

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

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[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 Cisco 4500/4000, 5500/5000 o 6500/6000 en el que se ejecute CatOS se podría haber 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 del Fast Ethernet (FE) de cada uno de los switches se han ligado en un FEC. En este documento, los términos “Fast EtherChannel”, “Gigabit EtherChannel”, “Canal de puerto”, “canal”, y “grupo de puertos” todo refieren al 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 más información sobre configurar el LACP, refiera al

documento siguiente:

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

## prerrequisitos

### Requisitos

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)

**Note:** Antes de configurar el canal entre los switches CatOS, refiera al documento siguiente:

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

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

El EtherChannel se puede configurar incondicional (usando el modo del canal encendido), o puede ser configurado teniendo el Switch negocia el canal con el otro extremo usando el Port Aggregation Protocol (PAgP) (usando el modo del canal deseable).

**Note:** Los switches de Catalyst que ejecutan el PAgP del soporte de CatOS, y por lo tanto desirable mode se recomiendan para configurar un EtherChannel entre estos dispositivos. El PAgP protege contra cualquier misconfigurations entre los dos dispositivos. El modo del canal encendido puede ser útil cuando el dispositivo en el extremo lejano no soporta el PAgP y usted necesita configurar el canal incondicional. 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 más detalles en el PAgP y el EtherChannel, vaya a la Documentación técnica para su

versión del software CatOS encontrada en las páginas de productos de los [switches Cisco](#). 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 de protocolo de la agregación del /port del EtherChannel del documento siguiente*:

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

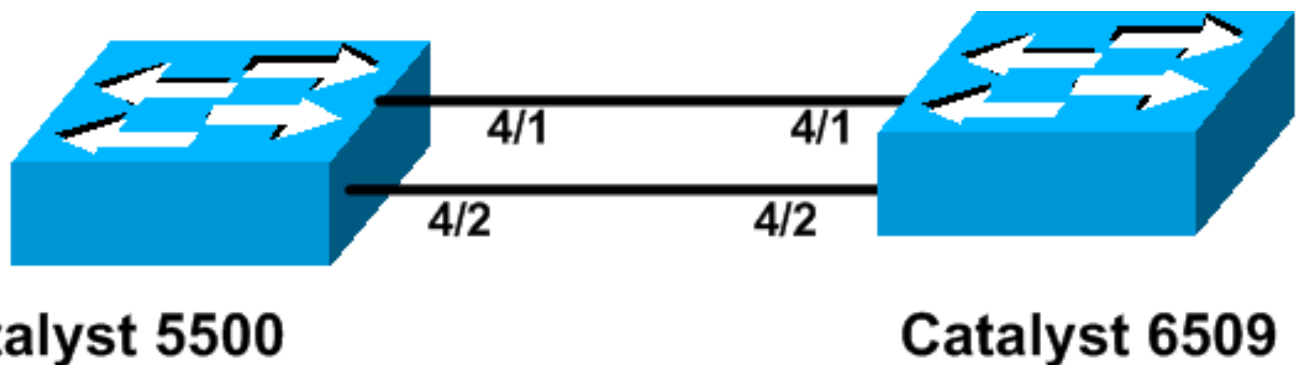
## Configurar

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

**Note:** 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 5500 Switch](#)
- [Catalyst 6500 Switch](#)

**Note:** Las configuraciones enumeradas en este documento han sido implementadas configurando el EtherChannel usando la negociación PAgP con el desirable mode 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 marcar el Canal de puerto en un switch CatOS, publique los siguientes comandos:

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

Para marcar el estatus del Spanning Tree Protocol (STP) en un switch CatOS, publique 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	Id
4/1	connected	<b>desirable silent</b>	50	865
4/2	connected	<b>desirable silent</b>	50	865

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

**Note:** Los puertos 4/3 y 4/4 se muestran en la salida arriba si están en el 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	<b>forwarding</b>	12	32	<b>disabled</b>	865

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

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

**Note:** La salida del comando show spantree module/port para los puertos 4/1 y 4/2 es idéntica puesto que estos puertos se agrupan juntos en un canal con el ID del canal de 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
```

**Note:** Los puertos 4/3 y 4/4 se muestran en la salida arriba si están en el 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
<b>4/1-2</b>	<b>1</b>	<b>forwarding</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>disabled</b>	<b>865</b>
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 usted tiene la salida de un comando **show spantree** de su dispositivo de Cisco, usted puede utilizar la [herramienta del Output Interpreter \(clientes registrados solamente\)](#), para visualizar los problemas potenciales y los arreglos.

## 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
```

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

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

Cisco recomienda usando el PAgP para la configuración de canal de puerto, según lo descrito en la [Teoría previa](#), arriba. Si por cualquier motivo usted está configurando el EtherChannel incondicional (usando el modo del canal encendido), se recomienda que usted crea un Canal de puerto siguiendo los pasos abajo. Esto evita los Posibles problemas con el STP durante el proceso de configuración. La detección del STP loop puede inhabilitar los puertos si se configura un lado mientras que un canal antes de que el otro lado se pueda configurar como canal.

1. Fije los puertos que se utilizarán en el puerto que canaliza para inhabilitar el modo en el primer Switch publicando el **comando set port disable module/port**.
2. Cree el Canal de puerto (grupo de puertos) en el primer Switch y fije al modo del canal a encendido.
3. Cree el Canal de puerto en el segundo Switch y fije al modo del canal a encendido.
4. Vuelva a permitir los puertos que fueron inhabilitados anterior en el primer Switch publicando 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](#)