

Configuración de ejemplo: EtherChannel entre switches de Catalyst que ejecutan CatOS

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Comandos show](#)

[Ejemplo de Resultado del Comando show](#)

[Catalyst 5500 Switch](#)

[Catalyst 6500 Switch](#)

[Consideración especial acerca del uso de incondicional en modo de canal](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento trata la configuración de un EtherChannel entre un switch Catalyst 5500 de Cisco y un switch Catalyst 6500, ambos con el SO Catalyst (CatOS). Cualquier switch Catalyst de las series 4500/4000, 5500/5000 o 6500/6000 que ejecute CatOS podría haberse utilizado en este escenario para obtener los mismos resultados. EtherChannel puede llamarse Fast EtherChannel (FEC) o Gigabit EtherChannel (GEC), según la velocidad de las interfaces o los puertos utilizados para formar el EtherChannel.

En este ejemplo, dos puertos Fast Ethernet (FE) de cada uno de los switches se han agrupado en un FEC. A lo largo de este documento, los términos "Fast EtherChannel", "Gigabit EtherChannel", "canal de puerto", "canal" y "grupo de puertos" hacen referencia a EtherChannel.

Este documento sólo incluye los archivos de configuración de los switches y los resultados de los comandos show de muestra relacionados. Para más detalles sobre cómo configurar un EtherChannel entre switches Catalyst, consulte el siguiente documento:

- [Configuración de Etherchannel entre los switches serie Catalyst 4000, 5000 y 6000 ejecutando CatOS](#)

Este documento no proporciona las configuraciones mediante el Protocolo de control de incorporación de links (LACP). Para obtener más información sobre la configuración de LACP,

consulte el siguiente documento:

- [Configuración de LACP \(802.3ad\) entre un Catalyst 6000 y un Catalyst 4000](#)

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 5500 ejecutando el software CatOS 6.3(7)
- Switch Catalyst 6500 ejecutando el software CatOS 7.2(2)

Nota: Antes de configurar el canal entre los switches CatOS, consulte el siguiente documento:

- [Requisitos del Sistema para Implementar EtherChannel en Switches Catalyst](#)

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

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

Teoría Precedente

EtherChannel puede configurarse incondicionalmente (utilizando el modo de canal encendido) o puede configurarse haciendo que el switch negocie el canal con el otro extremo mediante el protocolo de agregación de puertos (PAgP) (utilizando el modo de canal deseable).

Nota: Los switches Catalyst que ejecutan CatOS soportan PAgP, y por lo tanto se recomienda el modo deseable para configurar un EtherChannel entre estos dispositivos. PAgP protege frente a cualquier error de configuración entre los dos dispositivos. El modo de canal encendido puede ser útil cuando el dispositivo extremo lejano no soporta PAgP y necesita configurar el canal incondicionalmente. Las palabras clave silencioso o no silencioso están disponibles en los modos de canal automático y deseable. La palabra clave silenciosa está habilitada como valor predeterminado en todos los puertos para Catalyst 4500/4000 o 6500/6000, y en los puertos de cobre de los switches de la serie Catalyst 5500/5000. La palabra clave no silenciosa se habilita en forma predeterminada en todos los puertos de fibra (FE y Gigabit Ethernet [GE]) para los switches de la serie 5500/5000 de Catalyst. Se recomienda usar la palabra clave silenciosa o no silenciosa cuando se hacen conexiones entre switches Cisco.

Para obtener más detalles sobre PAgP y EtherChannel, vaya a la Documentación Técnica para su versión del software CatOS que se encuentra en las páginas de productos [Cisco Switches](#).

Consulte las secciones Configuración de Fast EtherChannel y Gigabit EtherChannel o Configuración de EtherChannel. Puede utilizar la función de búsqueda de su explorador para localizar las secciones mencionadas.

