

# EtherChannel da Cruz-pilha em um exemplo de configuração do Catalyst 3750 Switch

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Material de Suporte](#)

[Protocolo link aggregation control \(LACP\) e Port Aggregation Protocol \(PAgP\)](#)

[Pilhas do EtherChannel e do interruptor](#)

[Diretrizes de configuração](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento fornece uma configuração de exemplo para a configuração do EtherChannel entre pilhas em um Cisco Catalyst 3750 Switch que executa o software do sistema Cisco IOS®. O EtherChannel pode ser chamado de Fast EtherChannel ou Gigabit EtherChannel. Isso depende da velocidade das interfaces ou portas que são usadas para formar o EtherChannel entre pilhas.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

A informação neste documento é baseada no Catalyst 3750 Switch que executa o Cisco IOS Software Release 12.2(25)SEC.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto

potencial de qualquer comando.

## Convenções

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

## Material de Suporte

Neste documento, estas relações são empacotadas para o EtherChannel da cruz-pilha:

- Duas interfaces Gigabit Ethernet de um dos Catalyst 3750 Switch
- Uma interface Gigabit Ethernet de um outro Catalyst 3750 Switch do mesmos empilha
- Três interfaces Gigabit Ethernet em um Catalyst 3750 Switch de uma pilha diferente

A tecnologia da interconexão da StackWise de Cisco é projetada com os dois trajetos de gerenciamento de 16 Gb cada. A fim de carregar eficientemente o tráfego de equilíbrio, os pacotes são atribuídos entre estes dois trajetos de gerenciamento lógicos, que cria a interconexão 32-Gb. Há trajetos duplos de toda a porta a qualquer outra porta dentro do catalizador 3750 pilhas. Conseqüentemente, o uptime máximo está assegurado porque há sempre um caminho alternativo disponível se uma falha ocorre em um ou outro trajeto. Os apoios do catalizador 3750:

- EtherChannel da Cruz-pilha
- Cruz-pilha UplinkFast (com Failover subsecond)
- rotas de custo igual da Cruz-pilha através do Switches diferente na pilha

## Protocolo link aggregation control (LACP) e Port Aggregation Protocol (PAgP)

Os EtherChannels têm a configuração automática com o Port Aggregation Protocol (PAgP) ou o protocolo link aggregation control (LACP). O PAgP é um protocolo de proprietário Cisco que você possa somente executar em switch Cisco e naquele Switches que licenciou os vendedores licenciem para apoiar o PAgP. A IEEE 802.3ad define o LACP. O LACP permite que os switch Cisco controlem os canais dos Ethernet entre o Switches que se conforma ao protocolo 802.3ad.

O PAgP não pode ser permitido em EtherChannels da cruz-pilha quando o LACP for apoiado em EtherChannels da cruz-pilha do Cisco IOS Software Release 12.2(25)SEC e Mais Recente. Os pacotes de LACP da troca das interfaces de switch somente com sócio conectam com a configuração do active ou do modo passivo. Você pode configurar até 16 portas para formar um canal. Oito das portas reagem do modo ativo, e os outros oito reagem do modo standby. Quando qualquer das portas ativa falha, uma porta em standby torna-se ativa. As relações com sobre a configuração de modo não trocam o PAgP ou os pacotes de LACP.

Estes modos EtherChannel são apoiados no EtherChannel da cruz-pilha:

- ativo — Coloca uma relação em um estado da negociação ativa, em que a relação começa negociações com outras relações enviando pacotes de LACP.
- passivo — Coloca uma relação em um estado passivo da negociação, em que a relação responde aos pacotes de LACP que a relação recebe, mas não começa a negociação do pacote de LACP. Este ajuste minimiza a transmissão de pacotes LACP.
- em — Força a relação em um EtherChannel sem PAgP ou LACP. Com sobre o modo, um EtherChannel utilizável existe somente quando um grupo de interface sobre no modo tem

uma conexão a um outro grupo de interface sobre no modo.

## [Pilhas do EtherChannel e do interruptor](#)

Se um membro de pilha que tenha as portas que participam em um EtherChannel falha ou deixa a pilha, o mestre da pilha remove as portas de switch falhadas do membro de pilha do EtherChannel. As portas restante do EtherChannel, eventualmente, continuam a fornecer a Conectividade.

