

# Configurações de exemplo do Catalyst 2948G-L3 – VLAN único, multi-VLAN e camada de distribuição de multi-VLAN conectando ao centro da rede

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Informações de Apoio](#)

[Tarefas de configuração geral](#)

[Exemplo 1: Rede VLAN única](#)

[Diagrama de Rede VLAN Única](#)

[Configurar o Switches para o Gerenciamento](#)

[Configurar o Gigabit EtherChannel](#)

[Configurar a construção de uma ponte sobre](#)

[Configurar portas de estação final](#)

[Salvar as configurações de switch](#)

[Configurações completas do dispositivo](#)

[Exemplo 2: Rede multi-VLAN](#)

[Diagrama de Rede multi-VLAN](#)

[Configurar o Switches para o Gerenciamento](#)

[Configurar VLAN](#)

[Configurar os EtherChannéis entre o Switches](#)

[Configurar a construção de uma ponte sobre](#)

[Configurar os troncos de ISL entre o Switches](#)

[Configurar portas de estação final](#)

[Salvar as configurações de switch](#)

[Configurações completas do dispositivo](#)

[Exemplo 3: Camada de distribuição multi-VLAN conectando-se ao centro da rede](#)

[Diagrama de Rede de Camada de Distribuição Multi-VLAN](#)

[Configurar o Switches para o Gerenciamento](#)

[Configurar VLAN](#)

[Configurar os EtherChannéis entre o Switches](#)

[Configurar troncos e interfaces do roteador](#)

[Configurar o roteamento de EIGRP](#)

[Configurar portas de estação final](#)

[Salvar as configurações de switch](#)

[Configurações completas do dispositivo](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento fornece três configurações de exemplo para o Catalyst 2948G-L3. As configurações são uma rede VLAN única, uma rede VLAN múltipla e uma conexão da camada de distribuição multi-VLAN com um centro de rede. Cada seção de configuração contém uma topologia de exemplo e explica a criação das redes de exemplo. Além disso, um [documento anexo](#) está disponível, fornecendo todas as configurações inteiramente para sua análise.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

Este Switches foi usado, em um ambiente de laboratório com configurações esclarecida, a fim criar os exemplos neste documento:

- Software running do <sup>® do</sup> Cisco IOS do switch-router do Catalyst 2948G-L3 12.0(18)W5(22b)
- Outros Catalyst Switches: Catalyst 2900XL and 3500XL Switches que executa o software 12.0(5)WC7 Catalyst 2948G e 6500 Switches que executam o software do OS do catalizador 7.6(1)

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](#)

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

### [Informações de Apoio](#)

Considere esta informação sobre o Catalyst 2948G-L3 Switch:

- De um ponto de vista da configuração, o Catalyst 2948G-L3 é um roteador que execute o Cisco IOS, e todas as relações são interfaces roteada à revelia.
- O Catalyst 2948G-L3 não estende suas VLANs. Um pouco, este switch-router termina VLAN em uma interface roteada a menos que construindo uma ponte sobre for configurado. Construir uma ponte sobre relações permite que você estenda VLAN nas interfaces roteada.

- O Catalyst 2948G-L3 não apoia diversos protocolos da camada 2-oriented, tais como o VTP, DTP, e o PAgP, encontrou em outros Catalyst Switches.
- A liberação 12.0(7)W5(15d) e mais adiantado do Catalyst 2948G-L3 não apoiam: Access Control Lists (ACLs) do DATA-plano (Segurança) em algumas relações. O tráfego de dados do usuário não pode ser restringido com listas de acesso de entrada ou saída nas interfaces do roteador — os **ACL nas interfaces Gigabit Ethernet são apoiados agora na liberação 12.0(10)W5(18e)**. Construir uma ponte sobre nas subinterfaces 802.1q — **Construir uma ponte sobre nas subinterfaces 802.1q é apoiada agora na liberação 12.0(10)W5(18e)**. Roteamento do APPLETALK. Espionagem de porta, que é sabido igualmente como o PERÍODO, Espelhamento da porta, modo misturado.

Porque o Catalyst 2948G-L3 Switch não apoia a construção de uma ponte sobre em subinterfaces do IEEE 802.1Q na liberação IOS® 12.0(7)W5(15d), você não pode construir uma ponte sobre uma sub-rede de IP único através do VLAN1 neste exemplo, como em subinterfaces de ISL no [exemplo 2](#)). Conseqüentemente, o Gerenciamento para o Catalyst 2948G-L3 é através de toda a interface IP no interruptor, quando o Gerenciamento para os Catalyst 2948G Switch estiver em uma das sub-redes de VLAN de usuário um pouco do que no VLAN1.

Geralmente, não se recomenda que você põe a interface de gerenciamento sc0 em um VLAN de usuário. Contudo, uma exceção é feita neste exemplo porque o Catalyst 2948G-L3 não apoia a construção de uma ponte sobre nas subinterfaces 802.1q na versão do IOS usada neste exemplo. Esta exceção é igualmente apropriada porque as sub-redes de usuário são relativamente pequenas; cada sub-rede contém não mais de 126 endereços de host.

As configurações em todos os dispositivos foram canceladas com os **comandos clear config all e write erase** a fim assegurar-se de que houvesse uma configuração padrão.

## Tarefas de configuração geral

Nos Catalyst Switches que executam o Cisco IOS tal como o Catalyst 2948G-L3, o Catalyst 2900 XL, e os Catalyst 3500XL Switch, esta configuração básica deve ser aplicada a cada interruptor:

```
Router#calendar set 18:00:00 Aug 1 2003
Router#clock set 18:00:00 Aug 1 2003
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname 2948G-L3
2948G-L3(config)#clock timezone PST -8
2948G-L3(config)#clock calendar-valid
2948G-L3(config)#service timestamps log datetime localtime msec
2948G-L3(config)#service timestamps debug datetime localtime msec
2948G-L3(config)#enable secret <password>
2948G-L3(config)#line vty 0 4
2948G-L3(config-line)#password <password>
2948G-L3(config-line)#exit
2948G-L3(config)#no logging console
2948G-L3(config)#^Z
2948G-L3#
```

### Nota:

- O comando **calendar set** ajusta as horas e data no chip de calendário interno do interruptor (este comando não se aplica ao Catalyst 2900XL e Catalyst 3500XL Switches).
- O comando **clock set** ajusta as horas e data para o pulso de disparo do interruptor.
- O comando **hostname** ajusta o nome de host para o interruptor.

- O comando **clock calendar-valid** diz o interruptor para ajustar a data de relógio e a hora com a data e hora armazenada no chip de calendário no reload seguinte (este comando não se aplica ao Catalyst 2900XL e Catalyst 3500XL Switches).
- Os rótulos de tempo de serviço registram o **localtime milissegundo do datetime** e o auxílio dos comandos **service timestamps debug datetime localtime msec** no Gerenciamento e ajudam-no a pesquisar defeitos porque o **syslog** e **debug** destes comandos timestamp output com a data atual e hora (ao milissegundo).
- O comando **enable secret <password>** define uma senha a fim incorporar o modo privilegiado no interruptor. O comando **enable secret** usa uma função de hashing MD5 criptograficamente de sentido único que seja cifrada quando uma executar-**configuração da mostra** é usada.
- O comando **line vty 0 4** participa no modo de configuração de linha assim que você pode definir uma senha para novas sessões de Telnet nas linhas (vty) do terminal virtual.
- O comando **password** define uma senha a fim incorporar o modo normal no interruptor através de uma sessão de Telnet nas linhas vty.
- O comando **no logging console** impede mensagens do syslog no console de terminal. O comando é usado nestes exemplos a fim simplificar as capturas de tela.

Em switch Cactos, tais como o Catalyst 2948G e o Catalyst 6506, esta configuração básica deve ser aplicada a cada interruptor:

```

Console> (enable) set time 09/01/03 18:00:00
Mon Sep 1 2003, 18:00:00
Console> (enable) set system name 2948G-01
System name set.
2948G-01> (enable) set system location <location>
System location set.
2948G-01> (enable) set system contact sysadmin@corp.com
System contact set.
2948G-01> (enable) set logging console disable
System logging messages will not be sent to the console.
2948G-01> (enable) set password
Enter old password:
Enter new password:
Retype new password:
Password changed.
2948G-01> (enable) set enablepass
Enter old password:
Enter new password:
Retype new password:
Password changed.
2948G-01> (enable)

```

- O comando **set time** ajusta a data e hora no interruptor.
- Os comandos **set system** especificam a informação sobre o interruptor, tal como o nome, o lugar, e o contato.
- O comando **set logging console disable** impede mensagens do syslog no console de terminal. O comando é usado nestes exemplos a fim simplificar as capturas de tela.
- O comando **set password** define uma senha para novas sessões de Telnet no interruptor.
- O comando **set enablepass** define uma senha a fim incorporar o modo privilegiado no interruptor.

