

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Ejemplo de Resultado del Comando show](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento brinda configuraciones de ejemplo en la conexión troncal 802.1Q (punto1q) entre switches Catalyst 5500 y 5000 que ejecutan el OS de Catalyst (CatOS). En este escenario se puede utilizar cualquier miembro de la familia Catalyst 4000, 5000 o 6000 que ejecute CatOS para obtener los mismos resultados.

Los troncos transportan el tráfico de VLAN múltiples por un único link y le permiten extender las VLAN en toda una red. Estas son dos formas en las que se puede implementar Ethernet trunking:

- Protocolo del InterSwitch Link (ISL) - El ISL es un encapsulado de conexión de troncal del patentado Cisco. Para más información sobre el ISL, refiera al [formato de trama del link entre switches](#).
- el 802.1Q (norma IEEE) - 802.1Q es un encapsulado de conexión de troncal del estándar de la industria. Para más información sobre el 802.1Q, refiera al [enlace entre el Catalyst 4000, 5000, and 6000 family switches usando la encapsulación del 802.1Q](#).

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

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

[prerrequisitos](#)

Este documento muestra los archivos de configuración de los switches CatOS, y la salida de los ejemplos de comandos show relacionados. Para más detalles sobre cómo configurar un troncal

802.1Q entre switches Catalyst, consulte el siguiente documento:

- [Trunking entre Switches de la Familia Catalyst 4000, 5000 y 6000 mediante Encapsulación 802.1q](#)

Componentes Utilizados

Para crear los ejemplos usados en este documento, se utilizaron los siguientes switches en un ambiente de laboratorio con configuraciones despejadas:

- Software corriente del Catalyst del Catalyst 5500 Switch OS 6.4(2)
- Software corriente del Catalyst del Catalyst 6500 Switch OS 6.4(2)

Las configuraciones en todos los dispositivos fueron borradas con el **comando clear config all** de asegurarse que tenían una configuración predeterminada.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de 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 un comando antes de ejecutarlo.

Teoría Precedente

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los Catalyst 4000 Family Switch (Catalyst 2948G incluyendo y Catalyst 2980G) soportan solamente el enlace del 802.1Q, no conexión troncal de ISL. Para más información, refiera a los [Requisitos del sistema para implementar el link troncal](#).
- Todos los accesos de Ethernet en el Catalyst 6000/6500 soportan el 802.1Q y la encapsulación ISL, a excepción del módulo de switching de los Ethernet de 10 Gigabit, que no soporta el ISL.
- Según el módulo, los puertos con capacidad de conexión troncal del Catalyst 5000 sólo admiten encapsulación ISL o bien ISL y 802.1Q. La mejor manera de verificar esto es ejecutar el comando show port capabilities. La capacidad de conexión de troncal se establece en forma explícita. Por ejemplo:

```
cat5509> show port capabilities 2/1Model WS-X5550Port
2/1Type 1000BaseSXSpeed 1000Duplex
fullTrunk encap type 802.1Q, ISL!-- This particular port supports both 802.1Q and
ISL.Trunk mode on,off,desirable,auto,nonegotiateChannel noBroadcast suppression percentage(0-
100)Flow control receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired)Security noDot1x yesMembership
staticFast start yesQoS scheduling rx-(none),tx-(none)CoS rewrite noToS rewrite noRewrite noUDLD
yesAuxiliaryVlan noSPAN source,destinationcat5509> (enable)
```

Para más información sobre los requisitos del sistema para el enlace, refiera a los [Requisitos del sistema para implementar el link troncal](#).

- Asegúrese de que los modos troncales coincidan con el link troncal. Si uno de los lados del link está configurado como troncal ISL, el otro lado del link también debe ser configurado como ISL. De manera similar, si un extremo del link está configurado como un 802.1Q, el otro lado del link también debería estar configurado como 802.1Q.
- 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. Por lo tanto, el VLAN nativo debe ser lo mismo en ambos Switches configurado para el enlace. De este modo, podemos deducir a qué VLAN pertenece una trama cuando recibimos una trama sin indicador. 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.

Para más información refiera al [enlace entre el Catalyst 4000, 5000, and 6000 family switches usando la encapsulación del 802.1Q](#).

