

# FEC en ISL/802.1q configureren van trunking tussen een CatOS-Switch en externe router

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Belangrijke opmerkingen](#)

[EtherChannel](#)

[trunking](#)

[Conventies](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Catalyst 6500 show-opdrachten](#)

[Cisco 7500 router toont opdrachten](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document biedt voorbeeldconfiguraties voor Fast EtherChannel (FEC), Inter-Switch Link (ISL) en 802.1Q trunking tussen een Catalyst 6500 switch die CatalystOS (CatOS) en Cisco 7500 router draait. De resultaten van elke opdracht worden weergegeven terwijl ze worden uitgevoerd. Hoewel een Catalyst 6000 switch in deze configuratie gebruikt wordt, kunt u een Catalyst 4000 of Catalyst 5000 familieswitch vervangen die CatOS draait.

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Zorg ervoor dat u aan deze vereisten voldoet voordat u deze configuratie probeert:

- Catalyst 6000 Series switches CatOS release 5.1(1) CSX of hoger is vereist voor ondersteuning van EtherChannel
- Cisco 7000 of 7500 Series routers Cisco 7000 Series routers met 7000 Series routeprocessor-Switch (RSP7000) of chassis-interface (RSP7000CI) of Cisco 7500 Series routers met Fast Ethernet-interfaceprocessors (FEIP) of veelzijdige interfaceprocessor-poortadapters (VIP2) Als

u de PA-2FEISL poortadapter gebruikt, moet u hardware revisie 1.2 of later hebben. Raadpleeg de [melding uit het veld: \\*Verlopen\\* FN - 8791\\_1301999 - PA-2FEISL 2-poorts Fast Ethernet ISL](#)-vervangingsaanbeveling voor meer informatie. De **native** opdracht van de **insluitingstip1Q** is geïntroduceerd in Cisco IOS® software release 12.1(3)T. Deze opdracht wijzigt de configuratie. Zie het [gedeelte Cisco 7500 802.1Q Configuration voor Cisco IOS-software releases](#) van [vroeger dan 12.1\(3\)T](#) van dit document voor meer informatie. Cisco Express Forwarding is standaard ingeschakeld voor Cisco 7500 Series routers. Ondersteuning van Cisco Express voor doorsturen van IP-routing tussen IEEE 802.1Q VLAN's was echter niet beschikbaar totdat Cisco IOS-software release 12.2 en 12.2T. Het is nog steeds mogelijk om insluiting 802.1Q in vorige releases te configureren, maar u moet eerst de wereldwijde opdracht **geen IP cef**-opdracht uitvoeren om het doorsturen van Cisco Express uit te schakelen. Wanneer een 7500 Series router voor Multiprotocol Label Switching (MPLS) en FEC is ondersteuning momenteel niet beschikbaar voor routing (MPLS) IP-pakketten die vanuit de MPLS-interface naar de FEC-interface stromen. Daarom wordt het niet aanbevolen dat een MPLS- en een FEC-configuratie op één router naast elkaar bestaan. Cisco IOS-software release 11.1(14)CA of hoger is vereist om EtherChannel te ondersteunen. Cisco IOS-software release 11.3(1)T (elke plus functieset) of hoger is vereist om ISL-trunking te ondersteunen. Cisco IOS-software release 12.0(1)T (elke plus functieset) of hoger is vereist om IEEE 802.1Q-trunking te ondersteunen.

## [Gebruikte componenten](#)

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Catalyst 6500 actieve CatOS-versie 5.5.14
- Cisco 7500 actieve Cisco IOS-software release 12.2.7b

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

## [Belangrijke opmerkingen](#)

- Houd in gedachten dat Catalyst 4000 Series switches ISL-trunking niet ondersteunen. Bovendien zijn sommige switchmodules op Catalyst 5000 Series switches niet geschikt voor EtherChannel. Geef de [opdracht \*\*show port Properties\*\* uit om te bepalen of een bepaalde module in staat is EtherChannel en welke trunking insluiting het ondersteunt](#).
- Er zijn bepaalde richtlijnen voor de configuratie van EtherChannel en trunking. Raadpleeg altijd de software documentatie van uw switch. Als u bijvoorbeeld software release 5.5.x op een Catalyst 5000 hebt uitgevoerd, raadpleegt u de [Software Configuration Guide \(5.5\)](#) en onderzoekt u zorgvuldig alle configuratierichtlijnen en beperkingen in het [gedeelte Fast EtherChannel en Gigabit EtherChannel configureren](#).

