

Configuración de EtherChannel de Capa 2 y Trunking entre los Switches Catalyst y 2900XL/3500XL/2950 Series que Ejecutan Cisco IOS Software

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[DTP](#)

[Consideración de VLAN nativa 802.1q](#)

[PAGP](#)

[Configuración 1: Conexión troncal ISL y EtherChannel entre Catalyst 3500 XL y Catalyst 6500 que ejecuta Cisco IOS Software](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuración 2: Trunking 802.1Q y EtherChannel con Uso de DTP y PAGP entre Catalyst 2950 y Catalyst 6500 que Ejecuta Cisco IOS Software](#)

[Diagrama de la red](#)

[Controle lo siguiente: Conexión troncal ISL](#)

[Catalyst 3500 XL](#)

[Catalyst 6500 \(software Cisco IOS\)](#)

[Controle lo siguiente: Enlace troncal 802.1q](#)

[Catalyst 2950](#)

[Catalyst 6500 Cisco IOS Software](#)

[Troubleshoot](#)

[El tráfico no pasa en un tronco 802.1Q](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento proporciona configuraciones de ejemplo del trunking IEEE 802.1Q/Inter-Switch Link (ISL) y Layer 2 (L2) EtherChannel entre Cisco Catalyst 2900 XL/3500 XL o Catalyst 2950 Series y un switch Catalyst 6500/6000 que ejecuta Cisco IOS® Software. También puede utilizar un switch Catalyst 4500/4000 que ejecute Cisco IOS Software en vez del switch Catalyst 6500/6000 para este ejemplo. Este documento aborda la mayoría de los factores importantes que se deben considerar al configurar el trunking y la canalización entre los switches. El documento también incluye ejemplos de configuración.

En este documento, se han truncado cuatro puertos Fast Ethernet de cada uno de los switches y se han agrupado en Fast EtherChannels (FEC). El protocolo de enlace troncal se utilizó para el ISL 3500 XL y 802.1Q para el ejemplo 2950.

Nota: El Catalyst 2950 no soporta el trunking ISL. Utilice el enlace troncal 802.1Q en su lugar.

Prerequisites

Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Para crear los ejemplos en este documento, estos switches se utilizaron en un entorno de laboratorio, con configuraciones despejadas:

- Switch Catalyst 3548 XL que ejecuta Cisco IOS Software Release 12.0(5)WC2
- Switch Catalyst 2950-24 que ejecuta Cisco IOS Software Release 12.1(6)EA2c
- Switch Catalyst 6509 con Supervisor Engine II que ejecuta Cisco IOS Software Release 12.1(11b)E

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Convenciones

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

DTP

Los enlaces troncales entre dispositivos se pueden configurar estáticamente o con el uso del protocolo de enlace troncal dinámico (DTP). DTP le permite a ambos dispositivos conectados negociar las configuraciones de conexión troncal antes de que se establezca dicha conexión. Los modos de puerto de switch (troncal) del software Cisco IOS configurables incluyen: dinámico (el puerto negocia el modo de acceso o de enlace troncal), troncal (establece incondicionalmente el puerto en conexión troncal) y acceso (puerto de acceso no troncal). Los ajustes de combinación de modo más utilizados en dos lados de un troncal estático (no negociado DTP) son trunk-trunk. Para troncos dinámicos (DTP negociados), las configuraciones usuales son dinámico-dinámico. Otras combinaciones pueden producir resultados válidos pero están fuera del alcance de este documento. Una conexión troncal entre un switch compatible con el protocolo de agregación de puertos (PAgP) y un dispositivo que no sea PAgP requiere que el modo troncal esté encendido.

Nota: La mayoría de los routers Cisco y algunos switches Catalyst no soportan DTP y requieren configuración de trunking estática. Por ejemplo, Catalyst serie XL, Catalyst 2948G-L3, Catalyst 4908G-L3, Catalyst serie 8500, 2/3/4/7xxx Series Cisco Routers, etc., no soportan DTP y requieren configuración de trunking estática.

Consideración de VLAN nativa 802.1q

El enlace troncal 802.1Q inserta un campo de etiqueta 802.1Q de 4 bytes en las tramas enviadas a través del tronco, que contienen información de VLAN. La etiqueta 802.1q se inserta en cada trama transferida sobre el troncal excepto para las tramas transmitidas en la VLAN de origen las cuales se envían sin etiquetar. En la mayoría de los casos, la VLAN nativa debe coincidir en ambos lados del tronco a menos que haya un requisito de configuración inusual específico, que está fuera del alcance de este documento. Si las VLAN nativas no coinciden, el switch registra los mensajes del protocolo de detección de Cisco (CDP) que indican la discordancia. Esta configuración, si bien no es catastrófica, provoca de manera eficaz que las dos VLAN nativas diferentes se fusionen en un dominio de transmisión L2 más grande (VLAN). Estas dos VLAN intentan calcular una topología común de protocolo de árbol de extensión (STP) para esas VLAN nativas conectadas en puente, con el riesgo de superar eventualmente el diámetro STP máximo admitido.

