

# Configuração de exemplo: EtherChannel entre Switches Catalyst executando CatOS e Cisco IOS Software

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Material de Suporte](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Diretrizes](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Exemplo de saída do comando show](#)

[Catalyst 5500 Switch](#)

[Catalyst 6500 Switch](#)

[Considerações especiais com uso de incondicional no modo de canal](#)

[Troubleshoot](#)

[Problemas de desempenho com EtherChannels](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introduction

Este documento discute a instalação de um EtherChannel entre um switch Catalyst 5500/5000 que executa o Catalyst OS (CatOS) e um Catalyst 6500/6000 ou Catalyst 4500/4000 que executa o Cisco IOS® Software. O EtherChannel agrupa links individuais em um único link lógico que fornece uma largura de banda maior e redundância entre os switches ou outros dispositivos. É possível se referir ao EtherChannel como Fast EtherChannel (FEC) ou Gigabit EtherChannel (GEC); isso depende da velocidade das interfaces ou portas que você usa para formar o EtherChannel. Esta configuração também se aplica ao switch da série Catalyst 4500/4000 ou 6500/6000 executando o CatOS que é conectado ao switch da série Catalyst 4500/4000 ou 6500/6000 executando o Cisco IOS Software.

A configuração neste documento agrupa duas portas Fast Ethernet (FE) de cada um dos switches em uma FEC. Este documento usa o termo "EtherChannel" para se referir a GEC, FEC, canal de porta, canal e grupo de portas.

Este documento mostra somente os arquivos de configuração dos switches e a saída dos

comandos relacionados de exemplo **show**. Para obter detalhes sobre como configurar um EtherChannel, consulte estes documentos:

- [Configurando EtherChannels](#) (para Catalyst 6500/6000 Switches com Cisco IOS Software)
- [Configuração do EtherChannel](#) (para Catalyst 4500/4000 Switches com Cisco IOS Software)
- [Configuração de exemplo: EtherChannel entre Switches Catalyst executando CatOS](#)

## Prerequisites

### Requirements

Antes de tentar esta configuração, certifique-se de que você tenha uma compreensão básica de:

- configuração de EtherChannel
- Configuração dos switches das séries Catalyst 6500/6000 e Catalyst 5500/5000 com a Interface de Linha de Comando (CLI)

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Switch Cisco Catalyst 5505 executando o software CatOS 6.4(8)
- Switch Cisco Catalyst 6509 executando Cisco IOS Software Release 12.1(20)E

**Observação:** para os requisitos do sistema EtherChannel em Catalyst Switches, consulte [Requisitos do Sistema para Implementar EtherChannel em Catalyst Switches](#).

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. Todos os dispositivos iniciaram com uma configuração limpa (padrão). If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

### Material de Suporte

Você pode configurar o EtherChannel incondicionalmente (com o **modo de canal ativado**) ou por meio da autonegociação. Quando você configura por meio da autonegociação, o switch negocia o canal com a extremidade distante. Para fazer isso, ele usa o Port Aggregation Protocol (PAgP) proprietário da Cisco (com o comando **channel mode desirable**) ou o IEEE 802.3ad Link Aggregate Control Protocol (LACP) (com os comandos **channel mode active** ou **channel mode passive**). Neste documento, a configuração do EtherChannel usa PAgP para autonegociação.

Todos os switches Catalyst executando o software do sistema CatOS suportam PAgP. Os switches das séries Catalyst 6500/6000 ou 4500/4000 que executam o Cisco IOS System Software também suportam PAgP. O modo recomendado para estabelecer um EtherChannel entre dispositivos que suportam PAgP é o modo desejável. O PAgP protege contra qualquer configuração incorreta entre os dois dispositivos. Você pode usar o **modo de canal ativado**

quando o dispositivo de conexão não suporta PAgP e você precisa configurar o canal incondicionalmente. Você pode usar as palavras-chave silenciosas ou não silenciosas com modos de canal automático e desejável. Os switches Catalyst 6500/6000 ou 4500/4000 têm a palavra-chave silenciosa habilitada por padrão em todas as portas. Os switches da série Catalyst 5500/5000 têm a palavra-chave silenciosa habilitada por padrão em portas de cobre. Para todas as portas de fibra (FE e Gigabit Ethernet [GE]), os switches 5500/5000 têm a palavra-chave não silenciosa habilitada por padrão. Use a palavra-chave default silent ou non-silent quando você se conectar entre os switches Cisco.