## Exemplo 1: Rede VLAN única

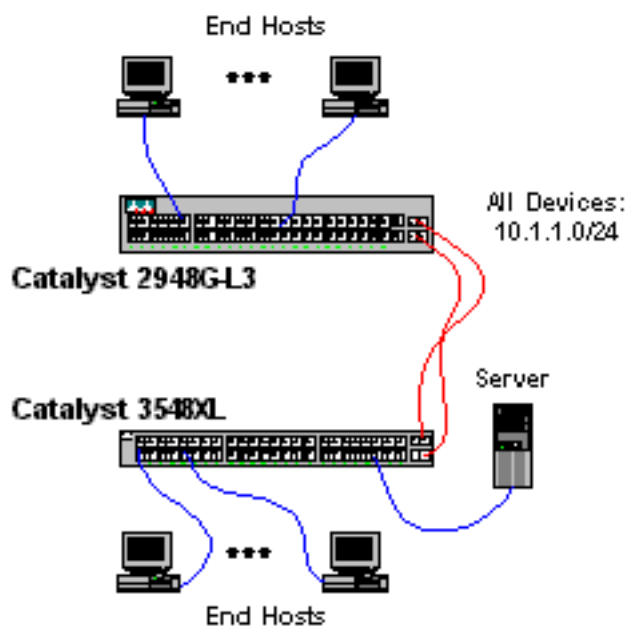
Neste exemplo, o Catalyst 2948G-L3 é distribuído como um segundo interruptor em uma Rede Single-VLAN existente. A rede já consiste em estações de trabalho e em um server conectado a

um Catalyst 3548 XL. O Catalyst 2948G-L3 foi comprado a fim permitir que a empresa migre eventualmente a uma rede roteada com vlan múltiplos (veja o [exemplo 2](#)).

Esta configuração é aplicada ao Switches:

- Os endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT são atribuídos ao Switches para o Gerenciamento.
- O Switches é conectada com um enlace de Gigabit EtherChannel da dois-porta.
- Todas as interfaces do Catalyst 2948G-L3 são atribuídas a um único grupo de ligação.
- Os hosts finais e servidores são conectados às portas Fast Ethernet no Catalyst 3548 XL e no Catalyst 2948G-L3.
- A árvore de abrangência está desativada em todas as interfaces do Catalyst 2948G-L3 com estações finais anexadas.
- O portfast de Spanning Tree é permitido em todas as portas do Catalyst 3548 XL que você planeja conectar a uma estação final.
- Os host finais e os server são todos em uma sub-rede de IP único (10.1.1.0/24).

## Diagrama de Rede VLAN Única



## Configurar o Switches para o Gerenciamento

Esta saída mostra como configurar endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT no Catalyst 3548 XL para propósitos do gerenciamento. Mais tarde neste exemplo, um Bridge Virtual Interface (BVI) é configurado no Catalyst 2948G-L3 a fim permitir o acesso do telnet.

No Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface vlan 1
3548XL(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
3548XL(config-if)#management
!--- The management command specifies that the VLAN 1 interface be the ! --- active management
interface for the switch.
```

```
3548XL(config-if)#^Z
```

```
3548XL#
```

## Configurar o Gigabit EtherChannel

Esta saída mostra como configurar as interfaces Gigabit Ethernet no Catalyst 2948G-L3 e no Catalyst 3548 XL a fim formar um enlace de Gigabit EtherChannel entre os dois dispositivos:

No Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#configure terminal
```

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

```
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
```

```
! --- The interface port-channel 1 command creates a logical interface for the Gigabit EtherChannel.
```

```
2948G-L3(config-if)#exit
```

```
2948G-L3(config)#interface gig 49
```

```
2948G-L3(config-if)#no shutdown
```

```
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
```

```
!--- The no negotiation auto command turns off port negotiation on the Gigabit Ethernet interfaces. !--- This is required in order to connect to the Catalyst 2900 XL and 3500 XL switches.
```

```
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
```

```
!--- The channel-group 1 command adds the physical Gigabit Ethernet interface to the logical port channel interface. !--- The port channel interface number and the channel group number must match. In this example both are "1".
```

```
2948G-L3(config-if)#exit
```

```
2948G-L3(config)#interface gig 50
```

```
2948G-L3(config-if)#no shutdown
```

```
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
```

```
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
```

```
2948G-L3(config-if)#^Z
```

```
2948G-L3#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show interface port-channel -**:

```
2948G-L3#show interface port-channel 1
```

```
Port-channel1 is up, line protocol is up
```

```
Hardware is GEChannel, address is 0030.40d6.4107 (bia 0000.0000.0000)
```

```
MTU 1500 bytes, BW 2000000 Kbit, DLY 10 usec, rely 255/255, load 1/255
```

```
Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)
```

```
Half-duplex, Unknown Speed, Media type unknown, Force link-up
```

```
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

```
No. of active members in this channel: 2
```

```
Member 0 : GigabitEthernet49
```

```
Member 1 : GigabitEthernet50
```

```
Last input 00:00:57, output never, output hang never
```

```
Last clearing of "show interface" counters never
```

```
Queueing strategy: fifo
```

```
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/300, 0 drops
```

```
5 minute input rate 329000 bits/sec, 151 packets/sec
```

```
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
168606 packets input, 46372552 bytes, 0 no buffer
```

```
Received 2 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
```

```
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
```

```
0 watchdog, 0 multicast
```

```
0 input packets with dribble condition detected
```

```
164 packets output, 62046 bytes, 0 underruns(0/0/0)
```

```
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
```

```
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
```

2948G-L3#

## No Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
```

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

```
3548XL(config)#interface gig 0/1
```

```
3548XL(config-if)#no negotiation auto
```

!--- The **no negotiation auto** command turns off port negotiation on the Gigabit Ethernet interfaces.

```
3548XL(config-if)#port group 1
```

!--- The **port group 1** command adds the physical Gigabit Ethernet interface to the port group 1.

```
3548XL(config-if)#exit
```

```
3548XL(config)#interface gig 0/2
```

```
3548XL(config-if)#no negotiation auto
```

```
3548XL(config-if)#port group 1
```

```
3548XL(config-if)#^Z
```

```
3548XL#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show port group**:

```
3548XL#show port group
```

Group	Interface	Transmit Distribution
-----	-----	-----
1	GigabitEthernet0/1	source address
1	GigabitEthernet0/2	source address

```
3500xl-servers#
```

## [Configurar a construção de uma ponte sobre](#)

Esta saída mostra como configurar o Catalyst 2948G-L3 para bridging.

- Todas as interfaces de Fast Ethernet estão atribuídas a um único grupo de pontes.
- Medida - a árvore é desabilitada a fim impedir várias [questões de inicialização de estação final](#).
- A interface de canal de porta lógica é atribuída ao grupo de pontes no Catalyst 2948G-L3. Se você atribui o ponte-grupo à interface de canal de porta, o tráfego VLAN1 nos 3548 XL pode passar às interfaces interligada 2948G-L3.
- O roteamento integrado & a construção de uma ponte sobre (IRB) são permitidos e um Bridge Virtual Interface (BVI) são configurados para permitir o acesso do telnet ao Catalyst 2948G-L3.

**Nota:** A medir-árvore de desabilitação em uma interface do roteador interligada não é a mesma que permitindo o portfast de Spanning Tree em uma porta de switch. O roteador não obstrui a porta se os BPDU são recebidos de um interruptor ou de uma ponte conectado equivocadamente à relação. Seja cuidadoso conectar somente estações de trabalho ou outros host finais às relações com a medida - árvore desabilitada. Não desabilite a medida - árvore na porta se você planeja conectar um hub ou switch à porta.

```
2948G-L3#configure terminal
```

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

```
2948G-L3(config)#bridge irb
```

!--- The **bridge irb** command enables Integrated Routing & Bridging on the router, !--- which allows you to configure a BVI interface.

```
2948G-L3(config)#bridge 1 protocol ieee
```

*!--- The bridge 1 protocol ieee* command enables bridging with the IEEE *!--- 802.1d* spanning-tree protocol.

```
2948G-L3(config)#bridge 1 route ip
```

*!--- The bridge number route ip* command configures an IP address on the BVI *!--- so you can* Telnet into the router.

```
2948G-L3(config)#interface bvi 1
```

```
2948G-L3(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
```

```
2948G-L3(config-if)#exit
```

```
2948G-L3(config)#interface fast 1
```

```
2948G-L3(config-if)#no shutdown
```

```
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
```

*!--- The bridge-group 1* command adds the Fast Ethernet and port-channel interfaces to bridge group 1.

```
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled
```

*!--- The bridge-group 1 spanning-disabled* command disables spanning tree on the Fast Ethernet interfaces.

```
2948G-L3(config-if)#exit
```

```
2948G-L3(config)#interface fast 2
```

```
2948G-L3(config-if)#no shutdown
```

```
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
```

```
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled
```

. . .

```
2948G-L3(config)#interface fast 48
```

```
2948G-L3(config-if)#no shutdown
```

```
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
```

```
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled
```

```
2948G-L3(config-if)#exit
```

```
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
```

```
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
```

```
2948G-L3(config-if)#^Z
```

```
2948G-L3#
```

Você pode verificar a configuração com estes comandos:

- **grupo de bridge da mostra** — informação das mostras nas relações no grupo de bridge.
- **medir-árvore da mostra** — mostras configuração de Spanning Tree e informação de estado.

```
2948G-L3#show bridge group
```

```
Bridge Group 1 is running the IEEE compatible Spanning Tree protocol
```

```
Port 4 (FastEthernet1) of bridge group 1 is forwarding
```

```
Port 5 (FastEthernet2) of bridge group 1 is forwarding
```

```
Port 6 (FastEthernet3) of bridge group 1 is down
```

. . .

```
Port 51 (FastEthernet48) of bridge group 1 is forwarding
```

```
Port 54 (Port-channell) of bridge group 1 is forwarding
```

```
2948G-L3#show spanning-tree
```

```
Bridge group 1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree protocol
```

```
Bridge Identifier has priority 32768, address 0030.40d6.4007
```

```
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
```

```
We are the root of the spanning tree
```

```
Topology change flag not set, detected flag not set
```



```
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
      hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 1, topology change 0, notification 0
bridge aging time 300
```

```
Port 4 (FastEthernet1) of Bridge group 1 is disabled
  Port path cost 19, Port priority 128
  Designated root has priority 32768, address 0030.40d6.4007
  Designated bridge has priority 32768, address 0030.40d6.4007
  Designated port is 4, path cost 0
  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
  BPDU: sent 0, received 0
```