Nota: Hay un caso especial cuando un dispositivo vecino o de terceros requiere que se etiqueten todas las VLAN. Si esto ocurriera, puede implementar una solución alternativa para crear una VLAN ficticia y configúrela como VLAN nativa. Esto hará que se coloque una etiqueta en todas las demás VLAN necesarias y el tráfico pasará por el tronco al vecino o dispositivo de terceros. En Cisco IOS Software Release 12.1.11bEX, 12.1.13E y posteriores, el Catalyst 6500 que ejecuta Cisco IOS Software soporta la opción 802.1Q trunking que etiquetará todo el tráfico VLAN incluyendo VLAN nativa. Ejecute el comando **vlan dot1q tag native** en el modo de configuración global. En el Catalyst 4500/4000 que ejecuta Cisco IOS Software, el comando **vlan dot1q tag native** se introdujo por primera vez en la versión 12.2(18)EW del software Cisco IOS.

PAgP

Los Gigabit EtherChannels (GEC) y los FEC entre switches también se pueden configurar estática o dinámicamente con el uso de PAgP. PAgP permite que ambos dispositivos conectados negocien los ajustes antes de formar el canal. Los modos de canal PAgP incluyen: `deseable` (el puerto inicia activamente la negociación del canal), `auto` (valor predeterminado, en el que el puerto no inicia la negociación pero responde a los intentos de negociación iniciados por el otro lado) y `on` (establece incondicionalmente el puerto en canal y no intercambia tramas PAgP). Una conexión entre un switch apto para PAgP y un dispositivo no PAgP requiere que el modo `encendido` forme un canal.

La combinación de modo más utilizada en dos lados de un canal estático (no negociado por PAgP) está `encendida`. Para los canales (negociados por PAgP) dinámicos, las configuraciones frecuentes son `deseable-deseable` o `deseable-automático`. Los puertos conectados configurados para el modo `deseable` realizan la negociación y verificación del canal antes de iniciar la canalización y también siguen verificando el canal cuando está en funcionamiento. Debido a la protección agregada ofrecida por PAgP, ésta configuración es usualmente la recomendada si los dos switches conectados admiten PAgP.

Nota: PAgP tiene algunas limitaciones de configuración deliberadas. Los puertos para negociar un canal deben tener la misma velocidad, dúplex, encapsulación troncal y VLAN configuradas. Además, el algoritmo de balanceo de carga del canal entre links puede configurarse en ciertas plataformas.

Nota: Un EtherChannel se considera un puerto STP único en cuanto está activo. Por lo tanto, para evitar inconsistencias STP al configurar un canal no negociado, proceda de la siguiente manera:

1. Cierre todos los puertos del canal para configurarlos en ambos lados.
2. Emplee esta configuración en ambos extremos.
3. Vuelva a activar todos los puertos.

Si se intenta configurar tal canal mientras los puertos están abiertos, pueden producirse inconsistencias temporales de STP y/o loops. Los pasos sólo se aplican si no se utiliza PAgP.

Catalyst 2900 XL/3500 XL

Los switches Catalyst 2900 XL/ 3500 XL Series no soportan DTP y PAgP, y por lo tanto requieren configuración estática del tronco y del canal. Consulte la nota anterior para obtener más información. Los switches Catalyst 2900 XL/ 3500 XL Series soportan actualmente las encapsulaciones de troncal ISL y 802.1Q. Para obtener más información, consulte este documento:

- [Configuración del Ruteo de InterVLAN y Trunking de ISL/802.1Q en un Switch Catalyst 2900xl/3500xl/2950 mediante un Router Externo](#)

ISL es compatible con Cisco IOS Software Release 11.2(8)SA4 y posteriores, y 802.1Q es compatible con Cisco IOS Software Release 11.2(8)SA5 y posteriores.

Con un Catalyst 2900 XL que ejecuta Cisco IOS Software Release 11.2(8)SA1 o 11.2(8)SA2, se le permiten cuatro EtherChannels (grupos de puertos) por switch con un número ilimitado de puertos por grupo. El balanceo de carga a través de los links en el canal siempre se basa en la dirección de destino. Las características de seguridad de puerto y analizador de puerto conmutado (SPAN) no están admitidas.

