

Configuring an ISL Trunk Between a Catalyst 2948G-L3 and Catalyst 2900/3500XL or 2970 Series Switches

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento discute como configurar um tronco de protocolo Inter-Switch Link (ISL) entre um Cisco Catalyst 2948G-L3 e os Catalyst 2900/3500XL ou 2970 Series Switches. Quando você conecta um Catalyst 2948G-L3 a um switch, as tarefas de configuração são as mesmas para conectar um roteador a um switch. O exemplo de configuração neste documento usa o Catalyst 2948G-L3 como um roteador e usa o Catalyst 3500XL como o switch de Camada 2 (L2). Você pode substituir o Catalyst 2900XL ou 2970 pelo 3500XL, para os fins deste documento.

Para usar o conceito de VLANs no Catalyst 2948G-L3, você deve usar grupos de bridge. Cada grupo de ligação é considerado um VLAN separado. These bridge groups correspond to the VLAN number of the connected Switch.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Antes de tentar esta configuração, certifique-se de conectar um cabo cruzado entre o 2900/3500XL ou 2970 e o 2948G-L3. Normalmente, você usa um cabo direto entre um roteador e um switch; mas com o Catalyst 2948G-L3, você usa um cabo cruzado para se conectar a outro switch. Esse é o mesmo cabo cruzado que você usaria para uma conexão de switch a switch.

Os leitores deste documento devem estar cientes destes tópicos:

- Os switches das séries Catalyst 2940 e 2950/2955 não suportam encapsulamento ISL. Para obter informações sobre suporte de encapsulamento ISL e outros requisitos de entroncamento para Catalyst Switches, consulte [Requisitos do Sistema para Implementar o Entroncamento](#).
- O Catalyst 2948G-L3 atingiu o fim da vida útil (EoL). Para obter detalhes e produtos de substituição recomendados, consulte [EoL / EoS para Cisco Catalyst 2948G-L3 e 4908G-L3 Switches](#).

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software:

- Software Cisco IOS® versão 12.0(25)W5(27) para switch/roteador de camada 3 (L3) (CAT2948G-IN-M)
- Software Cisco IOS versão 12.0(5)WC9 (C3500XL-C3H2S-M) (fc1)