. . .

```
Port 55 (Port-channell) of Bridge group 1 is forwarding
  Port path cost 3, Port priority 128
  Designated root has priority 32768, address 0030.40d6.4007
  Designated bridge has priority 32768, address 0030.40d6.4007
  Designated port is 55, path cost 0
  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
  BPDU: sent 1000, received 0
```

2948G-L3#

## [Configurar portas de estação final](#)

Agora, o spanning-tree portfast está ativado nas portas do Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface fast 0/1
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/2
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

. . .

```
3548XL(config)#interface fast 0/48
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
3548XL(config-if)#^Z
3548XL#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show spanning-tree interface**:

```
3548XL#show spanning-tree interface fast 0/1
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 1 is FORWARDING
  Port path cost 100, Port priority 128
  Designated root has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
  Designated bridge has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
  Designated port is 13, path cost 0
  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
  BPDU: sent 0, received 0
  The port is in the portfast mode
3548XL#
```

## [Salvar as configurações de switch](#)

Certifique-se que você salvar a configuração running a NVRAM (configuração de inicialização) em todo o Switches de modo que a configuração seja retida através de um reload.

No Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3#
No Catalyst 3548 XL:
```

```
3548XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

3548XL#
```

## Configurações completas do dispositivo

As [configurações completas](#) dos dispositivos usados no Exemplo 1.

## Exemplo 2: Rede multi-VLAN

Neste exemplo, o Catalyst 2948G-L3 é distribuído como um roteador do interVLAN em uma rede composta de diversos outros Switches, que incluem um Catalyst 3548 XL, um Catalyst 3512 XL, e um Catalyst 2924XL.

A rede consiste em quatro VLAN e sub-redes IP, assim como em uma quinta sub-rede IP usada para os hosts finais anexados às interfaces interligadas no Catalyst 2948G-L3.

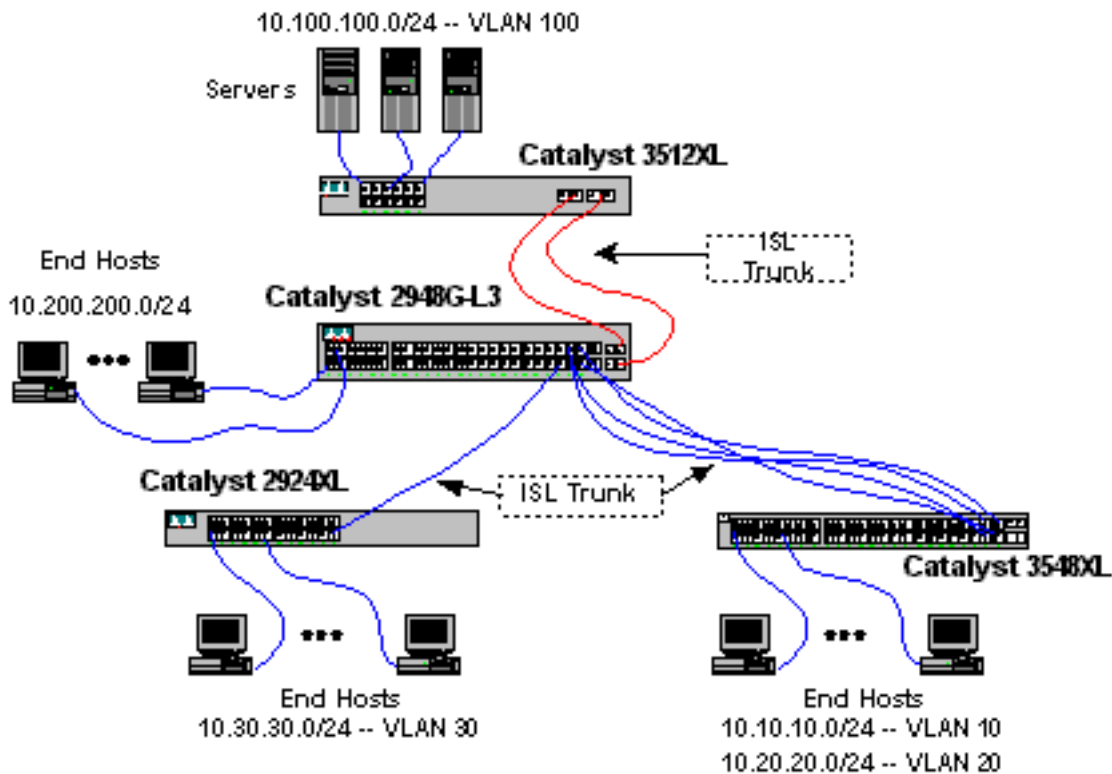
Estações finais estão anexadas aos roteadores Catalyst 2948G-L3, ao Catalyst 3548 XL e ao Catalyst 2924 XL. Os servidores são conectados ao Catalyst 3512 XL.

Esta configuração é aplicada aos Switches:

- Os endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT e os gateways padrão são atribuídos aos Switches para o Gerenciamento.
- O Switches do Catalyst 2948g-l3 and Catalyst 3512xl é conectado com um enlace de Gigabit EtherChannel de dois-porta.
- O Switches do Catalyst 2948g-l3 and Catalyst 3548xl é conectado com um link do Fast EtherChannel de quatro-porta.
- O Switches do Catalyst 2948g-l3 and Catalyst 2924xl é conectado com um único enlace rápido de Ethernet.
- Todas as conexões de switch a switch são configuradas como troncos de ISL.
- O tráfego VLAN1 é construído uma ponte sobre durante toda a rede, de modo que o Gerenciamento para todo o Switches ocorra em uma sub-rede de IP único (sub-rede 10.1.1.0/24).
- Os FastEthernet 1 a 43 da relação no Catalyst 2948G-L3 são atribuídos a um grupo de Bridge único para conexões da estação final com a sub-rede 10.200.200.0/24 IP.
- a Medir-árvore é desabilitada em todas as relações do Catalyst 2948G-L3, com as estações finais anexadas.
- O Interface fastethernet 0/1 com 0/24 no Catalyst 3548XL switch pertence a VLAN10 (10.10.10.0/24).
- A interface rápida 0/25 com 0/44 rápido no Catalyst 3548XL switch pertence a VLAN20 (10.20.20.0/24).
- Todas as interfaces rápidas de Ethernet no Catalyst 2924XL switch pertencem ao VLAN 30

- (10.30.30.0/24).
- Todas as interfaces FastEthernet do Catalyst 3512 XL Switch pertencem ao VLAN 100 (10.100.100.0/24).
- O portfast de Spanning Tree é permitido em todas as relações do Switches do Catalyst 3548 XL, do Catalyst 3512 XL, e do Catalyst 2924XL.

## Diagrama de Rede multi-VLAN



## Configurar o Switches para o Gerenciamento

No Catalyst 3512 XL, em 3548 XL, e em 2924 XL switch, a interface de gerenciamento VLAN1 é definida e um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT e um gateway padrão são atribuídos.

No Catalyst 2948G-L3, a interface de BVI na sub-rede 10.1.1.0/24, configurada mais tarde neste exemplo, é usada como a relação do IP de gerenciamento.

No Catalyst 3512 XL:

```
3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface vlan 1
3512XL(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
3512XL(config-if)#management
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
!--- The ip default-gateway command defines the default gateway IP address !--- for the IP
management protocol stack on the switch.

3512XL(config)#^Z
3512XL#
```

**Nota:** O endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT usado para o gateway padrão é 10.1.1.1. Este é o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT da interface de BVI que é usada como o VLAN de gerenciamento para todo o Switches (configurado mais tarde neste exemplo) no Catalyst 2948G-L3 Switch.

No Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface vlan 1
3548XL(config-if)#ip address 10.1.1.3 255.255.255.0
3548XL(config-if)#management
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
3548XL(config)#^Z
3548XL#
```

No Catalyst 2924 XL:

```
2924XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2924XL(config)#interface vlan 1
2924XL(config-if)#ip address 10.1.1.4 255.255.255.0
2924XL(config-if)#management
2924XL(config-if)#exit
2924XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
2924XL(config)#^Z
2924XL#
```

## [Configurar VLAN](#)

Neste exemplo, os três XL switch são configurados no modo transparente VTP porque um VTP domain não pode ser prolongado através do Catalyst 2948G-L3.

No Catalyst 3512 XL:

```
3512XL#vlan database
3512XL(vlan)#vtp transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
3512XL(vlan)#vlan 100 name Server-Farm
VLAN 100 added:
    Name: Server-Farm
3512XL(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
3512XL#
```

Você pode verificar a configuração de VLAN com o estado do vtp da mostra e os comandos show vlan:

```
3512XL#show vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision     : 0
Maximum VLANs supported locally : 254
Number of existing VLANs   : 6
VTP Operating Mode         : Transparent
VTP Domain Name            :
VTP Pruning Mode           : Disabled
VTP V2 Mode                : Disabled
VTP Traps Generation       : Disabled
MD5 digest                  : 0xF8 0x7C 0x75 0x25 0x01 0x2A 0x92 0x72
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:01:25
```

```
3512XL#show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Gi0/1, Gi0/2
100 Server-Farm	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	1002	1003
100	enet	100100	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	1	1003
1003	tr	101003	1500	1005	0	-	-	srb	1	1002
1004	fdnet	101004	1500	-	-	1	ibm	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	1	ibm	-	0	0

```
3512XL#
```