En un Catalyst 2900 XL que ejecuta Cisco IOS Software Release 11.2(8)SA3 o posterior, un Catalyst 3500 XL que ejecuta Cisco IOS Software Release 11.2(8)SA6 o posterior, y un Catalyst 2950, el balanceo de carga a través de los links en el canal se puede configurar para que se base en la dirección MAC de origen o de destino. El origen es el valor predeterminado. El reenvío basado en el origen permite hasta ocho puertos en FEC (grupo de puertos). El reenvío basado en el destino permite puertos ilimitados por grupo de puertos. Puede configurar hasta 12 grupos de puertos por switch y puede tener una combinación de grupos basados en origen/destino. SPAN y la seguridad del puerto no son compatibles.

Catalyst 2950

Los switches Catalyst 2950 sólo admiten el enlace troncal 802.1Q y no admiten el enlace troncal ISL. Los switches Catalyst 2950 soportan el trunking dinámico DTP y PAgP y la negociación de canales con las versiones 12.1 y los modos estáticos del software Cisco IOS solamente con las versiones 12.0 del software Cisco IOS. El balanceo de carga EtherChannel puede utilizar el reenvío de la dirección MAC de origen o MAC de destino. Puede configurar el método de equilibrio de carga mediante el comando de configuración global port-channel load-balance. Estos switches admiten hasta ocho puertos de switch por canal.

Catalyst 6500 que ejecuta Cisco IOS Software

Los switches Catalyst 6500 que ejecutan el software Cisco IOS admiten configuraciones EtherChannel de capa 2 (switchport) y capa 3 (L3) (puerto enrutado). Un Catalyst 6500/6000 Series Switch soporta un máximo de 64 EtherChannels (256 con Cisco IOS Software Release 12.1(2)E y anteriores). Puede formar un EtherChannel con hasta ocho puertos LAN configurados de forma compatible en cualquier módulo de un switch Catalyst serie 6000, con la excepción de los módulos equipados con tarjeta de función digital (DFC) (como WS-X6816 y así

sucesivamente) que actualmente permiten un canal L2 solamente usando puertos en el mismo módulo DFC. Sin embargo, se puede configurar un canal L3 en diferentes módulos equipados con DFC. Esta limitación se ha eliminado en Catalyst 6500/6000 Cisco IOS Software Release 12.1(11b)EX y posteriores. Este documento configura un EtherChannel L2.

El Catalyst 6500/6000 que ejecuta Cisco IOS Software permite configurar el balanceo de carga EtherChannel para utilizar direcciones MAC, direcciones IP o información de puerto de Capa 4 (L4) en cualquier combinación de origen, destino y origen-destino mediante la ejecución del comando de configuración global [port-channel load-balance](#). El valor predeterminado es utilizar una función hash entre las direcciones IP de origen y de destino.

Los switches Catalyst 6500/6000 admiten tanto encapsulaciones de troncal ISL como 802.1Q y DTP. La información detallada sobre las capacidades del puerto está disponible mediante la ejecución del comando **show interface *interface_id* capabilities**.

Catalyst 4000 que ejecuta Cisco IOS Software

Los switches Catalyst 4000 que ejecutan Cisco IOS Software (con Supervisor Engine III y IV) admiten configuraciones L2 (switchport) y L3 (puerto ruteado) EtherChannel. Un switch Catalyst serie 4000 admite un máximo de 64 EtherChannels. Puede formar un EtherChannel con hasta ocho interfaces Ethernet configuradas de forma compatible en cualquier módulo y a través de los módulos en un Catalyst 4000 Series Switch. Todas las interfaces de cada EtherChannel deben tener la misma velocidad y deben configurarse como interfaces L2 o L3.

El Catalyst 4000 que ejecuta Cisco IOS Software permite configurar el balanceo de carga EtherChannel para utilizar direcciones MAC, dirección IP o información de puerto L4 en cualquier combinación de origen, destino y origen-destino mediante la ejecución del comando de configuración global [port-channel load-balance](#). El valor predeterminado es utilizar una función hash entre las direcciones IP de origen y de destino.

El Catalyst 4000 que ejecuta Cisco IOS Software soporta las encapsulaciones ISL y 802.1Q trunking y DTP. ISL no está disponible en ciertos módulos. Para obtener una lista completa de estos módulos, consulte la sección [Introducción a los Trunks VLAN](#) de [Configuración de Interfaces Ethernet de Capa 2](#). En una futura versión de software, se dispondrá de información detallada sobre las capacidades del puerto mediante la ejecución del comando **show interface capabilities**. Actualmente, este comando no está disponible.

