

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

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[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 con el uso de incondicional en el modo del canal](#)

[Troubleshooting](#)

[Problemas de rendimiento con los EtherChanneles](#)

[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 en este documento lía dos puertos del Fast Ethernet (FE) de cada uno de los Switches en un FEC. Este documento utiliza el término "EtherChannel" para referir al GEC, al FEC, al Canal de puerto, al canal, y al grupo de puertos.

Este documento muestra solamente los archivos de configuración de los Switches y la salida de los

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

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

prerrequisitos

Requisitos

Antes de que usted intente esta configuración, asegúrese de que usted tenga una comprensión básica de:

- Configuración de EtherChannel
- Switches de la serie de la configuración de Catalyst 6500/6000 y del Catalyst 5500/5000 con el comando `line interface(cli)`

Componentes Utilizados

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

- Cisco Catalyst 5505 Switch que funciona con el software de CatOS 6.4(8)
- Cisco IOS Software Release 12.1(20)E corriente del Cisco Catalyst 6509 Switch

Note: Para los requisitos del sistema del EtherChannel en los switches de Catalyst, refiera a los [requisitos del sistema de implementar el EtherChannel en los switches de Catalyst](#).

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos encendidos con una configuración despejada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Convenciones

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

Teoría Precedente

Usted puede configurar el EtherChannel incondicional (con el **modo del canal encendido**) o con el autonegotiation. Cuando usted configura con el autonegotiation, el Switch negocia el canal con el otro extremo. Para hacer esto, utiliza el Port Aggregation Protocol (PAgP) propietario de Cisco (con el **comando channel mode desirable**) o el protocolo link aggregate control de IEEE 802.3ad (LACP) (con los **comandos channel mode active o channel mode passive**). En este documento, la configuración de EtherChannel utiliza el PAgP para el autonegotiation.

Todos los switches de Catalyst que funcionan con el software del sistema de CatOS soportan el PAgP. El Catalyst 6500/6000 o el Switches de las 4500/4000 Series que funciona con el software del sistema del Cisco IOS también soporta el PAgP. El modo recomendado para establecer un EtherChannel entre los dispositivos que soportan el PAgP es desirable mode. El PAgP protege contra cualquier configuración inapropiada entre los dos dispositivos. Usted puede utilizar al **modo del canal en** cuando el dispositivo de conexión no soporta el PAgP y usted necesita configurar el canal incondicional. Usted puede utilizar las palabras claves silenciosas o no silenciosas con los modos de canal automático y deseables. El Catalyst 6500/6000 o 4500/4000 del Switches tiene la palabra clave silenciosa habilitada por abandono en todos los puertos. Los switches de la serie del Catalyst 5500/5000 tienen la palabra clave silenciosa habilitada por abandono en los puertos de cobre. Para todos los puertos de fibra (FE y [GE] de Gigabit Ethernet), el Switches de 5500/5000 tiene la palabra clave no silenciosa habilitada por abandono. Utilice la palabra clave silenciosa o no silenciosa predeterminada cuando usted conecta entre los switches Cisco.

Note: Para más información sobre los modos de canalización del PAgP y silencioso/los modos no silenciosos, refiera al [PAgP que usa para configurar la](#) sección del [EtherChannel \(recomendado\)](#) y [modo silencioso/no silencioso la](#) sección del documento [configurando el EtherChannel entre el Catalyst 4500/4000, 5500/5000, y 6500/6000 del Switches que funciona con el software del sistema de 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 en un EtherChannel, los puertos salen del Spanning-tree y se unen a momentáneamente detrás como solo, puerto lógico. Hasta que el Spanning-tree reconverges, se interrumpe el tráfico de la red.

Si usted no utiliza los protocolos tales como PAgP o LACP para la configuración del EtherChannel debido a las otras consideraciones, asegúrese que los parámetros obligatorios son lo mismo en los ambos extremos. Si son disímiles, un extremo del canal entrará el modo del err-disable. Para recuperar los puertos del modo del err-disable, refiera a éstos:

- [Recuperación del estado del puerto errDisable en las plataformas de 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](#)

Note: Para verificar las capacidades para un módulo o un puerto del switch que usted configura,

que utiliza el [comando show port capabilities module](#) para el Switches que ejecuta CatOS. Para el Switches que funciona con el Cisco IOS Software, utilice el [comando show interfaces capabilities](#).

Note: En las configuraciones, los comentarios entre las salidas aparecen en los en color azul y en cursiva.

