

# EtherChannel entre Catalyst 3550/3560/3750 Series Switches e Catalyst Switches Executando o Exemplo de Configuração do Cisco IOS System Software

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Material de Suporte](#)

[Notas importantes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Configuração da subinterface do canal de porta](#)

[Verificar](#)

[Catalyst 3550](#)

[Catalyst 6500/6000](#)

[Troubleshoot](#)

[Estado Err-Disable](#)

[O comando "speed nonegotiate" não é exibido na configuração atual](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento fornece uma configuração de exemplo sobre como configurar um EtherChannel entre um Catalyst 3550 e um Catalyst 6500/6000 que executam o Cisco IOS® System Software. O EtherChannel pode ser chamado de Fast EtherChannel ou Gigabit EtherChannel, dependendo da velocidade das interfaces ou portas usadas para formar o EtherChannel.

**Observação:** os comandos EtherChannel aplicados ao switch Catalyst 3550 neste documento também podem ser aplicados aos switches da série Catalyst 3750.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

## Componentes Utilizados

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

- Catalyst 3550 Switch running Cisco IOS Software Release 12.1(14)EA
- Catalyst 6500/6000 Switch running Cisco IOS Software Release 12.1(13)E1

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

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

## Material de Suporte

Neste documento, duas interfaces Gigabit Ethernet em um switch Catalyst 3550 — a interface GigabitEthernet no 3500 é uma interface Ethernet negociada 10/100/1000 — foram agrupadas em um Fast EtherChannel com duas interfaces Fast Ethernet de um switch Catalyst 6500/6000 executando o Cisco IOS System Software para formar um EtherChannel de Camada 2 (L2).

**Observação:** neste documento, Fast EtherChannel, Gigabit EtherChannel, canal de porta e grupo de canais se referem a EtherChannel.

A configuração do Switch Catalyst neste documento se aplica a qualquer Switch da série Catalyst 6500/6000 ou Catalyst 4500/4000 que esteja executando o Software Cisco IOS System.

Este documento mostra arquivos de configuração apenas para os Switches, bem como a saída dos comandos show de exemplo relacionados. Para obter detalhes sobre como configurar um EtherChannel, consulte estes documentos:

- *Seção Configurando EtherChannels de camada 2 de* [Configurando o EtherChannel](#) (Switch Catalyst 3550)
- *Seção Configurando EtherChannels de camada 3 de* [Configurando o EtherChannel](#) (Switch Catalyst 3560)
- *Seção Configurando EtherChannels de camada 2 de* [Configurando o EtherChannel](#) (Switch Catalyst 3750)
- [Configurando EtherChannel de Camada 3 e Camada 2](#) (Catalyst 6500/6000 executando o Cisco IOS System Software)
- *Configurando a seção EtherChannel de Camada 2 de* [Entendendo e Configurando o EtherChannel](#) (Catalyst 4500/4000 executando o Cisco IOS System Software)

## Notas importantes

O EtherChannel pode ser configurado manualmente com os comandos apropriados. Você também pode configurar o EtherChannel automaticamente com Port Aggregation Protocol (PAgP)

para que o switch negocie o canal com o outro lado. Para obter detalhes sobre PAgP, consulte estes documentos:

- *Entendendo a seção Port Aggregation Protocol* de [Configuração do EtherChannel](#) (Catalyst 3550 Switch)
- *Entendendo a seção Port Aggregation Protocol* de [Configuração do EtherChannel](#) (Catalyst 3560 switch)
- *Seção Protocolo de agregação de porta em* [Configurando EtherChannels](#) (Switch Catalyst 3750)
- *Compreendendo a seção de protocolo de agregação de portas da* [configuração de EtherChannel](#) (Catalyst 6500/6000 executando software Cisco IOS System)
- *Entendendo a seção Port Aggregation Protocol* de [Entendendo e Configurando o EtherChannel](#) (Catalyst 4500/4000 executando o Cisco IOS System Software)

As configurações nesse documento são implementadas com o uso do modo desejado. Se você planeja configurar o EtherChannel manualmente, use as etapas fornecidas para criar um canal de porta. Evita problemas com o Protocolo de Abrangência de Árvore (STP) durante o processo de configuração. O STP pode desligar algumas portas, com um status de porta desabilitado por erro [errdisable], se um lado estiver configurado como um canal antes que o outro lado possa ser configurado como um canal.