Quando um interruptor é adicionado a uma pilha existente, o interruptor novo recebe a configuração running do mestre da pilha e atualiza-se com a configuração EtherChannel-relacionada da pilha. O membro de pilha igualmente recebe a informação operacional (a lista de portas que são ascendentes e são membros de um canal).

Quando duas pilhas fundem que têm os EtherChannels configurados entre eles, as portas de auto-loop resultam. Medida - a árvore detecta esta circunstância e atua em conformidade. Nenhuma PAgP ou configuração de LACP em uma pilha de vencimento do interruptor não são afetado, mas o PAgP ou a configuração de LACP na pilha perdedora do interruptor são perdidos depois que as repartições da pilha.

Com PAgP, se o mestre da pilha falha ou sae da pilha, um mestre novo da pilha é elegido. Uma reconvergência da medir-árvore não é provocada a menos que houver uma mudança na largura de banda do EtherChannel. O mestre novo da pilha sincroniza a configuração dos membros de pilha àquela do mestre da pilha. A configuração de PagP não é afetada depois que uma mudança do mestre da pilha a menos que o EtherChannel tiver as portas que residem no mestre velho da pilha.

Com LACP, o ID de sistema usa o MAC address da pilha do mestre da pilha, e se o mestre da pilha muda, o ID de sistema LACP pode mudar. Se o ID de sistema LACP muda, o EtherChannel inteiro baterá, e haverá uma reconvergência STP. Use o comando [persistente do temporizador pilha-MAC](#) controlar mesmo se o MAC address da pilha muda durante um Failover mestre.

## [Diretrizes de configuração](#)

Siga as diretrizes específicas ao EtherChannel da cruz-pilha:

- Para configurações de EtherChannel da cruz-pilha, assegure-se de que todas as portas visadas para o EtherChannel estejam configuradas para o LACP ou configuradas manualmente para estar no grupo de canais. Use o **modo do *Channel-group-number do canal-grupo*** no comando interface configuration a fim configurar manualmente portas para estar no grupo de canais. O protocolo PAgP não é apoiado em EtherChannels da cruz-pilha.
- Se o EtherChannel da cruz-pilha é configurado e as separações da pilha do interruptor, os laços e as edições da transmissão podem ocorrer.
- Configurar um EtherChannel da cruz-pilha com até duas portas do módulo dos Ethernet de 10 Gigabit.

Refira [diretrizes da configuração de EtherChannel](#) para uma lista completa das diretrizes relativas à configuração de EtherChannel.

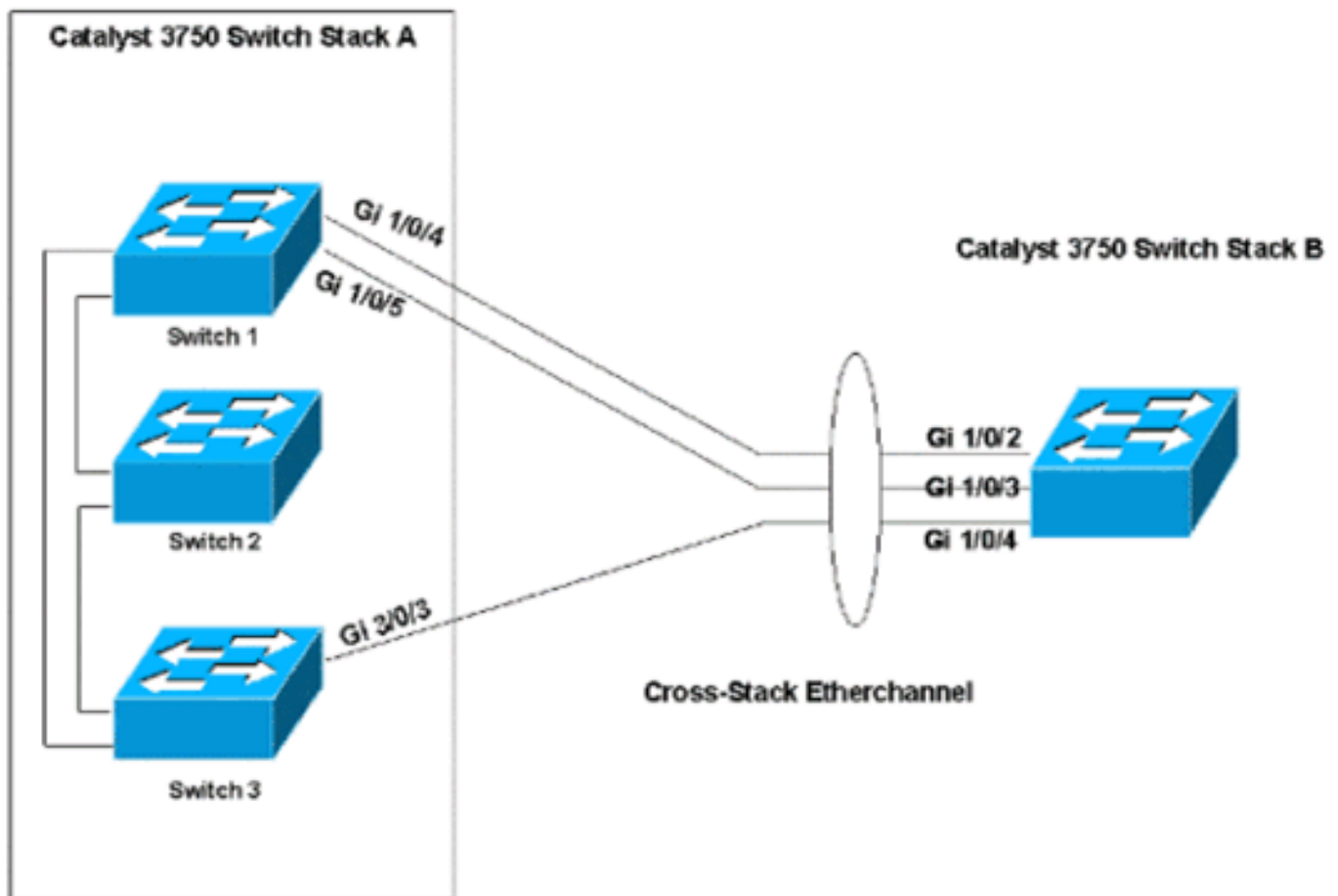
## [Configurar](#)

