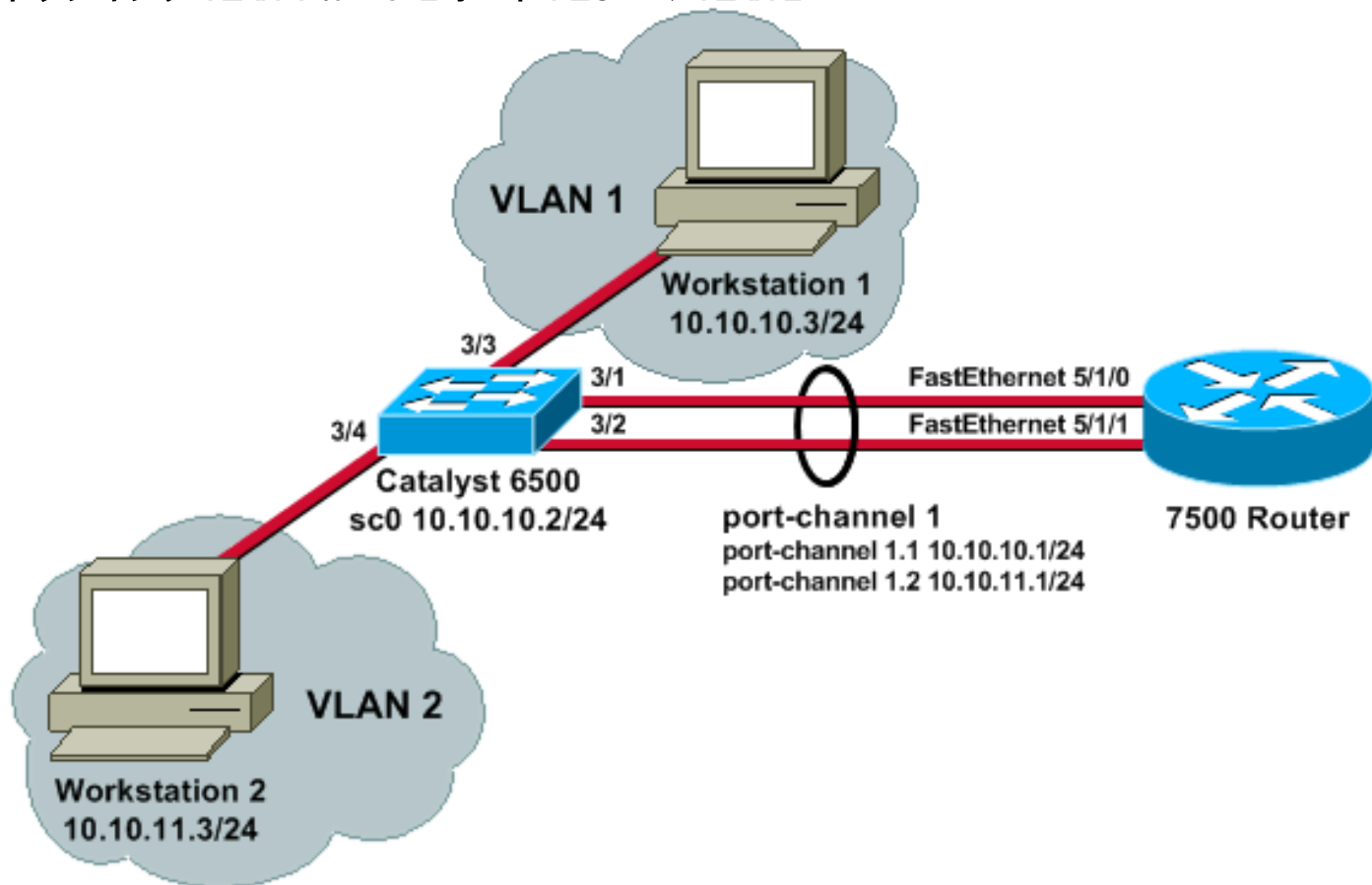
これらの設定 例はこれらの事柄をする方法を示します:

