

ISL-trunking configureren tussen Catalyst-Switches die CatOS-software en Cisco IOS-systeemsoftware uitvoeren

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Belangrijke opmerkingen](#)

[Conventies](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Opdrachten tonen](#)

[Problemen oplossen](#)

[Switch accepteert geen verandering van inactief VLAN op een Trunk-poort omdat poort niet-802.1Q poort is](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document biedt voorbeeldconfiguraties voor Inter-Switch Link (ISL) trunking tussen een Cisco Catalyst 5000 switch die Catalyst OS (CatOS) en een Catalyst 6500 switch runt die Cisco IOS® systeemsoftware beheert. U kunt een van deze switches in dit scenario gebruiken om dezelfde resultaten te behalen:

- Any Catalyst 4500/4000, 5500/5000 of 6500/6000 Series switch met CatOS-indeling
- Any Catalyst 4500/4000 of Catalyst 6500/6000 Series switch met Cisco IOS-systeemsoftware

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

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

- Catalyst 5000 switch met CatOS 6.1(1) software
- Catalyst 6509 switch met Cisco IOS-software release 12.1(4)E1

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Zie het gedeelte [Netwerkdigram](#) van dit document voor meer informatie over de laboratoriumomgeving. Zorg ervoor dat u de mogelijke impact van een configuratie of opdracht op uw netwerk begrijpt voordat u het gebruikt. De configuraties op alle apparaten werden gewist met de **duidelijke configuratie alle** en **schrijf wissen** opdrachten om een standaardconfiguratie te verzekeren.

[Achtergrondinformatie](#)

Trunking is een manier om verkeer van verscheidene VLAN's over een punt-aan-punt verbinding tussen twee apparaten te dragen. Twee manieren waarop u Ethernet trunking kunt implementeren zijn:

- ISL (een eigen Cisco-protocol)
- IEEE 802.1Q (een IEEE-standaard).

Dit document bevat alleen de configuratiebestanden van de switches en de uitvoer van de bijbehorende opdrachten in de **voorbeeldweergave**. Voor details over hoe te om een ISL stam tussen de switches van de Catalyst te vormen, verwijst naar deze documenten:

- [VLAN-trunks configureren op Fast Ethernet- en Gigabit Ethernet-poorten](#) (Catalyst 5000)
- [De betekenis van VLAN Trunks](#) van het [configureren van Layer 2 Ethernet-interfaces](#) (Catalyst 6500/6000 Series switch die Cisco IOS-software runt)
- [De betekenis van VLAN Trunks](#) gedeelte van [het configureren van Layer 2 Ethernet-interfaces](#) (Catalyst 4500/4000 Series switch die Cisco IOS-software runt)

[Belangrijke opmerkingen](#)

- De Catalyst 4500/4000 Series switches (die Catalyst 2948G en Catalyst 2980G omvatten) die CatOS slechts 802.1Q trunking gebruiken. Deze switches ondersteunen ISL-trunking niet.
- De Catalyst 4000 switches met een Supervisor Engine II+ of hoger draaien Cisco IOS-software standaard. Deze switches ondersteunen zowel ISL als 802.1Q trunking-modi op alle interfaces, behalve op het blokkeren van Gigabit-poorten op de WS-X4418-GB en S-X4412-2GB-T modules. In deze gevallen ondersteunen de switches slechts 802.1Q trunking. Poorten 3 tot en met 18 blokkeren Gigabit-poorten op de WS-X4418-GB module. Poorten 1 tot en met 12 blokkeren Gigabit-poorten op de WS-X4412-2GB-T module. De term "blokkerende poort" betekent dat de poortverbinding naar de backplane wordt overtekend.
- Elke Ethernet-poort op een Catalyst 6500/6000 Series switch ondersteunt 802.1Q en ISL-insluiting.
- Gebaseerd op de module, ondersteunen Catalyst 5000 boomstam-enabled havens ISL insluiting slechts of steunen zowel ISL als 802.1Q. De beste manier om de ondersteunde insluitingstypen te bepalen is het gebruik van de opdracht **show port mogelijkheden**. De opdrachtoutput geeft expliciet de trunking-capaciteit aan, zoals dit voorbeeld laat zien:

```
cat5000> show port capabilities 3
Model                WS-X5225R
Port                 3/1
Type                 10/100BaseTX
```

```
Speed auto,10,100
Duplex half,full
Trunk encap type 802.1Q, ISL
!--- This particular port supports both 802.1Q and ISL. Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel 3/1-2,3/1-4 Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control receive-(off,on),send-(off,on) Security yes Membership static,dynamic Fast
start yes QOS scheduling rx-(none),tx-(none) CoS rewrite yes ToS rewrite IP-Precedence
Rewrite no UDL D yes AuxiliaryVlan 1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none SPAN
source,destination
```

