Catalyst 2948G-L3과 Catalyst 6500 Series 스위치 간 트렁크 구성 예

목차

[소개](#)
[사전 요구 사항](#)
[요구 사항](#)
[사용되는 구성 요소](#)
[표기 규칙](#)
[배경 정보](#)
[구성](#)
[네트워크 다이어그램](#)
[구성](#)
[다음을 확인합니다.](#)
[Catalyst 2948G-L3 show 명령](#)
[Catalyst 6500 show 명령](#)
[문제 해결](#)
[명령 요약](#)
[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Catalyst OS(CatOS)를 실행하는 Catalyst 6500 Series 스위치와 Catalyst 2948G-L3 Switch 간의 IEEE 802.1Q 트렁크에 대한 샘플 컨피그레이션을 제공합니다. 이 문서에는 Catalyst 2948G-L3을 코어 스위치로, Catalyst 6500을 액세스 레이어 스위치로 사용하는 샘플 네트워크가 포함되어 있습니다. 802.1Q 트렁킹 메커니즘에 대한 간략한 설명 후 Catalyst 6500 스위치 및 Catalyst 2948G-L3 스위치의 구성에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스12.0(18)W5(22b)을 실행하는 Catalyst 2948G-L3 Switch Router
- CatOS 8.5 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 6500 Series 스위치

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 Cisco 기술 팁 규칙을 참조하십시오.

배경 정보

트렁킹은 두 디바이스 간의 포인트-투-포인트 링크를 통해 여러 VLAN의 트래픽을 전달합니다. Trunking 의 두 가지 방법은 Cisco 전용 프로토콜인 ISL(Inter-Switch Link) 프로토콜 또는 802.1Q(IEEE 표준)입니다. 이 문서에서는 특히 802.1Q 트렁킹을 다룹니다. 이 예에서 Catalyst 6500의 VLAN은 802.1Q 트렁크 링크를 통해 Catalyst 2948G-L3으로 확장됩니다.

Catalyst 2948G-L3은 Cisco IOS를 실행하는 라우터이며 모든 인터페이스는 기본적으로 라우팅됩니다. Catalyst 2948G-L3에서 VLAN의 개념을 사용하려면 브리지 그룹을 사용해야 합니다. 각 브리지 그룹은 별도의 VLAN으로 간주됩니다. 이러한 브리지 그룹은 연결된 스위치의 VLAN 번호에 해당합니다. Catalyst 2948G-L3에서 VLAN 간 라우팅을 지원하기 위해 IRB(Integrated Routing and Bridging) 및 BVI(Bridge Virtual Interfaces)가 서로 다른 VLAN 간에 IP를 라우팅하도록 구성됩니다.

Catalyst 2948G-L3는 VTP(Virtual Terminal Protocol), DSN(Distributed Diagnostics and Service Network) DTP(Transfer Protocol), PAgP(Port Aggregation Protocol) 등 여러 레이어 2 지향 프로토콜을 지원하지 않습니다. Catalyst 2948G-L3 Cisco IOS Software 릴리스 12.0(7)W5(15d) 이하 버전은 802.1Q 하위 인터페이스에서 브리징을 지원하지 않습니다.

Catalyst 2948G-L3은 EoL(end of life)에 도달했습니다. Cisco Catalyst 2948G-L3 및 4908G-L3 스위치의 정보 및 권장 교체 제품에 대한 자세한 내용은 EoL/EoS를 참조하십시오.