- VLAN 1 のワークステーション 1 と Catalyst 6500 の VLAN 2 のワークステーション 2 のための 2 つのアクセス ポートを設定して下さい。
- 10.10.10.1 /24 であるためにワークステーション 1 と Cisco 7500 の 10.10.11.1/24 であるワークステーション 2 のためのデフォルト ゲートウェイを設定して下さい。
- Catalyst 6500 スイッチと Cisco 7500 ルータ間の 2ポート FEC 上の ISL および 802.1Q トランクを設定して下さい。
- VLAN 間ルーティングのための IP アドレスで 2 つの port-channel サブインターフェイスを設定して下さい。

[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。

トランキング VLAN 1 および 2 ポート FEC 上の VLAN 2



設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [Catalyst 6500 スイッチ](#)
- [Cisco 7500 ルータ](#)
- [先の Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1\(3\)T よりのための Cisco 7500 802.1Q 設定](#)

Catalyst 6500 スイッチ

```
!--- Set the IP address and default gateway for VLAN 1
for management purposes. Catalyst6500> (enable) set
interface sc0 10.10.10.2 255.255.255.0

Interface sc0 IP address and netmask set.

Catalyst6500> (enable) set ip route default 10.10.10.1

Route added.

!--- Set the VTP mode. In this example, the mode is set
to be transparent. Depending on your !--- network, set
the VTP mode accordingly. !--- For details on VTP, refer
to Understanding and Configuring VLAN Trunk Protocol \(VTP\).
Catalyst6500> (enable) set vtp mode transparent

VTP domain modified
```

```

!--- Add VLAN 2. VLAN 1 already exists by default.
Catalyst6500> (enable) set vlan 2

VLAN 2 configuration successful
!--- Add port 3/4 to VLAN 2. Port 3/3 is already in VLAN
1 by default. Catalyst6500> (enable) set vlan 2 3/4

VLAN 2 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
2      3/4
!--- Set the port speed to 100 and duplex to full. One
of the requirements for EtherChannel !--- to work is for
speed and duplex to be the same on both sides. To
guarantee this, hard !--- code both speed and duplex on
ports 3/1 and 3/2. Catalyst6500> (enable) set port speed
3/1-2 100

Ports 3/1-2 transmission speed set to 100Mbps.

Catalyst6500> (enable) set port duplex 3/1-2 full

Ports 3/1-2 set to full-duplex.
!--- Enable FEC on ports 3/1 and 3/2. Because routers do
not understand Port Aggregation !--- Protocol (PAgP),
set the channel mode to one which causes ports to
channel but which !--- does not generate PAgP frames.
Catalyst6500> (enable) set port channel 3/1-2 on

Port(s) 3/1-2 are assigned to admin group 105.
Port(s) 3/1-2 channel mode set to on.
!--- Enable trunking on ports 3/1 and 3/2. Because
routers do not understand Dynamic !--- Trunking Protocol
(DTP), set the trunking mode to nonegotiate, which
causes ports to !--- trunk but which does not generate
DTP frames. !--- Note: Because EtherChannel is
configured first, any trunk settings that are applied !-
-- now to one port automatically apply to all other
ports in the channel. !--- Enter the trunking
encapsulation as either ISL...

Catalyst6500> (enable) set trunk 3/1 nonegotiate isl

Port(s) 3/1-2 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 3/1-2 trunk type set to isl.
!--- ...or as dot1q. !--- Ensure that the native VLAN
(default is VLAN 1) matches across the link. For more !-
-- information about the native VLAN and 802.1Q
trunking, refer to Trunking Between !--- Catalyst
4500/4000, 5500/5000, and 6500/6000 Series Switches
Using 802.1Q !--- Encapsulation with Cisco CatOS System
Software. Catalyst6500> (enable) set trunk 3/1
nonegotiate dot1q

Port(s) 3/1-2 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 3/1-2 trunk type set to dot1q.

Catalyst6500> (enable) show config

This command shows non-default configurations only.
Use 'show config all' to show both default and non-
default configurations.
.....