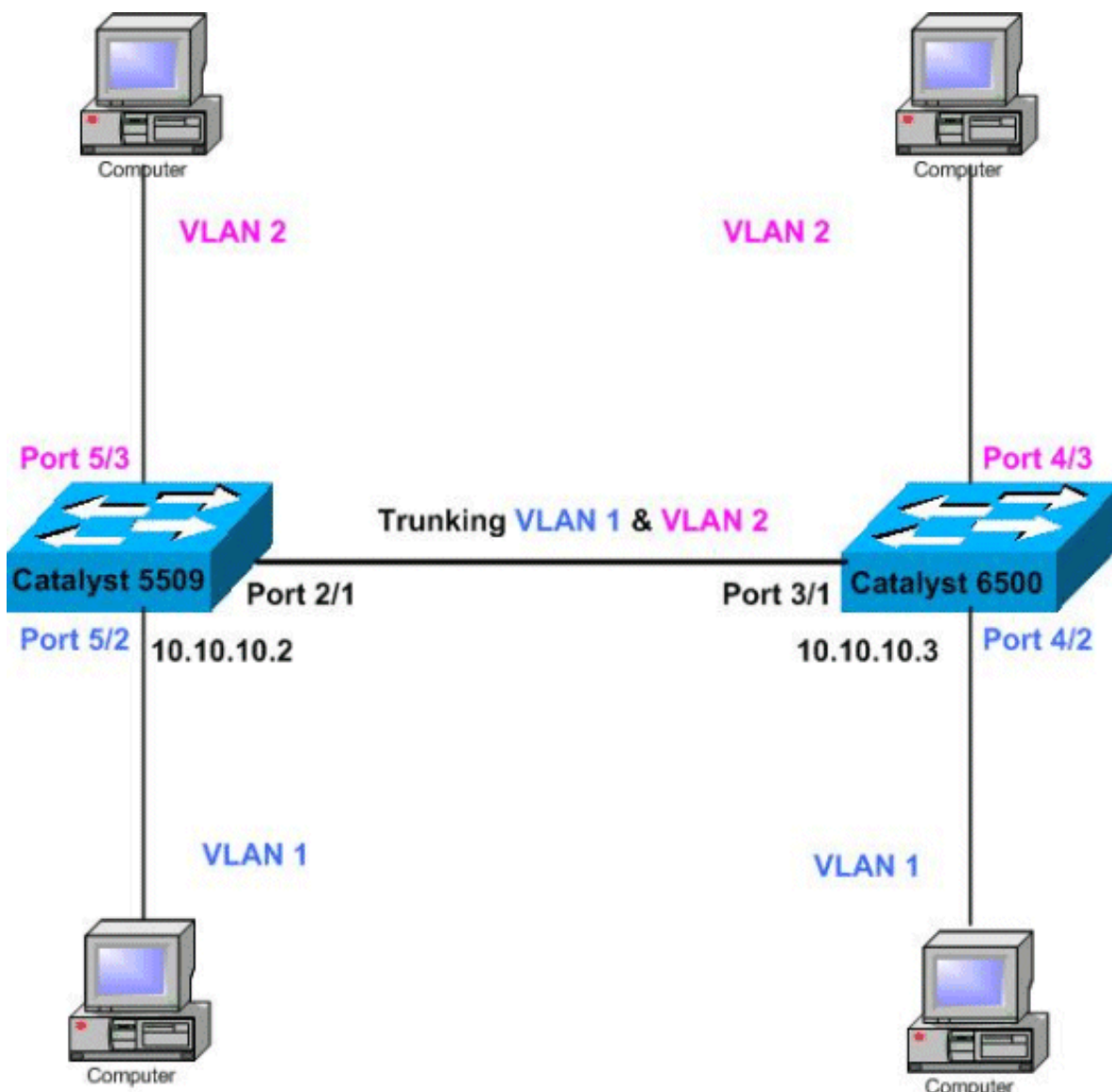
Configurar

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

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

Este documento utiliza la instalación de red que se muestra en el siguiente diagrama.



Configuraciones

Este documento usa las configuraciones detalladas a continuación.

Nota: Los comentarios entre resultados se agregan en letra cursiva azul

- [Catalyst 5509](#)
- [Catalyst 6500](#)

