

# De configuratie van EtherChannel en 802.1Q trunking tussen Catalyst L2-Switches met vaste configuratie en Catalyst-Switches die CatOS uitvoeren

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Link Aggregation Control Protocol \(LACP\) en Port Aggregation Protocol \(PAgP\)](#)

[PAgP- en LACP-modules](#)

[PAgP-beperkingen](#)

[Dynamic Trunking Protocol \(DTP\)](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Weergave van voorbeelden voor LACP-configuraties](#)

[Weergave van voorbeelden voor PAgP-configuraties](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Dit document biedt een voorbeeldconfiguratie en een opdrachtstructuur voor de installatie van een EtherChannel-link die een hoofdverbinding is tussen een vaste configuratie-switch van Catalyst Layer 2 (L2), die de 2950/2955/2970/2940/2900XL/3500XL switches en Catalyst 4 500/4000 switch met Catalyst OS (CatOS). U kunt de Catalyst L2 vaste configuratie switch configureren met elke Catalyst 4500/4000, 5500/5000 of 6500/6000 Series switch die CatOS in dit scenario draait om dezelfde resultaten te bereiken. Met de populariteit van Fast Ethernet in huidige netwerken, gebruikt de steekproefconfiguratie Fast Ethernet. De steekproef bundelt twee Fast Ethernet poorten van elk van de switches in een Fast EtherChannel (FEC) en vormt de trunking van IEEE 802.1Q (dot1q) bovenop de FEC.

## Voorwaarden

## Vereisten

Dit document gebruikt dezelfde term, EtherChannel, om te verwijzen naar FEC, Gigabit EtherChannel (GEC), poortkanaal, kanaal en poortgroep. Raadpleeg deze documenten voor meer informatie over de manier waarop u EtherChannel op de switches kunt configureren:

- [Fast EtherChannel en Gigabit EtherChannel configureren](#) op Catalyst 4000 switches
- [EtherChannel configureren](#) op Catalyst 2950 switches
- [EtherChannel configureren](#) op Catalyst 2950/2955 switches
- [EtherChannel configureren](#) op Catalyst 2970-switches
- [EtherChannel configureren](#) op Catalyst 2940 switches
- [EtherChannel configureren tussen Catalyst 2900XL/3500XL Switches en CatOS-Switches](#)

## Gebruikte componenten

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

- Catalyst 2950 met Cisco IOS®-softwarerelease 12.1(6)EA2c
- Catalyst 2955-software voor Cisco IOS-software-release 12.1(12c)EA1
- Catalyst 2940 met Cisco IOS-software-release 12.1(22)EA1
- Catalyst 2970-software voor Cisco IOS-software-release 12.1(19)EA1c
- Catalyst 2900XL/3500XL switch met Cisco IOS-software-release 12.0(5)WC9
- Catalyst 4000 met CatOS versie 8.4.1

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.

## Conventies

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

## Achtergrondinformatie

Wanneer u een Catalyst L2 vaste configuratie switch en een Catalyst 4500/4000 familieproduct gebruikt met CatOS (Catalyst 4003/4006/2948G/2980G), houd er dan rekening mee dat de switches alleen dot1q trunking-insluiting ondersteunen. Andere Catalyst-platforms ondersteunen zowel dot1q als Inter-Switch Link Protocol (ISL). Terwijl dot1q een standaard van IEEE is, is ISL eigenaar van Cisco. Alleen hardware van Cisco kan ISL-trunking insluiting ondersteunen. Als u andere Cisco-switching platforms gebruikt, zoals Catalyst 5500/5000 of Catalyst 6500/6000, en u moet bepalen welke trunking-methode ondersteuning heeft, geef deze opdracht uit:

- **Toon poortmogelijkheden *mod/poort***

Raadpleeg voor meer informatie over een specifieke haven en welke mogelijkheden de specifieke haven heeft (zoals dot1q, ISL en havenkanaal):

- [toont poortmogelijkheden](#)

## [Link Aggregation Control Protocol \(LACP\) en Port Aggregation Protocol \(PAgP\)](#)

EtherChannel heeft automatische configuratie met ofwel Port Aggregation Protocol (PAgP) of Link Aggregation Control Protocol (LACP). U kunt EtherChannel ook handmatig configureren. PAgP is een Cisco-eigen protocol dat u alleen kunt uitvoeren op Cisco-switches en op die switches die een licentie hebben voor PAgP-ondersteuning. IEEE 802.3ad definieert LACP. LACP staat Cisco switches toe om Ethernet kanalen tussen switches te beheren die aan het protocol 802.3ad in overeenstemming zijn. U kunt maximaal 16 poorten configureren om een kanaal te vormen. Acht poorten bevinden zich in actieve modus en de andere acht zijn in stand-by modus. Wanneer een van de actieve poorten defect is, wordt een standby poort actief. De standby-modus werkt alleen voor LACP, niet voor PAgP.

