

Configuración de Trunking ISL entre Switches Catalyst que Ejecutan CatOS y Cisco IOS System Software

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Teoría Precedente](#)

[Notas importantes](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Comandos show](#)

[Troubleshoot](#)

[El Switch no Acepta un Cambio de VLAN Nativa en un Puerto Trunk porque el Puerto es un Puerto No 802.1Q](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento proporciona configuraciones de ejemplo para el enlace entre switches (ISL) entre un switch Cisco Catalyst 5000 que ejecuta Catalyst OS (CatOS) y un switch Catalyst 6500 que ejecuta Cisco IOS® system software. Puede utilizar cualquiera de estos switches en este escenario para obtener los mismos resultados:

- Cualquier switch Catalyst de las series 4500/4000, 5500/5000 o 6500/6000 que ejecute CatOS
- Cualquier Catalyst 4500/4000 o Catalyst 6500/6000 Series Switch que ejecute Cisco IOS System Software

Prerequisites

Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Switch Catalyst 5000 que ejecuta el software CatOS 6.1(1)
- Switch Catalyst 6509 que ejecuta Cisco IOS Software Release 12.1(4)E1

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. Para obtener detalles sobre el entorno de laboratorio, vea la sección [Diagrama de red](#) de este documento. Asegúrese de comprender el impacto potencial de cualquier configuración o comando en su red antes de utilizarlo. Las configuraciones en todos los dispositivos fueron borradas con los comandos **clear config all** y **write erase** para asegurar una configuración predeterminada.

Teoría Precedente

El enlace troncal es una manera de transportar el tráfico de varias VLAN a través de un link punto a punto entre dos dispositivos. Dos maneras en las que puede implementar Ethernet trunking son:

- ISL (un protocolo propietario de Cisco)
- IEEE 802.1Q (estándar IEEE)

Este documento sólo incluye los archivos de configuración de los switches y los resultados de los comandos show de muestra relacionados. Para obtener detalles sobre cómo configurar un troncal ISL entre switches Catalyst, consulte estos documentos:

- [Configuración de troncos VLAN en Ethernet rápida y puertos de Ethernet Gigabit \(Catalyst 5000\)](#)
- [Sección Introducción a los Trunks VLAN de Configuración de Interfaces Ethernet de Capa 2 \(Catalyst 6500/6000 Series Switch que ejecuta Cisco IOS Software\)](#)
- [Sección Introducción a los Trunks VLAN de Configuración de Interfaces Ethernet de Capa 2 \(Catalyst 4500/4000 Series Switch que ejecuta Cisco IOS Software\)](#)

Notas importantes

- Los Catalyst 4500/4000 Series Switches (que incluyen Catalyst 2948G y Catalyst 2980G) que ejecutan CatOS solamente admiten el trunking 802.1Q. Estos switches no admiten enlaces troncales ISL.
- Los switches Catalyst 4000 con Supervisor Engine II+ o posterior ejecutan Cisco IOS Software de forma predeterminada. Estos switches admiten los modos de enlace troncal ISL y 802.1Q en todas las interfaces, excepto en los puertos Gigabit de bloqueo en los módulos WS-X4418-GB y S-X4412-2GB-T. En estos casos, los switches soportan solamente el trunking 802.1Q. Los puertos 3 a 18 bloquean los puertos Gigabit en el módulo WS-X4418-GB. Los puertos 1 a 12 bloquean los puertos Gigabit en el módulo WS-X4412-2GB-T. El término "puerto de bloqueo" significa que la conexión de puerto a la placa de interconexiones está sobresuscrita.
- Cualquier puerto Ethernet en un Catalyst 6500/6000 Series Switch soporta la encapsulación 802.1Q e ISL.
- Basados en el módulo, los puertos compatibles con troncales Catalyst 5000 soportan la encapsulación ISL solamente o soportan ISL y 802.1Q. La mejor manera de determinar los

tipos de encapsulación soportados es utilizar el comando **show port capabilities**. El resultado del comando indica explícitamente la capacidad de conexión troncal, como muestra este ejemplo:

```
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 UDLN yes AuxiliaryVlan 1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none SPAN
source,destination
```

- Asegúrese de que los modos de enlace troncal coincidan a través del link troncal. Si configura un lado del link como troncal ISL, debe configurar el otro lado del link como ISL. De manera similar, si configura un lado del link como 802.1Q, debe configurar el otro lado del link como 802.1Q.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