```

```

.....
..
begin
!
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
#time: Thu May 2 2002, 01:26:26
!
#version 5.5(14)
!
!
#system
set system name Catalyst6500
!
#!
#vtp
set vtp mode transparent
set vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said
100001 state active
set vlan 2 name VLAN0002 type ethernet mtu 1500 said
100002 state active
set vlan 1002 name fddi-default type fddi mtu 1500 said
101002 state active
set vlan 1004 name fddinet-default type fddinet mtu 1500
said 101004 state active stp ieee
set vlan 1005 name trnet-default type trbrf mtu 1500
said 101005 state active stp ibm
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state active
mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7
backupcrf off
!
#ip
set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
10.10.10.255

set ip route 0.0.0.0/0.0.0.0 10.10.10.1
!
#set boot command
set boot config-register 0x2102
set boot system flash bootflash:cat6000-sup.5-5-14.bin
!
#port channel
set port channel 3/1-2 105
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 empty
!
#module 2 : 2-port 1000BaseX Supervisor
!
#module 3 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet
set vlan 2 3/4
set port disable 3/5

set port speed 3/1-2 100
set port duplex 3/1-2 full
set trunk 3/1 nonegotiate isl 1-1005
set trunk 3/2 nonegotiate isl 1-1005
!--- If IEEE 802.1Q is configured, you will see this
output instead: set trunk 3/1 nonegotiate dot1q 1-1005

```

```
set trunk 3/2 nonegotiate dot1q 1-1005

set port channel 3/1-2 mode on
!
#module 4 : 24-port 100BaseFX MM Ethernet
!
#module 5 empty
!
#module 6 empty
!
#module 15 empty
!
#module 16 empty
end
```

Cisco 7500 ルータ

```
!--- Configure a port-channel interface to enable FEC.
7500# configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.

7500(config)# interface port-channel 1

01:34:10: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Port-channell, changed
state to down
!--- Configure full-duplex to match the duplex setting
on the Catalyst switch side. 7500(config-if)# full-
duplex

7500(config-if)# exit
!--- If you are using ISL trunking, configure two port-
channel sub-interfaces and issue the !--- encapsulation
isl <VLAN> command to enable ISL trunking. !---
Configure IP addresses for InterVLAN routing.

7500(config)# interface port-channel 1.1

7500(config-subif)# encapsulation isl 1

7500(config-subif)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0

7500(config-subif)# exit

7500(config)# interface port-channel 1.2

7500(config-subif)# encapsulation isl 2

7500(config-subif)# ip address 10.10.11.1 255.255.255.0

7500(config-subif)# exit
!--- If you are using 802.1Q trunking, issue the
encapsulation dot1Q <vlan> native !--- command to
configure two port-channel sub-interfaces and enable
802.1Q trunking. !--- Configure the IP addresses for
InterVLAN routing. !--- Note: The encapsulation dot1Q 1
native command was added in Cisco IOS Software !---
Release 12.1(3)T. If you are using an earlier version of
Cisco IOS, see the !--- Cisco 7500 802.1Q Configuration
for Cisco IOS Software Releases Earlier than 12.1\(3\)T !-
```

```

-- section of this document, to configure 802.1Q
trunking on the router. !--- Ensure that the native VLAN
(default is VLAN 1) matches across the link. For more !-
-- information about the native VLAN and 802.1Q
trunking, refer to Trunking Between !--- Catalyst
4500/4000, 5500/5000, and 6500/6000 Series Switches
Using 802.1Q !--- Encapsulation with Cisco CatOS System
Software. 7500(config)# interface port-channel 1.1

7500(config-subif)# encapsulation dot1Q 1 native

7500(config-subif)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0

7500(config-subif)# exit

7500(config)# interface port-channel 1.2

7500(config-subif)# encapsulation dot1Q 2

7500(config-subif)# ip address 10.10.11.1 255.255.255.0

7500(config-subif)# exit
!--- Configure the FastEthernet interfaces for speed
100, depending on the port adapter. !--- Some
FastEthernet port adapters can autonegotiate speed (10
or 100) and duplex (half !--- or full). Others are only
capable of 100 (half or full). 7500(config)# interface
fastethernet 5/1/0

7500(config-if)# speed 100
!--- Issue the channel-group command, to configure the
FastEthernet interfaces to be !--- members of port-
channel 1.

7500(config-if)# channel-group 1

%Interface MTU set to channel-group MTU 1500.

7500(config-if)# no shut

7500(config-if)#
%Interface MTU set to channel-group MTU 1500.

FastEthernet5/1/0 added as member-1 to port-channell

01:46:09: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet5/1/0,
changed state to up
01:46:10: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface FastEthernet5/1/0,
changed state to up
01:46:12: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Port-channell,
changed state to up

Router(config-if)# exit

Router(config)# interface fastethernet 5/1/1

Router(config-if)# speed 100

Router(config-if)# channel-group 1

%Interface MTU set to channel-group MTU 1500.