Als u één van deze protocollen gebruikt, leert een switch de identiteit van partners die PAgP of LACP kunnen ondersteunen en leert de capaciteiten van elke interface. De switch groepeerd dan dynamisch interfaces met soortgelijke configuraties in één enkele logische verbinding (kanaal of aggregaat poort); de switch baseert deze interfacegroepen op hardware -, administratieve en poortparameterbependingen . Bijvoorbeeld, PAgP groepeerd de interfaces met de zelfde snelheid, duplexmodus, inheems VLAN, bereik van VLAN, en trunking status en type. Nadat PAgP de koppelingen in een EtherChannel heeft gegroepeerd, voegt PAgP de groep toe aan de omspannende boom als één enkele switch poort.

Switch	LACP - ondersteuning	Minimale LACP-versie met ondersteuning	Ondersteuning van PAgP	Minimale PAgP-versie met ondersteuning
Catalyst 2940	Ja	Cisco IOS-software release 12.1(19)EA1	Ja	Cisco IOS-software release 12.1(13)AY
Catalyst 2950	Ja	Cisco IOS-software release 12.1(14)EA1	Ja	Cisco IOS-software release 12.0(5.2)WC(1)
Catalyst 2955	Ja	Cisco IOS-software release 12.1(14)EA1	Ja	Cisco IOS-software release 12.1(12c)EA1
Catalyst 2970	Ja	Cisco IOS-software release 12.2(18)SE	Ja	Cisco IOS-software release 12.1(11)AX
Catalyst 2900XL switch	Nee	—	Nee	—
Catalyst 3500XL switch	Nee	—	Nee	—

## PAgP- en LACP-modules

Deze sectie maakt een lijst van de gebruikersconfigureerbare EtherChannel-modi voor de opdracht voor **kanaalgroepconfiguratie**. De interfaces van de Switch ruilen PAgP pakketten slechts met partnerinterfaces met de `auto` of de `gewenste` mode configuratie. Switch interfaces wisselen LACP-pakketten alleen uit met partnerinterfaces met de `actieve` of `passieve` mode configuratie. Interfaces met de configuratie `in-modus` wisselen geen PAgP- of LACP-pakketten uit.

- `active`-Plaatst een interface in een actieve onderhandelingsstaat, waarin de interface onderhandelingen met andere interfaces start door het verzenden van LACP-pakketten.
- `auto`-plaats een interface in een passieve onderhandelingsstaat, waarin de interface op PAgP pakketten reageert die de interface ontvangt maar geen PAgP pakketonderhandeling start. Deze instelling minimaliseert de transmissie van PAgP-pakketten.
- `wenselijk`-Plaatst een interface in een actieve onderhandelingsstaat, waarin de interface onderhandelingen met andere interfaces door het verzenden van pakketten PAgP begint.
- `op`—Forceert de interface in een EtherChannel zonder PAgP of LACP. Met de `on-modus` bestaat een bruikbare EtherChannel alleen wanneer een interfacegroep in de `on-modus` een verbinding heeft met een andere interfacegroep in de `on-modus`.
- `passief`-Plaatst een interface in een passieve onderhandelingsstaat, waarin de interface op LACP-pakketten reageert die de interface ontvangt maar niet LACP-pakketonderhandeling start. Deze instelling minimaliseert de verzending van LACP-pakketten.

Er zijn slechts drie geldige combinaties om het LACP-verbindingsaggregaat te runnen, zoals deze tabel laat zien:

Switch	Switch	Opmerkingen
<code>actief</code>	<code>actief</code>	Aanbevolen.
<code>actief</code>	<code>passief</code>	Link-aggregatie gebeurt als onderhandeling succesvol is.
<code>aan</code>	<code>aan</code>	Link aggregatie vindt plaats zonder LACP. Deze combinatie wordt niet aanbevolen.