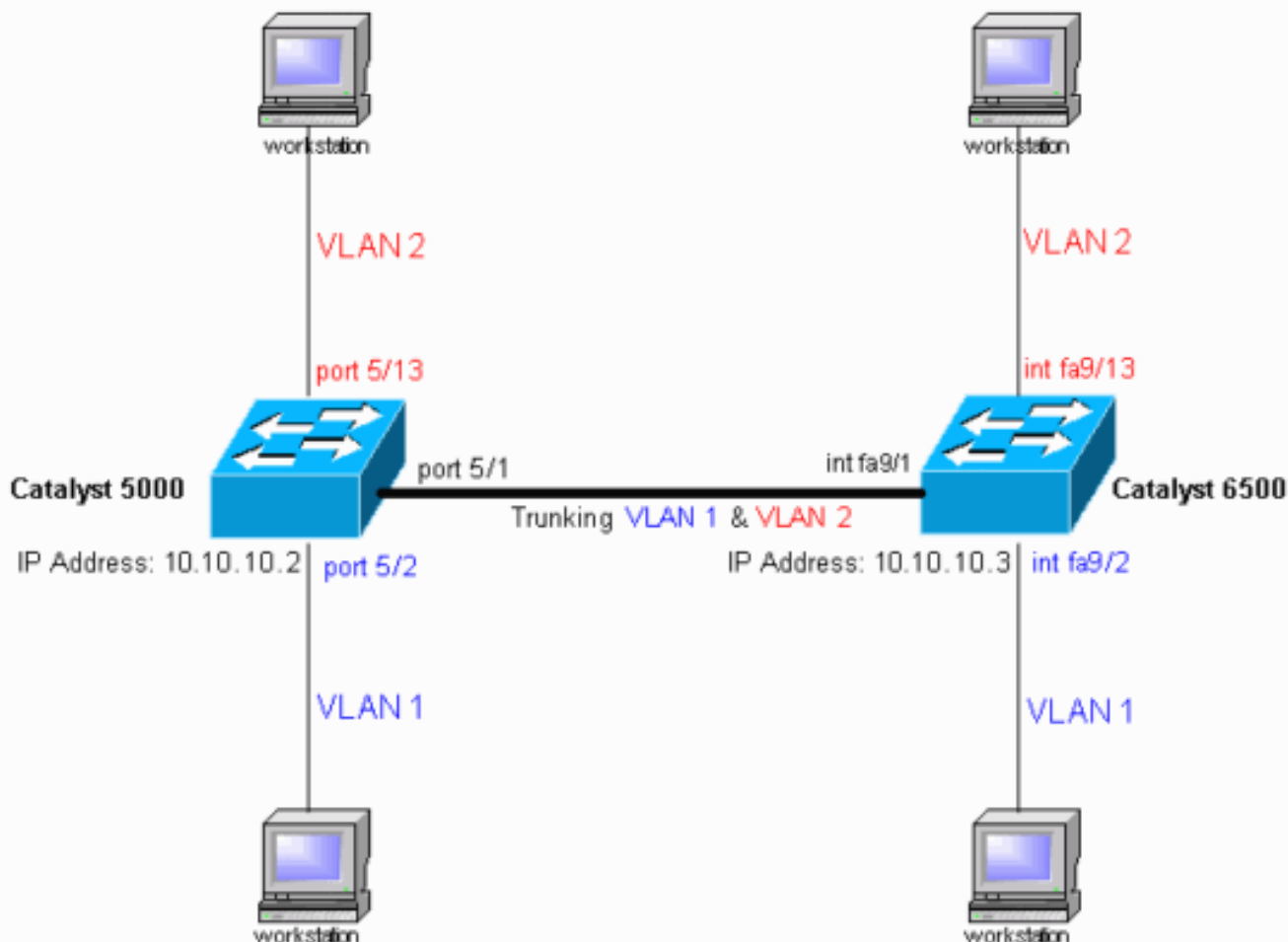
Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Use la [Command Lookup Tool](#) (sólo [clientes registrados](#)) para obtener más información sobre los comandos utilizados en este documento.

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

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

Nota: Este documento muestra comentarios y explicaciones en cursiva azul dentro de las configuraciones.

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

```

Nota: Si asigna una interfaz a una VLAN que no existe, la interfaz se apaga hasta que cree la VLAN en la base de datos de VLAN. Si desea obtener más detalles, consulte la sección Creación o modificación de VLAN Ethernet en Configuración de VLAN.

[Verificación](#)

[Comandos show](#)

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\) \(OIT\) soporta ciertos comandos show.](#) Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

[Switches Catalyst 5000 o Catalyst 6000 que ejecutan CatOS](#)

- **show port capabilities *module/port***—Utilice este comando para verificar si el puerto es capaz de trunking.

```
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
```

- **show port *module/port***—Este comando muestra el estado de un puerto determinado y si es trunking.

```
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.

- **show trunk *module/port***—Utilice este comando para verificar el estado y la configuración del trunking.

```
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

```

- **show vtp domain:** utilice este comando para verificar la información de VTP.

```

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

```

[Switches Catalyst 6500/6000 o Catalyst 4500/4000 que Ejecutan Cisco IOS Software](#)

- **show interfaces interface_type module/port trunk:** Este comando le indica si el puerto es troncal.

```

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

```

- **show vlan** —Este comando proporciona información sobre las VLAN y los puertos que pertenecen a una VLAN determinada.

```

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.

```

Nota: Sólo se muestran los puertos configurados como puertos L2 no troncales. Para obtener detalles, consulte la sección [Configuración de Interfaces Ethernet para el Switching de Capa 2 de](#)

[Troubleshoot](#)

Use esta sección para resolver problemas de configuración.

[El Switch no Acepta un Cambio de VLAN Nativa en un Puerto Trunk porque el Puerto es un Puerto No 802.1Q](#)

Este problema ocurre porque el puerto troncal no soporta la encapsulación 802.1Q. Una VLAN nativa requiere soporte 802.1Q en un puerto. Si el puerto no tiene soporte 802.1Q, el switch no permite un cambio de la VLAN nativa.

El soporte 802.1Q para el trunking es un factor dependiente del hardware. Ejecute el comando **show port capabilities** para verificar el soporte 802.1Q. La opción de encapsulación en la salida del comando **show port capabilities** establece el soporte 802.1Q para el trunking.

[Información Relacionada](#)

- [Soporte de Producto de LAN](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)