Execute estas etapas para criar um canal de porta:

1. Deixe as interfaces a serem usadas na canalização de porta como desligamento administrativo.
2. Create the port channel (channel group) on the Catalyst 6500/6000 Switch. Certifique-se de definir o modo de canal como `on`, por exemplo, `channel-group 1 mode on`.
3. Crie canais de porta no switch Catalyst 3550, 3560 ou 3750. Certifique-se de ter definido o modo de canal para `on`.
4. Reative as interfaces que foram desabilitadas anteriormente no switch Catalyst 6500/6000 com o comando `no shut`.

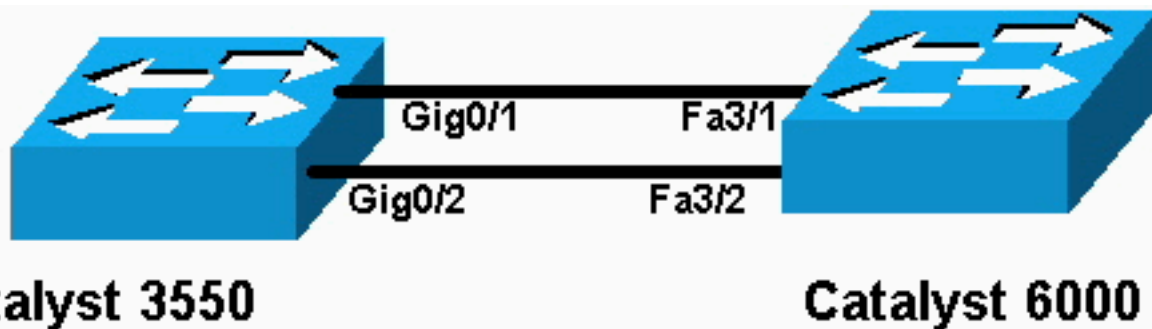
## [Configurar](#)

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 configuração de rede mostrada neste diagrama:



**Observação:** a interface Gigabit Ethernet no Catalyst 3550 é uma interface Ethernet negociada de 10/100/1000 Mbps. A porta Gigabit no Catalyst 3550 também pode ser conectada a uma porta FastEthernet (100 Mbps) em um Catalyst 6500/6000.

**Observação:** os switches da série Catalyst 3750 suportam EtherChannel de pilha cruzada, que permite que as interfaces de diferentes switches de pilha sejam membros do mesmo grupo EtherChannel. Para obter mais informações sobre o EtherChannel em um ambiente de switch empilhado, consulte a seção *EtherChannel e Pilhas de Switch* da documentação [Configuração de EtherChannels](#) para os switches da série Catalyst 3750.

## Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [Catalyst 3550](#)
- [Catalyst 6500/6000](#)

### Catalyst 3550

```
Building configuration...
Current configuration : 1610 bytes
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Cat3550
!
enable password ww
!
ip subnet-zero
no ip finger
!
!
!!--- A logical port-channel interface is automatically
created !--- when ports are grouped into a channel
group. interface Port-channel 1 !--- In this example,
the L2 EtherChannel is configured. !--- A Layer 3 (L3)
EtherChannel can also be configured on the Catalyst 3550
switches. !--- For more information, refer to the
document Configuring EtherChannel. switchport mode
access no ip address snmp trap link-status! !--- Note:
The Gigabit Ethernet interface on the Catalyst 3550 is a
!!--- 10/100/1000 Mbps negotiated Ethernet interface. The
```

```
Gigabit port on the Catalyst 3550 is !--- connected to a
FastEthernet (100 Mbps) port on the Catalyst 6500/6000.
!--- The port is a member of channel group 1.
```

```
interface GigabitEthernet0/1
```

```
  switchport mode access
```

```
  no ip address
```

```
  snmp trap link-status
```

```
  channel-group 1 mode desirable
```

```
!
```

```
!--- The port is a member of channel group 1. interface
GigabitEthernet0/2 switchport mode access
```

```
  no ip address
```

```
  snmp trap link-status
```

```
  channel-group 1 mode desirable
```

```
!
```

```
interface GigabitEthernet0/3
```

```
  switchport mode access
```

```
  no ip address
```

```
  snmp trap link-status
```

```
!
```

```
!--- Output suppressed. interface GigabitEthernet0/12
switchport mode access no ip address snmp trap link-
status !--- Interface VLAN1 is required for management
purposes. interface Vlan1 ip address 10.1.1.1
255.255.255.0 ! ip classless ip http server ! ! line con
0 transport input none line vty 5 15 ! end
```