**Opmerking:** Met de configuratie van een LACP-kanaal is de LACP-kanaalmodus `passief`.

## PAgP-beperkingen

PAgP-steun voor de automatische totstandbrenging van FEC-verbindingen. PAgP-pakketten verzenden tussen havens die in staat zijn om te onderhandelen over de vorming van een kanaal. Sommige beperkingen zijn opzettelijk in PAgP geïntroduceerd. De beperkingen zijn:

- PAgP vormt geen bundel op poorten met configuratie voor dynamische VLAN's. PAgP vereist dat alle havens in het kanaal aan het zelfde VLAN behoren of dat de havens boomstamportconfiguraties hebben. Wanneer een bundel reeds bestaat en u het VLAN van een haven wijzigt, veranderen alle havens in de bundel om dat VLAN aan te passen.
- PAgP groepeert geen poorten die met verschillende snelheden of poortduplex werken. Als u snelheid en duplex verandert wanneer een bundel bestaat, verandert PAgP de havensnelheid en duplex voor alle havens in de bundel.
- PAgP-modi zijn `uit`, `auto`, `gewenst` en `ingeschakeld`. Alleen de combinaties `auto-wenselijk`,

wenselijk-wenselijk en on-on maken de vorming van een kanaal mogelijk. Als een apparaat aan één kant van het kanaal PAgP niet ondersteunt, zoals een router, moet het apparaat aan de andere kant PAgP op PA hebben ingesteld. Catalyst 2950 switches ondersteunen PAgP voor kanaalonderhandeling met Cisco IOS-software release 12.1(6)EA2 of hoger. Cisco IOS-software release 12.0 ondersteunt alleen de statische configuratie. Alle Catalyst switches die CatOS uitvoeren ondersteunen PAgP-onderhandeling over protocolkanalen.

## Dynamic Trunking Protocol (DTP)

Er zijn verschillende soorten trunking protocols. Als een haven een boomstam kan worden, kan het ook de capaciteit hebben om automatisch te lopen. In sommige gevallen kan de haven zelfs onderhandelen over het type van de in de haven te gebruiken reunking. Dit vermogen om de trunking methode met het andere apparaat te onderhandelen heeft de naam Dynamic Trunking Protocol (DTP).

Catalyst 2950 switches ondersteunen DTP voor dynamische trunking met Cisco IOS-software release 12.1(6)EA2 of hoger. Cisco IOS-software release 12.0 ondersteunt alleen de statische configuratie. Alle Catalyst switches die CatOS-ondersteuning bieden DTP.