Otra buena referencia es la sección *EtherChannel / Port Aggregation Protocol* del siguiente documento:

- [Prácticas óptimas de administración y configuración de switches Catalyst Serie 4000, 5000 y 6000](#)

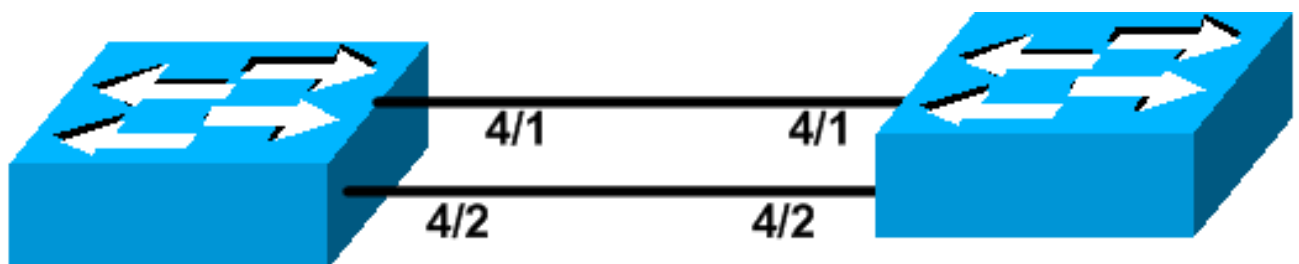
Configurar

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

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



Catalyst 5500

Catalyst 6509

Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [Catalyst 5500 Switch](#)
- [Catalyst 6500 Switch](#)

Nota: Las configuraciones enumeradas en este documento se han implementado configurando el EtherChannel mediante la negociación PAgP a través del modo deseable recomendado.

Catalyst 5500 Switch

```
#version 6.3(7)
!
set option fddi-user-pri enabled
!
#system
set system name cat5500
!
#frame distribution method
```

```
set port channel all distribution mac both
!
#ip
!--- This is the IP address 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 0x2102
set boot system flash bootflash:cat5000-sup3.6-3-7.bin
!
#port channel

!--- Ports are assigned to admin group 50. This admin
group is assigned !--- automatically when the port
channel is configured, or it can be assigned manually.
!--- If the admin group does not need to be assigned
manually, this command should not be !--- manually set
either. Let the switch create it automatically. !---
Also note that ports 4/1 through 4/4 are set for port
channel even though only !--- 4/1-2 are configured. This
is normal behavior. The ports 4/3 and 4/4 can !--- be
used for any other purpose. set port channel 4/1-4 50
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 2-port 1000BaseSX Supervisor
!
#module 2 empty
!
#module 3 empty
!
#module 4 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- Port channeling is enabled. set port channel 4/1-2
mode desirable silent
!
#module 5 : 12-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 6 empty
!
#module 7 : 2-port MM OC-3 Dual-Phy ATM
!
#module 8 empty
!
#module 9 empty
!
#module 10 empty
!
#module 11 empty
!
#module 12 empty
!
#module 13 empty
end
```

Catalyst 6500 Switch

```
#version 7.2(2)
!
!
#system
set system name cat6500
!
```

```

#!
#ip
!--- This is the IP address used for management. set
interface sc0 1 10.10.10.1/255.255.255.0 10.10.10.255

!
#set boot command
set boot config-register 0x2102
set boot system flash bootflash:cat6000-supk8.7-2-2.bin
!
#igmp
set igmp leave-query-type mac-gen-query
!
#port channel

!--- The ports are assigned to admin group 63. This
admin group is assigned !--- automatically when the port
channel is configured or it can be assigned manually. !-
-- If admin group does not need to be assigned manually,
this command should not be !--- manually set. Let the
switch create it automatically. !--- Also note that
ports 4/1 through 4/4 are set for the port channel even
though !--- only 4/1-2 are configured. This is normal
behavior. The ports 4/3 and 4/4 !--- can be used for any
other purpose. set port channel 4/1-4 63

!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 2-port 1000BaseX Supervisor
!
#module 2 : 2-port 1000BaseX Supervisor
!
#module 3 empty
!
#module 4 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- Port channeling is enabled. set port channel 4/1-2
mode desirable silent
!
#module 5 empty
!
#module 6 empty
!
#module 15 : 1-port Multilayer Switch Feature Card
!
#module 16 : 1-port Multilayer Switch Feature Card
end

```

Verificación

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

Comandos show

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

Para verificar el canal de puerto en un switch CatOS, ejecute los siguientes comandos:

- **show port capabilities module**
- **show port channel**
- **mostrar módulo de canal de puerto/puerto**
- **show port channel info**

Para verificar el estado del protocolo de árbol de extensión (STP) en un switch CatOS, ejecute los siguientes comandos:

- **show spantree**
- **show spantree vlan**
- **show spantree module/port**

Ejemplo de Resultado del Comando show

Catalyst 5500 Switch

show port capabilities module

Este comando se utiliza para verificar si el módulo puede realizar la canalización. También, muestra qué otros puertos pueden conformar el canal con este puerto.

```
cat5500> (enable) show port capabilities 4
Model                WS-X5225R
Port                 4/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex               half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel            4/1-2,4/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control         receive-(off,on),send-(off,on)
Security             yes
Dot1x                yes
Membership           static,dynamic
Fast start           yes
QOS scheduling       rx-(none),tx-(none)
CoS rewrite          yes
ToS rewrite          IP-Precedence
Rewrite              no
UDLD                 yes
AuxiliaryVlan        1..1000,untagged,dot1p,none
SPAN                 source,destination
```

```
-----
Model                WS-X5225R
Port                 4/2
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex               half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel            4/1-2,4/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control         receive-(off,on),send-(off,on)
Security             yes
Dot1x                yes
```

```

Membership                static,dynamic
Fast start                 yes
QOS scheduling             rx-(none),tx-(none)
CoS rewrite                yes
ToS rewrite                IP-Precedence
Rewrite                   no
UDLD                       yes
AuxiliaryVlan             1..1000,untagged,dot1p,none
SPAN                       source,destination

```

!--- Output suppressed.

show port channel

Este comando, junto con el comando show port channel info, se utiliza para verificar el estado del canal del puerto.

```
cat5500> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel Mode	Admin Ch Group	Ch Id
4/1	connected	desirable silent	50	865
4/2	connected	desirable silent	50	865

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
4/1	TBA04380080(cat6500)	4/1	WS-C6506
4/2	TBA04380080(cat6500)	4/2	WS-C6506

Nota: Los puertos 4/3 y 4/4 se muestran en el resultado anterior si están en estado no conectado.

Si posee el resultado de un comando show port channel de su dispositivo de Cisco, puede utilizar la herramienta Output Interpreter (sólo para clientes registrados) para mostrar posibles problemas y reparaciones.

show spantree module/port

```
cat5500> (enable) show spantree 4/1
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Prio	Portfast	Channel_id
4/1-2	1	forwarding	12	32	disabled	865

```
cat5500> (enable) show spantree 4/2
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Prio	Portfast	Channel_id
4/1-2	1	forwarding	12	32	disabled	865

Nota: La salida del comando **show spantree module/port** para los puertos 4/1 y 4/2 es idéntica ya que estos puertos se agrupan en un canal con el ID de canal 865.

[Catalyst 6500 Switch](#)

show port capabilities module

Este comando se utiliza para verificar si el módulo puede realizar la canalización. También, muestra qué otros puertos pueden conformar el canal con este puerto.

```
cat6500> (enable) show port capabilities 4/1
Model                WS-X6248-RJ-45
Port                 4/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel             yes
Broadcast suppression no
Flow control          receive-(off,on),send-(off)
Security              yes
Dot1x                 yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QoS scheduling        rx-(1q4t),tx-(2q2t)
CoS rewrite           yes
ToS rewrite           DSCP
UDLD                  yes
Inline power          no
AuxiliaryVlan         1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none
SPAN                  source,destination
COPS port group       4/1-48
Link debounce timer   yes
```

show port channel

Este comando, junto con el comando show port channel info, se utiliza para verificar el estado del canal del puerto.