## Catalyst 6500/6000

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 5869 bytes
```

```
!
```

```
version 12.1
```

```
service timestamps debug uptime
```

```
service timestamps log uptime
```

```
no service password-encryption
```

```
!
```

```
hostname cat6500
```

```
!
```

```
boot buffersize 126968
```

```
boot bootldr bootflash:c6msfc-boot-mz.121-4.E1
```

```
enable password ww
```

```
!
```

```
redundancy
```

```
  main-cpu
```

```
    auto-sync standard
```

```
ip subnet-zero
```

```
!
```

```
!
```

```
no ip finger
```

```
!
```

```
!
```

```
!
```

```
!
```

```
!--- A logical port-channel interface is automatically
created !--- when ports are grouped into a channel
group. interface Port-channel 1 no ip address switchport
switchport mode access ! interface GigabitEthernet1/1 no
```

```
ip address shutdown ! interface GigabitEthernet1/2 no ip
address shutdown ! !--- Note: The Gigabit Ethernet
interface on the Catalyst 3550 is a !--- 10/100/1000
Mbps negotiated Ethernet interface. The Gigabit port on
the Catalyst 3550 is !--- connected to a FastEthernet
(100 Mbps) port on the Catalyst 6500/6000.
```

```
interface FastEthernet3/1
no ip address
```

```
!--- In this example, the L2 EtherChannel is configured.
!--- An L3 EtherChannel can also be configured on the
Catalyst 6500/6000 running !--- Cisco IOS System
Software. For more details, refer to the document !---
Configuring EtherChannel. !--- On a Catalyst 6500/6000,
you must issue the switchport !--- command once, without
any keywords, in order 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; !--- no additional
command is required.
```

#### **switchport**

```
!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access
!--- The port is a member of channel group 1. channel-
group 1 mode desirable
```

```
!
interface FastEthernet3/2
no ip address
```

```
!--- On a Catalyst 6500/6000, you must issue the
switchport !--- command once, without any keywords, in
order 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; !--- no additional command is required.
```

#### **switchport**

```
!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access
!--- The port is a member of channel group 1. channel-
group 1 mode desirable
```

```
!
interface FastEthernet3/3
no ip address
switchport
switchport mode access
!
```

```
!--- Output suppressed. ! interface FastEthernet3/48 no
ip address switchport switchport mode access ! !---
Interface VLAN1 is required for management purposes.
interface Vlan1 ip address 10.1.1.2 255.255.255.0 ! ip
classless no ip http server ! ! ! line con 0 transport
input none line vty 0 4 ! end
```

**Observação:** este exemplo [de configuração](#) mostra uma configuração EtherChannel com links de acesso. A mesma configuração se aplica aos links de troncos do EtherChannel. Emita o comando **switchport mode trunk** ou permita que os switches negociem o modo com o modo **desejável dinâmico**. Para obter mais informações sobre como configurar o entroncamento, consulte a seção [Configurando troncos de VLAN](#) do documento [Configurando VLANs](#).

## Configuração da subinterface do canal de porta

Outro exemplo da configuração do Port-Channel com subinterface no switch Catalyst 3560 executando o Cisco IOS Software Release 12.2(25).

```
Catalyst 3560

Building configuration...