### No Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#vlan database
```

```
3548XL(vlan)#vtp transparent
```

```
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
```

```
3548XL(vlan)#vlan 10 name Host-Vlan-1
```

```
VLAN 10 added:
```

```
Name: Host-Vlan-1
```

```
3548XL(vlan)#vlan 20 name Host-Vlan-2
```

```
VLAN 20 added:
```

```
Name: Host-Vlan-2
```

```
3548XL(vlan)#exit
```

```
APPLY completed.
```

```
Exiting....
```

```
3548XL#
```

Você pode verificar a configuração de VLAN com o estado do vtp da mostra e os comandos show vlan.

### No Catalyst 2924 XL:

```
2924XL#vlan database
```

```
2924XL(vlan)#vtp transparent
```

```
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
```

```
2924XL(vlan)#vlan 30 name Host-Vlan-3
```

```
VLAN 30 added:
```

```
Name: Host-Vlan-3
```

```
2924XL(vlan)#exit
```

```
APPLY completed.
```

```
Exiting....
```

```
2924XL#
```

Você pode verificar a configuração de VLAN com o estado do vtp da mostra e os comandos show vlan.

## [Configurar os EtherChannéis entre o Switches](#)

Esta saída mostra como configurar o enlace de Gigabit EtherChannel da dois-porta entre o Catalyst 2948G-L3 e o Catalyst 3512 XL, e o link do Fast EtherChannel da quatro-porta entre o Catalyst 2948G-L3 e o Catalyst 3548 XL:

## No Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 49
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 50
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 45
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 46
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 47
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 48
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#
```

**Nota:** O Gigabit EtherChannel ao canal de porta 1 da relação dos usos do Catalyst 3512 XL; o Fast EtherChannel ao canal de porta 2. da relação dos usos do Catalyst 3548 XL.

Você pode verificar a configuração com o comando **show interface port-channel -**.

## No Catalyst 3512 XL:

```
3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface gig 0/1
3512XL(config-if)#no negotiation auto
3512XL(config-if)#port group 1
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#interface gig 0/2
3512XL(config-if)#no negotiation auto
3512XL(config-if)#port group 1
3512XL(config-if)#^Z
3512XL#
```

## No Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface fast 0/45
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/46
```

```

3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/47
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/48
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#^Z
3548XL#

```

Você pode verificar a configuração no Catalyst 3512 XL e o Catalyst 3548 XL com o comando **show port group**.

## [Configurar a construção de uma ponte sobre](#)

Esta saída mostra como configurar o Catalyst 2948G-L3 para bridging. As interfaces FastEthernet 1 a 43 são atribuídas a um único grupo de ponte (grupo de ponte 200) e a árvore de abrangência é desabilitada nessas interfaces.

Porque o Roteamento Inter-Vlan é exigido, o roteamento integrado & a construção de uma ponte sobre (IRB) devem ser permitidos com o **comando bridge irb**. Além, a fim distribuir o tráfego entre as interfaces interligada no Catalyst 2948G-L3 e os outros VLAN na rede, um Bridge Virtual Interface (BVI) é criado.

Finalmente, o segundo grupo de pontes e interface BVI são criados para a VLAN de gerenciamento. [Na seção Configurando Troncos ISL entre Switches](#), as subinterfaces VLAN1 são juntadas a este ponte-grupo para criar um único domínio da camada 2 para o gerenciamento de switch.

No Catalyst 2948G-L3:

```

2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#bridge irb
!--- The bridge irb command enables Integrated Routing & Bridging on !--- the router, which
allows you to route traffic within the bridge groups.
2948G-L3(config)#bridge 200 protocol ieee
2948G-L3(config)#bridge 200 route ip
!--- The bridge number route ip command allows you to route IP traffic !--- between the BVI
interface and the other IP interfaces on the router.
2948G-L3(config)#interface bvi 200
2948G-L3(config-if)#ip add 10.200.200.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 1
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200 spanning-disabled

. . .

2948G-L3(config)#interface fast 43
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200 spanning-disabled
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#bridge 1 protocol ieee
2948G-L3(config)#bridge 1 route ip
2948G-L3(config)#interface bvi 1
!--- BVI created for management 2948G-L3(config-if)#ip add 10.1.1.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#^Z

```

2948G-L3#

## Configurar os troncos de ISL entre o Switches

Há três troncos de ISL neste exemplo. Dois são configurados em EtherChannels, e se é configurado em uma única interface física.

A fim configurar o entroncamento no Catalyst 2948G-L3, as subinterfaces são adicionadas sob a interface principal. Uma subinterface é adicionada para cada VLAN transmitido no tronco. Neste exemplo, as subinterfaces VLAN1 são construídas uma ponte sobre junto a fim formar um único domínio da camada 2 para o gerenciamento de switch. Isto é conseguido com sub-rede 10.1.1.0/24 IP.

Os VLAN restantes, VLAN 10, 20, 30, e 100, são terminados nas subinterfaces distribuídas Catalyst 2948G-L3.

No Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#interface port-channel 1.1
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
!--- The encapsulation isl vlan command specifies the encapsulation type !--- (ISL) and the VLAN
to receive on the subinterface.
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 1.100
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 100
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.100.100.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.1
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.10
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 10
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.20
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 20
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.20.20.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44.1
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44.30
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 30
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.30.30.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#^Z
2948G-L3#
```

**Nota:** As subinterfaces VLAN1 não são atribuídas um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT mas são o ponte-grupo pelo contrário adicionado 1. Isto permite que o VLAN1 meça todo o Switches.

- O comando `encapsulation isl vlan` especifica o tipo de encapsulamento, o ISL, e o VLAN para



receber na subinterface.

- Observe que as subinterfaces VLAN1 não estão atribuídas um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT mas seja o ponte-grupo pelo contrário adicionado 1. Isto permite que o VLAN1 meça todo o Switches.

Você pode verificar a configuração com o **comando show interface**. Por exemplo, emita o **show interface fast 44.30** a fim verificar a configuração de subinterface do VLAN 30:

```
2948G-L3#show interface fast 44.30
FastEthernet44.30 is up, line protocol is up
  Hardware is epif_port, address is 0030.40d6.4032 (bia 0030.40d6.4032)
  Internet address is 10.30.30.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 30.
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
2948G-L3#
```

Nos XL switch, observe que a configuração está aplicada somente a uma interface única no grupo de canais. Isto é porque toda a configuração aplicada a uma relação em um grupo de porta é aplicada a todas as relações restantes no grupo de porta automaticamente, e aparece na configuração para cada relação.

No Catalyst 3512 XL:

```
3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface gig 0/1
3512XL(config-if)#switchport mode trunk
!--- The switchport mode trunk command configures the interface as a trunk port.

3512XL(config-if)#^Z
3512XL#
```

**Nota:** O encapsulamento de ISL do uso 2900 XL e de 3500 XL switch à revelia quando você permitir o entroncamento. Não há nenhuma necessidade de especificar neste caso o encapsulamento.

Você pode verificar a configuração com o **comando show interface switchport**:

```
3512XL#show interface gig 0/1 switchport
Name: Gi0/1
Switchport: Enabled
Administrative mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: isl
Operational Trunking Encapsulation: isl
Negotiation of Trunking: Disabled
Access Mode VLAN: 0 ((Inactive))
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: ALL
Trunking VLANs Active: 1,100
Pruning VLANs Enabled: NONE

Priority for untagged frames: 0
3512XL#
```

No Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface fast 0/48
3548XL(config-if)#switchport mode trunk
```

```
3548XL(config-if)#^Z
3548XL#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show interface switchport**.

No Catalyst 2924 XL:

```
2924 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2924XL(config)#interface fast 0/24
2924XL(config-if)#switchport mode trunk
2924XL(config-if)#^Z
2924 XL#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show interface switchport**.

## Configurar portas de estação final

Agora, as portas no Catalyst 3512 XL, 3548 XL, e 2924 XL switch são atribuídos aos VLAN e ao portfast de Spanning Tree são permitidos.

No Catalyst 3512 XL:

```
3512 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface fast 0/1
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#interface fast 0/2
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast
. . .
3512XL(config)#interface fast 0/12
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast
3512XL(config-if)#^Z
3512 XL#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show interface switchport** e o comando **show spanning-tree interface**:

```
3512 XL#show interface fast 0/1 switchport
Name: Fa0/1
Switchport: Enabled
Administrative mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: isl
Operational Trunking Encapsulation: isl
Negotiation of Trunking: Disabled
Access Mode VLAN: 100 (Server-Farm)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: NONE
Pruning VLANs Enabled: NONE
```

```
Priority for untagged frames: 0
```

```
3512 XL#show spanning-tree interface fast 0/1
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 100 is FORWARDING
  Port path cost 100, Port priority 128
  Designated root has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
```

```
Designated bridge has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
Designated port is 13, path cost 0
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
BPDU: sent 0, received 0
The port is in the portfast mode
```

3512 XL#

## No Catalyst 3548 XL:

```
3548 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface fast 0/1
3548XL(config-if)#switchport access vlan 10
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast

. . .

3548XL(config)#interface fast 0/24
3548XL(config-if)#switchport access vlan 10
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/25
3548XL(config-if)#switchport access vlan 20
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast

. . .

3548XL(config)#interface fast 0/44
3548XL(config-if)#switchport access vlan 20
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
3548XL(config-if)#^Z
3548 XL#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show interface switchport** e o comando **show spanning-tree interface**.

## No Catalyst 2924 XL:

```
2924 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2924XL(config)#interface fast 0/1
2924XL(config-if)#switchport access vlan 30
2924XL(config-if)#spanning-tree portfast

. . .

