

Configuración de ejemplo: EtherChannel entre Catalyst Switches que ejecutan CatOS y Cisco IOS Software

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Pautas](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Ejemplo de Resultado del Comando show](#)

[Catalyst 5500 Switch](#)

[Catalyst 6500 Switch](#)

[Consideración especial sobre el uso de modo de canal incondicional](#)

[Troubleshoot](#)

[Problemas de rendimiento con EtherChannels](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe la configuración de un EtherChannel entre un switch Catalyst 5500/5000 que ejecuta Catalyst OS (CatOS) y un switch Catalyst 6500/6000 o Catalyst 4500/4000 que ejecuta Cisco IOS® Software. Un EtherChannel agrupa links individuales en un único link lógico que proporciona mayor ancho de banda y redundancia entre switches u otros dispositivos. EtherChannel puede aparecer como Fast EtherChannel (FEC) o Gigabit EtherChannel (GEC); depende de la velocidad de las interfaces o de los puertos que utilice para formar el EtherChannel. Esta configuración también se aplica a un switch Catalyst 4500/4000 o 6500/6000 Series que ejecuta CatOS y está conectado a un switch Catalyst 4500/4000 o 6500/6000 Series que ejecuta Cisco IOS Software.

La configuración de este documento agrupa dos puertos Fast Ethernet (FE) de cada uno de los switches en un FEC. Este documento utiliza el término "EtherChannel" para hacer referencia a GEC, FEC, canal de puerto, canal y grupo de puertos.

Este documento sólo muestra los archivos de configuración de los switches y el resultado de los

comandos **show** de ejemplo relacionados. Para obtener detalles sobre cómo configurar un EtherChannel, consulte estos documentos:

- [Configuración de EtherChannels](#) (para switches Catalyst 6500/6000 que ejecutan el Cisco IOS Software)
- [Configuración de EtherChannel](#) (para los switches Catalyst 4500/4000 que ejecutan Cisco IOS Software)
- [Configuración de ejemplo: EtherChannel entre switches de Catalyst que ejecutan CatOS](#)

Prerequisites

Requirements

Antes de intentar esta configuración, asegúrese de que tiene una comprensión básica de:

- configuración EtherChannel
- Configuración de switches Catalyst serie 6500/6000 y Catalyst serie 5500/5000 con la interfaz de línea de comandos (CLI)

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Switch Cisco Catalyst 5505 que ejecuta el software CatOS 6.4(8)
- Switch Cisco Catalyst 6509 que ejecuta la versión 12.1(20)E del software del IOS de Cisco

Nota: Para conocer los requisitos del sistema EtherChannel en los switches Catalyst, consulte [Requisitos del Sistema para Implementar EtherChannel en los Switches Catalyst](#).

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. Todos los dispositivos comenzaron con una configuración desactivada (predeterminada). 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](#).

Teoría Precedente

Puede configurar EtherChannel incondicionalmente (con **el modo de canal encendido**) o mediante negociación automática. Cuando configura mediante negociación automática, el switch negocia el canal con el otro extremo. Para ello, utiliza el protocolo de agregación de puertos (PAgP) propietario de Cisco (con el comando **channel mode desirable**) o el protocolo de control agregado de enlaces (LACP) IEEE 802.3ad (con los **comandos channel mode active** o **channel mode passive**). En este documento, la configuración de EtherChannel utiliza PAgP para la negociación automática.

Todos los switches Catalyst que ejecutan el software del sistema CatOS admiten PAgP. Los

switches Catalyst 6500/6000 o 4500/4000 Series que ejecutan Cisco IOS System Software también soportan PAgP. El modo recomendado para establecer un EtherChannel entre los dispositivos que soportan PAgP es el modo deseable. PAgP protege contra cualquier configuración incorrecta entre los dos dispositivos. Puede utilizar el **modo de canal encendido** cuando el dispositivo de conexión no soporta PAgP y necesita configurar el canal incondicionalmente. Puede utilizar las palabras clave silenciosas o no silenciosas con los modos de canal automático y deseable. Los switches Catalyst 6500/6000 o 4500/4000 tienen la palabra clave silenciosa habilitada de forma predeterminada en todos los puertos. Los switches Catalyst 5500/5000 Series tienen la palabra clave silenciosa habilitada de forma predeterminada en los puertos de cobre. Para todos los puertos de fibra (FE y Gigabit Ethernet [GE]), los switches 5500/5000 tienen la palabra clave no silenciosa activada de forma predeterminada. Utilice la palabra clave silenciosa o no silenciosa predeterminada cuando se conecta entre los switches de Cisco.

