

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Comandos show](#)

[Ejemplo de Resultado del Comando show](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento proporciona las configuraciones de muestra para el enlace del IEEE 802.1Q entre los switches de Catalyst que funcionan con el software del sistema del Catalyst OS (CatOS) y la capa modular 3 (L3) conmuta el software del sistema corriente de Cisco IOS®. Los switches que ejecutan CatOS incluyen Catalyst 4500/4000, 5500/5000 y 6500/6000 Series. Los switches L3 modulares que ejecutan el software Cisco IOS incluyen los switches serie Catalyst 4500/4000 y Catalyst 6500/6000.

Trunking es una forma de llevar el tráfico de varias VLAN a través de un link punto a punto entre dos dispositivos. Las dos formas de implementar los troncales Ethernet son:

- Protocolo de link entre switches (ISL) (protocolo propietario de Cisco)
- 802.1q (norma IEEE)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

Para los requisitos del sistema, las guías de consulta y las restricciones relacionadas con el 802.1Q y el ISL en los switches de Catalyst, se refieren: [Requisitos del sistema para implementar el enlace troncal](#)

[Componentes Utilizados](#)

Para crear los ejemplos en este documento, este Switches fue utilizado:

- Catalyst 4000 switch con Supervisor Engine II (WS-X4013) ejecutan el software CatOS

versión 8.1.3

- Catalyst 6509 con Supervisor Engine 2/Tarjeta de características de switch multicapa 2 (MSFC2) que ejecuta la versión 12.1(20)E2 del software Cisco IOS en Supervisor Engine y MSFC2

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

[Teoría Precedente](#)

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 tronco 802.1Q entre switches Catalyst, consulte las [páginas de soporte de productos LAN](#).

En la conexión troncal 802.1Q, todos los paquetes VLAN tienen etiquetas en el link troncal, salvo en la VLAN nativa. Los paquetes VLAN nativos se envían sin etiquetas en el link de troncal. En consecuencia, la VLAN original debe ser la misma en ambos switches configurados para conexión troncal. Esta manera, usted puede deducir a qué VLAN pertenece una trama cuando usted recibe una trama sin la etiqueta. Por defecto, VLAN1 es la VLAN nativa de todos los switches.

- En CatOS, la VLAN puede modificarse mediante el comando `set vlan vlan-id mod/port`, donde `mod/port` es el puerto troncal.
- En el software Cisco IOS, se puede cambiar la VLAN nativa al ejecutar el comando `switchport trunk native vlan vlan-id interface` que está configurado en el puerto de troncal.

[Configurar](#)

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

Las configuraciones de este documento fueron implementadas en un entorno aislado de laboratorio. Asegúrese de comprender el posible efecto que tendrá cualquier configuración o comando sobre la red antes de usarlo. Se eliminaron las configuraciones de todos los dispositivos con los comandos `clear config all` y `write erase` para asegurar que tuvieran una configuración predeterminada.

Nota: Para obtener información adicional sobre los comandos que se utilizan en este documento, use la Command Lookup Tool (solo para clientes [registrados](#)). [🔗](#)

[Diagrama de la red](#)

En este documento, se utiliza esta configuración de red:

Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [Catalyst 4000 Switch](#)
- [Catalyst 6500 Switch](#)

Nota: Los comentarios y las explicaciones aparecen en letra cursiva azul.