```



```
Router(config-if)# no shut

Router(config-if)#
%Interface MTU set to channel-group MTU 1500.

FastEthernet5/1/1 added as member-2 to port-channel1

01:54:52: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet5/1/1,
changed state to up
01:54:53: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface FastEthernet5/1/1,
changed state to up

Router(config-if)# exit
!--- Remember to save the configuration. 7500# write
memory

Building configuration...
[OK]
7500#
!--- Note: To make this setup work and to successfully
ping between Workstation 1 and !--- Workstation 2, you
must ensure that the default gateways on the
workstations are setup !--- properly. For Workstation 1,
the default gateway should be 10.10.10.1; and for !---
Workstation 2, the default gateway should be 10.10.11.1.

7500# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 1593 bytes
!
version 12.2
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
no service single-slot-reload-enable
!
hostname 7500
!
boot system disk1:rsp-jsv-mz.122-7b.bin
!
ip subnet-zero
!
ip cef
call rsvp-sync
!
!
!
interface Port-channel1
no ip address
full-duplex
hold-queue 300 in
!
interface Port-channel1.1
encapsulation isl 1
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
!
interface Port-channel1.2
encapsulation isl 2
ip address 10.10.11.1 255.255.255.0
!--- If 802.1Q trunking is configured, you will see this
```

```

output instead: interface Port-channel1.1 encapsulation
dot1Q 1 native ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 !
interface Port-channel1.2 encapsulation dot1Q 2 ip
address 10.10.11.1 255.255.255.0

!
interface FastEthernet5/1/0
no ip address
no ip mroute-cache
speed 100
full-duplex
channel-group 1
!
interface FastEthernet5/1/1
no ip address
no ip mroute-cache
speed 100
full-duplex
channel-group 1
!
!
ip classless
no ip http server
ip pim bidir-enable
!
!
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
login
!
end

```

先の Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(3)T よりの ための Cisco 7500 802.1Q 設定

12.1(3)T よりも前のバージョンの Cisco IOS では、サブインターフェイスで encapsulation dot1Q 1 native コマンドを使用できません。ただし、上記のとおり、リンク間で本来の VLAN を一致させる必要があることに変わりありません。ソフトウェア バージョンの 802.1q トランキングを 12.1(3)T より先に設定するために、主要なポートチャネル 1 インターフェイスの VLAN 1 のための IP アドレスを、ない port-channel サブインターフェイス設定して下さい。

!--- Configure a port-channel interface to enable FEC.

```
7500# configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
7500(config)# interface port-channel 1
```

```
01:34:10: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Port-channel1, changed
state to down
```