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

**Nota:** Use a [Command Lookup Tool \(somente clientes registrados\)](#) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção.

## [Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Neste diagrama da rede, há duas pilhas do Catalyst 3750 Switch, empilha A e pilha B. Empilhamento Um tem três membros de interruptor, e a pilha B tem somente um membro de interruptor. O EtherChannel é formado com duas portas em Switch1 e uma porta no interruptor 3 da pilha A. Estas portas conectam às três portas na pilha B.

A instalação de rede é usada para configurar as portas como portas de tronco.

## [Configurações](#)

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [Configurar o EtherChannel da Cruz-pilha sem PAgP ou LACP](#)
- [Configurar o EtherChannel da Cruz-pilha com LACP](#)

### [Configurar o EtherChannel da Cruz-pilha sem PAgP ou LACP](#)

Este exemplo de configuração fornece a configuração de EtherChannel da cruz-pilha se você desliga o PAGP ou o LACP:

### Pilha A do Catalyst 3750 Switch

```
3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet
1/0/4 - 5
3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
on
!--- This command creates the port channel 1 interface.
Because the mode !--- is configured ON, both the PAGP
and LACP are disabled on these ports. !--- Issue the
channel-group command first, before you enter any other
commands on these !--- interfaces. Any commands that you
issue on these interfaces after you issue the !---
channel-group command are added to the port channel
interface automatically. !--- If you configure the port
with all the commands and you issue the channel-group !-
-- command last, the port channel interface is created
but does not have any !--- configurations. You must then
add the other commands to the port channel interface !--
- manually.

3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode on
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk
```

### Pilha B do Catalyst 3750 Switch

```
3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet
1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode on
3750switchst(config-if-range)#switchport
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk
```

Você pode verificar o status do Etherchannel desta maneira:

```
3750switchstackA#show interfaces port-channel 1
```

```
Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is EtherChannel, address is 0015.c6c1.3003 (bia 0015.c6c1.3003)
MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:07:06, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 1000 bits/sec, 2 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    2080 packets input, 191872 bytes, 0 no buffer
```

```
Received 1638 broadcasts (0 multicast)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 watchdog, 1616 multicast, 0 pause input
0 input packets with dribble condition detected
3242 packets output, 261916 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 7 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

3750switchstackA#**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
        w - waiting to be aggregated
        d - default port
```

Number of channel-groups in use: 1

Number of aggregators: 1

```
Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----
1      Po1(SU)         -         Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P)
```