2924XL(config)#interface fast 0/23
2924XL(config-if)#switchport access vlan 30
2924XL(config-if)#spanning-tree portfast
3548XL(config-if)#^Z
3548 XL#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show interface switchport** e o comando **show spanning-tree interface**.

## [Salvar as configurações de switch](#)

Certifique-se que você salvar a configuração running a NVRAM (configuração de inicialização) em todo o Switches de modo que a configuração seja retida através de um reload.

## No Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3#
No Catalyst 3512 XL:
```

```
3512 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

3512 XL#
No Catalyst 3548 XL:
```

```
3512 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

3512 XL#
No Catalyst 2924 XL:
```

```
2924 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

2924 XL#
```

## [Configurações completas do dispositivo](#)

Aqui estão as [configurações completas](#) para os dispositivos utilizados no Exemplo 2.

## [Exemplo 3: Camada de distribuição multi-VLAN conectando-se ao centro da rede](#)

Neste exemplo, dois Catalyst 2948G-L3 Switch são distribuídos a fim fornecer switch de camada de acesso do Roteamento Inter-Vlan e da agregação para vários da camada de distribuição. Além, os Catalyst 2948G-L3 Switch são conectados a dois Catalyst 6506 Switch a fim fornecer a Conectividade ao centro de rede.

**Nota:** A configuração dos 6506 Switch do core catalyst não é discutida inteiramente neste exemplo. As configurações do switch central são discutidas somente ao grau necessário para este exemplo.

Neste exemplo, o tráfego carga-é compartilhado entre os dois Catalyst 2948G-L3 Switch: a metade do tráfego passa com o Catalyst 2948G-L3-01 quando a outra metade passar com o Catalyst 2948G-L3-02.

Na camada de acesso, há uns 2948G Switch do Catalyst múltiplo com dois links do Fast EtherChannel, um a cada Catalyst 2948G-L3. Há dois VLAN de usuário configurados em cada Catalyst 2948G; o tráfego para um VLAN passa sobre um link, tráfego para as segundas passagens VLAN sobre o outro link. No caso de uma falha de link, todo o tráfego passará sobre o link restante.

**Nota:** O 2948G Switch, sem o "-L3", é um switch de Camada 2 que apoie a interface de linha do comando catalyst os. Este interruptor não apoia a interface IOS apoiada no Catalyst 2948G-L3.

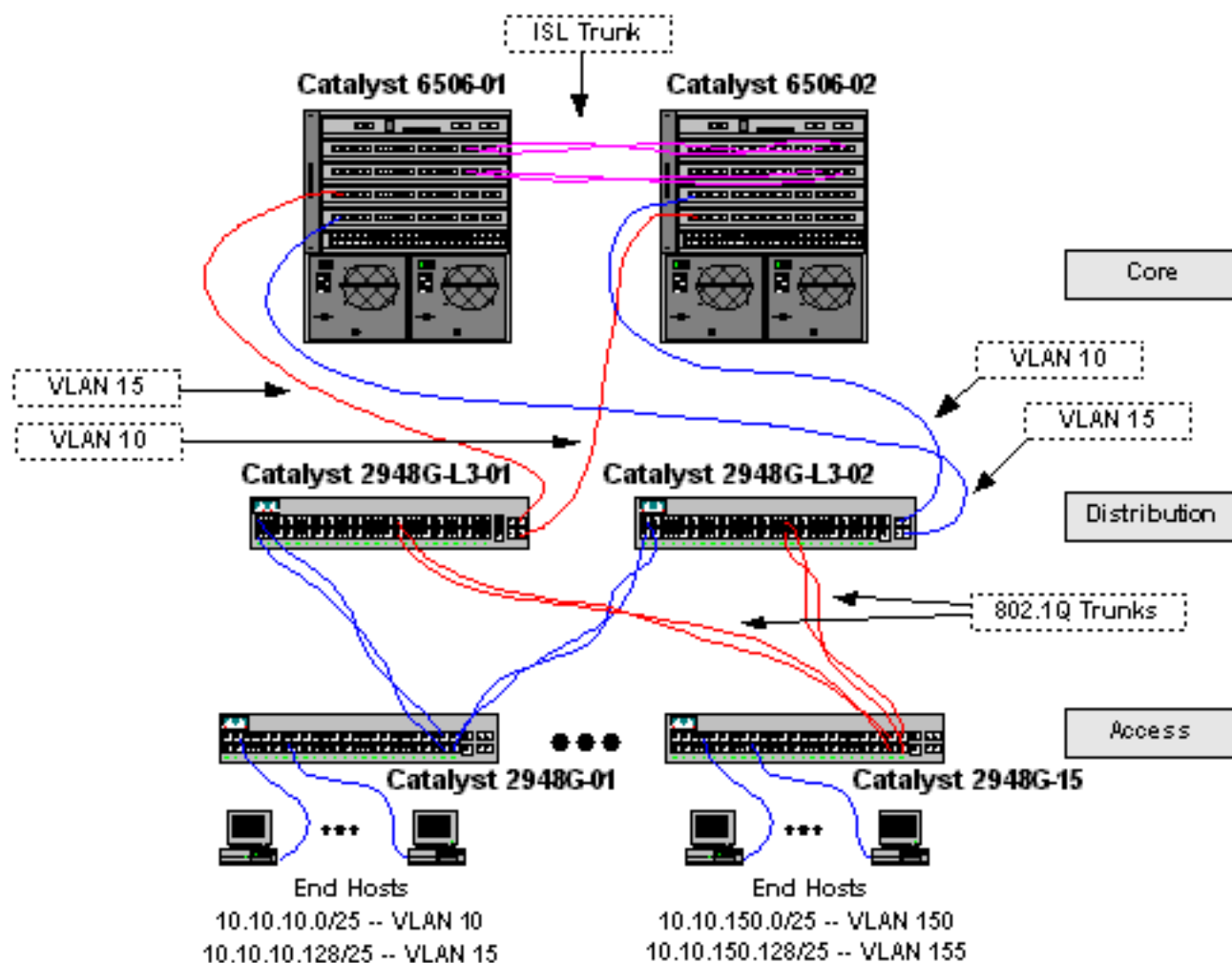
As estações finais são anexadas aos Catalyst 2948G Switch. Os server e outros recursos compartilhados são ficados situados no núcleo da rede.

**Nota:** A configuração do centro de rede não é discutida inteiramente aqui.

Esta configuração é aplicada ao Switches:

- Os endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT e os gateways padrão são atribuídos ao Switches para o Gerenciamento.
- Cada Catalyst 2948G Switch na camada de acesso tem dois links do Fast EtherChannel (portas 2/45-46, e portas 2/47-48), um link a cada Catalyst 2948G-L3.
- Cada Catalyst 2948G-L3 Switch tem dois enlaces de Ethernet Gigabit ao núcleo, um a cada um dos 6506 Switch do core catalyst.
- Os Catalyst 6506 Switch no núcleo são interconectados por um enlace de Gigabit EtherChannel 4-port.
- As conexões de switch a switch entre os Catalyst 2948G Switch e os Catalyst 2948G-L3 Switch são configuradas como troncos do IEEE 802.1Q.
- Nos Catalyst 2948G-L3 Switch, há dois links aos 6506 Switch do core catalyst; um link vai a 6506-01 no VLAN10 e o outro vai a 6506-02 no VLAN15. Estes VLAN são diferentes de VLAN 10 e 15 na camada de acesso porque os VLAN 10 e 15 na camada de acesso são terminados nas relações da camada 3 dos Catalyst 2948G-L3 Switch.
- A conexão de switch a switch entre os Catalyst 6506 Switch é configurada como um tronco de ISL.
- As portas nos Catalyst 2948G Switch são divididas igualmente entre dois VLAN. Por exemplo, as portas 2/1 a 2/22 em 2948G-01 são atribuídas ao VLAN10, e as portas 2/23 a 2/44 são atribuídas ao VLAN15.
- As portas dos Catalyst 2948G Switch, com as estações finais anexadas, são configuradas como portas de host. O portfast de Spanning Tree é permitido, o entroncamento está, e canalizar está.
- O HSRP é configurado nos Catalyst 2948G-L3 Switch a fim fornecer a primeira Redundância do salto (gateway padrão) para as estações finais da camada de acesso.
- O EIGRP é configurado como o protocolo de roteamento nos Catalyst 2948G-L3 Switch a fim trocar a informação de roteamento com o Roteadores no centro de rede.

## [Diagrama de Rede de Camada de Distribuição Multi-VLAN](#)



## Configurar o Switches para o Gerenciamento

Nos Catalyst 2948G e Catalyst 6506 switches, um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT e um VLAN são atribuídos à interface de gerenciamento sc0 e uma rota padrão IP é definida.

Porque o Catalyst 2948G-L3 Switch não apoia a construção de uma ponte sobre em subinterfaces do IEEE 802.1Q, você não pode construir uma ponte sobre uma sub-rede de IP único através do VLAN1 neste exemplo como em subinterfaces de ISL no [exemplo 2](#)). Consequentemente, o Gerenciamento para o Catalyst 2948G-L3 é através de toda a interface IP no interruptor, quando o Gerenciamento para os Catalyst 2948G Switch estiver em uma das sub-redes de VLAN de usuário um pouco do que no VLAN1.

Geralmente, não se recomenda pôr a interface de gerenciamento sc0 em um VLAN de usuário. Contudo, uma exceção é feita neste exemplo porque o Catalyst 2948G-L3 não apoia a construção de uma ponte sobre nas subinterfaces 802.1q, e porque as sub-redes de usuário são relativamente pequenas. Há não mais de 126 endereços de host pela sub-rede.

Nos Catalyst 6506 Switch no núcleo, a relação sc0 é atribuída ao VLAN1. O gateway padrão é o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT de uma interface do roteador no núcleo. A interface do roteador não é discutida neste exemplo.

Nos Catalyst 2948G Switch:

```
2948G-01> (enable) set interface sc0 10 10.10.10.4 255.255.255.128
```

VLAN 10 does not exist.  
Vlan is not active, user needs to set vlan 10 active  
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.  
2948G-01> (enable) **set ip route default 10.10.10.1**  
Route added.  
2948G-01> (enable)

\*\*\*\*\*

2948G-15> (enable) **set interface sc0 150 10.10.150.4 255.255.255.128**  
VLAN 150 does not exist.  
Vlan is not active, user needs to set vlan 150 active  
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.  
2948G-15> (enable) **set ip route default 10.10.150.1**  
Route added.  
2948G-15> (enable)

**Nota:** O sistema retorna um erro quando você atribui a relação sc0 a um VLAN que não esteja configurado ainda. Este VLAN é associado com a relação sc0, mas não deve ser adicionado ao interruptor. Isto está feito mais tarde, quando os VLAN são definidos nos switch de camada de acesso.

Você pode verificar a configuração com os **comandos show interface and show ip route:**

```
2948G-01> (enable) show interface
sl10: flags=50<DOWN,POINTOPOINT,RUNNING>
      slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
sc0:  flags=63<UP,BROADCAST,RUNNING>
      vlan 10 inet 10.10.10.4 netmask 255.255.255.128 broadcast 10.10.10.127
mel1: flags=62<DOWN,BROADCAST,RUNNING>
      inet 0.0.0.0 netmask 0.0.0.0 broadcast 0.0.0.0
WARNING: Vlan 10 does not exist!!
2948G-01> (enable) show ip route
Fragmentation  Redirect  Unreachable
-----
enabled        enabled   enabled
```

The primary gateway: 10.10.10.1

Destination	Gateway	RouteMask	Flags	Use	Interface
<b>default</b>	<b>10.10.10.1</b>	0x0	UG	0	sc0
10.10.10.0	10.10.10.4	0xfffffff80	U	8	sc0

2948G-01> (enable)

**Nos Catalyst 6506 Switch:**

```
6506-01> (enable) set interface sc0 1 10.1.1.4 255.255.255.0
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
6506-01> (enable) set ip route default 10.1.1.1
Route added.
6506-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
6506-02> (enable) set interface sc0 1 10.1.1.5 255.255.255.0
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
6506-02> (enable) set ip route default 10.1.1.1
Route added.
6506-02> (enable)
```

**Nota:** Neste exemplo, o gateway padrão usado pelos switch centrais é uma relação em um roteador no núcleo. Isto não é discutido neste exemplo.

Você pode verificar a configuração com os **comandos show interface and show ip route.**

## Configurar VLAN

Neste exemplo, os 2948G Switch do catalyst de camada de acesso são configurados no modo transparente VTP porque um VTP domain não pode ser prolongado através dos Catalyst 2948G-L3 Switch. Dois VLAN são configurados em cada switch de camada de acesso.

Os Catalyst 6506 Switch no núcleo são configurados como servidores VTP em um VTP domain compartilhado com o resto dos switch centrais (não discutidos neste exemplo). O tráfego dos Catalyst 2948G-L3 Switch na camada de distribuição é levado no núcleo no VLAN10, para mesmo VLAN, e no VLAN15, para vlan ímpares.

Nos Catalyst 2948G Switch:

```
2948G-01> (enable) set vtp domain Closet-10-01 mode transparent
VTP domain Closet-10-01 modified
!--- The set vtp command defines the VTP domain name and sets the VTP mode to transparent.
```

```
2948G-01> (enable) set vlan 10 name 10.10.10.0/25
Vlan 10 configuration successful
!--- The set vlan command creates the VLANs and defines the VLAN name.
```

```
2948G-01> (enable) set vlan 15 name 10.10.10.128/25
Vlan 15 configuration successful
2948G-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-15> (enable) set vtp domain Closet-10-15 mode transparent
VTP domain Closet-10-15 modified
2948G-15> (enable) set vlan 150 name 10.10.150.0/25
Vlan 150 configuration successful
2948G-15> (enable) set vlan 155 name 10.10.150.128/25
Vlan 155 configuration successful
2948G-15> (enable)
```

Você pode verificar a configuração com os comandos **show vtp domain** and **show vlan**:

```
2948G-01> (enable) show vtp domain
Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
Closet-10-01                1            2            Transparent -

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
7           1023             0             disabled

Last Updater    V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
10.1.1.5        disabled disabled 2-1000

2948G-01> (enable) show vlan
VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1    default                active    87      2/1-50
10   10.10.10.0/25           active    92
15   10.10.10.128/25        active    93
1002 fddi-default            active    88
1003 token-ring-default      active    91
1004 fddinet-default        active    89
1005 trnet-default         active    90
```



VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BrdgNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0
15	enet	100015	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	trcrf	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	-	-	0	0
1005	trbrf	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

VLAN	DynCreated	RSPAN
1	static	disabled
10	static	disabled
15	static	disabled
1002	static	disabled
1003	static	disabled
1004	static	disabled
1005	static	disabled

VLAN	AREHops	STEHops	Backup	CRF	lq	VLAN
1003	7	7	off			

2948G-01> (enable)

Os VLAN 10 e 15 precisam somente de ser adicionados em um Catalyst 6506 Switch porque ambos eles estão no mesmo VTP domain e são interconectados por um enlace de tronco. O VTP anuncia a configuração de VLAN nova ao outro Switches no mesmo VTP domain.

Nos Catalyst 6506 Switch:

```
6506-01> (enable) set vtp domain Core-Domain mode server
VTP domain Core-Domain modified
6506-01> (enable) set vlan 10 name Aggregation-10.10.0.0/16-Even
Vlan 10 configuration successful
6506-01> (enable) set vlan 15 name Aggregation-10.10.0.0/16-Odd
Vlan 15 configuration successful
6506-01> (enable) set vlan 15 4/1
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    4/1
      15/1
6506-01> (enable) set vlan 15 5/1
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    4/1
      5/1
      15/1
6506-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
6506-02> (enable) set vtp domain Core-Domain mode server
VTP domain Core-Domain modified
6506-02> (enable) set vlan 10 4/1
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
```

```

VLAN Mod/Ports
----
10    4/1
      15/1
6506-02> (enable) set vlan 10 5/1
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
----
10    4/1
      5/1
      15/1
6506-02> (enable)

```

**Nota:** Os VLAN 10 e 15 no núcleo são distintos de VLAN 10 e 15 usados na camada de acesso neste exemplo. Os vlan de camada de acesso não são prolongados no núcleo.

Você pode verificar a configuração com os comandos `show vtp domain` and `show vlan`.

## [Configurar os EtherChannéis entre o Switches](#)

Esta saída mostra como configurar os links do Fast EtherChannel entre os 2948G Switch do catalyst de camada de acesso e os Catalyst 2948G-L3 Switch, e o Gigabit EtherChannel entre os 6506 Switch do core catalyst.

Nos Catalyst 2948G-L3 Switch:

```

2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1
!--- Creates logical port-channel interface 2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-
01
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 1
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 1
!--- Adds the Fast Ethernet interfaces to the logical port-channel interface 2948G-L3-01(config-
if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 2
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 2
2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-02
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 3
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 2
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 4
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 2

. . .

2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15
2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-15
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 29
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 15

```

```
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 30
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-01(config-if)^Z
2948G-L3-01#
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-01
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 1
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 2
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 2
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-02
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 3
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 2
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 4
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 2
```

. . .

```
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-15
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 29
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 30
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-02(config-if)^Z
2948G-L3-02#
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show interface port-channel -**:

```
2948G-L3-01#show interface port-channel 1
Port-channel1 is up, line protocol is up
  Hardware is FEChannel, address is 0030.40d6.4007 (bia 0000.0000.0000)
  Description: Channel_to_2948G-01
  MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Half-duplex, Unknown Speed, Media type unknown
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  No. of active members in this channel: 2
    Member 0 : FastEthernet1
    Member 1 : FastEthernet2
  Last input 00:00:01, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Queueing strategy: fifo
```

```

Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/300, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  1620 packets input, 124360 bytes, 0 no buffer
  Received 3 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  0 watchdog, 0 multicast
  0 input packets with dribble condition detected
576 packets output, 103080 bytes, 0 underruns(0/0/0)
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
2948G-L3-01#

```

**Nos Catalyst 2948G Switch:**

```

2948G-01> (enable) set port name 2/45-46 2948G-L3-01_Uplink
Ports 2/45-46 name set.
2948G-01> (enable) set port name 2/47-48 2948G-L3-02_Uplink
Ports 2/47-48 name set.
2948G-01> (enable) set port channel 2/45-46 on
!--- Enables port channeling in ON mode. Channel mode needs to be forced to !--- ON as the
2948G-L3 does not support Port Aggregation Protocol (PAgP). Port(s) 2/45-46 are assigned to
admin group 80. Port(s) 2/45-46 channel mode set to on. 2948G-01> (enable) set port channel
2/47-48 on
Port(s) 2/47-48 are assigned to admin group 81.
Port(s) 2/47-48 channel mode set to on.
2948G-01> (enable)