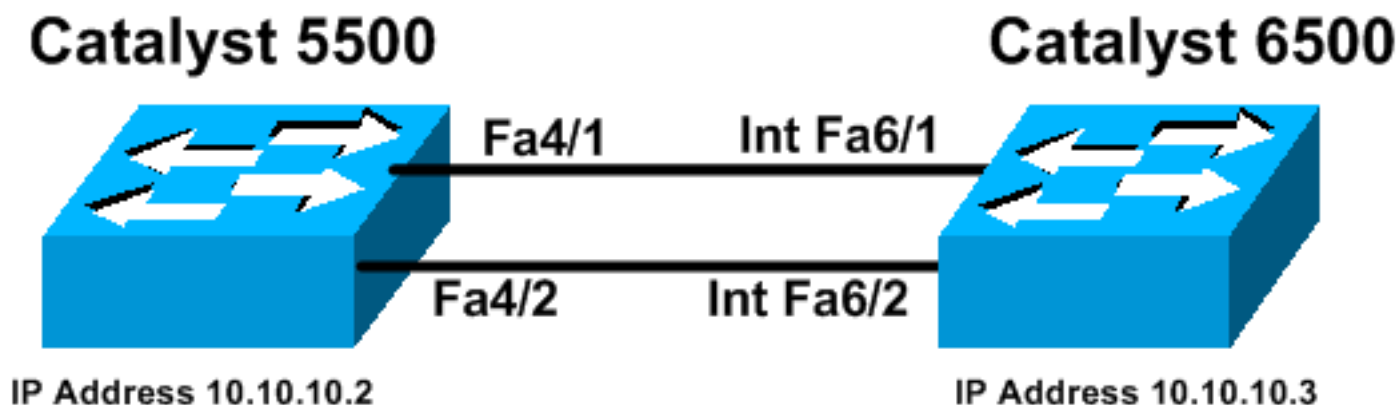
Nota: Para obtener información adicional sobre los modos de canalización PAgP y los modos silenciosos/no silenciosos, consulte la sección [Uso de PAgP para Configurar EtherChannel \(recomendado\)](#) y la sección [Modo Silencioso/No Silencioso del documento Configuración de EtherChannel entre Catalyst 4500/4000, 550 Switches 5000 y 6500/6000 que ejecutan el software del sistema CatOS](#).

Configurar

Esta sección presenta los datos para configurar las características descritas en este documento.

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



Pautas

Cuando los links activos se agregan a un EtherChannel, los puertos dejan momentáneamente el Spanning Tree y se unen como un único puerto lógico. Hasta que el árbol de expansión vuelva a converger, el tráfico de red se verá afectado.

Si no utiliza protocolos como PAgP o LACP para la configuración de EtherChannel debido a otras consideraciones, asegúrese de que los parámetros requeridos sean los mismos en ambos extremos. Si no son similares, un extremo del canal pasará al modo err-disable. Para recuperar los puertos del modo err-disable, consulte lo siguiente:

- [Recuperación del Mensaje de Error de Puerto Errdisable en Plataformas Cisco IOS](#)
- [Recuperación del Estado de Puerto errDisable en las Plataformas CatOS](#)
- [Información sobre la detección de incoherencias de EtherChannel](#)

Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

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

Nota: Para verificar las capacidades de un módulo o puerto del switch que configure, utilice el comando [show port capabilities module](#) para los switches que ejecutan CatOS. Para los switches que ejecutan Cisco IOS Software, utilice el comando [show interfaces capabilities](#).

Nota: En las configuraciones, los comentarios entre los resultados aparecen en *cursiva azul*.