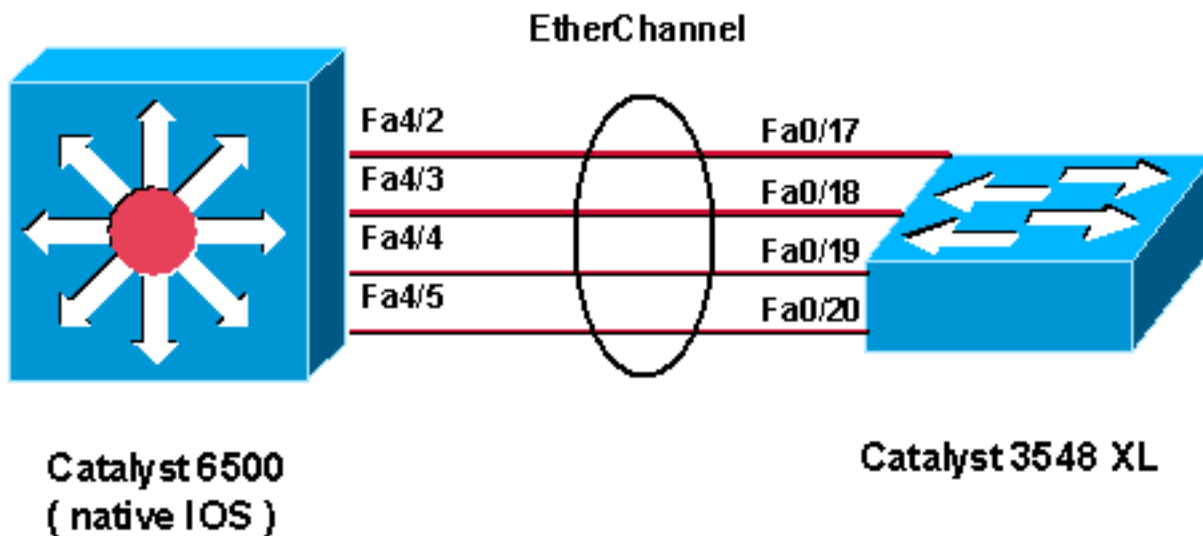
[Configuración 1: Conexión troncal ISL y EtherChannel entre Catalyst 3500 XL y Catalyst 6500 que ejecuta Cisco IOS Software](#)

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

Nota: Para encontrar información adicional sobre los comandos usados en este documento, utilice la [Command Lookup Tool](#) ([sólo](#) clientes [registrados](#)).

[Diagrama de la red](#)

Esta configuración utiliza esta configuración de red:



Catalyst 3524 XL

```

!--- Catalyst 3500 XL does not support DTP/PagP. !---
First, shut down the secondary ports involved in the
channel !--- and then enable them back when the
configuration is complete on both switches.
Cat3500XL#show run
Building configuration...
Current configuration:
!
version 12.0
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Cat3500XL
ip subnet-zero
!
interface FastEthernet0/1
!
!--- Output suppressed. ! interface FastEthernet0/17
port group 1 !--- Assigned port to port channel 1.
switchport trunk encapsulation isl !--- Configured the
port to use the trunking encapsulation ISL. switchport
mode trunk !--- Configured the port to be in trunking
mode. ! interface FastEthernet0/18 !--- Repeated the
trunk and channel configuration. port group 1 switchport
trunk encapsulation isl switchport mode trunk !
interface FastEthernet0/19 !--- Repeated the trunk and
channel configuration. Port group 1 switchport trunk
encapsulation isl switchport mode trunk ! interface
FastEthernet0/20 !--- Repeated the trunk and channel
configuration. Port group 1 switchport trunk
encapsulation isl switchport mode trunk ! interface
FastEthernet0/21 ! !--- Output suppressed. ! interface

```

```
FastEthernet0/48 ! interface GigabitEthernet0/1 !
interface GigabitEthernet0/2 ! interface VLAN1 ip
address 10.10.10.1 255.255.255.0 no ip directed-
broadcast no ip route-cache ! line con 0 transport input
none stopbits 1 line vty 0 4 login
```