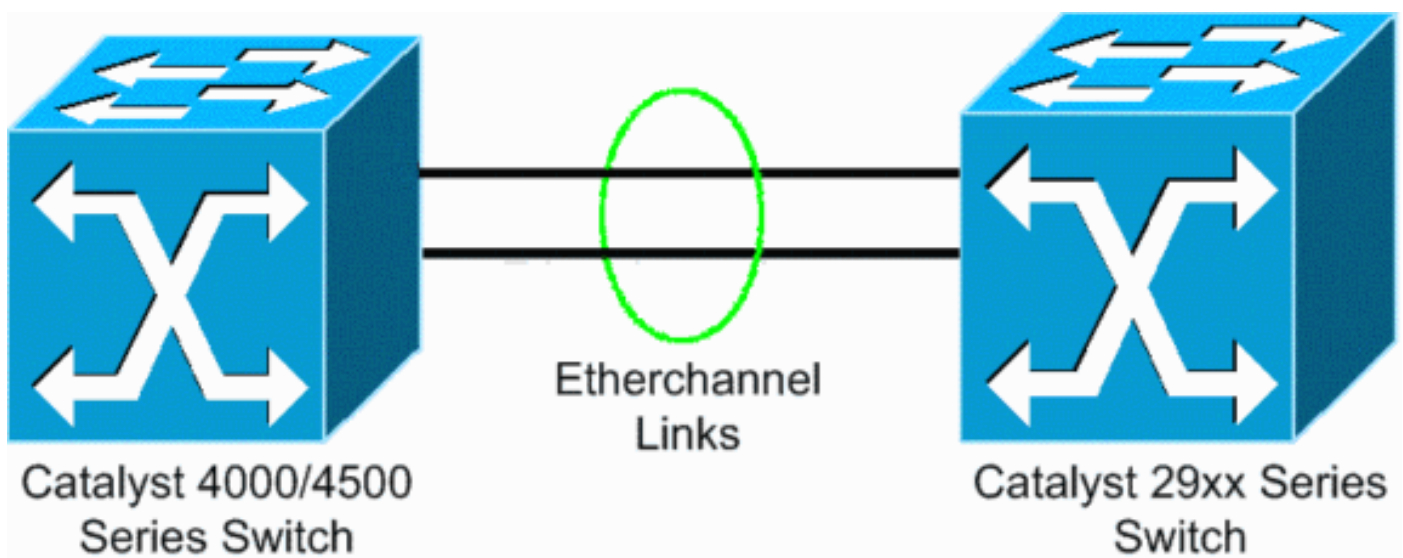
## Configureren

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

**N.B.:** Als u aanvullende informatie wilt vinden over de opdrachten in dit document, gebruikt u het [Opdrachtplanningprogramma](#) (alleen [geregistreerd](#) klanten).

## Netwerkdigram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



## Configuraties

Dit document gebruikt deze configuraties:

- [LACP op Catalyst 4000 dat CatOS in werking stelt](#)
- [LACP op Catalyst L2 vaste configuratie switch die Cisco IOS-software draait](#)
- [PA100P op Catalyst L2 vaste configuratie switch die Cisco IOS-software draait](#)
- [PAGP op Catalyst 4000 met CatOS-software](#)

## [LACP configureren op Catalyst 4000 dat CatOS actief is](#)

### Catalyst 4000

```
Cat4003 (enable) show channelprotocol
Channel
Module Protocol
-----
2          PAGP
Cat4003 (enable)
```

*!--- By default, all ports on a Catalyst 4500/4000 use channel protocol PAGP. !--- So, to run LACP, you must change the channel protocol to LACP. On switches !--- that run CatOS, you can only change the channel mode per module. In this !--- example, the command **set channelprotocol lacp module\_number** !--- changes the channel mode for slot 2. Use the **show channelprotocol** command to !--- verify the changes.*

```
Cat4003 (enable) set channelprotocol lacp 2
Mod 2 is set to LACP protocol.
Cat4003 (enable)
```

```
Cat4003 (enable) set port lacp-channel 2/1-2
Port(s) 2/1-2 are assigned to admin key 80.
Cat4003 (enable)
```

*!--- There is a parameter exchange in the LACP packet. The parameter is !--- the admin key. A channel can only form between ports that have !--- the same admin key. In this example, both ports have assignment to the same group. !--- (The random assignment is admin key 80.) !--- Keep in mind that the admin key is only locally significant. In other words, !--- the admin key must be the same only for ports within the switch and is not a factor !--- between different switches.*

```
Cat4003 (enable) set port lacp-channel 2/1-2 mode active
Port(s) 2/1-2 channel mode set to active.
Cat4003 (enable)
```

To form the channel change the LACP channel mode to active state on one or both of the sides.

```
Cat4003 (enable) set trunk 2/1 desirable dot1q
Port(s) 2/1-2 trunk mode set to desirable.
Port(s) 2/1-2 trunk type set to dot1q.
Cat4003 (enable)
```

*!--- Configure the ports to the desirable trunk mode that makes the ports actively !--- attempt to convert the link to a trunk link. The ports become trunk ports if !--- the neighbor ports are in on, desirable, or auto mode.*

```
Cat4003 (enable) show config
```

This command shows non-default configurations only.

```
Use 'show config all' to show both default and non-
default configurations.
.....
.....
..
begin
!--- Output suppressed. #channelprotocol set
channelprotocol lacp 2 ! #port channel set port lacp-
channel 2/1-2 80 ! !--- Output suppressed. #module 2 :
48-port 10/100/1000 Ethernet set trunk 2/1 desirable
dot1q 1-1005,1025-4094 set trunk 2/2 desirable dot1q 1-
1005,1025-4094 ! !--- Output suppressed.
```

## [LACP configureren op Catalyst L2 Vaste Configuration Switch die Cisco IOS-software uitvoert](#)

De configuratieopdrachten voor de Catalyst L2 vaste configuratie switch platforms zijn hetzelfde. Om de documentlengte redelijk te houden, wordt in dit document de configuratie voor slechts één van de platforms weergegeven (Catalyst 2955). Maar tests van alle opdrachten vonden plaats op alle Catalyst L2 vaste configuratie switch platforms.

