

在 Catalyst 2948G-L3和Catalyst 2900/3500XL /2970 系列交换机上配置ISL中继

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文讨论如何配置在Cisco Catalyst 2948G-L3之间的一交换机间链路(ISL)协议中继和Catalyst 2900/3500XL或者2970系列交换机。当您连接Catalyst 2948G-L3到交换机时，配置任务是相同的象连接路由器的那些对交换机。交换机，在本文的配置示例使用Catalyst 2948G-L3作为路由器并且使用Catalyst 3500XL，当Layer2 (L2)。您能用3500XL替代Catalyst 2900XL或2970，为本文。

要使用VLAN的概念在Catalyst 2948G-L3的，您必须使用网桥组。每个网桥组都是一个独立的VLAN。这些网桥组对应于所连接交换机的 VLAN 编号。

先决条件

要求

在您尝试此配置前，请保证您连接在2900/3500XL之间的交叉电缆或2970和2948G-L3。一般，您使用在路由器和交换机之间的一个直通电缆;但是用Catalyst 2948G-L3，您使用交叉电缆连接到另一交换机。这是您会使用交换机到交换机连接的同一交叉电缆。

本文档的读者应掌握以下这些主题的相关知识：

- Catalyst 2940及2950/2955系列交换机不支持ISL封装。关于ISL封装技术支持和其他中继需求的信息Catalyst交换机的，参考的[系统要求实现中继](#)。
- Catalyst 2948G-L3 已停产 (EoL)。对于详细信息和推荐的替换产品，参考[EoL/思科Catalyst 2948G-L3与4908G-L3交换机的EoS](#)。

[使用的组件](#)

本文档中的信息基于以下软件版本：

- 第3层(L3)交换机/路由器的(CAT2948G-IN-M) Cisco IOS软件版本12.0(25)W5(27)
- Cisco IOS软件版本12.0(5)WC9 (C3500XL-C3H2S-M) (fc1)

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

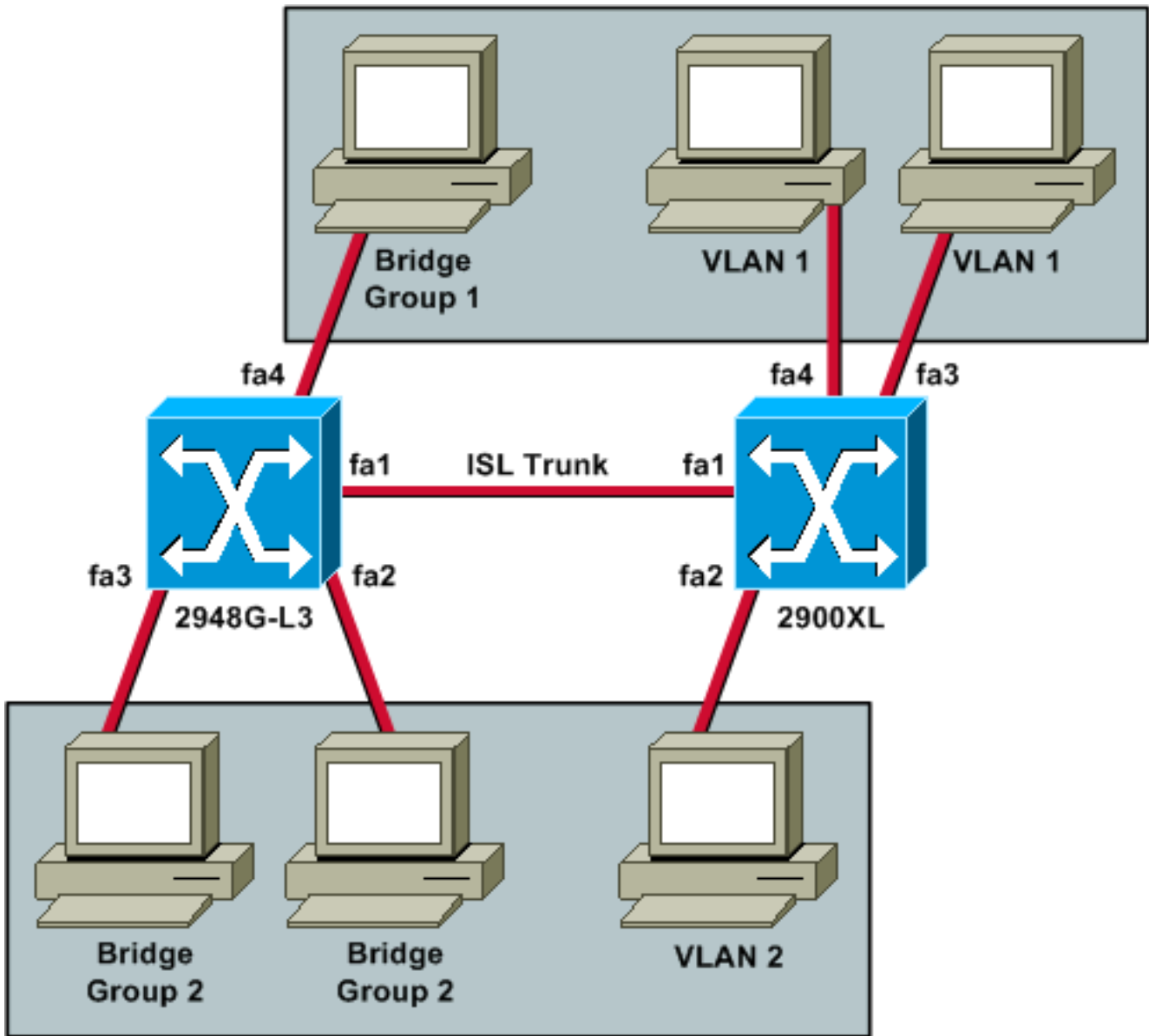
[配置](#)

此部分提供本文描述的功能的配置信息。

注意： 要寻找关于本文中指令的其他信息，请使用 [命令查找工具\(注册用户\)](#)。

[网络图](#)

本文档使用以下网络设置：



如果希望全部三PCs能互相ping和有默认网关，则您必须以集成路由和桥接(IRB)使用桥接。

Catalyst 2948G-L3是在此方案的第3层设备。由于它是第3层设备，不能有在相同子网的两个L3接口。所以您需要使用接口的网桥组和与网桥虚拟接口(BVI)一起附加他们， BVI 2。

BVI 2 IP地址是所有的默认网关PCs和设备在VLAN 2或网桥组2.中。

配置

本文档使用以下配置：

- [2948G-L3](#)
- [2900/3500XL或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或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#

!--- 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#

```

验证

此部分提供信息确认您的配置适当地工作。

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

- **show interface fa0/1 switchport** —验证中继的状态在2900/3500XL或2970的并且请参阅哪些 VLAN是活跃的。

```
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** —验证2900/3500XL或2970的端口分配到正确VLAN。

```
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

```
3500XL#
```

- **show interface bvi 1** —验证2948G-L3 BVI接口和线路通信协议是两个在2948G-L3。

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

```
BV11 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** —验证该网桥1转发。您能也验证生成树协议是启用和转发用**show spanning-tree**命令。

```
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#
```

故障排除

此部分提供提示和输出示例:帮助排除故障您的配置。

- 验证您能ping到其它设备。
- 验证PCs能ping在其他VLAN的其他PCs。
- 保证默认网关正确。在此方案中，默认网关是在2948G-L3的各自BVI。

```
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#
```

[相关信息](#)

- [LAN 产品支持页](#)
- [LAN 交换技术支持页](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)