```

\*\*\*\*\*

```

2948G-15> (enable) set port name 2/45-46 2948G-L3-01_Uplink
Ports 2/45-46 name set.
2948G-15> (enable) set port name 2/47-48 2948G-L3-02_Uplink
Ports 2/47-48 name set.
2948G-15> (enable) set port channel 2/45-46 on
Port(s) 2/45-46 are assigned to admin group 98.
Port(s) 2/45-46 channel mode set to on.
2948G-15> (enable) set port channel 2/47-48 on
Port(s) 2/47-48 are assigned to admin group 99.
Port(s) 2/47-48 channel mode set to on.
2948G-15> (enable)

```

**Você pode usar o comando show port channel a fim verificar a configuração de EtherChannel:**

```

2948G-01> (enable) show port channel
Port  Status      Channel          Admin Ch
      Status      Mode             Group Id
-----
2/45  connected   on                80    823
2/46  connected   on                80    823
-----
2/47  connected   on                81    824
2/48  connected   on                81    824
-----

```

```

Port  Device-ID          Port-ID          Platform
-----
2/45  Not directly connected to switch
2/46  2948G-L3-01        FastEthernet2    cisco Cat2948G
-----
2/47  Not directly connected to switch
2/48  2948G-L3-02        FastEthernet2    cisco Cat2948G
-----

```

```
2948G-01> (enable)
```

Nos Catalyst 6506 Switch:

```
6506-01> (enable) set port name 2/7-8,3/7-8 Cat6506-02
```

```
Ports 2/7-8,3/7-8 name set.
```

```
6506-01> (enable) set port channel 2/7-8,3/7-8 on
```

```
Port(s) 2/7-8,3/7-8 are assigned to admin group 144.
```

```
Port(s) 2/7-8,3/7-8 channel mode set to on.
```

```
6506-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
6506-02> (enable) set port name 2/7-8,3/7-8 Cat6506-01
```

```
Ports 2/7-8,3/7-8 name set.
```

```
6506-02> (enable) set port channel 2/7-8,3/7-8 on
```

```
Port(s) 2/7-8,3/7-8 are assigned to admin group 88.
```

```
Port(s) 2/7-8,3/7-8 channel mode set to on.
```

```
6506-02> (enable)
```

Você pode usar o comando **show port channel** a fim verificar a configuração de EtherChannel.

## [Configurar troncos e interfaces do roteador](#)

Neste exemplo, os troncos dos Catalyst 2948G Switch aos Catalyst 2948G-L3 Switch usam o encapsulamento do IEEE 802.1Q. O tronco entre os 6506 Switch do core catalyst usa o encapsulamento de ISL.

Cada tronco entre os Catalyst 2948G Switch e os Catalyst 2948G-L3 Switch leva três VLAN: VLAN1 e os dois VLAN de usuário em cada interruptor. O VLAN nativo é 1. Observe que nenhum endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT está atribuído às subinterfaces VLAN1 porque estas subinterfaces não estão sendo usadas a fim distribuir o tráfego de usuário. Contudo, os protocolos tais como o VTP e o CDP são passados no VLAN1.

A fim configurar o entroncamento no Catalyst 2948G-L3, as subinterfaces devem ser adicionadas sob a relação de canal de porta principal; uma subinterface é adicionada para cada VLAN transmitido no tronco. Um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT é atribuído a cada subinterface, e o HSRP é configurado entre os dois Catalyst 2948G-L3 Switch a fim fornecer a Redundância do primeiro-salto (gateway padrão) para as estações finais.

No Catalyst 2948G-L3-01, as subinterfaces para vlan ímpares, 15, 25, 35, e assim por diante, são as interfaces ativa HSRP. No Catalyst 2948G-L3-02, as subinterfaces para mesmo VLAN, 10, 20, 30, e assim por diante, são as interfaces ativa HSRP. Caso o link principal for para baixo, a relação à espera HSRP transforma-se o active e continua-se a funcionar como o gateway padrão para estações finais no VLAN.

Além, os Catalyst 2948G-L3 Switch usam os recursos de tracking HSRP a fim favorecer uma relação HSRP sobre outra baseada sobre se os enlaces de Ethernet Gigabit no centro de rede são para cima ou para baixo.

É importante compreender que cada VLAN na camada de acesso está terminado nas interfaces roteada do Catalyst 2948G-L3.

Além do que os troncos aos switch de camada de acesso, cada Catalyst 2948G-L3 Switch tem duas portas que conectam no centro de rede: um no VLAN10 e o outro no VLAN15.

O Catalyst 2948G-L3-01 usa o link do VLAN15 como o link principal e executa o roteamento para

os vlan ímpares, 15, 25, 35, e assim por diante. O Catalyst 2948G-L3-02 usa o link VLAN10 como o link principal e executa o roteamento para os VLAN uniformes, 10, 20, 30, tão sobre. No caso de uma falha de link, o link de backup no centro é usado. O roteamento de EIGRP, que é configurado [mais tarde](#) neste exemplo, é usado a fim determinar em que tráfego do link é enviado.

Nos Catalyst 2948G-L3 Switch:

```
2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.1
!--- Creates a subinterface for the port-channel 2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 1
native
!--- Configures the 802.1q encapsulation for the subinterface and !--- defines it as the native
VLAN for the trunk 2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.10
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 10
!--- Configures the 802.1q encapsulation for the subinterface 2948G-L3-01(config-subif)#ip
address 10.10.10.2 255.255.255.128
!--- Defines the IP address and subnet mask for the subinterface 2948G-L3-01(config-
subif)#standby 10 ip 10.10.10.1
!--- The standby ip command enables HSRP, specifies the group and the HSRP IP address. !--- If
you do not specify a group-number, group 0 is used.

2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 priority 100 preempt
!--- The standby priority command specifies the priority for the HSRP interface. !--- Increase
the priority of at least one interface in the HSRP group to a value !--- greater than the
default (the default is 100). !--- The interface with the highest priority becomes active for
that HSRP group.

2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 track gig 49 20
!--- The standby track interface-priority interface configuration command specifies !--- how
much to decrement the hot standby priority when a tracked interface goes down.

2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 track gig 50 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 authentication C10-10
!--- Defines the authentication string which is sent unencrypted in all HSRP messages. !--- The
string must be the same for all routers or an authentication mismatch !--- prevents a device
from learning the designated Hot Standby IP address and timer !--- values from other routers.
2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.15
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 15
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.10.130 255.255.255.128
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 ip 10.10.10.129
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 priority 110 preempt
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 track gig 49 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 track gig 50 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 authentication C10-15

. . .

2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.1
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.150
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 150
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.150.2 255.255.255.128
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 ip 10.10.150.1
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 priority 100 preempt
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 track gig 49 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 track gig 50 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 authentication C10-150
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.155
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 155
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.150.130 255.255.255.128
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 ip 10.10.150.129
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 priority 110 preempt
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 track gig 49 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 track gig 50 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 authentication C10-155
2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 49
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#description CoreVLAN15
2948G-L3-01(config-if)#ip address 10.10.0.19 255.255.255.240
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 50
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#description CoreVLAN10
2948G-L3-01(config-if)#ip address 10.10.0.3 255.255.255.240
2948G-L3-01(config-if)#^Z
2948G-L3-01#
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.1
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.10
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 10
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.10.3 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 ip 10.10.10.1
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 priority 110 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 authentication C10-10
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.15
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 15
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.15.131 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 ip 10.10.15.129
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 priority 100 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 authentication C10-15
```

. . .

```
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.1
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.150
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 150
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.150.3 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 ip 10.10.150.1
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 priority 110 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 authentication C10-150
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.155
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 155
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.150.131 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 ip 10.10.150.129
```

```

2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 priority 100 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 authentication C10-155
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 49
2948G-L3-02(config-if)#description CoreVLAN10
2948G-L3-02(config-if)#ip address 10.10.0.4 255.255.255.240
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 50
2948G-L3-02(config-if)#description CoreVLAN15
2948G-L3-02(config-if)#ip address 10.10.0.20 255.255.255.240
2948G-L3-02(config-if)#^Z
2948G-L3-02#

```

## Notas:

- O comando nativo `encapsulation dot1q 1` configura o encapsulamento 802.1q VLAN para a subinterface atual e a define como o VLAN nativo do tronco.
- Os outros comandos `encapsulation dot1q` configuram o encapsulamento de VLAN 802.1q para cada subinterface.
- O comando `ip address` define o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT e a máscara de sub-rede para cada subinterface.
- Os comandos `standby` definem a configuração do HSRP de cada subinterface, incluindo endereço IP, prioridade, série de autenticação e interfaces a serem rastreadas do HSRP.