### Catalyst L2-Switch voor vaste configuratie

```
CAT2955# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.
CAT2955(config)# interface fastethernet 0/9
CAT2955(config-if)# channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1

Assign the interface to a channel group, and specify the
LACP mode.

CAT2955(config-if)#
6d08h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/9,changed state to down
6d08h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/9,changed state to up
6d08h: %LINK-3-UPDOWN: Interface Port-channell1, changed
state to up
6d08h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Port-channell1,changed state to up
CAT2955(config-if)# interface fastethernet 0/10
CAT2955(config-if)# channel-group 1 mode active
CAT2955(config-if)#
6d08h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/10,changed state to down
6d08h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/10,changed state to up
CAT2955(config-if)# interface port-channel 1
CAT2955(config-if)# switchport mode trunk

Configuring the port channel interface to be a trunk
pulls fa 0/9-10 in.

CAT2955(config-if)# ^Z
CAT2955# show run
6d08h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by
```

```
consolerun
    Building configuration...
!--- Output suppressed. ! interface Port-channel1
switchport mode trunk no ip address flowcontrol send off
fcs-threshold 0 ! !--- Output suppressed. interface
FastEthernet0/9 switchport mode trunk no ip address
channel-group 1 mode active ! interface FastEthernet0/10
switchport mode trunk no ip address channel-group 1 mode
active ! !--- Output suppressed. end CAT2955#
```

## [PAGP configureren op Catalyst L2 vaste configuratie Switch die Cisco IOS-software uitvoert](#)

### Catalyst L2-Switch voor vaste configuratie

```
5-2950# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.
5-2950(config)# interface fastethernet0/1
5-2950(config-if)# channel-group 1 mode desirable
Creating a port-channel interface Port-channel1
!--- The software dynamically creates the port channel
interface. 5-2950(config-if)# *Mar 16 13:50:56.185:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/1, changed state to down *Mar 16
13:50:57.013: %EC-5-BUNDLE: Interface Fa0/1 joined port-
channel Po1 *Mar 16 13:50:58.053: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to up *Mar 16 13:50:59.021: %LINK-3-UPDOWN:
Interface Port-channel1, changed state to up *Mar 16
13:51:00.021: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Port-channel1, changed state to up 5-
2950(config-if)# 5-2950(config)# interface
fastethernet0/2
5-2950(config-if)# channel-group 1 mode desirable
5-2950(config-if)#
5-2950(config-if)# interface port-channel 1
!--- Configuration of the port channel interface to be a
trunk !--- pulls in Fast Ethernet 0/1 and 0/2. 5-
2950(config-if)# switchport mode trunk
*Mar 14 15:31:13.428: %DTP-5-TRUNKPORTON: Port Fa0/1 has
become dot1q trunk
*Mar 14 15:31:14.880: %EC-5-BUNDLE: Interface Fa0/1
joined port-channel Po1
*Mar 14 15:31:14.908: %EC-5-UNBUNDLE: Interface Fa0/2
left the port-channel Po1
*Mar 14 15:31:14.944: %EC-5-BUNDLE: Interface Fa0/2
joined port-channel Po1
*Mar 14 15:31:15.908: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol
on Interface FastEthernet0/1, changed
state to up
5-2950# show run
Building configuration...
Current configuration : 1608 bytes
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log datetime msec localtime
no service password-encryption
!
hostname 5-2950
```



```

!
!
clock timezone PST -8
ip subnet-zero
no ip finger
no ip domain-lookup
cluster enable SWITCH 0
!
!
!
interface Port-channel 1
!--- This is the port channel interface where you
configure trunking that !--- the members of the channel
group inherit. switchport mode trunk ! interface
FastEthernet0/1 switchport mode trunk channel-group 1
mode desirable !--- Here, the channel group corresponds
with interface port-channel 1. ! interface
FastEthernet0/2 switchport mode trunk channel-group 1
mode desirable !--- Here, the channel group corresponds
with interface port-channel 1. ! interface
FastEthernet0/3 ! interface FastEthernet0/4 ! interface
FastEthernet0/5 ! interface FastEthernet0/6 ! interface
FastEthernet0/7 !

