

# Configuração de exemplo: EtherChannel entre Switches Catalyst executando CatOS

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Material de Suporte](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[comandos show](#)

[Exemplo de saída do comando show](#)

[Catalyst 5500 Switch](#)

[Catalyst 6500 Switch](#)

[Consideração especial utilizando o incondicional em modo de canal](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento aborda a configuração de um EtherChannel entre um switch Cisco Catalyst 5500 e um switch Catalyst 6500, executados no Catalyst OS (CatOS). Qualquer switch das séries Catalyst 4500/4000, 5500/5000 ou 6500/6000 executando CatOS poderia ter sido usado neste cenário para obter os mesmos resultados. O EtherChannel pode ser chamado de Fast EtherChannel (FEC) ou Gigabit EtherChannel (GEC), dependendo da velocidade das interfaces e portas usadas para criá-lo.

Neste exemplo, duas portas Fast Ethernet (FE) de cada um dos switches foram agrupadas em um FEC. Neste documento, os termos "Fast EtherChannel", "Gigabit EtherChannel", "port channel", "channel" e "port group" se referem ao EtherChannel.

Este documento inclui somente arquivos de configuração de Switches e saída a partir de comandos show de exemplo relacionado. For further details on how to configure an EtherChannel between Catalyst Switches, refer to the following document:

- [Configurando o EtherChannel entre Switches Catalyst 4000, 5000 e 6000 que executam CatOS](#)

Este documento não fornece configurações que utilizam o Protocolo de controle de agregação de enlaces (LACP). Para obter mais informações sobre como configurar o LACP, consulte o

seguinte documento:

- [Configuração de LACP \(802.3ad\) entre um Catalyst 6000 e um Catalyst 4000](#)

## Prerequisites

### Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

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

- Catalyst 5500 Switch running CatOS 6.3(7) Software
- Catalyst 6500 Switch running CatOS 7.2(2) Software

**Observação:** antes de configurar o canal entre os switches CatOS, consulte o seguinte documento:

- [Requisitos do sistema para implementar o EtherChannel nos Switches Catalyst](#)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### Conventions

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

## Material de Suporte

O EtherChannel pode ser configurado incondicionalmente (usando o modo de canal ligado) ou pode ser configurado fazendo com que o switch negocie o canal com a extremidade oposta usando o Port Aggregation Protocol (PAgP) (usando o modo de canal desejável).

**Observação:** os switches Catalyst que executam o CatOS suportam PAgP e, portanto, o modo desejável é recomendado para configurar um EtherChannel entre esses dispositivos. O PAgP protege contra qualquer configuração incorreta entre os dois dispositivos. O modo de canal ativado pode ser útil quando o dispositivo da extremidade oposta não suporta PAgP e você precisa configurar o canal incondicionalmente. As palavras-chave silent ou non-silent estão disponíveis com os modos de canal auto ou desirable. A palavra-chave silent é habilitada por padrão em todas as portas para os Switches das séries Catalyst 4500/4000 ou 6500/6000 e em portas de cobre de Catalyst 5500/5000. A palavra-chave não-silenciosa é, por padrão, habilitada em todas as portas de fibra (FE e Gigabit Ethernet [GE]) para Switches da série Catalyst 5500/5000. É recomendável utilizar a palavra-chave padrão silent ou non-silent ao fazer conexões entre Cisco Switches.

Para obter mais detalhes sobre PAgP e EtherChannel, acesse a Documentação Técnica para a sua versão do software CatOS encontrado nas páginas de produtos [Cisco Switches](#). Consulte as

seções Configurando Fast EtherChannel e Gigabit EtherChannel ou Configurando EtherChannel. Talvez convenha usar o recurso Localizar do navegador para localizar essas seções.

Outra boa referência é a seção *EtherChannel / Port Aggregation Protocol* do seguinte documento:

- [Práticas recomendadas para a configuração e o gerenciamento de Switches das séries Catalyst 4000, 5000 e 6000](#)

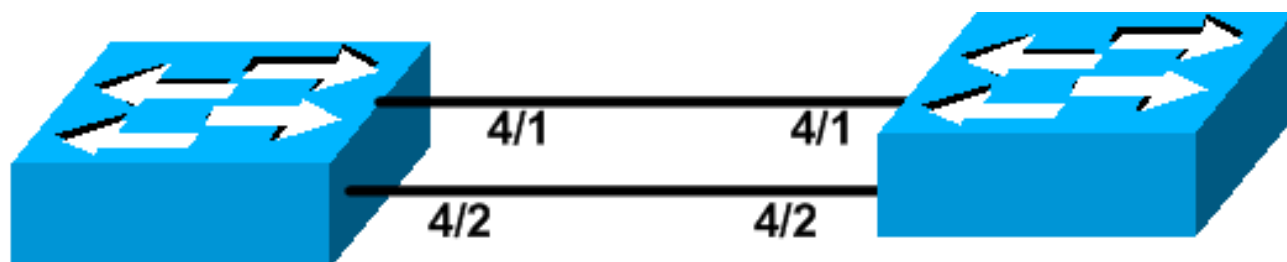
## Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

**Observação:** para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a [ferramenta Command Lookup Tool](#) (somente clientes registrados).

## Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



**Catalyst 5500**

**Catalyst 6509**

## Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

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

**Observação:** as configurações listadas neste documento foram implementadas configurando o EtherChannel usando a negociação PAgP através do modo 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

```

## Verificar

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

### comandos show

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 em um switch CatOS, emita os seguintes comandos:

- **show port capabilities module**

- mostrar canal de porta
- show port channel module/port
- show port channel info

Para verificar o status do Spanning Tree Protocol (STP) em um switch CatOS, emita os seguintes comandos:

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

## Exemplo de saída do comando show

### Catalyst 5500 Switch

#### show port capabilities module

Esse comando é utilizado para verificar se o módulo é capaz de canalização. Ele também mostra que outras portas podem formar com esta porta.

```
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.

## mostrar canal de porta

Esse comando, junto com o comando `show port channel info`, é usado para verificar o status do canal de porta.

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

Port	Status	Channel Mode	Admin Group	Ch 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

**Observação:** as portas 4/3 e 4/4 são mostradas na saída acima se estiverem no status não conectado.

Se tiver a saída de um comando `show port channel` do seu dispositivo Cisco, você poderá usar o Output Interpreter Tool (somente para clientes registrados) para exibir os possíveis problemas e soluções.

## 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

**Observação:** a saída do comando `show spantree module/port` para as portas 4/1 e 4/2 é idêntica, pois essas portas estão agrupadas em um canal com o ID de canal 865.

## [Catalyst 6500 Switch](#)

### show port capabilities module

Esse comando é utilizado para verificar se o módulo é capaz de canalização. Ele também mostra que outras portas podem formar com esta porta.

```
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
```

## mostrar canal de porta

Esse comando, junto com o comando show port channel info, é usado para verificar o status do canal de porta.

```
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
```

**Observação:** as portas 4/3 e 4/4 são mostradas na saída acima se estiverem no status não conectado.

Se tiver a saída de um comando show port channel do seu dispositivo Cisco, você poderá usar o Output Interpreter Tool (somente para clientes registrados) para exibir os possíveis problemas e soluções.

## 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

Os comandos show spantree são usados para verificar se todas as portas em um canal estão agrupadas e estão em um estado de encaminhamento.

```
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.

Se você tiver a saída de um comando show spantree de seu dispositivo Cisco, poderá usar a

[Output Interpreter Tool](#) ([somente](#) clientes [registrados](#)) para exibir problemas e correções potenciais.

## 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
```

**Observação:** a saída do comando `show spantree module/port` para as portas 3/1 e 3/2 é idêntica, pois essas portas estão agrupadas em um canal com o ID de canal 865.

## [Consideração especial utilizando o incondicional em modo de canal](#)

A Cisco recomenda o uso do PAgP para configuração de canal de porta, conforme descrito em [Background Theory](#), acima. Se, por algum motivo, você estiver configurando o EtherChannel incondicionalmente (usando o modo de canal ativado), é recomendável criar um canal de porta seguindo as etapas abaixo. Isso evita possíveis problemas com o STP durante o processo de configuração. A detecção de loop STP pode desativar as portas se um lado estiver configurado como um canal antes que o outro lado possa ser configurado como um canal.

1. Defina as portas a serem usadas na canalização de portas para desativar o modo no primeiro switch, emitindo o comando `set port disable module/port`.
2. Crie o canal da porta (grupo de portas) no primeiro switch e defina o modo do canal como ligado.
3. Crie o canal de porta no segundo switch e defina o modo de canal como ativado.
4. Reative as portas que foram desativadas anteriormente no primeiro switch emitindo o comando `set port enable module/port`.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Configurando o EtherChannel entre Switches Catalyst 4000, 5000 e 6000 que executam CatOS](#)
- [Requisitos do sistema para implementar o EtherChannel nos Switches Catalyst](#)
- [Páginas de Suporte de Produtos de LAN](#)
- [Página de suporte da switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)