!--- Configure full-duplex to match the duplex setting on the Catalyst switch side.

```
7500(config-if)# full-
duplex
```

```
7500(config-if)# exit
!--- Do not configure an interface port-channel 1.1 !---
Instead, create a port-channel 1 main interface and
configure the IP address !--- for VLAN 1 here.
7500(config)# interface port-channel 1

7500(config-if)# full-duplex

7500(config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0

7500(config-if)# exit

7500(config)#
!--- It is still necessary to create a subinterface for
VLAN 2. 7500(config)# interface port-channel 1.2

7500(config-subif)# encapsulation dot1Q 2

7500(config-subif)# ip address 10.10.11.1 255.255.255.0

7500(config-subif)# exit
!--- Configure the FastEthernet interfaces for speed
100, depending on the port adapter. !--- Some
FastEthernet port adapters can autonegotiate speed (10
or 100) and duplex (half !--- or full). Others are only
capable of 100 (half or full). 7500(config)# interface
fastethernet 5/1/0

7500(config-if)# speed 100
!--- Issue the channel-group command to configure the
FastEthernet interfaces to be !--- members of port-
channel 1.

7500(config-if)# channel-group 1

%Interface MTU set to channel-group MTU 1500.

7500(config-if)# no shut

7500(config-if)#
%Interface MTU set to channel-group MTU 1500.

FastEthernet5/1/0 added as member-1 to port-channell

01:46:09: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet5/1/0,
changed state to up
01:46:10: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface FastEthernet5/1/0,
changed state to up
01:46:12: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Port-channell,
changed state to up

Router(config-if)# exit

Router(config)# interface fastethernet 5/1/1

Router(config-if)# speed 100

Router(config-if)# channel-group 1

%Interface MTU set to channel-group MTU 1500.

Router(config-if)# no shut
```

```
Router(config-if)#
%Interface MTU set to channel-group MTU 1500.

FastEthernet5/1/1 added as member-2 to port-channel1

01:54:52: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet5/1/1,
changed state to up
01:54:53: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface FastEthernet5/1/1,
changed state to up

Router(config-if)# exit
!--- Remember to save the configuration. 7500# write
memory

Building configuration...
[OK]
7500#
!--- Note: Remember also that—in any version of software
previous to 12.2 or 12.2T for the !--- 7000/7500
series—you will have to issue the no ip cef command
globally before you !--- configure 802.1Q trunking on a
subinterface. Otherwise, you will see this error !---
message: 802.1q encapsulation not supported with CEF
configured on the interface. !--- See the Components
Used section of this document for more information.
7500# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 1593 bytes
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 7500
!
!
ip subnet-zero
!
no ip cef
!
!
!
interface Port-channel1
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
full-duplex
hold-queue 300 in
!
interface Port-channel1.2
encapsulation dot1Q 2
ip address 10.10.11.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet5/1/0
no ip address
no ip mroute-cache
speed 100
full-duplex
channel-group 1
!
```

```

interface FastEthernet5/1/1
  no ip address
  no ip mroute-cache
  speed 100
  full-duplex
  channel-group 1
  !
  !
ip classless
no ip http server
!
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
  login
!
end
7500#

```

確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録](#) ユーザ専用) では、特定の **show** コマンドがサポートされています。OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

[Catalyst 6500 の show コマンド](#)

- **show interface** — sc0 マネージメントインターフェイス IP アドレスおよび VLAN を示します。この例では、デフォルトVLAN は使用されます (1) VLAN。

```
Catalyst6500> (enable) show interface
```

```
sl0: flags=51<UP,POINTOPOINT,RUNNING>
```

```
  slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
```

```
sc0: flags=63<UP,BROADCAST,RUNNING>
```

```
  VLAN 1 inet 10.10.10.2 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.10.10.255
```

```
Catalyst6500> (enable)
```

- **show ip route** - デフォルト ゲートウェイを表示します。この例では、10.10.10.1 は port-channel 1 の (802.1q トランキングのために) または port-channel 1.1 の IP アドレスです (ISL トランキングのために) 。

```
Catalyst6500> (enable) show ip route
```

```
Fragmentation    Redirect    Unreachable
```

```
-----
```

```
enabled          enabled     enabled
```

```
The primary gateway: 10.10.10.1
```

```
Destination      Gateway          RouteMask        Flags    Use      Interface
```

```
-----
```

```
default          10.10.10.1      0x0              UG      0        sc0
```

```
10.10.10.0      10.10.10.2      0xffffffff00    U       8        sc0
```

```
default          default          0xff000000      UH      0        sl0
```

```
Catalyst6500> (enable)
```