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

Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

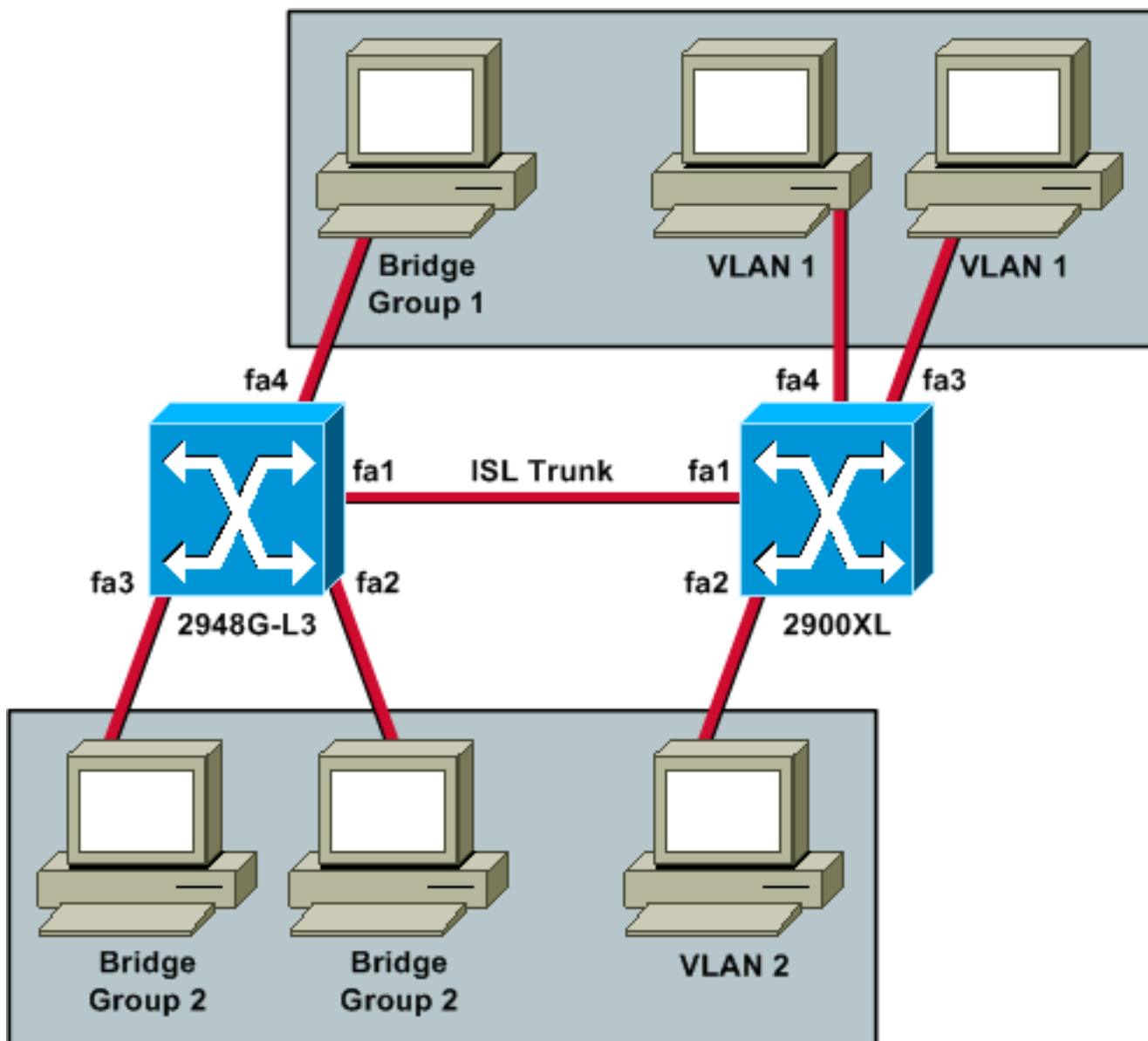
Configurar

Esta seção fornece informações para configurar os recursos descritos neste documento.

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

Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Se você quiser que todos os três PCs possam fazer ping entre si e ter um gateway padrão, você deve usar bridging com IRB (Integrated Routing and Bridging - roteamento e bridging integrados).

O Catalyst 2948G-L3 é o dispositivo L3 nesse cenário. Como é um dispositivo L3, ele não pode ter duas interfaces L3 na mesma sub-rede. É por isso que você precisa usar grupos de bridge nas interfaces e conectá-los a uma interface virtual de bridge (BVI), BVI 2.

O endereço IP BVI 2 é o gateway padrão para todos os PCs e dispositivos na VLAN 2 ou no grupo de bridge 2.

Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [2948G-L3](#)
- [2900/3500XL ou 2970](#)

2948G-L3
Building configuration...

```

Current configuration:
!
version 12.0
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 2948G-L3
!
!
ip subnet-zero
bridge irb
!
!
!
interface FastEthernet1
!--- This interface is the ISL trunk to the switch. no
ip address no ip directed-broadcast ! interface
FastEthernet1.1 encapsulation isl 1 no ip redirects no
ip directed-broadcast bridge-group 1 !--- Use bridge-
group 1 for the trunk subinterface. !--- You can not use
an IP address here because of the subnet !--- overlap
that would occur due to BVI 1, which is in the !--- same
subnet. ! interface FastEthernet1.2 encapsulation isl 2
no ip redirects no ip directed-broadcast bridge-group 2
! interface FastEthernet2 no ip address no ip directed-
broadcast bridge-group 2 !--- This port belongs to VLAN
2. ! interface FastEthernet3 no ip address no ip
directed-broadcast bridge-group 2 !--- This port belongs
to VLAN 2. ! interface FastEthernet4 no ip address no ip
directed-broadcast bridge-group 1 !--- This port belongs
to VLAN 1. ! interface BVI1 ip address 10.1.1.1
255.255.0.0 !--- This is the IP address of BVI 1. no ip
directed-broadcast no ip route-cache cef ! interface
BVI2 !--- This is the IP address of BVI 2. ip address
10.2.2.2 255.255.0.0 no ip directed-broadcast no ip
route-cache cef ! ip classless ! bridge 1 protocol ieee
!--- Choose IEEE as the Spanning Tree Protocol. bridge 1
route ip !--- Allow routing to occur for IP. bridge 2
protocol ieee bridge 2 route ip ! line con 0 transport
input none line aux 0 line vty 0 4 login ! end