Catalyst 5500

```

cat5500 (enable) show config
This command shows non-default configurations only.
Use 'show config all' to show both default and non-
default configurations.
.....
.....
.....
..

begin
!
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
# time: Wed Jan 28 2004, 09:39:55
!

# version 6.4(2)
!
# errordetection
set errordetection portcounter enable
!
# frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
# vtp
set vtp domain cisco
set vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said
100001 state active
set vlan 1002 name fddi-default type fddi mtu 1500 said
101002 state active
set vlan 1004 name fddinet-default type fddinet mtu 1500
said 101004 state
active stp ieee
set vlan 1005 name trnet-default type trbrf mtu 1500
said 101005 state
active stp ibm
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state
active mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off

```

```

!
# ip
!--- This is the IP address 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-supg.6-4-8.bin
!
# mls
set mls nde disable
!
# port channel

!--- Ports are assigned to admin-group 200.
Administrative groups !--- specify which ports can form
an EtherChannel together. An administrative group !---
can contain a maximum of eight ports. This admin-group
assignment happens !--- automatically with the
configuration of the port channel. You can also !---
assign it manually, as done in this example. However,
you do not need to assign !--- the admin-group manually.
Let the switch create !--- the admin-group
automatically. !--- Note: This configuration sets ports
4/1 through 4/4 !--- for port channel, but only
configures ports 4/1-2. This is !--- normal behavior.
You can use ports 4/3 and 4/4 for any other purpose.

set port channel 4/1-4 200
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 0-port Supervisor III
!
#module 2 : 2-port MM MIC FDDI
!
#module 3 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 4 : 12-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- This enables port channeling with PAgP and
configures desirable silent mode. set port channel 4/1-2
mode desirable silent
!
#module 5 : 2-port MM OC-3 Dual-Phy ATM
!--- Output suppressed. end

```

Consulte [Referencia de Comandos de la Familia Catalyst 5000 \(6.3 y 6.4\)](#) para obtener más información sobre los comandos de la configuración.

Catalyst 6500

```

Cat6509# show running-config
Building configuration...

Current configuration : 3852 bytes
!
version 12.1
no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!

```

```
hostname Cat6509
!
!
redundancy
  main-cpu
    auto-sync standard
ip subnet-zero
!
!
interface port-channel1
  no ip address

!--- This example has configured a Layer 2 (L2)
EtherChannel. !--- You can configure a Layer 3 (L3)
EtherChannel on the Catalyst !--- 6500/6000 switches
running Cisco IOS Software; however, this is not !---
the focus of this document. For details on the Layer 3
EtherChannel configuration, !--- refer to the document
Configuring EtherChannels. switchport

!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access
!
interface FastEthernet6/1
no ip address
!--- On the Catalyst 6500/6000, you must issue the
switchport command once, !--- without any keywords, to
configure the interface as an L2 port. !--- By default,
all the ports are router ports (L3 ports). !--- On a
Catalyst 4500/4000 switch, all ports are L2 ports by
default. !--- You do not need an additional command.

switchport

!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access

!--- The port is a member of channel group 1 with
autonegotiation !--- that uses PAGP and silent mode.
channel-group 1 mode desirable
!
interface FastEthernet6/2
  no ip address

!--- On the Catalyst 6500/6000, you must issue the
switchport command once, !--- without any keywords, to
configure the interface as a L2 port. !--- By default,
all the ports are router ports (L3 ports). !--- On a
Catalyst 4500/4000 switch, all ports are L2 ports by
default. !--- You do not need an additional command.

switchport

!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access

!--- The port is a member of channel group 1 with
autonegotiation !--- that uses PAGP and silent mode.
channel-group 1 mode desirable
!
interface FastEthernet6/3
  no ip address
!
interface FastEthernet6/4
```

```
no ip address
!
!--- Output suppressed. interface FastEthernet6/45 no ip
address shutdown ! interface FastEthernet6/46 no ip
address shutdown ! interface FastEthernet6/47 no ip
address shutdown ! interface FastEthernet6/48 no ip
address shutdown ! !--- This is the IP address for
management. ip address 10.10.10.3 255.255.255.0

!
ip classless
no ip http server
!
!
!
line con 0
line vty 0 4
!
end
Cat6509#
```

Para obtener más información sobre los comandos de la configuración, consulte [Referencia de Comandos de la Familia Catalyst 5000 \(6.3 y 6.4\)](#).

Nota: Si asigna una interfaz a una VLAN que no existe, la interfaz se apaga hasta que cree la VLAN en la base de datos de VLAN. Para obtener más detalles, consulte la sección [Creación o Modificación de una VLAN Ethernet de Configuración de VLAN](#).

Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para comprobar que su configuración funciona correctamente.

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 los switches CatOS, ejecute estos comandos:

- [show port capabilities module](#)
- [show port channel](#)
- [show port module/port](#)
- [show port channel info](#)

Para comprobar el estado del protocolo de árbol de extensión (STP) en los switches CatOS, ejecute estos comandos:

- [show spantree](#)
- [show spantree vlan](#)
- [show spantree module/port](#)

Para verificar el canal de puerto en los switches Catalyst 6500/6000 o Catalyst 4500/4000 Series que ejecutan el Cisco IOS Software, ejecute estos comandos:

- [show interfaces capabilities](#)
- [show interfaces port-channel port-channel interface number](#)

- [show etherchannel summary](#)
- [show etherchannel port-channel](#)

Para verificar el estado de STP en los switches Catalyst 6500/6000 o Catalyst 4500/4000 Series que ejecutan el Cisco IOS Software, ejecute estos comandos:

- [show spanning-tree detail](#)
- [show spanning-tree vlan *vlan number*](#)

Ejemplo de Resultado del Comando show

Catalyst 5500 Switch

- [show port capabilities module](#)

Este comando verifica si el módulo es capaz de canalizar. También indica el grupo de puertos que puede agrupar para formar el EtherChannel. En este ejemplo, puede agrupar los dos puertos 4/1-2 o los cuatro puertos 4/1-4 para formar un canal:

```
cat5500 (enable) show port capabilities 4
Model                WS-X5203
Port                 4/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel             4/1-2,4/1-4
Broadcast suppression pps(0-150000),percentage(0-100)
Flow control         no
Security             yes
Membership           static,dynamic
Fast start           yes
QOS scheduling       rx-(none),tx-(none)
CoS rewrite          no
ToS rewrite          no
Rewrite              no
UDLD                 yes
AuxiliaryVlan        no
SPAN                 source,destination
!--- Output suppressed.
```

- [show port channel](#)

Este comando, junto con el comando **show port**, verifica el estado del canal de puerto.

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

Port	Status	Channel Mode	Admin Group	Ch Id
4/1	connected	desirable silent	200	865
4/2	connected	desirable silent	200	865

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
4/1	Switch	Fa6/1	cisco Catalyst 6000
4/2	Switch	Fa6/2	cisco Catalyst 6000

cat5500 (enable)

- [show port module/port](#)

cat5500 (enable) **show port 4/1**

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
------	------	--------	------	-------	--------	-------	------

4/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
-----	--	-----------	---	--------	--------	-------	--------------

!--- Output suppressed. Port Status Channel Admin Ch Mode Group Id -----

	4/1	connected	desirable	silent		200	865
--	-----	-----------	-----------	--------	--	-----	-----

4/2	connected	desirable	silent		200	865
-----	-----------	-----------	--------	--	-----	-----

!--- Output suppressed. cat5500 (enable) **show port 4/2**

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
------	------	--------	------	-------	--------	-------	------

4/2		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
-----	--	-----------	---	--------	--------	-------	--------------

!--- Output suppressed. Port Status Channel Admin Ch Mode Group Id -----

	4/1	connected	desirable	silent		200	865
--	-----	-----------	-----------	--------	--	-----	-----

4/2	connected	desirable	silent		200	865
-----	-----------	-----------	--------	--	-----	-----

!--- Output suppressed.

- [show port channel info](#)

cat5500 (enable) **show port channel info**

Switch Frame Distribution Method: Mac both

Port	Status	Channel mode	Admin group	Channel id	Speed	Duplex	Vlan
------	--------	--------------	-------------	------------	-------	--------	------

4/1	connected	desirable	silent	200	865	a-100	a-full	1
-----	-----------	-----------	--------	-----	-----	-------	--------	---

4/2	connected	desirable	silent	200	865	a-100	a-full	1
-----	-----------	-----------	--------	-----	-----	-------	--------	---

Port	ifIndex	Oper-group	Neighbor Oper-group	Oper-Distribution Method	PortSecurity/Dynamic port
------	---------	------------	---------------------	--------------------------	---------------------------

4/1	334	1	65537	Mac	both
-----	-----	---	-------	-----	------

4/2	334	1	65537	Mac	both
-----	-----	---	-------	-----	------

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
------	-----------	---------	----------

4/1	Switch	Fa6/1	cisco Catalyst 6000
-----	--------	-------	---------------------

4/2	Switch	Fa6/2	cisco Catalyst 6000
-----	--------	-------	---------------------

!--- Output suppressed.