- **show port capabilities mod/port** —スイッチング モジュールのハードウェア互換性のクイック

ルックを与えます。この例では、ポート 3/1 (および 3/2) が可能な幹線エンキャプシユレーションがそれサポートする、および他の情報わかります EtherChannel であることが。

```
Catalyst6500> (enable) show port capabilities 3/1
```

```
Model                WS-X6248-RJ-45
Port                 3/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1q,ISL
Trunk mode            on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              yes
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control          receive-(off,on),send-(off)
Security              yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QOS scheduling        rx-(1q4t),tx-(2q2t)
CoS rewrite           yes
ToS rewrite           DSCP
UDLD                  yes
Inline power         no
AuxiliaryVlan         1..1000,untagged,dot1p,none
SPAN                  source,destination
COPS port group       not supported
Catalyst6500> (enable)
```

- **show port counters mod は/port** — 可能性のある Port エラーのクイック ルックを与えます。この例では、このポートにまったくエラーが発生していません。ポートのエラーを経験する場合、詳細については[スイッチポートとインターフェイス障害のトラブルシューティングを参照して下さい](#)。

```
Catalyst6500> (enable) show port counters 3/1
```

Port	Align-Err	FCS-Err	Xmit-Err	Rcv-Err	UnderSize
3/1	0	0	0	0	0

Port	Single-Col	Multi-Coll	Late-Coll	Excess-Col	Carri-Sen	Runts	Giants
3/1	0	0	0	0	0	0	-

Last-Time-Cleared

```
-----
Thu May 2 2002, 02:11:55
```

```
Catalyst6500> (enable)
```

- **show port mod** — ポートステータス、VLAN、トランクおよび速度 および デュプレックス 情報を示します。この例では、ワークステーション 1 のためのアクセス ポートは VLAN 1.にある 3/3 です。ワークステーション 2 のためのののためのアクセス ポートは VLAN 2.ポート 3/1 および 3/2 のトランキングおよび FEC ポートの 3/4 です。

```
Catalyst6500> (enable) show port 3
```

Port	Name	Status	VLAN	Duplex	Speed	Type
3/1		connected	trunk	full	100	10/100BaseTX
3/2		connected	trunk	full	100	10/100BaseTX
3/3		connected	1	a-half	a-10	10/100BaseTX
3/4		connected	2	a-full	a-100	10/100BaseTX

```
!--- Output suppressed.
```

- どのポートが特定の VLAN に割り当てられるか **show vlan** — 示します。この例のトランクポートが正常であるこの出力に (3/1 および 3/2) 出て来ないことに注意して下さい。

```
Catalyst6500> (enable) show vlan
```

VLAN Name	Status	IfIndex	Mod/Ports, Vlans
1 default	active	119	2/1-2 3/3,3/5-48 4/1-24
2 VLAN0002	active	124	3/4

!--- Output suppressed.

- **show trunk** - トランキング モード、カプセル化のタイプ、許可されている VLAN、およびアクティブな VLAN を表示します。この例では、VLAN 1 (デフォルトで常に許可されアクティブ) および VLAN 2 がトランクに対して現在アクティブな VLAN です。両方のトランクポートが VLAN 1 にある点に注意してください。

Catalyst6500> (enable) **show trunk**

* - indicates vtp domain mismatch

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
3/1	nonegotiate	isl	trunking	1
3/2	nonegotiate	isl	trunking	1

Port VLANs allowed on trunk

3/1	1-1005
3/2	1-1005

Port VLANs **allowed and active** in management domain

3/1	1-2
3/2	1-2

Port VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned

3/1	1-2
3/2	1-2

802.1q トランキングに関しては、前のコマンドの出力はこれに変わります:

Catalyst6500> (enable) **show trunk**

* - indicates vtp domain mismatch

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native VLAN
3/1	nonegotiate	dot1q	trunking	1
3/2	nonegotiate	dot1q	trunking	1

Port VLANs allowed on trunk

3/1	1-1005
3/2	1-1005

Port VLANs **allowed and active** in management domain

3/1	1-2
3/2	1-2

Port VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned

3/1	1-2
3/2	1-2

Catalyst6500> (enable)

- **show port channel** - Etherchannel の状態を表示します。この例では、PAgP フレームが送信されることを防ぐべき 2 ポート FEC (ポート 3/1 および 3/2) がある、あります。また 7500 ルータのリモート ポートチャンネルインターフェイスを表示できます。

```
Catalyst6500> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel Mode	Admin Group	Ch Id
3/1	connected	on	105	833
3/2	connected	on	105	833

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
3/1	7500	Port-channel1.1	cisco RSP4
3/2			