Catalyst 4000 Switch

```
#version 8.1(3)!!#system web interface
version(s)!!#systemset system name cat4000!#frame
distribution methodset port channel all distribution mac
both!#vtpset vtp domain cisco!--- In this example, the
VLAN Trunk Protocol (VTP) domain name is the same !---
on both sides. This is required for the autonegotiation
of the trunk !--- by the Dynamic Trunking Protocol
(DTP). set vtp mode client vlan!--- In this example, the
VTP mode is set to client. !--- Set the VTP mode
according to your network requirements. !--- For more
details, refer to !--- Understanding and Configuring
VLAN Trunk Protocol \(VTP\).!#ipset interface sc0 1
10.10.10.2/255.255.255.0 10.10.10.255!--- This is the IP
address used for management. !--- Output
suppressed.!#module 1 : 2-port 1000BaseX
Supervisor!#module 2 empty!#module 3 empty!#module 4
empty!#module 5 : 48-port Inline Power Moduleset vlan 2
5/13-24!--- Ports 5/13-24 have been assigned to VLAN
2.set trunk 5/1 desirable dot1q 1-1005,1025-4094!---
The trunking mode is set to desirable mode, which means
!--- the port automatically tries to form a trunk with a
!--- neighboring port set to desirable, auto, or on
mode. !--- For recommended trunk mode settings, refer to
!--- the Dynamic Trunking Protocol section of !--- Best
Practices for Catalyst 4500/4000, 5500/5000, and
6500/6000 Series Switches Running CatOS Configuration
and Management. !--- Output suppressed.set spantree
portfast 5/2-24 enableset port channel 5/2-24 mode
off!--- The macro command set port host 5/2-24 was used
to do three things: !--- disable trunking, disable port
channeling, and enable spantree portfast. !--- For
details on using the set port host command, refer to !--
- Using Portfast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. !#module 6 emptyend
```

Catalyst 6500 Switch

```
Current configuration : 4408 bytes!version 12.1service
timestamps debug uptimeservice timestamps log uptime no
service password-encryption!hostname cat6500!boot system
flash sup-bootflash:c6sup22-jsv-mz.121-20.E2enable
password mysecret!--- This is the privileged mode
password used in the example.!ip subnet-zero!!mls flow
ip destination mls flow ipx destination!redundancy mode
rpr-plus main-cpu auto-sync running-config auto-sync
standard!!!interface GigabitEthernet2/1 no ip address
shutdown!interface GigabitEthernet2/2 no ip address
shutdown!interface fastethernet3/1 switchport!--- The
switchport command must be entered once, !--- without
any keywords, to configure the interface as a Layer 2
port. !--- The interface is now automatically configured
with the default command !--- switchport mode dynamic
```

```


desirable. !--- This means the interface is ready to
autonegotiate trunking !--- encapsulation and form a
trunk link (using DTP) with a neighbor port !--- in
desirable, auto, or on mode. !--- For recommended trunk
mode settings, refer to !--- the "Dynamic Trunking
Protocol" section of !--- Best Practices for Catalyst
6500/6000 Series and Catalyst 4500/4000 Series Switches
Running Cisco IOS Software.!interface FastEthernet3/2
switchport switchport mode access spanning-tree
portfast!--- The interface range fastethernet
mod/beginport - endport !--- command is used to
configure interfaces 3/2 - 24 at once. !--- Next, the
switchport command is issued (if this has not been done
already).switchport mode access spanning-tree portfast!-
-- Next, issue the macro command switchport host 3/2 -
24 to automatically !--- configure these ports as access
ports and to enable spantree portfast. !--- For details
on using the switchport host command, refer to !---
Using Portfast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. !interface FastEthernet3/13
switchport switchport access vlan 2!--- Interfaces 3/13
- 24 are placed in VLAN 2 !--- using the switchport
access vlan 2 command. switchport mode access spanning-
tree portfast!--- Output suppressed.!interface
FastEthernet3/24 shutdown switchport switchport access
vlan 2 switchport mode access spanning-tree portfast!---
Output suppressed.!interface FastEthernet3/48 no ip
address shutdown!interface vlan 1 ip address 10.10.10.3
255.255.255.0!--- This is the IP address used for
management.!ip classlessno ip http server!!!line con
0line vty 0 4 password mysecret!--- This is the Telnet
password used in the example. login transport input lat
pad mop telnet rlogin udptn nasi!!endcat6500#

```

Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

Comandos show

La herramienta del [Output Interpreter \(clientes registrados solamente\)](#) soportan  a los ciertos comandos show, que permite que usted vea una análisis de la salida del comando show.