```

## [PAgP configureren op Catalyst 4000 met CatOS-ondersteuning](#)

### Catalyst 4000 Switch

```

Console> (enable) set port channel 2/19-20 mode
desirable
Port(s) 2/19-20 channel mode set to desirable.
Console> (enable) 2003 Jan 08 11:40:14 %PAGP-5-
PORTFROMSTP:Port 2/19 left bridge port 2/19
2003 Jan 08 11:40:14 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/20 left
bridge port 2/20
2003 Jan 08 11:40:18 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/19 joined
bridge port 2/19
2003 Jan 08 11:40:18 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/20 joined
bridge port 2/20

Console> (enable) set trunk 2/19 desirable
!--- The set of the trunk on the first port of the
channel !--- dynamically trunks all channel ports.
Port(s) 2/19-20 trunk mode set to desirable. ! Console>
(enable) !--- The dot1q trunk adopts the port VLAN
assignment (VLAN 1 by default) !--- as the native VLAN.
If this switch were a Catalyst 5500/5000 or 6500/6000
switch !--- (which also supports ISL trunking), you
would specify dot1q encapsulation here. !--- The
Catalyst 2950 only supports dot1q.

```

## [Verifiëren](#)

Deze sectie verschaft informatie die u kunt gebruiken om te bevestigen dat uw configuratie correct werkt.

Bepaalde opdrachten met **show** worden ondersteund door de tool [Output Interpreter \(alleen voor geregistreerde\)](#) klanten). Hiermee kunt u een analyse van de output van opdrachten met show



Cat4003 (enable)

Cat4003 (enable) **show trunk**

\* - indicates vtp domain mismatch

# - indicates dot1q-all-tagged enabled on the port

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
2/1	desirable	dot1q	trunking	1
2/2	desirable	dot1q	trunking	1

Port Vlans allowed on trunk

```
-----  
2/1 1-1005,1025-4094  
2/2 1-1005,1025-4094
```

Port Vlans allowed and active in management domain

```
-----  
2/1 1,10  
2/2 1,10
```

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

```
-----  
2/1 1,10  
2/2 1,10
```

Cat4003 (enable)

## [Weergave van voorbeelden voor PAgP-configuraties](#)

### [Catalyst 2950 Switch](#)

5-2950# **show etherchannel summary**

Flags: D - down P - in port-channel  
I - stand-alone s - suspended  
R - Layer3 S - Layer2  
U - port-channel in use

Group Port-channel Ports

```
-----+-----+-----  
1 Po6(SU) Fa0/1(P) Fa0/2(P)
```

5-2950# **show interface fastethernet0/1 switchport**

Name: Fa0/1

Switchport: Enabled

Administrative Mode: trunk

Operational Mode: trunk (member of bundle Po6)

Administrative Trunking Encapsulation: dot1q

Operational Trunking Encapsulation: dot1q

Negotiation of Trunking: On

Access Mode VLAN: 1 (default)

**Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)**

*!--- This line shows that the trunk link is up. Trunking VLANs Enabled: ALL*

*!--- This line shows that all VLANs trunk. Pruning VLANs Enabled: 2-1001 Protected: false Voice VLAN: none (Inactive) Appliance trust: none*

### [Catalyst 4000 Switch](#)

Console> **show port channel**

```

Port  Status      Channel Admin      Ch Mode Group Id
-----
2/19  connected    desirable silent      174      815
2/20  connected    desirable silent      174      815
-----

```

```

Port  Device-ID          Port-ID          Platform
-----
2/19  5-2950             Fa0/1           cisco WS-C2950-24
2/20  5-2950             Fa0/2           cisco WS-C2950-24
-----

```

Console> (enable) **show trunk**

\* - indicates vtp domain mismatch

```

Port      Mode          Encapsulation  Status      Native vlan
-----
2/19      desirable     dot1q          trunking    1
2/20      desirable     dot1q          trunking    1

```

Port Vlans allowed on trunk

```

-----
2/19      1-1005
2/20      1-1005

```

Port Vlans allowed and active in management domain

```

-----
2/19      1,100,300,350,450
2/20      1,100,300,350,450

```

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

```

-----
2/19      1,100,300,350,450
2/20      1,100,300,350,450

```

Console> (enable)

## [Problemen oplossen](#)

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

## [Gerelateerde informatie](#)

- [Richtlijnen voor EtherChannel-configuratie De Switch poorten configureren](#)
- [Software voor Catalyst 2950-Switch, configuratie Guide, 12.1\(6\)EA2c](#)
- [Software Configuration Guide \(5.5\)](#)
- [Productondersteuningspagina's voor LAN](#)
- [Ondersteuningspagina voor LAN-switching](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)