Catalyst 5509

```
#version 6.4(2)!set option fddi-user-pri enabledset
password $2$q.J7$05n.pwx7aEC6NHWJfXadx1set enablepass
$2$o.h/$bAxfjJ4XUA/RMUHQBr1YQ0!#errordetectionset
errordetection portcounter enable!#systemset system name
cat5509!#frame distribution methodset port channel all
distribution mac both!#vtp!--- In this example, the VTP
mode is set to be transparent. !--- Depending on your
network, set the VLAN Trunking Protocol (VTP) !--- mode
accordingly.set vtp mode transparent!--- For details on
VTP, refer to Configuring VTP on Catalyst Switches.set
vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said 100001
state activeset vlan 1002 name fddi-default type fddi
mtu 1500 said 101002 state activeset vlan 1004 name
fddinet-default type fddinet mtu 1500 said 101004 state
active stp ieeeeset vlan 1005 name trnet-default type
trbrf mtu 1500 said 101005 state active stp ibmset vlan
2set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state active mode srb aremaxhop 7
stemaxhop 7 backupcrf off!#ip!--- IP address used for
management.set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
10.10.10.255 !#set boot commandset boot config-register
0x2102set boot system flash slot0:cat5000-supg.6-4-
2.bin!# default port status is enable!!#module 1
empty!#module 2 : 2-port 1000BaseX Supervisor IIIG!---
The dot1q trunking mode is set to on. Depending on your
network !--- and requirements, set the trunking mode
accordingly.set trunk 2/1 on dot1q 1-1005!--- For
details on different trunking modes, refer to !---
Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and Gigabit
Ethernet Ports.!#module 3 empty!#module 4 empty #module
5 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet!--- Ports 5/3-24 have
been assigned to VLAN 2.set vlan 2 5/3-24!---
Portfast has been enabled on the ports connected to the
workstations.set spantree 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.!#module 6 empty!--- Output
suppressed.end
```

Catalyst 6500

```
#Version 6.4(2)!set option fddi-user-pri enabledset
password $2$J75L$Ug4163kfeHTDcLJZ/L9es1set enablepass
$2$h/BN$i3S54iNvIXknFelh6gOve0!#errordetectionset
errordetection portcounter enable!#systemset system name
cat6500!#frame distribution methodset port channel all
distribution Mac both!#vtp!--- In this example, the VTP
mode is set to be transparent. !--- Depending on your
network, set the VTP mode accordingly.set vtp mode
transparent!--- For details on VTP, refer to !---
Configuring VTP on Catalyst Switches.set vlan 1 name
```

```

default type ethernet mtu 1500 said 100001 state
activeset vlan 1002 name fddi-default type fddi mtu 1500
said 101002 state active!--- The lines below are wrapped
around for display reasons. set vlan 1004 name fddinet-
default type fddinet mtu 1500 said 101004 state active
stp IEEEset vlan 1005 name trnet-default type trbrf mtu
1500 said 101005 state active stp IBMset vlan 2set vlan
1003 name token-ring-default type trcrf mtu 1500 said
101003 state active mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7
backupcrf off!#ip!--- IP address used for management.set
interface sc0 1 10.10.10.3/255.255.255.0 10.10.10.255
!#set boot commandset boot config-register 0x2102set
boot system flash slot0:cat6000-sup2.6-4-2.bin!# default
port status is enable!!#module 1 : 2-port 1000BaseX
Supervisorset module name 1!#module 2 : 12-port
10/100BaseTX Ethernet!#module 3 : 8-port 1000BaseX
Ethernetset module name 3!--- The dot1q trunking mode
is set to on. Depending on your network !--- and
requirements, set the trunking mode accordingly.set
trunk 3/1 on dot1q 1-1005,1025-4094!--- For details on
different trunking modes, refer to !--- Configuring VLAN
Trunks on Fast Ethernet and Gigabit Ethernet
Ports.!#module 4 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet!---
Ports 4/3-24 have been assigned to VLAN 2.set vlan 2
4/3-48!--- Portfast has been enabled on the ports
connected to the workstations.set spantree portfast 4/2-
48 enable !--- For details on why to enable portfast,
refer to !--- Using PortFast and Other Commands to Fix
Workstation Startup Connectivity Delays.!#module 5 : 12-
port 10BaseFL Ethernetend!--- Output suppressed.

```

Verificación

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

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

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

Ejemplo de Resultado del Comando show

Catalyst 5509 Switch

Los siguientes son algunos de los comandos usados para verificar las configuraciones de conexión de troncal:

show port capabilities module/port: este comando se utiliza para verificar si el puerto puede realizar la concentración de enlaces.

```

cat5509> (enable) show port capabilities 2/1Model
2/1Type 1000BaseSXSpeed

```

```

WS-X5550Port
1000Duplex

```

```

fullTrunk encap type      802.1Q, ISL!--- This particular port supports both 802.1Q and
ISLTrunk mode on,off,desirable,auto,nonegotiateChannel noBroadcast suppression percentage(0-
100)Flow control receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired)Security noDot1x yesMembership
staticFast start yesQOS scheduling rx-(none),TX(1q4t)COs rewrite noToS rewrite noRewrite noUDLD
yesAuxiliaryVlan noSPAN source,destinationcat5509> (enable)