```
cat6500> (enable) show port channel
Port  Status      Channel          Admin Ch
      Mode          Group Id
-----
 4/1  connected  desirable silent      63   865
 4/2  connected  desirable silent      63   865

Port  Device-ID          Port-ID          Platform
-----
 4/1  069001645(cat5500)  4/1              WS-C5500
 4/2  069001645(cat5500)  4/2              WS-C5500
```

Nota: Los puertos 4/3 y 4/4 se muestran en el resultado anterior si están en estado no conectado.

Si posee el resultado de un comando show port channel de su dispositivo de Cisco, puede utilizar la herramienta Output Interpreter (sólo para clientes registrados) para mostrar posibles problemas y reparaciones.

show port channel info

```
cat6500> (enable) show port channel info
Switch Frame Distribution Method: ip both
```


Port	Status	Channel mode	Admin Channel group	Channel id	Speed	Duplex	Vlan
4/1	connected	desirable silent	63	865	a-100	a-full	1
4/2	connected	desirable silent	63	865	a-100	a-full	1

Port	Channel ifIndex	Oper-group	Neighbor Oper-group	Oper-Distribution Method	PortSecurity/Dynamic port
4/1	215	241	1	ip both	
4/2	215	241	1	ip both	

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
4/1	069001645 (cat5500)	4/1	WS-C5500
4/2	069001645 (cat5500)	4/2	WS-C5500

!--- Output suppressed.

show spantree vlan

Los comandos show spantree se usan para verificar si todos los puertos dentro de un canal están agrupados en conjunto y si se encuentran en estado de reenvío.

```
cat6500> (enable) show spantree 1
```

```
VLAN 1
Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type          ieee
Spanning tree enabled

Designated Root             00-04-6d-82-88-00
Designated Root Priority    0
Designated Root Cost       38
Designated Root Port       4/25
Root Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID MAC ADDR          00-03-a0-e9-0c-00
Bridge ID Priority          32768
Bridge Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Prio	Portfast	Channel_id
1/1	1	not-connected	4	32	disabled	0
1/2	1	not-connected	4	32	disabled	0
2/1	1	not-connected	4	32	disabled	0
2/2	1	not-connected	4	32	disabled	0
4/1-2	1	forwarding	12	32	disabled	865
4/3	1	forwarding	19	32	disabled	0
4/4	1	forwarding	19	32	disabled	0
4/5	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/6	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/7	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/8	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/9	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/10	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/11	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/12	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/13	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/14	1	not-connected	100	32	disable	

!--- Output suppressed.

Si tiene el resultado de un comando show spantree de su dispositivo Cisco, puede utilizar la [Herramienta](#) Output Interpreter (sólo para [clientes registrados](#)) para mostrar posibles problemas y

soluciones.

show spantree module/port

```
cat6500> (enable) show spantree 4/1
Port                Vlan Port-State      Cost      Prio Portfast Channel_id
-----
4/1-2                1    forwarding      12        32 disabled 865

cat6500> (enable) show spantree 4/2
Port                Vlan Port-State      Cost      Prio Portfast Channel_id
-----
4/1-2                1    forwarding      12        32 disabled 865
```

Nota: La salida del comando **show spantree module/port** para los puertos 3/1 y 3/2 es idéntica ya que estos puertos se agrupan en un canal con el ID de canal 865.

Consideración especial acerca del uso de incondicional en modo de canal

Cisco recomienda utilizar PAgP para la configuración del canal de puerto, como se describe en [Teoría de fondo](#), anteriormente. Si, por cualquier motivo, está configurando el EtherChannel incondicionalmente (utilizando el modo de canal encendido), se recomienda crear un canal de puerto siguiendo los pasos siguientes. Esto evita posibles problemas con el STP durante el proceso de configuración. La detección del loop STP puede inhabilitar los puertos si un lado se configura como canal antes de que el otro lado se pueda configurar como canal.

1. Configure los puertos que se utilizarán en la canalización de puertos para inhabilitar el modo en el primer switch ejecutando el comando **set port disable module/port**.
2. Cree el canal de puerto (grupo de puertos) en el primer switch y configure el modo de canal en on .
3. Cree el canal de puerto en el segundo switch y configure el modo de canal en on .
4. Vuelva a habilitar los puertos que se desactivaron anteriormente en el primer switch ejecutando el comando **set port enable module/port**.

Información Relacionada

- [Configuración de Etherchannel entre los switches serie Catalyst 4000, 5000 y 6000 ejecutando CatOS](#)
- [Requisitos del Sistema para Implementar EtherChannel en Switches Catalyst](#)
- [Páginas de Soporte de Productos de LAN](#)
- [Página de Soporte de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)