Current configuration : 2480 bytes
!
version 12.2
!
interface Port-channel5
no switchport
no ip address
!
interface Port-channel5.690
!
interface Port-channel10
no switchport
no ip address
!
interface Port-channel10.1
!
interface Port-channel10.690
!
interface Port-channel11
no switchport
no ip address
```

## Verificar

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 Catalyst 6500/6000 e Catalyst 3500 Switches que executam o Cisco IOS System Software, emita estes comandos:

- [show interfaces port-channel \*channel-group-number\*](#)
- [show etherchannel \*channel-group-number\* summary](#)

Para verificar o status do STP nos Catalyst 6500/6000 e Catalyst 3500 Switches que executam o Cisco IOS System Software, emita este comando:

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

## Catalyst 3550

```
Cat3550#show interface port-channel 1
Port-channel1 is up, line protocol is up
Hardware is EtherChannel, address is 0002.4b28.db02 (bia 0002.4b28.db02)
MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 1000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
```







Um problema comum durante a configuração do EtherChannel é que as interfaces entram no modo `err-disable`. Isso pode ser visto quando o Etherchannel é comutado para o modo ON em um switch e o outro switch não é configurado imediatamente. Se permanecer nesse estado por um minuto ou mais, o STP no switch onde o EtherChannel está ativado acha que há um loop. Isso faz com que as portas de canalização sejam colocadas no estado `err-disable`. Consulte este exemplo para obter mais informações sobre como determinar se as interfaces EtherChannel estão no estado `err-disable`:

```
%SPANTREE-2-CHNL_MISCFG: Detected loop due to etherchannel misconfiguration of Gi0/9
%PM-4-ERR_DISABLE: channel-misconfig error detected on Po10, putting Gi0/9 in err-disable state
%PM-4-ERR_DISABLE: channel-misconfig error detected on Po10, putting Gi0/10 in err-disable state
```

```
Switch1#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 - unsuitable for bundling
       U - in use       f - failed to allocate aggregator
       d - default port
```

```
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1
```

```
Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----
10     Po10(SD)        -         Gi0/9(D)  Gi0/10(D)
```

```
Switch1#show interfaces GigabitEthernet 0/9 status
```

```
Port      Name           Status      Vlan    Duplex  Speed Type
Gi0/9     Gi0/9          err-disabled 1        auto    auto 10/100/1000BaseTX
```

```
Switch1#show interfaces GigabitEthernet 0/10 status
```

```
Port      Name           Status      Vlan    Duplex  Speed Type
Gi0/10    Gi0/10         err-disabled 1        auto    auto 10/100/1000BaseTX
```

A mensagem de erro indica que o EtherChannel encontrou um loop de spanning tree. Para resolver o problema, defina o modo do canal como `desirable` em ambos os lados da conexão e, em seguida, reative as interfaces:

```
Switch1#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Switch1(config)#interface gi0/9
```

```
Switch1(config-if)#channel-group 10 mode desirable
```

Isso faz com que cada lado forme um canal apenas se ambos concordarem em usar o canal. Se eles não concordarem com o canal, continuarão a funcionar como portas normais.

Depois que o modo de canal estiver definido como `desirable` em ambos os lados da conexão, emita os comandos `shutdown` e `no shutdown` na interface associada para reativar as portas manualmente:

```
Switch1(config-if)#shutdown
```

```
Switch1(config-if)#no shutdown
```

## O comando "speed nonegotiate" não é exibido na configuração atual

O comando [speed nonegotiate](#) configurado em um canal de porta nem sempre é exibido na configuração em execução. Isso acontece porque a não negociação na interface de canal de porta depende da interface de portas agrupadas. Ele é inserido quando o canal de porta está ativo e baseado na configuração de portas de canal individuais.

## Informações Relacionadas

- [Requisitos do sistema para implementar o EtherChannel nos Switches Catalyst](#)
- [Configuração de exemplo: EtherChannel entre Switches Catalyst Executando CatOS e Software do Sistema Cisco IOS](#)
- [Suporte ao Produto - Switches](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)