

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

[概要](#)

[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](#)

概要

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) ポートアダプタが付いている 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) デイセーブルにする 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とき、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

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。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。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。

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どんな判別する [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。

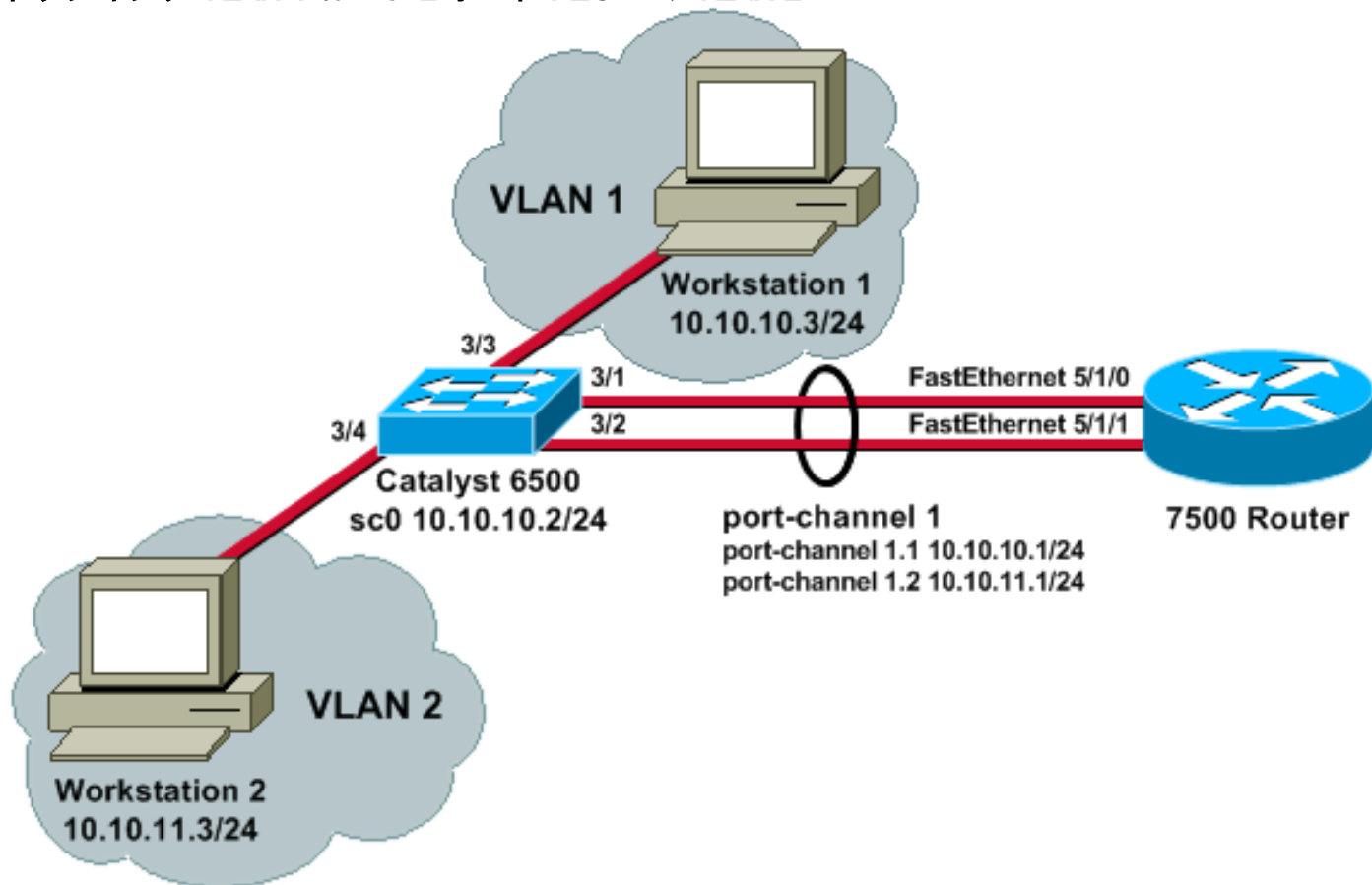
これらの設定 例はこれらの事柄をする方法を示します:

- 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 -----
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-channell 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-channell no ip address full-duplex hold-
queue 300 in ! interface Port-channell.1 encapsulation
isl 1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! interface
Port-channell.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-channell.1 encapsulation dot1Q 1 native ip address
10.10.10.1 255.255.255.0 ! interface Port-channell.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-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 !--- 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-
channell 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-channell ip address 10.10.10.1
255.255.255.0 full-duplex hold-queue 300 in ! interface
Port-channell.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 は使用されません (1) VLAN。Catalyst6500> (enable) **show interface** s10: 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 s10 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ュレーションがそれぞれサポートする、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-Coll Multi-Coll Late-Coll Excess-Coll Carri-Sen Runts Giants ----- 3/1 0 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 Admin Ch Mode Group 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 Admin Ch Mode
Group 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-channell1 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-channell1.2 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](#)