Você pode verificar a configuração da interface com o comando `show interface type -`. Você pode verificar a configuração IP com o comando `show ip interface type -`. Você pode verificar a configuração de HSRP com o comando `show standby`.

```

2948G-L3-01#show interface port-channel 1
Port-channell is up, line protocol is up
Hardware is FEChannel, address is 0030.40d6.4007 (bia 0000.0000.0000)
Description: Channel_to_2948G-01
MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)
Half-duplex, Unknown Speed, Media type unknown
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  No. of active members in this channel: 2
    Member 0 : FastEthernet1
    Member 1 : FastEthernet2
Last input 00:00:00, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/300, 0 drops
5 minute input rate 1000 bits/sec, 3 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  3251 packets input, 243304 bytes, 0 no buffer
    Received 7 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  0 watchdog, 0 multicast
  0 input packets with dribble condition detected
 1091 packets output, 182850 bytes, 0 underruns(0/0/0)
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
2948G-L3-01#show ip interface port-channel 1.10
Port-channell1.10 is up, line protocol is up
Internet address is 10.10.10.2/25
Broadcast address is 255.255.255.255

```



Address determined by setup command  
MTU is 1500 bytes  
Helper address is not set  
Directed broadcast forwarding is disabled  
Multicast reserved groups joined: 224.0.0.2 224.0.0.10  
Outgoing access list is not set  
Inbound access list is not set  
Proxy ARP is enabled  
Security level is default  
Split horizon is enabled  
ICMP redirects are never sent  
ICMP unreachable are always sent  
ICMP mask replies are never sent  
IP fast switching is disabled  
IP fast switching on the same interface is disabled  
IP CEF switching is enabled  
IP Null turbo vector  
IP multicast fast switching is enabled  
IP multicast distributed fast switching is disabled  
Router Discovery is disabled  
IP output packet accounting is disabled  
IP access violation accounting is disabled  
TCP/IP header compression is disabled  
RTP/IP header compression is disabled  
Probe proxy name replies are disabled  
Policy routing is disabled  
Network address translation is disabled  
Web Cache Redirect is disabled  
BGP Policy Mapping is disabled

2948G-L3-01#**show standby port-channel 1.10**

Port-channell1.10 - Group 10  
Local state is Standby, priority 100, may preempt  
Hellotime 3 holdtime 10  
Next hello sent in 00:00:02.302  
Hot standby IP address is 10.10.10.1 configured  
Active router is 10.10.10.3 expires in 00:00:09  
Standby router is local  
Standby virtual mac address is 0000.0c07.ac0a  
Tracking interface states for 2 interfaces, 2 up:  
Up GigabitEthernet49 Priority decrement: 20  
Up GigabitEthernet50 Priority decrement: 20

2948G-L3-01#**show standby port-channel 1.15**

Port-channell1.15 - Group 15  
Local state is Active, priority 110, may preempt  
Hellotime 3 holdtime 10  
Next hello sent in 00:00:01.294  
Hot standby IP address is 10.10.10.129 configured  
Active router is local  
Standby router is 10.10.10.131 expires in 00:00:09  
Standby virtual mac address is 0000.0c07.ac0f  
Tracking interface states for 2 interfaces, 2 up:  
Up GigabitEthernet49 Priority decrement: 20  
Up GigabitEthernet50 Priority decrement: 20

2948G-L3-01#

**Nos Catalyst 2948G Switch:**

```
2948G-01> (enable) set trunk 2/45 nonegotiate dot1q  
!--- Configures the trunk for 802.1q encapsulation and sets the mode to nonegotiate Port(s)  
2/45-46 trunk mode set to nonegotiate. Port(s) 2/45-46 trunk type set to dot1q. 2948G-01>  
(enable) set trunk 2/47 nonegotiate dot1q  
Port(s) 2/47-48 trunk mode set to nonegotiate.  
Port(s) 2/47-48 trunk type set to dot1q.  
2948G-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-15> (enable) set trunk 2/45 nonegotiate dot1q
Port(s) 2/45-46 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 2/45-46 trunk type set to dot1q.
2948G-15> (enable) set trunk 2/47 nonegotiate dot1q
Port(s) 2/47-48 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 2/47-48 trunk type set to dot1q.
2948G-15> (enable)
```

**Nota:** As palavras-chave de não negociação devem ser usadas quando você configura um tronco ao Catalyst 2948G-L3, ou todo o roteador, porque o Catalyst 2948G-L3 não apoia a negociação dinâmica dos enlaces de tronco com o DTP.

Você pode verificar a configuração de tronco com o comando **show trunk**:

```
2948G-01> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode           Encapsulation  Status      Native vlan
-----
2/45      nonegotiate    dot1q          trunking    1
2/46      nonegotiate    dot1q          trunking    1
2/47      nonegotiate    dot1q          trunking    1
2/48      nonegotiate    dot1q          trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
2/45      1-1005
2/46      1-1005
2/47      1-1005
2/48      1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
2/45      1,10,15
2/46      1,10,15
2/47      1,10,15
2/48      1,10,15

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
2/45      1,10,15
2/46      1,10,15
2/47      1,10,15
2/48      1,10,15
2948G-01> (enable)
```

**Nos Catalyst 6506 Switch:**

```
6506-01> (enable) set trunk 2/7 isl desirable
!--- Configures the trunk for ISL encapsulation and sets the mode to desirable Port(s) 2/7-
8,3/7-8 trunk mode set to desirable. Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk type set to isl. 6506-01>
(enable) ***** 6506-02> (enable) set trunk 2/7 isl desirable
Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk mode set to desirable.
Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk type set to isl.
6506-02> (enable)
```

**Nota:** Use o palavra-chave desejável a fim permitir que os Catalyst 6506 Switch negociem dinamicamente o enlace de tronco com o DTP.

Você pode verificar a configuração de tronco com o comando **show trunk**.

## Configurar o roteamento de EIGRP

Neste exemplo, o EIGRP é configurado para trocar a informação de roteamento com o outro roteadores no centro de rede. A configuração dos dispositivos centrais não é considerada neste exemplo.

O esquema de endereçamento de IP, neste exemplo, foi escolhido para que todas as VLANs de camada de acesso pudessem ser resumidas para os roteadores centrais em um único anúncio da sub-rede 10.10.0.0/16. Isto reduz drasticamente o número de entradas de tabela de roteamento e de entradas de tabela da topologia EIGRP que os roteadores centrais devem controlar.

Além, se a conectividade de Internet é exigida, o Network Address Translation (NAT) deve ser usado a fim traduzir os 10.0.0.0/8 endereços a uma escala de endereço IP válido. A configuração de NAT não é considerada neste exemplo.

Nos Catalyst 2948G-L3 Switch:

```
2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#router eigrp 10
!--- Starts the EIGRP process with process ID 10 !--- The ID number must be the same on all
routers in order to share routing information. 2948G-L3-01(config-router)#network 10.0.0.0
!--- The network command identifies the interfaces that run EIGRP. !--- In this case, any
interface in the 10.0.0.0/8 network participates.
2948G-L3-01(config-router)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 49
2948G-L3-01(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 50
2948G-L3-01(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
!--- Defines a summary route in order to advertise on the interface. In this case, only !--- the
10.10.0.0/16 route is advertised into the core while more specific !--- subnet routes are
suppressed. 2948G-L3-01(config-if)#^Z
2948G-L3-01#
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#router eigrp 10
2948G-L3-02(config-router)#network 10.0.0.0
2948G-L3-02(config-router)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 49
2948G-L3-02(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 50
2948G-L3-02(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
2948G-L3-02(config-if)#^Z
2948G-L3-02#
```

Você pode verificar a configuração de EIGRP com o comando `show ip protocols` e o comando `show ip eigrp interface`.

## Configurar portas de estação final

As portas nos 2948G Switch do catalyst de camada de acesso são atribuídas aos VLAN e configuradas como portas de host com o comando `set port host`. Este comando permite o portfast de Spanning Tree e desliga o entroncamento e a canalização nas portas.

## Nos Catalyst 2948G Switch:

```
2948G-01> (enable) set vlan 10 2/1-22
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
10    2/1-22
2948G-01> (enable) set vlan 15 2/23-44
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    2/23-44
2948G-01> (enable) set port host 2/1-44
Port(s) 2/1-44 channel mode set to off.
```

Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spantree ports 2/1-44 fast start enabled.
Port(s) 2/1-44 trunk mode set to off.
2948G-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-15> (enable) set vlan 150 2/1-22
VLAN 150 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
150   2/1-22
2948G-15> (enable) set vlan 155 2/23-44
VLAN 155 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
155   2/23-44
2948G-15> (enable) set port host 2/1-44
Port(s) 2/1-44 channel mode set to off.
```

Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spantree ports 2/1-44 fast start enabled.
Port(s) 2/1-44 trunk mode set to off.
2948G-15> (enable)
```

Você pode verificar a configuração com o comando **show port** e o comando **show port spantree**.

## [Salvar as configurações de switch](#)

Certifique-se que você salvar a configuração running a NVRAM (configuração de inicialização) nos Catalyst 2948G-L3 Switch de modo que a configuração seja retida se o interruptor é recarregado. Nos switch Cactos, os Catalyst 2948G e Catalyst 6506 switches, esta etapa não são necessários porque as mudanças à configuração salvar no NVRAM imediatamente depois que você incorpora cada comando.

No Catalyst 2948G-L3-01:

```
2948G-L3-01#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3-01#
No Catalyst 2948G-L3-02:
```

```
2948G-L3-02#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3-02#
```

## [Configurações completas do dispositivo](#)

Estão aqui as [configurações direta](#) para os dispositivos usados no exemplo 3.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Configurando o EtherChannel nos Switches Catalyst 6500/6000](#)
- [Configuring EtherChannel on Catalyst 2948G-L3 Switches](#)
- [Configuração de VLANs nos Switches Catalyst 6500/6000](#)
- [Configurando Bridging em Catalyst 2948G-L3 Switches](#)
- [Configurando troncos de VTP, VLANs e VLAN nos Switches Catalyst 2900XL e 3500XL](#)
- [Configurando troncos do vian de Ethernet no Switches do Catalyst 6500/6000](#)
- [Configurando o gerenciador de banco de dados de switching em Switches Catalyst 2948G-L3](#)
- [Configurando Serviços IP](#)
- [Documentação do Catalyst 2948G-L3](#)
- [Catalyst 2948G Documentation](#)
- [Documentação do Catalyst 2900 XL](#)
- [Documentação do Catalyst 3500XL](#)
- [Documentação da série do Catalyst 6500/6000](#)
- [Suporte ao Produto - Switches](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)