구성

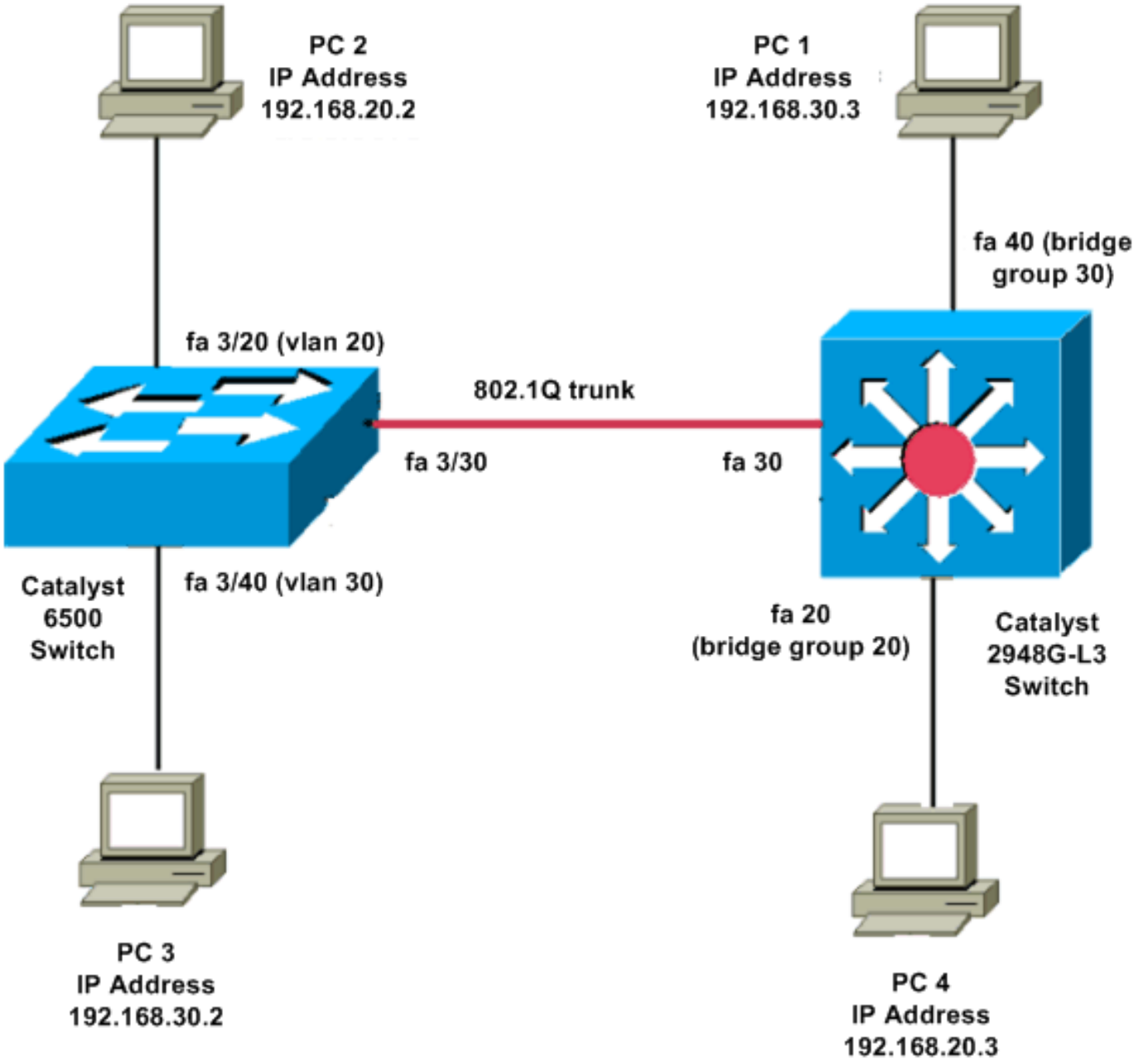
이 예에서 Catalyst 2948G-L3은 VLAN 간 라우터로 구축됩니다. Catalyst 6500은 CatOS를 실행하고 802.1Q 트렁크 링크를 사용하여 Catalyst 2948G-L3 스위치에 연결합니다. Catalyst 6500은 2개의 VLAN, 20 및 30을 포함하는 액세스 레이어 스위치로 구성됩니다. 이 두 VLAN 간의 라우팅은 Catalyst 2948G-L3에서 제공됩니다. Catalyst 6500과 Catalyst 2948G-L3 간의 802.1Q 트렁크 컨피그레이션과 Vlan28948의 내부 Catalyst 라우팅 컨피그레이션 이 문서에서는 G-L3 스위치에 대해 설명합니다.

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 명령 조회 도구(등록된 고객만 해당)를 사용하여 이 섹션에 사용된 명령에 대한 자세한 내용을 확인하십시오.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- Catalyst 6500
- Catalyst 2948G-L3

Catalyst 6500

```
Current configuration:
!
version 8.1
!
hostname 6500
!
Catalyst 6500(enable)#

set vtp mode transparent
```

```
!--- In this example, the VTP mode is set to be
transparent. !--- Set the VTP mode accordingly. This
depends on your network. ! #module 3 : 48-port
10/100BaseTX Ethernet set vlan 20 3/20

set vlan 30 3/40

!--- The ports are assigned to the single VLAN and are
!--- used as access ports. set trunk 3/30 nonegotiate
dot1q


!--- Port 3/30 is configured as dot1q trunk port and !--
- the trunk mode is set to nonegotiate. !--- Trunk mode
should be nonegotiate because 2948G-L3 does not support
DTP. set port enable 3/20,3/30,3/40



!--- Use the set port enable command !--- to enable a
port or a range of ports.


!--- Output is suppressed.
```