Catalyst 6500 (software Cisco IOS)

```
!--- Catalyst 3500 XL does not support DTP/PagP. !---
First, shut down the secondary ports involved in the
channel, !--- and then enable them back when the
configuration is complete on both switches. Cat6500#show
run
```

```
Building configuration...
Current configuration : 3999 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Cat6500
!
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-8b.E9
!
redundancy
main-cpu
auto-sync standard
ip subnet-zero
!
!
no mls ip multicast aggregate
no mls ip multicast non-rpf cef
mls qos statistics-export interval 300
mls qos statistics-export delimiter |
!
interface Port-channel1
```

```
!--- This interface will be created and configured
automatically. !--- You do not need to input this part
of the configuration. switchport switchport trunk
encapsulation isl switchport mode trunk no ip address !
interface GigabitEthernet1/1 no ip address shutdown ! !-
-- Output suppressed. ! interface FastEthernet4/2
switchport !--- Setting the interface as an L2 port, as
by default the port is a routed port. !--- Note:
Catalyst 4500/4000 that runs Cisco IOS Software defaults
to the L2 port.
```

```
switchport trunk encapsulation dot1q
!--- Setting the trunk encapsulation to dot1q.
switchport mode trunk !--- Configured port to be in
trunking mode. no ip address channel-group 1 mode on !--
- Configured the port to participate in port channel 1
with channel mode on. ! Interface FastEthernet4/3 !---
Repeated the trunk and channel configuration. switchport
switchport trunk encapsulation isl switchport mode trunk
no ip address channel-group 1 mode on ! interface
FastEthernet4/4 !--- Repeated the trunk and channel
configuration. switchport switchport trunk encapsulation
isl switchport mode trunk no ip address channel-group 1
```

```

mode on ! interface FastEthernet4/5 !--- Repeated the
trunk and channel configuration. switchport switchport
trunk encapsulation isl switchport mode trunk no ip
address channel-group 1 mode on ! interface
FastEthernet4/6 no ip address shutdown ! ! interface
VLAN 1 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! ip
classless no ip http server ! line con 0 line vty 0 4 !
end Cat6500#

```

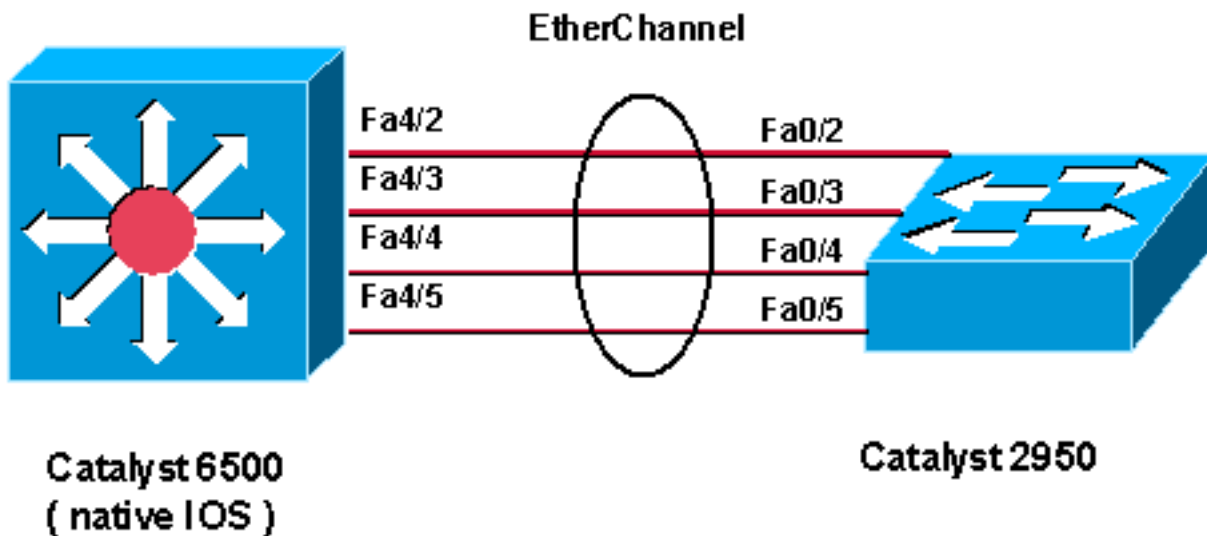
Configuración 2: Trunking 802.1Q y EtherChannel con Uso de DTP y PAgP entre Catalyst 2950 y Catalyst 6500 que Ejecuta Cisco IOS Software

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

Nota: Para encontrar información adicional sobre los comandos usados en este documento, utilice la [Command Lookup Tool](#) (sólo clientes [registrados](#)).