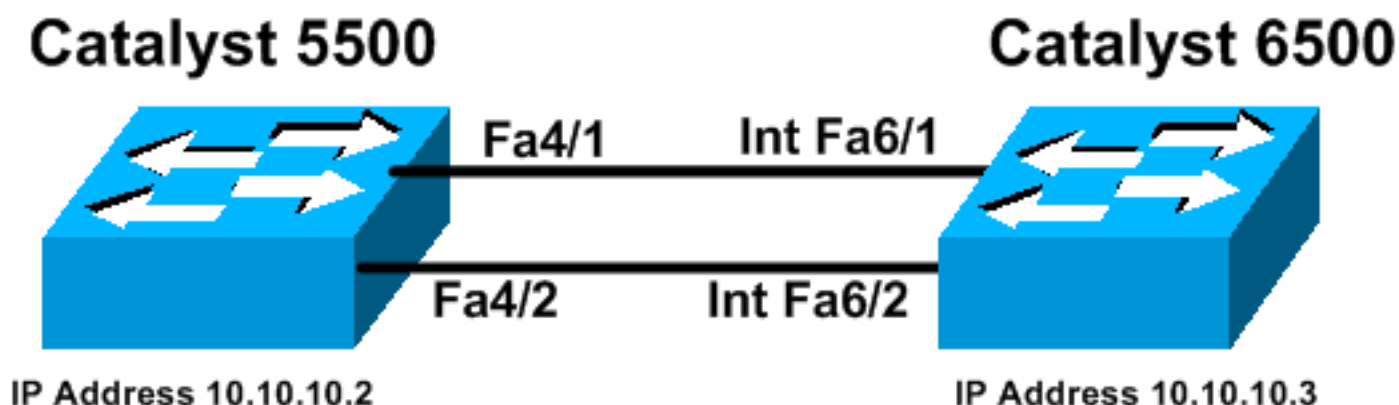
**Nota:** Para obter informações adicionais sobre os modos de canalização PAgP e os modos silencioso/não silencioso, consulte a seção [Usando PAgP para Configurar o EtherChannel \(recomendado\)](#) e a seção [Modo silencioso/não silencioso do documento Configurando o EtherChannel entre Catalyst 4500/4000, 55 Switches 000 e 6500/6000 que executam o software do sistema CatOS](#).

## Configurar

Esta seção apresenta as informações para configurar os recursos descritos neste documento.

### Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



### Diretrizes

Quando os links ativos são agregados em um EtherChannel, as portas deixam momentaneamente o Spanning Tree e se juntam como uma única porta lógica. Até que o Spanning Tree reconverte, o tráfego da rede é interrompido.

Se você não usar protocolos como PAgP ou LACP para a configuração do EtherChannel devido a outras considerações, certifique-se de que os parâmetros necessários sejam os mesmos em ambas as extremidades. Se forem diferentes, uma extremidade do canal entrará no modo err-disable. Para recuperar as portas do modo err-disable, consulte o seguinte:

- [Recuperação da desativação automática de porta \(estado "Errdisable"\) nas plataformas Cisco IOS](#)
- [Recuperação de um estado de porta errDisable em plataformas CatOS](#)
- [Noções básicas sobre a detecção de inconsistência EtherChannel](#)

## Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

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

**Observação:** para verificar os recursos de uma porta de módulo ou switch configurada, use o comando [show port capabilities module para switches que executam CatOS](#). Para os switches que executam o software Cisco IOS, use o comando [show interfaces capabilities](#).

**Observação:** nas configurações, os comentários entre as saídas aparecem em *itálico 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 a [Referência de Comandos da Família Catalyst 5000 \(6.3 e 6.4\)](#) para obter mais informações sobre os comandos na configuração.

## 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 obter mais informações sobre os comandos na configuração, consulte [Referência de Comandos da Família Catalyst 5000 \(6.3 e 6.4\)](#).

**Observação:** se você atribuir uma interface a uma VLAN que não existe, a interface será desativada até que você crie a VLAN no banco de dados de VLAN. Para obter mais detalhes, consulte a seção [Criando ou Modificando uma VLAN Ethernet](#) de [Configuração de VLANs](#).

## Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para verificar se sua configuração está funcionando adequadamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.](#)

Para verificar o canal de porta nos switches CatOS, emita estes comandos:

- [show port capabilities module](#)
- [mostrar canal de porta](#)
- [show port module/port](#)
- [show port channel info](#)

Para verificar o status do Spanning Tree Protocol (STP) nos switches CatOS, emita estes comandos:

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

Para verificar o canal de porta nos Catalyst 6500/6000 ou Catalyst 4500/4000 Series Switches que executam o Cisco IOS Software, emita estes comandos:

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

Para verificar o status do STP nos Catalyst 6500/6000 ou Catalyst 4500/4000 Series Switches que executam o Cisco IOS Software, emita estes comandos:

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

## Exemplo de saída do comando show

### Catalyst 5500 Switch

- [show port capabilities module](#)

Esse comando verifica se o módulo é capaz de canalizar. Ele também indica que grupo de portas você pode agrupar para formar o EtherChannel. Neste exemplo, você pode agrupar as duas portas 4/1-2 ou as quatro portas 4/1-4 para formar um 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.
```

- [mostrar canal de porta](#)

Esse comando, juntamente com o comando **show port**, verifica o status do port channel.