## [EtherChannel](#)

De FEC of Gigabit EtherChannel (GEC) optie maakt het mogelijk om meerdere point-to-point links te bundelen in één logische link. Catalyst 6000 ondersteunt een maximum van acht poorten in full-duplex modus, die 1600 Mbps of 1,6 Gbps doorvoersnelheid voor FEC en 16 Gbps voor GEC

biedt. Cisco 7500 Series ondersteunt een maximum van vier poorten per FEC, voor 800 Mbps. De mogelijkheden en prestaties van EtherChannel zijn anders, afhankelijk van de switch of router. Raadpleeg [Systeemvereisten om EtherChannel op Catalyst Switches te implementeren](#) voor meer informatie.

EtherChannel distribueert verkeer over alle koppelingen en biedt redundantie als een of meer koppelingen defect zijn. Raadpleeg [Inzicht op EtherChannel-taakverdeling en redundantie op Catalyst-Switches](#) voor meer informatie en voorbeelden in verband met EtherChannel.

Raadpleeg de [EtherChannel](#)-pagina van Cisco Technical Support & Documentation voor meer informatie.

## [trunking](#)

Trunking is een manier om verkeer van meerdere VLAN's over een point-to-point link of een EtherChannel-bundel tussen twee apparaten over te brengen. Dit zijn twee manieren waarop Ethernet trunking kan worden geïmplementeerd:

- ISL (Cisco eigen boomstaminsluiting)
- 802.1Q (IEEE-standaard insluiting)

Raadpleeg de pagina [VLAN-trunkingprotocollen](#) van Cisco Technical Support & Documentation voor meer informatie.

## [Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\) voor meer informatie over documentconventies.](#)

## [Configureren](#)

Deze sectie bevat informatie over het configureren van de functies die in dit document worden beschreven.

**N.B.:** Gebruik het [Opdrachtupgereedschap](#) ([alleen geregistreeerde](#) klanten) om meer informatie te vinden over de opdrachten die in dit document worden gebruikt.

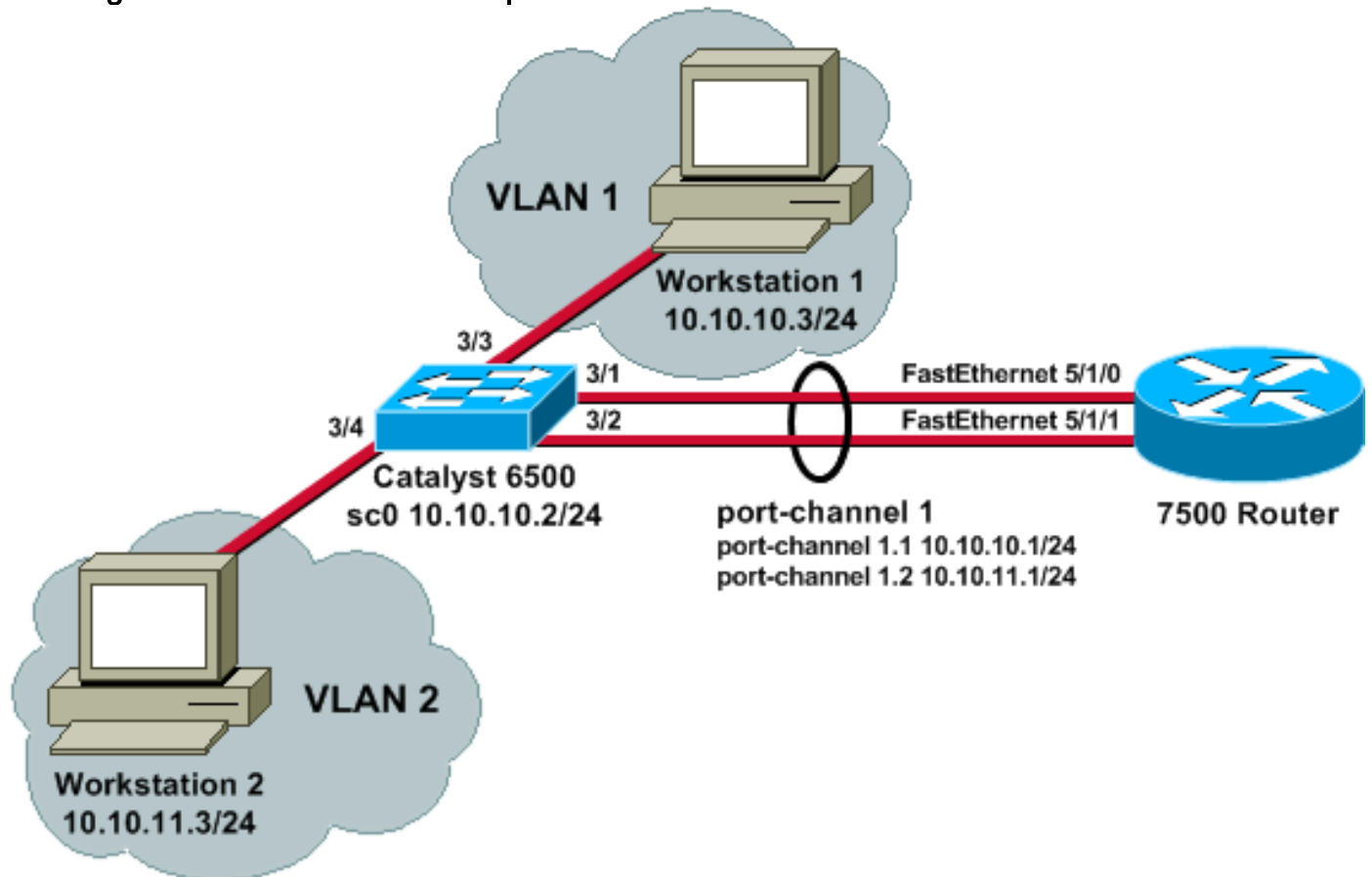
Deze voorbeelden laten zien hoe je deze dingen doet:

- Configureer twee toegangspoorten voor werkstation 1 in VLAN 1 en voor werkstation 2 in VLAN 2 op Catalyst 6500.
- Configureer de standaardgateway voor werkstation 10.10.10.1/24 en voor werkstation 2 om 10.10.11.1/24 op de Cisco 7500 te zijn.
- Configuratie ISL en 802.1Q stammen over een 2-poorts FEC tussen een Catalyst 6500 switch en de Cisco 7500 router.
- Configuratie van twee haven-kanaalsubinterfaces met IP adressen voor de routing InterVLAN.

## [Netwerkdigram](#)

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:

## Trunking VLAN 1 en VLAN 2 over 2-poorts FEC



## Configuraties

Dit document gebruikt deze configuraties:

- [Catalyst 6500 Switch](#)
- [Cisco 7500 router](#)
- [Cisco 7500 802.1Q configuratie voor Cisco IOS-software-releases 12.1\(3\)T](#)

### Catalyst 6500 Switch

```
!--- 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 router

```
!--- 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-channell1, 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

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

!--- 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

```

### Cisco 7500 802.1Q configuratie voor Cisco IOS- software releases 12.1(3)T

In Cisco IOS-versies eerder dan 12.1(3)T, was de **insluitingspremie punt1Q 1** opdracht onder de subinterface niet beschikbaar. Echter, het is nog steeds nodig om het inheemse VLAN over de verbinding aan te passen zoals eerder beschreven. Om 802.1Q trunking in softwareversies vroeger dan 12.1(3)T te configureren configureren u het IP-adres voor VLAN 1 op de hoofdpoort-kanaal 1 interface, en niet een poortkanaal-subinterface.

*!--- 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-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#
```

## Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

Het [Uitvoer Tolk](#) ([uitsluitend geregistreeerde](#) klanten) (OIT) ondersteunt bepaalde **show** opdrachten. Gebruik de OIT om een analyse van **tonen** opdrachtoutput te bekijken.

## Catalyst 6500 show-opdrachten

- **toon interface**-toont het sc0 IP-adres en VLAN van de beheerinterface. In dit voorbeeld, wordt het standaard VLAN gebruikt (VLAN 1).

```
Catalyst6500> (enable) show interface

sl0: flags=51<UP,POINTOPOINT,RUNNING>
      slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
sc0: flags=63
```

```
Catalyst6500> (enable)
```