Diagrama de la red

Esta configuración utiliza esta configuración de red:



Catalyst 2950

```

!--- Catalyst 2950 with Cisco IOS Software Release 12.1
supports PAgP. !--- There is no need to shut down the
ports as both Catalyst 2950 and 6500 can negotiate !---
channeling in desirable mode. Cat2950#show run
Building configuration...
Current configuration : 1380 bytes
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime

```



```

no service password-encryption
!
hostname Cat2950
!
ip subnet-zero
no ip finger
!
interface Port-channel1
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
switchport mode trunk
!--- Configured port to be in trunking mode. channel-
group 1 mode desirable !--- Configured port to
participate in PAGP-negotiated port channel 1. !
interface FastEthernet0/3 !--- Repeated trunk and
channel configuration. switchport mode trunk channel-
group 1 mode desirable ! interface FastEthernet0/4 !---
Repeated trunk and channel configuration. switchport
mode trunk channel-group 1 mode desirable ! interface
FastEthernet0/5 !--- Repeated trunk and channel
configuration. switchport mode trunk channel-group 1
mode desirable ! interface FastEthernet0/6 ! !--- Output
suppressed. ! interface FastEthernet0/25 ! interface
FastEthernet0/26 ! interface VLAN1 ip address 10.10.10.1
255.255.255.0 no ip route-cache ! ip http server ! line
con 0 transport input none line vty 5 15 ! end Cat2950#

```

Catalyst 6500 (software Cisco IOS)

```

!--- Catalyst 2950 with Cisco IOS Software Release 12.1
supports PAGP. !--- There is no need to shut down the
ports as both Catalyst 2950 and 6500 can negotiate !---
channeling in desirable mode. Cat6500#show run
Building configuration...
Current configuration : 3999 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Cat6500
!
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-8b.E9
!
redundancy
main-CPU
auto-sync standard
ip subnet-zero
!
!
no mls ip multicast aggregate
no mls ip multicast non-rpf cef
mls qos statistics-export interval 300
mls qos statistics-export delimiter |
!
interface Port-channel1

!--- This interface will be created and configured

```

```

automatically. !--- You do not need to input this part
of the configuration. switchport switchport trunk
encapsulation dot1q switchport mode trunk no ip address
! interface GigabitEthernet1/1 no ip address shutdown !
!--- Output suppressed. ! interface FastEthernet4/2
switchport !--- Setting the interface as an L2 port, as
by default the port is a routed port. !--- Note:
Catalyst 4500/4000 that runs Cisco IOS Software defaults
to the L2 port.

switchport trunk encapsulation dot1q

!--- Setting the trunk encapsulation to dot1q.
switchport mode trunk !--- Configured port to be in
trunking mode. No ip address channel-group 1 mode
desirable !--- Configured port to participate in port
channel 1 with channel mode desirable. ! Interface
FastEthernet4/3 !--- Repeated trunk and channel
configuration. switchport switchport trunk encapsulation
dot1q switchport mode trunk no ip address channel-group
1 mode desirable ! interface FastEthernet4/4 !---
Repeated trunk and channel configuration. switchport
switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode
trunk no ip address channel-group 1 mode desirable !
interface FastEthernet4/5 !--- Repeated trunk and
channel configuration. switchport switchport trunk
encapsulation dot1q switchport mode trunk no ip address
channel-group 1 mode desirable ! interface
FastEthernet4/6 no ip address shutdown ! ! interface
VLAN 1 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! ip
classless no ip http server ! ! line con 0 line vty 0 4
! end Cat6500#

```

[Controle lo siguiente: Conexión troncal ISL](#)

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.

[Catalyst 3500 XL](#)

```
Cat3500XL#show cdp neighbor
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
Cat3500XL	Fas 0/20	136	R S I	Catalyst 6Fas	4/5
Cat3500XL	Fas 0/19	136	R S I	Catalyst 6Fas	4/4
Cat3500XL	Fas 0/18	136	R S I	Catalyst 6Fas	4/3
Cat3500XL	Fas 0/17	136	R S I	Catalyst 6Fas	4/2

```
Cat3500XL#
```

```
Cat3500XL#show port group
```

```
Group Interface Transmit Distribution
-----
```

```
1 FastEthernet0/18      source address
1 FastEthernet0/17      source address
1 FastEthernet0/20      source address
1 FastEthernet0/19      source address
Cat3500XL#
```

```
Cat3500XL#show etherchannel summary
```

```
Flags:  d - default      D - down
I - in use
```

```
Group Ports
```

```
-----
```

```
1      Fa0/18(I) Fa0/17(Id) Fa0/20(I) Fa0/19(I)
```

```
Cat3500XL#
```

Nota: Si tiene un EtherChannel de ocho puertos, la ejecución del comando **show etherchannel summary** puede bloquear el switch si ejecuta una versión del software Cisco IOS anterior a la versión 12.0(5)WC5 del software Cisco IOS.