- [show spantree](#)

Los comandos STP verifican si todos los puertos dentro de un canal están agrupados y en el estado de reenvío.

cat5500 (enable) **show spantree 1**

VLAN 1

Spanning tree enabled

```
Spanning tree type          IEEE
Designated Root            00-30-40-a7-a4-00
Designated Root Priority    32768
Designated Root Cost       0
Designated Root Port       1/0
Root Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID MAC ADDR        00-30-40-a7-a4-00
Bridge ID Priority         32768
Bridge Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Priority	Portfast	Channel_id
2/1-2	1	not-connected	19	32	disabled	0
3/1	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/2	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/3	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/4	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/5	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/6	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/7	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/8	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/9	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/10	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/11	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/12	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/13	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/14	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/15	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/16	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/17	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/18	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/19	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/20	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/21	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/22	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/23	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/24	1	not-connected	100	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

cat5500 (enable)

- [show spantree module/port](#)

cat5500 (enable) **show spantree 4/1**

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

cat5500 (enable) **show spantree 4/2**

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

cat5500 (enable)

Nota: La salida de `show spantree module/port` para los puertos 4/1 y 4/2 muestra resultados idénticos. Esto se debe a que se agrupan en un canal con el ID de canal 865.

Catalyst 6500 Switch

- [show interfaces capabilities](#)

Este comando verifica si el módulo es capaz de canalizar.

```
Cat6509# show interfaces capabilities module 6
FastEthernet6/1
  Model: WS-X6348-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)
  Membership: static
  Fast Start: yes
  QOS scheduling: rx-(1q4t),tx-(2q2t)
  CoS rewrite: yes
  ToS rewrite: yes
  Inline power: yes
  SPAN: source/destination
  UDLD: yes
  Link Debounce: yes
  Link Debounce Time: no
```

```
FastEthernet6/2
  Model: WS-X6348-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)
  Membership: static
  Fast Start: yes
  QOS scheduling: rx-(1q4t),tx-(2q2t)
  CoS rewrite: yes
  ToS rewrite: yes
  Inline power: yes
  SPAN: source/destination
  UDLD: yes
  Link Debounce: yes
  Link Debounce Time: no
```

- [show interfaces port-channel port-channel interface number](#)

Este comando verifica el estado del canal de puerto. También le indica qué puertos forman este canal.

```
Cat6509# show interfaces port-channel 1
Port-channel1 is up, line protocol is up
  Hardware is EtherChannel, address is 0009.1267.27d9 (bia 0009.1267.27d9)
  MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
```

```

Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s
input flow-control is off, output flow-control is off
Members in this channel: Fa6/1 Fa6/2
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  126880 packets input, 10173099 bytes, 0 no buffer
  Received 126758 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 input packets with dribble condition detected
  6101 packets output, 1175124 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Cat6509#

```

- [show etherchannel summary](#)

Este comando muestra el resumen de una línea por grupo de canales. En este ejemplo de salida, puede ver el indicador **P** con los puertos **Fa6/1** y **Fa6/2** . Esto implica que estos puertos forman el canal de puerto.

```

Cat6509# show etherchannel summary
Flags: D - down P - in port-channel
I - stand-alone s - suspended
H - Hot-standby (LACP only)
R - Layer3 S - Layer2
U - in use f - failed to allocate aggregator

u - unsuitable for bundling
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators: 1

Group Port-channel Protocol Ports
-----+-----+-----+-----
1 Po1(SU) PAgP Fa6/1(P) Fa6/2(P)

```

- [show etherchannel port-channel](#)

Este comando muestra la información del canal de puerto.