- Verzeker dat de trunking modi over de hoofdlink overeenkomen. Als u één kant van de verbinding als een ISL stam vormt, moet u de andere kant van de verbinding als ISL configureren. Op dezelfde manier als u één kant van de link als een 802.1Q vormt, moet u de andere kant van de link configureren als 802.1Q.

Conventies

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

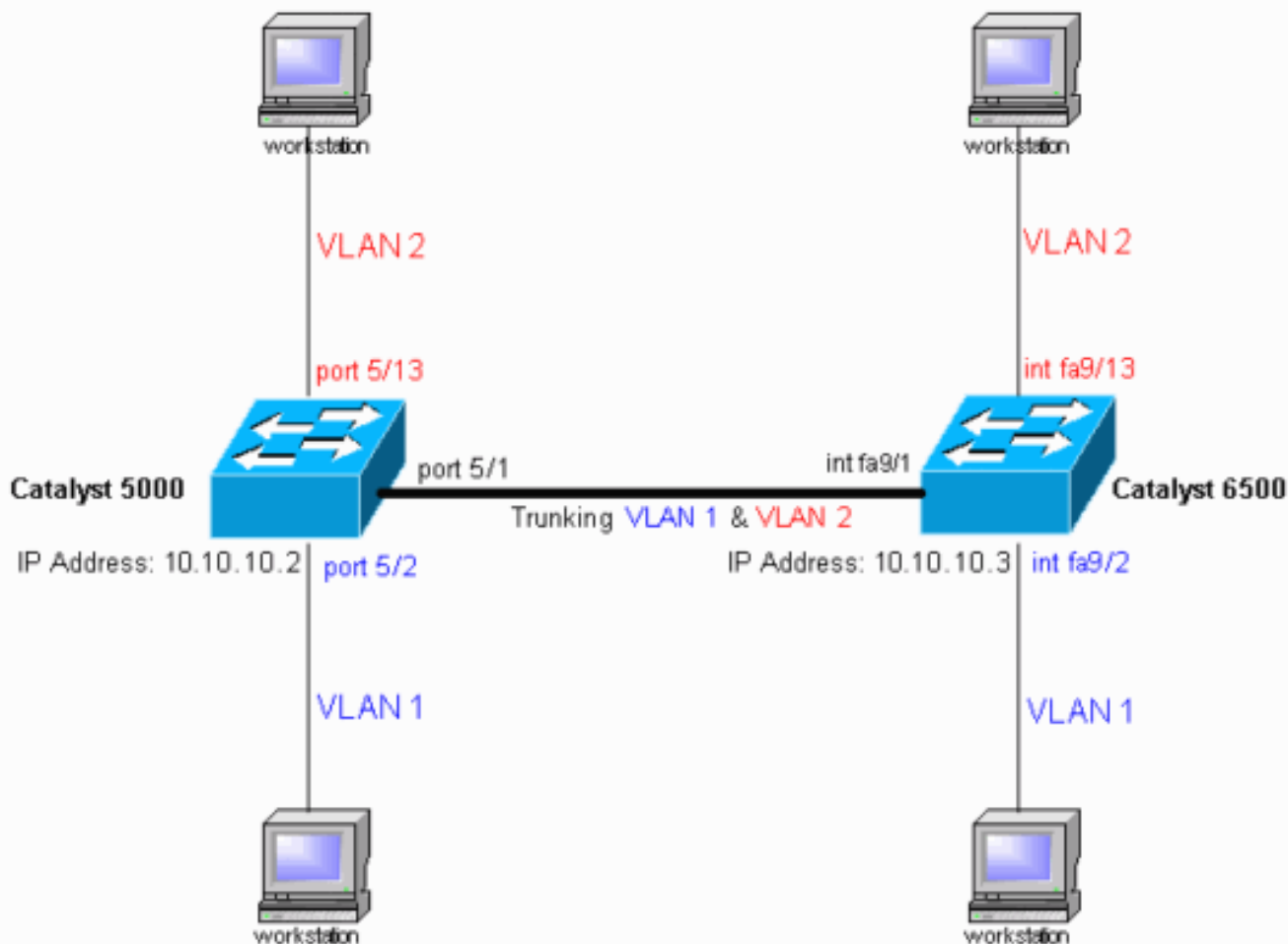
Configureren

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

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

Netwerkdigram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



Configuraties

Dit document gebruikt deze configuraties:

- [Catalyst 5000 switch](#)
- [Catalyst 6500 switch](#)

N.B.: Dit document geeft opmerkingen en toelichtingen in de blauwe cursief binnen de configuraties weer.