```
Cat3500XL#show interfaces fastethernet0/17 switchport
```

```
Name: Fa0/17
```

```
Switchport: Enabled
```

```
Administrative mode: trunk
```

```
Operational Mode: trunk
```

```
Administrative Trunking Encapsulation: isl
```

```
Operational Trunking Encapsulation: isl
```

```
Negotiation of Trunking: Disabled
```

```
Access Mode VLAN: 0 ((Inactive))
```

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

```
Trunking VLANs Enabled: ALL
```

```
Trunking VLANs Active: 1,2
```

```
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
```

```
Priority for untagged frames: 0
```

```
Override vlan tag priority: FALSE
```

```
Voice VLAN: none
```

```
Appliance trust: none
```

```
Cat3500XL#
```

[Catalyst 6500 \(software Cisco IOS\)](#)

```
Cat6500#show interfaces fastethernet 4/2 capabilities
```

```
FastEthernet4/2
```

```
Model: WS-X6248-RJ-45
```

```
Type: 10/100BaseTX
```

```
Speed: 10,100,auto
```

```
Duplex: half,full
```

```
Trunk encap. type: 802.1Q,ISL
```

```
Trunk mode: on,off,desirable,nonegotiate
```

```
Channel: yes
```

```
Broadcast suppression: percentage(0-100)
```

```
Flowcontrol: rx-(off,on),tx-(none)
```

```
Fast Start: yes
```

```
QOS scheduling: rx-(1q4t), TX(2q2t)
```

```
CoS rewrite: yes
```

```
ToS rewrite: yes
```

```
Inline power: no
```

```
SPAN: source/destination
```

```
Cat6500#
```

Cat6500#show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
Cat6500	Fas 4/5	135	T S	WS-C3548-XFas	0/20
Cat6500	Fas 4/4	135	T S	WS-C3548-XFas	0/19
Cat6500	Fas 4/3	134	T S	WS-C3548-XFas	0/18
Cat6500	Fas 4/2	134	T S	WS-C3548-XFas	0/17

Cat6500#

Cat6500#show interfaces port-channel 1 etherchannel

Age of the Port-channel = 01d:07h:30m:43s
Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 4
GC = 0x00010001 HotStandBy port = null
Port state = Port-channel Ag-Inuse

Ports in the Port-channel:

Index	Load	Port	EC state
0	11	Fa4/2	on
1	22	Fa4/3	on
2	44	Fa4/4	on
3	88	Fa4/5	on

Time since last port bundled: 01d:06h:51m:22s Fa4/5
Time since last port Un-bundled: 01d:06h:52m:30s Fa4/5

Cat6500#

Cat6500#show etherchannel ?

<1-269> Channel group number
brief Brief information
detail Detail information
load-balance Load-balance/frame-distribution scheme among ports in
port-channel
port Port information
port-channel Port-channel information
summary One-line summary per channel-group

Cat6500#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

Group	Port-channel	Ports
1	Po1(SU)	Fa4/2(P) Fa4/3(P) Fa4/4(P) Fa4/5(P)

Cat6500#

Cat6500#show etherchannel port-channel

Channel-group listing:

Group: 1

Port-channels in the group:

Port-channel: Po1

Age of the Port-channel = 01d:07h:35m:28s
Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 4
GC = 0x00010001 HotStandBy port = null
Port state = Port-channel Ag-Inuse

Ports in the Port-channel:

Index	Load	Port	EC state
0	11	Fa4/2	on
1	22	Fa4/3	on
2	44	Fa4/4	on
3	88	Fa4/5	on

Time since last port bundled: 01d:06h:56m:08s Fa4/5
Time since last port UN-bundled: 01d:06h:57m:15s Fa4/5

Cat6500#**show interfaces port-channel 1 switchport**

Name: Po1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: isl
Operational Trunking Encapsulation: isl
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001

Cat6500#

[Controle lo siguiente: Enlace troncal 802.1q](#)

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.

[Catalyst 2950](#)

Cat2950#**show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
Cat2950	Fas 0/4	120	R S I	Catalyst 6Fas	4/4
Cat2950	Fas 0/5	120	R S I	Catalyst 6Fas	4/5
Cat2950	Fas 0/3	120	R S I	Catalyst 6Fas	4/3
Cat2950	Fas 0/2	120	R S I	Catalyst 6Fas	4/2

Cat2950#

Cat2950#show etherchannel port-channel

Channel-group listing:

Group: 1

Port-channels in the group:

Port-channel: Po1

Age of the Port-channel = 01d:08h:27m:08s

Logical slot/port = 1/0 Number of ports = 4

GC = 0x00010001 HotStandBy port = null

Port state = Port-channel Ag-Inuse

Ports in the Port-channel:

Index	Load	Port	EC state
0	00	Fa0/2	desirable-SL
0	00	Fa0/3	desirable-SL
0	00	Fa0/4	desirable-SL
0	00	Fa0/5	desirable-SL

Time since last port bundled: 00d:00h:07m:17s Fa0/5

Time since last port UN-bundled: 01d:08h:10m:06s Fa0/5

Cat2950#

Cat2950#show etherchannel load-balance

Source MAC address

Cat2950#

Cat2950#show interfaces port-channel 1 switchport

Name: Po1

Switchport: Enabled

Administrative Mode: trunk

Operational Mode: trunk

Administrative Trunking Encapsulation: dot1q

Operational Trunking Encapsulation: dot1q

Negotiation of Trunking: On

Access Mode VLAN: 1 (default)

Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)

Trunking VLANs Enabled: ALL

Pruning VLANs Enabled: 2-1001

Protected: false

Voice VLAN: none (Inactive)

Appliance trust: none

Cat2950#