- **tonen ip route**-toont de standaardgateway. In dit voorbeeld is 10.10.10.1 het IP-adres van havenkanaal 1 (voor 802.1Q trunking) of van havenkanaal 1.1 (voor ISL-trunking).

```
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)

- **laat de *mod/poort* zien** - geeft een snel overzicht van de hardwaremogelijkheden van switchmodules. In dit voorbeeld kun je zien dat poort 3/1 (en 3/2) geschikt is voor EtherChannel, die inkapselingen ondersteunt en andere informatie.

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

Model	WS-X6248-RJ-45
<b>Port</b>	<b>3/1</b>
Type	10/100BaseTX
<b>Speed</b>	<b>auto,10,100</b>
Duplex	half,full
<b>Trunk encap type</b>	<b>802.1q,ISL</b>
Trunk mode	on,off,desirable,auto,nonegotiate
<b>Channel</b>	<b>yes</b>
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)

- **Toon port tellers *mod/haven***—geeft een snel blik op mogelijke havenfouten. In dit voorbeeld is deze haven vrij van fouten. Als u fouten op de poort hebt aangetroffen, raadpleegt u [Problemen oplossen bij Switch en interfaceproblemen](#) voor meer informatie.

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	0	-

Last-Time-Cleared

Thu May 2 2002, 02:11:55

Catalyst6500> (enable)

- **tonen *havenmod***—Toont havenstatus, VLAN, stam, en snelheid en duplexinformatie. In dit voorbeeld is de toegangspoort voor Workstation 1 3/3, dat in VLAN 1 is. De toegangspoort voor Workstation 2 is 3/4, dat VLAN 2 is. De poorten 3/1 en 3/2 zijn de trunking en FEC poorten.

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.

- **toon VLAN-Toont** welke poorten aan specifieke VLAN's zijn toegewezen. Merk op dat de boomstampoorten in dit voorbeeld (3/1 en 3/2) niet in deze output verschijnen, wat normaal is.

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.

- **Toont de trunking mode**, insluitingstype, toegestane VLAN's en actieve VLAN's. In dit voorbeeld, VLAN 1 (altijd toegestaan en actief door standaard) en VLAN 2 zijn de momenteel actieve VLANs voor de boomstam. Merk op dat beide boomstampoorten in VLAN 1 zijn.

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

```

**Voor trunking met 802.1Q** verandert de uitvoer van de vorige opdracht in dit:

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)
```

- **Geeft poortkanaal weer** - toont de EtherChannel-status. In dit voorbeeld is er een 2-poorts FEC (poorten 3/1 en 3/2) om te voorkomen dat PAgP-frames worden verzonden. U kunt ook de externe poort-kanaalinterface van de 7500 router zien.

```
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)
```

Voor een FEC met 802.1Q trunking verandert de uitvoer van de vorige opdracht in dit:

```
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)
```

Als u de output van een opdracht voor 'show-tech' ondersteuning van uw Cisco-apparaat hebt, kunt u [Uitvoer-interfacegereedschap](#) gebruiken ([alleen geregistreeerde](#) klanten) om mogelijke problemen en oplossingen weer te geven.

## [Cisco 7500 router toont opdrachten](#)

- **toon het kanaalnummer van het interfacepoort-kanaal** - geeft de status van het lid voor fysieke interfaces. In dit voorbeeld wordt een 2-poorts FEC ingesteld tussen poorten 3/1 en 3/2 op Catalyst 6000 en tussen interface Fast Ethernet 5/1/0 en 5/1/1 op de 7500. Poortkanaal 1 verschijnt als omhoog/omhoog. Het heeft een IP-adres ingesteld dat in dit geval betekent dat het het native VLAN IP-adres voor 802.1Q trunking is. Zie het [gedeelte Cisco 7500 802.1Q Configuration voor Cisco IOS-software releases van vroeger dan 12.1\(3\)T](#) van dit document voor meer informatie. Uitvoer wordt ook getoond voor de VLAN 2 802.1Q subinterface, van het bevel van de **showinterfacepoort kanaal 1.2**.

```
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
```

Dit is de output voor ISL trunking en FEC:

```
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)
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-channell1.1 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-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 ISL Virtual LAN, Color 2.
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

- **toon interfaces fastethernet *sleuflpoortadapter/poort***—toont de status van de fysieke interfaces van de router en of er fouten op de interfaces bestaan. In dit voorbeeld is het foutloos.

```
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#
```

## [Problemen oplossen](#)

Er is momenteel geen specifieke troubleshooting-informatie beschikbaar voor deze configuratie.

## Gerelateerde informatie

- [Productondersteuningspagina's voor LAN](#)
- [Ondersteuning van EtherChannel-pagina](#)
- [Ondersteuningspagina voor LAN-switching](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)