```
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                      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      Admin Channel Speed Duplex Vlan
      mode
-----
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-Distribution PortSecurity/
      Oper-group Method 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](#)

Os comandos STP verificam se todas as portas em um canal estão agrupadas e no estado de encaminhamento.

```

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
<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

```
cat5500 (enable)
```

- [show spantree module/port](#)

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

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

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

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

```
cat5500 (enable)
```

**Observação:** a saída de `show spantree module/port` para as portas 4/1 e 4/2 exibe resultados idênticos. Isso porque eles estão agrupados em um canal com o ID de canal 865.

## [Catalyst 6500 Switch](#)

- [show interfaces capabilities](#)

Esse comando verifica se o módulo é 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](#)

Esse comando verifica o status do port channel. Ele também informa quais portas formam esse 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](#)

Esse comando exibe o resumo de uma linha por grupo de canais. Neste exemplo de saída, você pode ver o flag **P** com as portas **Fa6/1** e **Fa6/2**. Isso implica que essas portas formam o canal de porta.

```

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](#)

Esse comando exibe as informações do port channel.

```

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](#)

Esse comando verifica se o canal está no estado forwarding de uma VLAN específica.

```
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\*](#)

Esse comando exibe informações de spanning tree 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
-----
Po1 Root FWD 12 128.833 P2p
```

[Considerações especiais com uso de incondicional no modo de canal](#)

A Cisco recomenda o uso de PAgP para configuração de canal de porta, como este documento descreve. Se você configurar o EtherChannel incondicionalmente (com o uso do **modo de canal ativado**) por qualquer razão, você deve criar um canal de porta. Esta seção fornece o procedimento. Se você criar um canal de porta, evitará possíveis problemas com o STP durante o processo de configuração. A detecção de loop STP pode desativar as portas se você configurar um lado como um canal antes que o outro lado se torne um canal.

1. Para definir as portas para canalização de porta para desabilitar o modo no switch CatOS, execute o comando [set port disable module/port](#).
2. Crie o canal da porta (grupo de portas) no switch Cisco IOS e defina o modo do canal como ativado.
3. Crie o canal de porta no switch CatOS e defina o modo de canal como ativado.
4. Para reativar as portas que você desativou anteriormente no primeiro switch CatOS, execute o comando [set port enable module/port](#).

## [Troubleshoot](#)

### [Problemas de desempenho com EtherChannels](#)

Problemas de desempenho com EtherChannels são causados por várias condições. As causas comuns incluem o algoritmo de balanceamento de carga incorreto e problemas específicos da camada física da porta.

Para entender e configurar melhor o algoritmo de balanceamento de carga, consulte estes documentos:

- A seção [Understanding How EtherChannel Frame Distribution Works \(Entendendo como a distribuição de quadros do EtherChannel funciona\)](#) do [Guia de Configuração do Software da Série Catalyst 6500, 8.6](#).
- A seção [Compreendendo o Balanceamento de Carga](#) do [Guia de Configuração do Software Cisco IOS Catalyst 6500 Series, 12.2SX](#).

Para obter informações sobre como solucionar problemas da camada física, consulte [Troubleshooting de Porta do Switch](#) e [Problemas de Interface](#).

## [Informações Relacionadas](#)

- [Configurando o EtherChannel entre os Switches Catalyst 4500/4000, 5500/5000 e 6500/6000 que executam o Software do sistema CatOS](#)
- [Configurando o LACP \(802.3ad\) entre um Catalyst 6500/6000 e um Catalyst 4500/4000](#)
- [Requisitos do sistema para implementar o EtherChannel nos Switches Catalyst](#)
- [Guias de instalação de Switches Catalyst 6500 Series](#)
- [Guia de configuração de software da família Catalyst 5000 \(6.3 e 6.4\)](#)
- [Guias de configuração de switches Catalyst 4000 Series](#)
- [Suporte técnico para switches Catalyst 5500 Series](#)
- [Suporte técnico para switches Catalyst 6500 Series](#)
- [Página de Suporte Técnico EtherChannel](#)
- [Suporte a Produtos de LAN](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)

- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)