En switches Catalyst que ejecutan CatOS, use estos comandos:

- **show port capabilities module/port**
- **show port module/port**
- **show trunk module/port**
- **show vtp domain**

Utilice los siguientes comandos en los switches Catalyst 6000 que ejecutan el software del IOS de Cisco:

- **muestre el trunk del /port del módulo del tipo de interfaz de las interfaces**
- **show vlan**

Ejemplo de Resultado del Comando show

Catalyst 4000 Switch

El comando show port capabilities módulo/puerto se usa para verificar si el puerto puede realizar la conexión troncal.

```
cat4000> (enable) show port capabilities 5/1
Model WS-X4148-RJ45V
Port 5/1
Type 10/100BaseTX
Speed auto,10,100
Duplex half,full
Trunk encap type 802.1Q
Trunk mode on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel 5/1-48
Flow control noSecurity yes
Dot1x yes
Membership static,dynamic
Fast start yes
QOS scheduling rx-(none),tx-(2q1t)
CoS rewrite no
ToS rewrite no
Rewrite no
UDLD yes
Inline power auto,off,static
AuxiliaryVlan 1..1000,1025..4094,untagged,none
SPAN source,destination,reflector
Link debounce timer yes
IGMPFilter yes
Dot1q-all-tagged no
cat4000> (enable)
```

El comando show port module/port muestra el estado de un puerto determinado y si está realizando conexiones troncales o no.

```
cat4000> (enable) show port status 5/1
Port Name Status Vlan Level
Duplex Speed Type-----
5/1 connected trunk normal a-full a-100 10/100BaseTX
cat4000> (enable)
```

El comando show trunk se usa para verificar el estado y la configuración del enlace troncal.

```
cat4000> (enable) show trunk* - indicates vtp domain mismatch# - indicates dot1q-all-tagged
enabled on the port
Port Mode Encapsulation Status Native vlan-----
5/1 desirable dot1q trunking
1Port Vlans allowed on trunk-----
5/1 1-1005,1025-4094
Port Vlans allowed and active in management
domain-----
5/1
1-2Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned-----
5/1 1-2
cat4000> (enable)
```

El comando show vtp domain se utiliza para verificar la información de VTP.

```
cat4000> (enable) show vtp domain
Version : running
VTP1 (VTP3 capable)
Domain Name : cisco
Password : not configured
Notifications: disabled
Updater ID:
10.10.10.3
Feature Mode Revision-----
VLAN
Client 21
Pruning : disabled
VLANs prune eligible: 2-1000
```

Catalyst 6500 Switch

El comando show interfaces interface-type module/port trunk indica si el puerto está realizando una conexión troncal.

```
cat6500# show interfaces fastethernet 3/1 trunk
Port Mode Encapsulation Status
Native vlanFa3/1 desirable n-802.1q trunking 1Port
Vlans allowed on
trunkFa3/1 1-4094
Port Vlans allowed and active in management domainFa3/1 1-2Port
Vlans in spanning tree forwarding state and not prunedFa3/1 1-2
cat6500#
```

El comando show vlan da la información sobre los VLAN y los puertos que pertenecen a un VLAN determinado.

```
cat6500# show vlan
VLAN Name Status Ports-----
1 default
active Fa3/2, Fa3/3, Fa3/4, Fa3/5 Fa3/6,
Fa3/7, Fa3/8, Fa3/9 Fa3/10, Fa3/11, Fa3/12
VLAN0002 active Fa3/13, Fa3/14, Fa3/15, Fa3/16
Fa3/17, Fa3/18, Fa3/19, Fa3/20 Fa3/21, Fa3/22,
```

```
Fa3/23, Fa3/241002 fddi-default          act/unsup1003 token-ring-default
act/unsup1004 fddinet-default          act/unsup1005 trnet-default
act/unsup!--- Output suppressed. cat6500#
```

Nota: Sólo se muestran aquellos puertos configurados como puertos no troncales de Capa 2.

Troubleshooting

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

Información Relacionada

- [Páginas de Soporte de Productos de LAN](#)
- [Página de Soporte de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)