Catalyst 5000 Switch

```
#version 6.1(1)
!
set option fddi-user-pri enabled
set password $2$h$BN$i3S54iNvIXknFelh6gOve0
set enablepass $2$DpAu$/mw1ZxL5I8ymR.yn85ovB/
!
#errordetection
set errordetection portcounter enable
!
#system
set system name cat5000
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#vtp
```

```

!--- In the example, the VLAN Trunk Protocol (VTP) mode
is set to be transparent. !--- Use your network as a
basis to set the VTP mode. set vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to Configuring VTP. set
vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said 100001
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
2
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state acti
ve mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
#ip
!--- This is the IP address that is used for management.
set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
10.10.10.255 ! #set boot command set boot config-
register 0x10f set boot system flash bootflash:cat5000-
sup3.6-1-1.bin
!
#mls
set mls nde disable
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 0-port Supervisor III
!
#module 2 empty
!
#module 3 : 9-port Gigabit Ethernet
!
#module 4 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 5 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- Ports 5/13-24 have been assigned to VLAN 2. set
vlan 2 5/13-24

!--- The ISL trunking mode is set to "on". !--- Use your
network and requirements as a basis to set the trunking
mode. set trunk 5/1 on isl 1-1005
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. !--- PortFast has been enabled
on the ports that are connected to the workstations. set
spanntree portfast 5/2-24 enable
!--- For details on why to enable PortFast, refer to !--
- Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. end

```

Catalyst 6500 Switch

```

Current configuration : 4207 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname cat6000
!

```

```
boot buffersize 126968
boot bootldr bootflash:c6msfc-boot-mz.121-4.E1.bin
no logging console
!--- The example uses the privileged mode password.
enable password mysecret
!
redundancy
  main-cpu
    auto-sync standard
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
ip cef
cns event-service server
!
!
!
interface gigabitethernet1/1
  no ip address
  shutdown
!
interface gigabitethernet1/2
  no ip address
  shutdown
!
interface fastethernet9/1
  no ip address

!--- Issue the switchport command once, without any
keywords, !--- in order to configure the interface as a
Layer 2 (L2) port for the Catalyst 6500. !--- For
details, refer to Configuring Layer 2 Ethernet
Interfaces (Catalyst 6500). !--- On a Catalyst 4000
switch that runs Cisco IOS Software, all ports are !---
L2 ports by default. If there is no change to the
default configuration, !--- you do not need to issue the
switchport command. !--- For details, refer to
Configuring Layer 2 Ethernet Interfaces (Catalyst 4000).
switchport !--- Configure trunk encapsulation as ISL.
switchport trunk encapsulation isl

!--- Enable trunking on the interface. switchport mode
trunk
!
!--- Interfaces Fast Ethernet 9/2 through 9/24 are
configured to be in access mode. !--- For details, refer
to the "Layer 2 Interface Modes" section of !---
Configuring Layer 2 Ethernet Interfaces. interface
fastethernet9/2
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
interface fastethernet9/3
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/11
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
interface fastethernet9/12
```

```

no ip address
switchport
switchport mode access
!
!--- Interfaces Fast Ethernet 9/13 through 9/24 are
placed in VLAN 2. interface fastethernet9/13
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/14
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/23
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/24
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/25
no ip address
shutdown
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/48 no
ip address shutdown ! interface vlan1
!--- This is the IP address that is used for management.
ip address 10.10.10.3 255.255.255.0
!
!
ip classless
no ip http server
!
!
!
line con 0
transport input none
line vty 0 4
!--- This example uses the Telnet password. password
mysecret
login
!
end

```

Opmerking: Als u een interface aan een VLAN toewijzen dat niet bestaat, sluit de interface af tot u het VLAN in de VLAN-database maakt. Raadpleeg voor meer informatie het gedeelte [Ethernet VLAN's maken of wijzigen van de VLAN's configureren](#).

