

Catalyst 2948G-L3 및 Catalyst 2900/3500XL 또는 2970 Series 스위치 간 ISL 트렁크 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Catalyst 2948G-L3와 Catalyst 2900/3500XL 또는 2970 시리즈 스위치 간에 ISL(Inter-Switch Link) 프로토콜 트렁크를 구성하는 방법에 대해 설명합니다. Catalyst 2948G-L3을 스위치에 연결할 경우, 구성 작업은 라우터를 스위치에 연결하는 작업과 동일합니다. 이 문서의 컨피그레이션 예에서는 Catalyst 2948G-L3을 라우터로 사용하고 Catalyst 3500XL을 L2(Layer 2) 스위치로 사용합니다. 이 문서에서는 Catalyst 2900XL 또는 2970을 3500XL로 대체할 수 있습니다.

Catalyst 2948G-L3에서 VLAN의 개념을 사용하려면 브리지 그룹을 사용해야 합니다. 각 브리지 그룹은 별도의 VLAN으로 간주됩니다. 이러한 브리지 그룹은 연결된 스위치의 VLAN 번호에 해당합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 컨피그레이션을 시도하기 전에 2900/3500XL 또는 2970과 2948G-L3 사이의 크로스오버 케이블을 연결해야 합니다. 일반적으로 라우터와 스위치 사이에 직선 케이블을 사용합니다. 그러나 Catalyst 2948G-L3에서는 크로스오버 케이블을 사용하여 다른 스위치에 연결합니다. 스위치 간 연결에 사용할 것과 동일한 크로스오버 케이블입니다.

이 문서의 독자는 다음 주제에 대해 알고 있어야 합니다.

- Catalyst 2940 및 2950/2955 시리즈 스위치는 ISL 캡슐화를 지원하지 않습니다. Catalyst 스위치의 ISL 캡슐화 지원 및 기타 트렁킹 요구 사항에 대한 자세한 내용은 [System Requirements](#)

[to Implement Trunking](#) 을 참조하십시오.

- Catalyst 2948G-L3은 EoL(end of life)에 도달했습니다. 자세한 내용 및 권장 교체 제품은 [Cisco Catalyst 2948G-L3 및 4908G-L3 스위치의 EoL/EoS](#)를 참조하십시오.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 버전을 기반으로 합니다.

- L3(Layer 3) 스위치/라우터용 Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.0(25)W5(27)(CAT2948G-IN-M)
- Cisco IOS 소프트웨어 릴리스 12.0(5)WC9(C3500XL-C3H2S-M)(fc1)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