```
Catalyst6500> (enable)
802.1q トランキングの FEC に関しては、前のコマンドの出力はこれに変わります:
Catalyst6500> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel Mode	Admin Group	Ch Id
3/1	connected	on	257	769
3/2	connected	on	257	769

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
3/1	7500	FastEthernet5/1/0	cisco RSP4
3/2	7500	FastEthernet5/1/1	cisco RSP4

```
Catalyst6500> (enable)
```

Ciscoデバイスからの **show-tech support** コマンドの出力がある場合、潜在的な問題および修正を表示するのに [Output Interpreter ツール](#) ([登録ユーザのみ](#)) を使用できます。

Cisco 7500 ルータの show コマンド

- **show interface port-channel** **チャンネル番号**—物理インターフェイスのためのメンバー ステータスを提供します。この例では、2 ポート FEC は Catalyst 6000 のポート 3/1 および 3/2 と 7500 の interface fastethernet 5/1/0 および 5/1/1 の間で設定されます。Port-channel 1 は up/up ように示します。それは 802.1q トランキングのためのネイティブ VLAN IP アドレスであることをこの場合意味する IP アドレスを設定してもらいます。 [Cisco IOS ソフトウェア リリースについては Cisco 7500 802.1Q 設定](#)を詳細についてはこの資料の [12.1\(3\)T セクションより先に参照して下さい](#)。出力はまた **show interface** **ポート** **チャンネル 1.2** コマンドからの VLAN 2 802.1Q サブインターフェイスのために、示されています。

```
7500# show interface port-channel 1

Port-channel1 is up, line protocol is up
Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000)
Internet address is 10.10.10.1/24
MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, Unknown Speed
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
    No. of active members in this channel: 2
        Member 0 : FastEthernet5/1/0
        Member 1 : FastEthernet5/1/1
Last input 00:00:14, output never, output hang never
```



```
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/300/0/0 (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
  6720 packets input, 923310 bytes, 0 no buffer
  Received 5010 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog
  0 input packets with dribble condition detected
1902 packets output, 573088 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
7500#
```

```
7500# show interface port-channel 1.2
```

```
Port-channell.2 is up, line protocol is up
Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000)
Internet address is 10.10.11.1/24
MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation 802.1q Virtual LAN, Vlan ID 2.
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

これは ISL トランキングおよび FEC のための出力です:

```
7500# show interface port-channel 1
```

```
Port-channell is up, line protocol is up
Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000)
MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, Unknown Speed
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  No. of active members in this channel: 2
    Member 0 : FastEthernet5/1/0
    Member 1 : FastEthernet5/1/1
Last input 00:00:01, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/300/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 1 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  113 packets input, 7278 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 watchdog
  0 input packets with dribble condition detected
13 packets output, 2264 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
7500# show interface port-channel 1.1
```

```
Port-channell.1 is up, line protocol is up
Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000)
```

```
Internet address is 10.10.10.1/24
MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 1.
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

```
7500# show interface port-channel 1.2
```

```
Port-channell.2 is up, line protocol is up
Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000)
Internet address is 10.10.11.1/24
MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 2.
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

- どのエラーでもインターフェイスにあるかどうか **show interfaces fastethernet スロット/ポートアダプタは/port** ルータの物理インターフェイスのステータスを表示し。この例では、それは誤りが無いです。

```
7500# show interface fastethernet 5/1/0
```

```
FastEthernet5/1/0 is up, line protocol is up
Hardware is cyBus FastEthernet Interface, address is 0001.6490.f8a8
(bia 0001.6490.f8a8)
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, 100BaseTX/FX
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 1d00h, output 00:00:07, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 1d00h
Input queue: 0/75/0/0 (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
 2929 packets input, 425318 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 watchdog
  0 input packets with dribble condition detected
12006 packets output, 1539768 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 6 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
7500#
```

[トラブルシューティング](#)

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

[関連情報](#)

- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [EtherChannel 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 サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)