```

2900/3500XL ou 2970

```

!--- First, add VLAN 2 to the VLAN database for a
2900/3500XL !--- switch: 3500XL# vlan database

3500XL(vlan)# vlan 2

VLAN 2 added:
  Name: VLAN0002

3500XL(vlan)# exit

APPLY completed.
Exiting....
3500XL#
!--- The Catalyst 2970 gives you the option to configure
VLANs !--- from the VLAN database or from global
configuration mode: 2970# configure terminal

```

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

```
2970(config)# vlan 2
```

```
2970(config-vlan)# end
```

```
2970#
```

```
!--- The switchport configurations on the Catalyst
2900/3500XL !--- and on the 2970 are identical, for the
purposes of this !--- document. Remember that the
Catalyst 2970 has 10/100/1000 !--- ports (1000Base-T),
so the interfaces in this output !--- would instead be
labeled Gigabit Ethernet 0/1, 0/2, !--- and so forth.
```

```
Current configuration: ! version 12.0 no service pad
service timestamps debug uptime service timestamps log
uptime no service password-encryption ! hostname 3500XL
! interface FastEthernet0/1 switchport mode trunk !---
This port is an ISL trunk. ! interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 2 !--- This port is in VLAN 2. !
interface FastEthernet0/3 !--- This port is in the
default VLAN 1. ! interface FastEthernet0/4 ! !
interface VLAN1 ip address 10.1.1.100 255.255.0.0 !---
This is the IP address of the management interface. no
ip directed-broadcast no ip route-cache ! snmp-server
engineID local 000000090200000AF484CC80 snmp-server
community public RO ! line con 0 exec-timeout 0 0
transport input none stopbits 1 line vty 0 4 login line
vty 5 15 login ! end
```

Verificar

Esta seção fornece informações para confirmar se sua configuração está funcionando corretamente.

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

- **show interface fa0/1 switchport** — Verifique o status do tronco no 2900/3500XL ou 2970 e veja quais VLANs estão ativas.

```
3500XL# show interface fa0/1 switchport
```

```
Name: Fa0/1
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: 1,2
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
```

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

```

Override vlan tag priority: FALSE
Voice VLAN: none
Appliance trust: none
Self Loopback: No
3500XL#

```

- **show vlan** — Verifique se as portas no 2900/3500XL ou 2970 estão atribuídas às VLANs corretas.

```
3500XL# show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gi0/1, Gi0/2
2 VLAN0002	active	Fa0/2
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	-	-	-	-	-	0	0
2	enet	100002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

- **show interface bvi 1** —Verifique se as interfaces 2948G-L3 BVI e o protocolo de linha estão ativados no 2948G-L3.

```
2948G-L3# show interface bvi 1
```

```

BVI1 is up, line protocol is up
  Hardware is BVI, address is 0001.c75c.680a (bia 0000.0000.0000)
  Internet address is 10.1.1.1/16
  MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 5000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue 0/0 (size/max)
2948G-L3#

```

- **show bridge 1** —Verifique se a bridge 1 está encaminhando. Você pode também verificar se o protocolo Spanning Tree está habilitado e sendo encaminhado com um comando show spanning-tree.

```
2948G-L3# show bridge 1
```

```

Total of 300 station blocks, 299 free
Codes: P - permanent, S - self

```

```
Bridge Group 1:
```

Address	Action	Interface
00ee.1e9f.50c0	forward	Fa1.1

```
2948G-L3#
```

Troubleshoot

Esta seção fornece dicas e saídas de exemplo para ajudar a solucionar problemas de sua configuração.

- Verifique se você pode executar ping para o outro dispositivo.
- Verifique se os PCs podem executar o ping em outros PCs nas VLANs.
- Verifique se o gateway padrão está correto. Neste cenário, o gateway padrão são os respectivos BIVs no 2948G-L3.

```
2948G-L3# ping 10.1.1.100
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.100, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/6/12 ms
```

```
2948G-L3# show arp
```

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	10.2.2.2	-	0030.40d6.4008	ARPA	BVI2
Internet	10.1.1.1	-	0030.40d6.400a	ARPA	BVI1
Internet	10.1.1.100	1	00ee.1e9f.50c0	ARPA	BVI1

```
2948G-L3#
```

Informações Relacionadas

- [Páginas de Suporte de Produtos de LAN](#)
- [Página de suporte da switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)