[표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

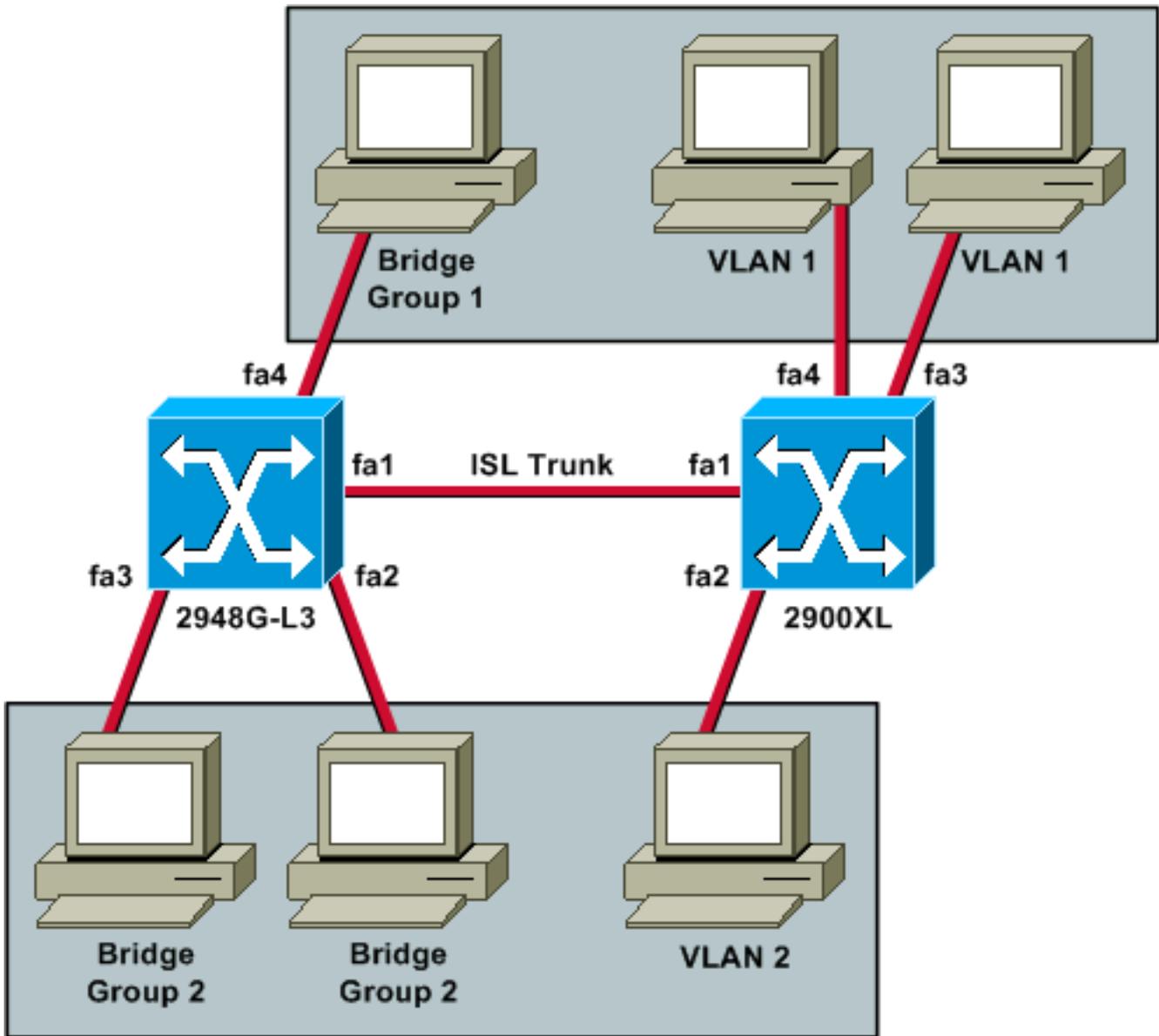
[구성](#)

이 섹션에서는 이 문서에 설명된 기능을 구성하는 방법을 설명합니다.

참고: 이 문서의 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 [명령 조회 도구](#)([등록된](#) 고객만 해당)를 사용합니다.

[네트워크 다이어그램](#)

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



세 PC를 모두 서로 ping할 수 있고 기본 게이트웨이가 있으려면 통합 라우팅 및 브리징(IRB)과 브리징을 사용해야 합니다.

Catalyst 2948G-L3은 이 시나리오에서 L3 디바이스입니다. L3 디바이스이므로 동일한 서브넷에 두 개의 L3 인터페이스를 가질 수 없습니다. 따라서 인터페이스에서 브리지 그룹을 사용하고 이를 BVI(bridge virtual interface), BVI 2와 연결해야 합니다.

BVI 2 IP 주소는 VLAN 2 또는 브리지 그룹 2의 모든 PC 및 디바이스에 대한 기본 게이트웨이입니다.

구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- [2948G-L3](#)
- [2900/3500XL 또는 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 또는 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
```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 정보를 제공합니다.

일부 **show** 명령은 [출력 인터프리터](#) 툴에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 툴을 사용하면 **show** 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.

- **show interface fa0/1 switchport** - 2900/3500XL 또는 2970에서 트렁크의 상태를 확인하고 어떤 VLAN이 활성 상태인지 확인합니다.

```
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 - 2900/3500XL 또는 2970의 포트가 올바른 VLAN에 할당되었는지 확인합니다.**

```
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 - 2948G-L3 BVI 인터페이스와 회선 프로토콜이 모두 2948G-L3에서 작동 되는지 확인합니다.**

```
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 - 브리지 1이 전달되는지 확인합니다. 또한 show spanning-tree 명령을 사용하여 스패닝 트리 프로토콜이 활성화되고 포워딩되는지 확인할 수 있습니다.**

```
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#
```

문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 도움이 되는 팁과 샘플 출력을 제공합니다.

- 다른 디바이스로 ping할 수 있는지 확인합니다.
- PC가 다른 VLAN의 다른 PC에 대해 ping을 수행할 수 있는지 확인합니다.
- 기본 게이트웨이가 올바른지 확인합니다. 이 시나리오에서는 기본 게이트웨이가 2948G-L3의 각 BVI입니다.

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#

관련 정보

- [LAN 제품 지원 페이지](#)
- [LAN 스위칭 지원 페이지](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)