Catalyst 2948G-L3

```
Current configuration:
!
version 12.0

hostname 2948G-L3
!

interface FastEthernet 20
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 bridge-group 20


!--- The bridge-group 20 command adds the !--- Fast
Ethernet 20 interface to bridge group 20.



interface FastEthernet 40
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 bridge-group 30


!--- The bridge-group 30 command adds the !--- Fast
Ethernet 40 interface to bridge group 30.


!

 interface Fast Ethernet 30
  no ip address
  no ip redirects
  no ip directed-broadcast
```

```
 int fast ethernet 30.1
  encapsulation dot1q 30
  bride-group 30
  exit


 int fast ethernet 30.2
  encapsulation dot1q 20
  bridge-group 20
  exit


 int fast ethernet 30.3
  encapsultion dot1q 1 native
  bridge-group 1
  exit


!--- Fast Ethernet 30 acts as a trunk port that carries
VLANs 30 and 20. !--- Subinterfaces that belong to the
same VLAN (network or subnet) must !--- be configured to
belong to the same bridge group. !--- VLAN 1 is the
native VLAN by default. bridge irb


!--- The bridge irb command enables IRB on !--- the
router, which allows you to route traffic within the
bridge groups.



bridge 30 protocol ieee
bridge 20 protocol ieee


!--- Choose IEEE as the Spanning Tree Protocol (STP).
bridge 30 route ip
bridge 20 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.



interface bvi 20
 ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
 exit


interface bvi 30
 ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
 exit


!--- Creates BVI interfaces for bridges 20 and 30. These
interfaces act !--- as the gateway for VLANs 20 and 30.
!--- Output is suppressed.
```

참고: 10/100 인터페이스의 Catalyst 2948G-L3에 인접한 포트 4개(예: f1~f4 또는 f45~f48)는 모두 동일한 VLAN 캡슐화를 사용해야 합니다. VLAN 캡슐화는 ISL 또는 802.1Q입니다.

다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

Output Interpreter 도구(등록된 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

Catalyst 2948G-L3 show 명령

- ```
  2948G-L3#show vlan
  virtual LAN ID:  30 (IEEE 802.1Q Encapsulation)

     vLAN Trunk Interface:   FastEthernet30.1

   This is configured as native Vlan for the following interface(s) :
  FastEthernet30

     Protocols Configured:   Address:              Received:        Transmitted:
          Bridging        Bridge Group 20                1                  0

  Virtual LAN ID:  20 (IEEE 802.1Q Encapsulation)

     vLAN Trunk Interface:   FastEthernet30.2

     Protocols Configured:   Address:              Received:        Transmitted:
          Bridging        Bridge Group 30             921                  0
  ```
- ```
  2948G-L3#show bridge 20

  Total of 300 station blocks, 298 free
  Codes: P - permanent, S - self

  Bridge Group 20:

      Address       Action    Interface
  0009.11b9.1a75    forward   Fa30.2
  ```

Catalyst 6500 show 명령

- **show trunk**—이 명령은 다음 출력에 표시된 대로 트렁크 컨피그레이션을 확인합니다.
  ```
  Console> (enable) show trunk 3/30
  * - indicates vtp domain mismatch
  # - indicates dot1q-all-tagged enabled on the port
  $ - indicates non-default dot1q-ethertype value
  Port      Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
  --------  -----------  -------------  ------------  -----------
   3/30     nonegotiate  dot1q          trunking      1

  Port      Vlans allowed on trunk
  --------  ---------------------------------------------------------------------
   3/30     1-1005,1025-4094

  Port      Vlans allowed and active in management domain
  ```

```
--------  ------------------------------------------------------------------
 3/30     1,20,30
```

- **show vlan**—이 명령은 해당 VLAN과 일치하는 포트를 표시합니다.

```
VLAN Name                              Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
---- --------------------------------- --------- ------- ----------------------

1    default                           active    6       1/1-2
                                                         3/1-19,3/21-39,3/41-48
20   VLAN0020                          active    71      3/20
30   VLAN0030                          active    69      3/40
1002 fddi-default                      active    7
1003 token-ring-default                active    10
1004 fddinet-default                   active    8
1005 trnet-default                     active    9
```

문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

Output Interpreter 도구(등록된 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

참고: debug **명령**을 사용하기 전에 디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오.

```
PC2#ping 192.168.20.3

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.20.3, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms

PC1#ping 192.168.30.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.30.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms

PC1#ping 192.168.20.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.20.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms
```

명령 요약

- 설정 인터페이스
- 트렁크 설정
- vlan 설정
- show interface
- 포트 표시
- 포트 기능 표시
- 트렁크 표시
- vtp 도메인 표시

관련 정보

- Catalyst 2948G-L3s 및 CatOS 기반 스위치로 EtherChannel 및 802.1Q 트렁킹 구성
- CatOS를 실행하는 Catalyst 스위치와 Cisco IOS 시스템 소프트웨어 간의 802.1Q 트렁킹
- Catalyst 2948G-L3 샘플 구성
- 스위치 제품 지원
- LAN 스위칭 기술 지원
- 기술 지원 및 문서 – Cisco Systems