**Nota:** Este exemplo mostra o Mensagem de Erro que indica quando você tenta configurar o EtherChannel com PAgP:

### Pilha A do Catalyst 3750 Switch

```
3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet
1/0/4 - 5
3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
desirable
3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode
desirable

%With PAgP enabled, all ports in the Channel should
belong to the same switch
Command rejected (Port-channel1, Gi2/0/3): Invalid
etherchnl mode
```

### [Configurar o EtherChannel da Cruz-pilha com LACP](#)

Este exemplo mostra a configuração do EtherChannel quando você permite o LACP. A versão mínima dos IO que apoia o LACP no EtherChannel da cruz-pilha é o Cisco IOS Software Release 12.2(25)SEC. Este exemplo usa a configuração de LACP ativo-ativa do modo:

### Pilha A do Catalyst 3750 Switch

```
3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet
1/0/4 - 5
```

```

3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
active
!--- This creates port channel 1 and configures it with
LACP. 3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode active
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk

```

### Pilha B do Catalyst 3750 Switch

```

3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet
1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode
active
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk

```

Você pode verificar o status do Etherchannel desta maneira:

```
3750switchstackA#show interfaces port-channel 1
```

```

Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is EtherChannel, address is 0015.c6c1.3003 (bia 0015.c6c1.3003)
  MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
  input flow-control is off, output flow-control is unsupported
  Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:01, output 00:01:09, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 1000 bits/sec, 1 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    2628 packets input, 236478 bytes, 0 no buffer
    Received 2112 broadcasts (0 multicast)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 watchdog, 2090 multicast, 0 pause input
    0 input packets with dribble condition detected
  3398 packets output, 280241 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 7 interface resets
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

```
3750switchstackA#show etherchannel 1 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
       w - waiting to be aggregated

```

d - default port

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

| Group | Port-channel | Protocol | Ports                            |
|-------|--------------|----------|----------------------------------|
| 1     | Po1(SU)      | LACP     | Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P) |

Este exemplo mostra a configuração de LACP passivo-ativa do modo:

```
Pilha A do Catalyst 3750 Switch
3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet
1/0/4 - 5
3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
passive
3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode passive
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Pilha B do Catalyst 3750 Switch
3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet
1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode
active
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk
```

Você pode verificar o status do Etherchannel desta maneira:

```
3750switchstackA#show interfaces port-channel 1

Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is EtherChannel, address is 0015.63f6.b704 (bia 0015.63f6.b704)
MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:00, output 00:07:33, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 1000 bits/sec, 2 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 3436 packets input, 302216 bytes, 0 no buffer
Received 2807 broadcasts (0 multicast)
 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
 0 watchdog, 2785 multicast, 0 pause input
 0 input packets with dribble condition detected
```



```
3632 packets output, 306875 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 7 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
3750switchstackA#show etherchannel 1 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
       w - waiting to be aggregated
       d - default port
```

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

| Group | Port-channel | Protocol | Ports      |            |            |
|-------|--------------|----------|------------|------------|------------|
| 1     | Po1(SU)      | LACP     | Gi1/0/4(P) | Gi1/0/5(P) | Gi2/0/3(P) |

## [Verificar](#)

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

A [Output Interpreter Tool \(apenas para clientes registrados\)](#) (OIT) suporta determinados comandos show. Use a OIT para exibir uma análise da saída do comando show.

Emita estes comandos a fim verificar o Canal de porta nos Catalyst 3750 Switch que executam o software do sistema do Cisco IOS:

- mostre o [channel-group-number] do canal de porta das relações
- mostre o sumário do [channel-group-number] do EtherChannel

## [Troubleshooting](#)

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Incapaz de criar mais de doze EtherChannels no catalizador 3750 pilhas usando o Cisco Network Assistant \(POSSA\).](#)
- [Configuração de exemplo: EtherChannel entre os Catalyst Switches que executam Cactos e Cisco IOS Software](#)
- [EtherChannel entre o Switches do 3550/3560/3750 Series do catalizador e os Catalyst Switches que executam o exemplo de configuração do software do sistema do Cisco IOS](#)
- [Configuração de exemplo: EtherChannel entre Switches Catalyst executando CatOS](#)
- [Configurando o EtherChannel entre os Switches Catalyst 2900XL/3500XL e os Switches CatOS](#)

- [Suporte ao Produto - Switches](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)