[Verifiëren](#)

[Opdrachten tonen](#)

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

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

[Catalyst 5000 of Catalyst 6000 Switches met CatOS-module](#)

- **tonen module van de havenmogelijkheden/poort** - gebruik deze opdracht om te controleren of de haven trunking kan.

```
cat5000> (enable) show port capabilities 5/1
Model                WS-X5234
Port                 5/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode          on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              5/1-2,5/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control         receive-(off,on),send-(off,on)
Security              yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QOS scheduling        rx-(none),TX(1q4t)
COs rewrite           yes
ToS rewrite           IP-Precedence
Rewrite               yes
UDLD                  yes
AuxiliaryVlan         1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none
SPAN                  source,destination
```

- **toon port module/poort**—deze opdracht toont de status van een bepaalde poort en of het trunking is.

```
cat5000> (enable) show port 5/1
Port Name              Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
5/1                  connected trunk    normal a-full a-100 10/100BaseTX

Port AuxiliaryVlan AuxVlan-Status
-----
5/1 none           none

Port Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr Trap      IfIndex
-----
5/1 disabled  shutdown           0         0         1 disabled  66

Port Num-Addr Secure-Src-Addr Age-Left Last-Src-Addr Shutdown/Time-Left
-----
5/1      0                -         -         -         -         -
!--- Output suppressed.
```

- **toon module/poort** - gebruik deze opdracht om de trunking status en configuratie te verifiëren.

```
cat5000> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----
5/1      on       isl           trunking   1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
5/1      1-1005
```



```

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
 5/1      1-2

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
 5/1      1-2

```

- **vtp domein-gebruik** deze opdracht om de VTP-informatie te controleren.

```

cat5000> (enable) show vtp domain
Domain Name          Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
                    1          2          Transparent -

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
6          1023          0          disabled

Last Updater      V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
10.10.10.2      disabled disabled 2-1000

```

[Catalyst 6500/6000 Switches voor Catalyst 4500/4000 Switches die Cisco IOS-software uitvoeren](#)

- **toon interfaces *interface_type module/poort stam*** —deze opdracht vertelt u of de poort trunking is.

```

cat6000#show interfaces fastethernet 9/1 trunk

Port      Mode          Encapsulation Status      Native vlan
Fa9/1    on          isl         trunking   1

Port      Vlans allowed on trunk
Fa9/1     1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa9/1     1-2,1002-1005

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa9/1     1-2,1002-1005

```

- **toon VLAN** —Deze opdracht geeft informatie over de VLAN's en de poorten die tot een bepaald VLAN behoren.

```

cat6000#show vlan

VLAN Name          Status      Ports
-----
1    default          active     Fa9/2, Fa9/3, Fa9/4, Fa9/5
                    Fa9/6, Fa9/7, Fa9/8, Fa9/9
                    Fa9/10, Fa9/11, Fa9/12
2    VLAN0002        active     Fa9/13, Fa9/14, Fa9/15, Fa9/16
                    Fa9/17, Fa9/18, Fa9/19, Fa9/20
                    Fa9/21, Fa9/22, Fa9/23, Fa9/24

1002 fddi-default      active
1003 token-ring-default active
1004 fddinet-default  active
1005 trnet-default   active

```

!--- Output suppressed.

Opmerking: Alleen die poorten die zijn geconfigureerd als L2 niet-kofferpoorten worden weergegeven. Raadpleeg voor meer informatie de [Ethernet-interfaces configureren voor Layer 2-switching](#) sectie van [Layer 2 Ethernet-interfaces configureren](#).

Problemen oplossen

Gebruik dit gedeelte om de configuratie van het probleem op te lossen.

Switch accepteert geen verandering van inactief VLAN op een Trunk-poort omdat poort niet-802.1Q poort is

Deze kwestie komt voor omdat de boomstam-poort geen 802.1Q insluiting steunt. Een inheems VLAN vereist 802.1Q steun op een haven. Als de poort niet de ondersteuning 802.1Q heeft, staat de switch geen verandering van het inheemse VLAN toe.

Ondersteuning van 802.1Q voor trunking is een hardware-afhankelijke factor. Geef de opdracht **show port capacity** uit om te controleren of er 802.1Q ondersteuning is. De insluitingsoptie in de uitvoer van de **show** van **havenmogelijkheden** opdracht bepaalt de 802.1Q steun voor trunking.

Gerelateerde informatie

- [LAN-productondersteuning](#)
- [Ondersteuning voor LAN-switching technologie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)