```

Cat6509# show etherchannel port-channel

```

```

Channel-group listing:
-----

```

```

Group: 1
-----

```

```

Port-channels in the group:
-----

```

```

Port-channel: Po1
-----

```

```
Age of the Port-channel = 00d:00h:02m:25s
Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 2
GC = 0x00010001 HotStandBy port = null
Port state = Port-channel Ag-Inuse
Protocol = PAgP
```

Ports in the Port-channel:

```
Index Load Port EC state No of bits
-----+-----+-----+-----+-----+-----
1 55 Fa6/1 Desirable-S1 4
0 AA Fa6/2 Desirable-S1 4
```

```
Time since last port bundled: 00d:00h:01m:03s Fa6/1
Time since last port Un-bundled: 00d:00h:01m:05s Fa6/1
```

- [show spanning-tree detail](#)

Este comando verifica si el canal está en el estado de reenvío para una VLAN determinada.

```
Cat6509# show spanning-tree detail
```

```
VLAN1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 32768, address 00d0.029a.8001
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
Current root has priority 32768, address 0030.40a7.a400
Root port is 833 (Port-channel1), cost of root path is 12
Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 0 last change occurred 00:23:59 ago
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
      hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300
```

```
Port 833 (Port-channel1) of VLAN1 is forwarding
```

```
Port path cost 12, Port priority 128, Port Identifier 131.65.
Designated root has priority 32768, address 0030.40a7.a400
Designated bridge has priority 32768, address 0030.40a7.a400
Designated port id is 131.97, designated path cost 0
Timers: message age 2, forward delay 0, hold 0
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 1, received 718
```

- [show spanning-tree vlan vlan number](#)

Este comando muestra información del árbol de expansión para VLAN1.

```
Cat6509# show spanning-tree vlan 1
```

```
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID Priority 32768
Address 0030.40a7.a400
Cost 12
Port 833 (Port-channel1)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID Priority 32768
Address 00d0.029a.8001
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300
```

```
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
```

Consideración especial sobre el uso de modo de canal incondicional

Cisco recomienda el uso de PAgP para la configuración del canal de puerto, como se describe en este documento. Si configura el EtherChannel incondicionalmente (con el uso del **modo de canal encendido**) por cualquier razón, debería crear un canal de puerto. Esta sección proporciona el procedimiento. Si crea un canal de puerto, evitará posibles problemas con STP durante el proceso de configuración. La detección de loop STP puede inhabilitar los puertos si configura un lado como canal antes de que el otro lado se convierta en canal.

1. Para configurar los puertos para que la canalización de puertos inhabilite el modo en el switch CatOS, ejecute el comando [set port disable module/port](#).
2. Cree el canal de puerto (grupo de puertos) en el switch Cisco IOS y configure el modo de canal en on.
3. Cree el canal de puerto en el switch CatOS y configure el modo de canal en on.
4. Para volver a habilitar los puertos que desactivó anteriormente en el primer switch CatOS, ejecute el comando [set port enable module/port](#).

Troubleshoot

Problemas de rendimiento con EtherChannels

Los problemas de rendimiento con EtherChannels se deben a varias condiciones. Las causas comunes incluyen el algoritmo de balanceo de carga incorrecto y problemas de capa física específicos de puerto.

Para comprender y configurar mejor el algoritmo de balanceo de carga, consulte estos documentos:

- La sección [Cómo Funciona la Distribución de Tramas EtherChannel de la Guía de Configuración de Software de Catalyst 6500 Series, 8.6](#).
- La sección [Introducción al Balanceo de Carga de la Guía de Configuración del Software Cisco IOS de Catalyst 6500 Series, 12.2SX](#).

Para obtener información sobre cómo resolver problemas de capa física, consulte [Resolución de Problemas de Puerto e Interfaz del Switch](#).

Información Relacionada

- [Configuración de EtherChannel entre switches Catalyst de las series 4500/4000, 5500/5000 y 6500/6000 que ejecutan el sistema de software CatOS](#)
- [Configuración de LACP \(802.3ad\) entre un Catalyst 6500/6000 y un Catalyst 4500/4000](#)
- [Requisitos del Sistema para Implementar EtherChannel en Switches Catalyst](#)
- [Guías de Configuración de Catalyst 6500 Series Switches](#)
- [Guía de configuración del software de la familia Catalyst 5000 \(6.3 y 6.4\)](#)
- [Guías de Configuración de Catalyst 4000 Series Switches](#)
- [Soporte técnico de switches Catalyst serie 5500](#)

- [Soporte técnico de switches Catalyst serie 6500](#)
- [Página de soporte técnico de EtherChannel](#)
- [Soporte de Producto de LAN](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)