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
```

Refiera a la [referencia de comandos del Catalyst 5000 Family \(6.3 y 6.4\)](#) para más información sobre los comandos en 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 más información sobre los comandos en la configuración, refiera a la [referencia de comandos del Catalyst 5000 Family \(6.3 y 6.4\)](#).

Note: Si usted asigna una interfaz a un VLA N que no exista, la interfaz apaga hasta que usted cree el VLA N en la base de datos de VLAN. Para más detalles, refiera a [crear o a modificar una sección de las redes Ethernet VLAN de configurar los VLA N](#).

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 marcar el Canal de puerto en los switches CatOS, publique estos comandos:

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

Para marcar el estatus del Spanning Tree Protocol (STP) en los switches CatOS, publique estos comandos:

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

Para marcar el Canal de puerto en el Switches de las Catalyst 6500/6000 o Catalyst 4500/4000 Series que funciona con el Cisco IOS Software, publique estos comandos:

- [muestre las capacidades de las interfaces](#)
- [muestre el número de interfaz de canal de puerto del canal del puerto de las interfaces](#)
- [show etherchannel summary](#)
- [muestre el canal del puerto del EtherChannel](#)

Para marcar el estado STP en el Switches de las Catalyst 6500/6000 o Catalyst 4500/4000 Series que funciona con el Cisco IOS Software, publique estos comandos:

- [muestre el detalle del atravesar-árbol](#)
- [número vlan del show spanning-tree vlan](#)

Ejemplo de Resultado del Comando show

Catalyst 5500 Switch

- [show port capabilities module](#)

Este comando verifica si el módulo sea capaz de la canalización. También dice qué grupo de puertos usted puede liar para formar el EtherChannel. En este ejemplo, usted 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 estatus del Canal de puerto.

```
cat5500 (enable) show port channel
Port  Status      Channel          Admin Ch
      Mode              Group 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   4/1             connected  1         normal a-full a-100 10/100BaseTX
!--- Output suppressed.
-----
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 usted tiene todos los puertos dentro de un canal agrupado junto 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)

Note: La salida del `/port del módulo del spantree de la demostración` para los resultados idénticos de las visualizaciones de los puertos 4/1 y 4/2. Esto es porque se agrupan juntos en un canal con el ID del canal de 865.

[Catalyst 6500 Switch](#)

- [muestre las capacidades de las interfaces](#)

Este comando verifica si el módulo sea capaz de la canalización.

```
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

```

- **muestre el número de interfaz de canal de puerto del canal del puerto de las interfaces**

Este comando marca el estatus del Canal de puerto. También le dice 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 visualiza el resumen uno line por el grupo de canal. En esta salida de muestra, usted 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)
```

- [muestre el canal del puerto del EtherChannel](#)

Este comando visualiza 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

- [muestre el detalle del atravesar-árbol](#)

Este comando verifica si el canal está en el estado de reenvío para un VLAN determinado.

```
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
```

- [número vlan del show spanning-tree vlan](#)

Este comando visualiza la Información acerca del árbol de expansión para el 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  
-----  
Po1 Root FWD 12 128.833 P2p
```

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

Cisco recomienda el uso del PAgP para la configuración de canal de puerto, pues este documento describe. Si usted configura el EtherChannel incondicional (con el uso del **modo del canal encendido**) por cualquier motivo, usted debe crear un Canal de puerto. Esta sección proporciona el procedimiento. Si usted crea un Canal de puerto, usted evita los Posibles problemas con el STP durante el proceso de configuración. La detección del STP loop puede inhabilitar los puertos si usted configura un lado mientras que un canal antes del otro lado se

convierte en un canal.

1. Para fijar los puertos para el puerto que canaliza para inhabilitar el modo en el switch CatOS, publique el [*comando set port disable module/port*](#).
2. Cree el Canal de puerto (grupo de puertos) en el Switch del Cisco IOS, y fije al modo del canal a encendido.
3. Cree el Canal de puerto en el switch CatOS, y fije al modo del canal a encendido.
4. Para volver a permitir los puertos que usted inhabilitó anterior en el primer switch CatOS, publique el [*comando set port enable module/port*](#).

Troubleshooting

Problemas de rendimiento con los EtherChanneles

Los problemas de rendimiento con los EtherChanneles son causados por varias condiciones. Las causas comunes incluyen el algoritmo incorrecto del Equilibrio de carga y viran los problemas de la capa física hacia el lado de babor específicos.

Para entender y configurar mejor el algoritmo del Equilibrio de carga, refiera a estos documentos:

- [La comprensión cómo la distribución de tramas del EtherChannel trabaja la sección de la guía de configuración de software de las Catalyst 6500 Series, 8.6.](#)
- [Comprensión de la sección del Equilibrio de carga de la guía de configuración del Cisco IOS Software de las Catalyst 6500 Series, 12.2SX.](#)

Para la información sobre cómo resolver problemas los problemas de la capa física, refiera al [puerto del switch del troubleshooting e interconecte los problemas.](#)

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 los Catalyst 6500 Series Switch](#)
- [Guía de configuración de software del Catalyst 5000 Family \(6.3 y 6.4\)](#)
- [Guías de configuración de los Catalyst 4000 Series Switch](#)
- [Soporte técnico de los Catalyst 5500 Series Switch](#)
- [Soporte técnico de los Catalyst 6500 Series Switch](#)
- [Página de soporte técnico del EtherChannel](#)
- [Soporte de Producto de LAN](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)