```

show port module/port – Este comando informa sobre el estado de un puerto determinado, y si está realizando conexiones troncales o no.

```

cat5509> (enable) show port 2/1Port Name Status Vlan Level Duplex
Speed Type-----
connected trunk normal full 1000 1000BaseSXPort Trap IfIndex----- 2/1
---- 2/1 disabled 47 Port Broadcast-Limit Broadcast-Drop-----
----- 2/1 - 0Port Send FlowControl Receive FlowControl
RxPause TxPause Unsupported admin oper admin oper
opcodes----- 2/1
desired off off off 0 0 0Port Align-Err FCS-Err Xmit-
Err Rcv-Err UnderSize----- 2/1
0 0 0 2 0Port Single-Col Multi-Coll Late-Coll Excess-Col
Carri-Sen Runts Giants-----
----- 2/1 0 0 0 0 0 0 0 -!---
Output suppressed.

```

show trunk – Este comando se utiliza para verificar el estado y la configuración de enlaces troncales.

```

cat5500> (enable) show trunk* - indicates vtp domain mismatchPort Mode
Encapsulation Status Native vlan-----
----- 4/1 on dot1q trunking 1 Port Vlans allowed on trunk---
----- 4/1 1-1005
Port Vlans allowed and active in management domain-----
----- 4/1 1-2 Port Vlans in spanning tree forwarding
state and not pruned-----
--- 4/1 1-2

```

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

```

cat5500> (enable) show vtp domainDomain Name Domain Index VTP Version Local
Mode Password-----
1 2 Transparent -Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications-
-----6 1023 0
disabledLast Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans-----
- -----10.10.10.2 disabled disabled 2-1000

```

Si usted tiene la salida de un comando show-tech support de su dispositivo de Cisco, usted puede utilizar el [Output Interpreter \(clientes registrados solamente\)](#) para visualizar los problemas potenciales y los arreglos.

[Catalyst 6500 Switch](#)

Los siguientes son algunos de los comandos usados para verificar las configuraciones de conexión de troncal:

show port capabilities module/port: este comando se utiliza para verificar si el puerto puede realizar la concentración de enlaces.

```

cat6500> (enable) show port capabilities 3/1Model WS-X6408A-GBICPort
3/1Type 1000BaseSXSpeed 1000Duplex
fullTrunk encap type 802.1Q, ISLTrunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiateChannel yesBroadcast suppression
percentage(0-100)Flow control receive-(off,on),send-(off,on)Security
yesDot1x yesMembership static,dynamicFast start

```

```

yesQoS scheduling rx-(1p1q4t),tx-(1p2q2t)CoS rewrite yesToS rewrite
DSCPUDLD yesInline power noAuxiliaryVlan noSPAN
source,destinationCOPS port group 3/1-4Link debounce timer yes

```

show port module/port – Este comando informa sobre el estado de un puerto determinado, y si está realizando conexiones troncales o no.

```

cat6500> (enable) show port 3/1
Port Name Status Vlan Duplex Speed
Type-----
connected trunk full 1000 1000BaseSXPort Security Violation Shutdown-Time Age-Time
Max-Addr Trap IfIndex-----
--3/1 disabled shutdown 0 0 1 disabled 61 !--- Output suppressed.

```

show trunk – Este comando se utiliza para verificar el estado y la configuración de enlaces troncales.

```

cat6500> (enable) show trunk* - indicates vtp domain mismatchPort Mode
Encapsulation Status Native vlan-----
----- 3/1 on dot1q trunking 1Port Vlans allowed on trunk ----
----- 3/1 1-1005,1025-4094
Port Vlans allowed and active in management domain -----
----- 3/1 1-2Port Vlans in spanning tree forwarding
state and not pruned -----
----- 3/1 1-2

```

show vtp domain – Este comando se utiliza 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
disabledLast Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans-----
- -----10.10.10.3 disabled disabled 2-1000

```

Troubleshooting

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

Información Relacionada

- [Trunking entre Switches de la Familia Catalyst 4000, 5000 y 6000 mediante Encapsulación 802.1q](#)
- [Configuración de troncales VLAN en Fast Ethernet y puertos Ethernet Gigabit](#)
- [Configuración de VTP con switch Catalyst](#)
- [Utilización de Portfast y Otros Comandos para Solucionar Demoras al Iniciar la Conectividad de la Estación de Trabajo](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte de Producto para Switches de ATM y Catalyst de LAN](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)