```

Cat6500#show etherchannel port-channel
Channel-group listing:
-----

Group: 1
-----
Port-channels in the group:
-----

Port-channel: Po1
-----

Age of the Port-channel   = 01d:08h:25m:07s
Logical slot/port        = 14/1             Number of ports = 4
GC                       = 0x00010001     HotStandBy port = null
Port state                = Port-channel Ag-Inuse

Ports in the Port-channel:

Index  Load  Port      EC state
-----+-----+-----+-----
1      11     Fa4/2     desirable-SL
3      22     Fa4/3     desirable-SL
0      44     Fa4/4     desirable-SL
2      88     Fa4/5     desirable-SL

Time since last port bundled: 00d:00h:09m:53s   Fa4/3
Time since last port UN-bundled: 00d:00h:09m:56s   Fa4/5

```

Cat6500#

[Troubleshoot](#)

Use esta sección para resolver problemas de configuración.

[El tráfico no pasa en un tronco 802.1Q](#)

Una de estas causas puede dar lugar al problema:

- **Hay una discordancia de configuración de VLAN nativa en los puertos que están conectados entre dos switches.** Verifique la configuración de VLAN nativa en ambos switches. Ejecute el comando [show trunk](#) en el switch CatOS para ver la configuración de VLAN nativa. Ejecute el comando [show interface interface id switchport](#) en el switch XL para ver la configuración de VLAN nativa. Si hay una discordancia de VLAN nativa entre los dos switches, configure los switches con la misma VLAN nativa. Ejecute el comando de configuración de la interfaz [switchport trunk native vlan para cambiar la VLAN nativa en el switch XL](#). Ejecute el comando [set vlan](#) para cambiar la VLAN nativa en el switch CatOS.
- **Las tramas DTP no se soportan en los switches XL.** Los switches CatOS envían tramas DTP sobre el link troncal, pero los switches XL no soportan tramas DTP. DTP no se soporta en los switches XL. Para evitar este problema, establezca el estado del puerto del switch CatOS en no negociar. Ejecute el comando [set trunk mod/port nonegotiate dot1q](#) para configurar el modo trunk en nonegotiate para el modo de trunking dot1q.
- **Hay una discordancia de encapsulación en el switch XL.** En el switch XL, verifique que la encapsulación del tronco esté configurada en dot1q. Ejecute el comando [show interface interface id switchport](#) para ver la configuración actual. Ejecute el comando de configuración

- de la interfaz [switchport trunk encapsulation dot1q](#) para cambiar la encapsulación a dot1q.
- **Una versión anterior de CatOS no soporta el trunking dot1q.** La versión anterior de CatOS que se utilizó en los switches no soporta el trunking dot1q. Actualice el CatOS del switch a una versión posterior que admita el troncal dot1q y el troncal ISL.

[Información Relacionada](#)

- [Creación de grupos de puerto EtherChannel Configuración de los Puertos del Switch](#)
- [Cómo funcionan los troncales VLAN Configuración de VLAN](#)
- [Configuración de EtherChannels](#)
- [Configuración de EtherChannels](#)
- [Configuración de los Puertos LAN para el Switching de Capa 2](#)
- [Comprensión y Configuración de EtherChannel](#)
- [Configuración de interfaces Ethernet de Capa 2](#)
- [Páginas de Soporte de Productos de LAN](#)
- [Página de Soporte de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)