

# Catalyst 2948G-L3 と Catalyst 6500 シリーズ スイッチの間のトランク設定例

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[Catalyst 2948G-L3 での show コマンド](#)

[Catalyst 6500 の show コマンド](#)

[トラブルシューティング](#)

[コマンドの概要](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、Catalyst OS ( CatOS ) が稼働する Catalyst 6500 シリーズ スイッチと Catalyst 2948G-L3 スイッチ間での IEEE 802.1Q トランクの設定例を紹介しています。このドキュメントで取り上げているのは、コア スイッチとして Catalyst 2948G-L3、アクセス レイヤ スイッチとして Catalyst 6500 を置いたネットワーク例です。802.1Q トランクのしくみを手短かに説明した後に、Catalyst 6500 スイッチと Catalyst 2948G-L3 スイッチでの設定を説明しています。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco IOS<sup>®</sup>ソフトウェアリリース12.0W5(22b)が稼働するCatalyst 2948G-L3スイッチルータ
- CatOS 8.5 ソフトウェアが稼働する Catalyst 6500 シリーズ スイッチ

## 表記法

ドキュメント表記の詳細については、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

## 背景説明

トランキングにより、複数の VLAN からのトラフィックが、2 台のデバイス間のポイントツーポイント リンク上で伝送されます。トランキングには、Cisco 独自のプロトコルである Inter-Switch Link ( ISL; スイッチ間リンク ) プロトコル、あるいは、802.1Q ( IEEE 標準 ) の 2 つの方法があります。このドキュメントでは、特に 802.1Q トランキングを取り上げています。例では、Catalyst 6500 内の VLAN が、802.1Q トランク リンク経由で Catalyst 2948G-L3 に拡張されています。

Catalyst 2948G-L3 は Cisco IOS が稼働するルータで、すべてのインターフェイスはデフォルトでルーテッド インターフェイスとなっています。Catalyst 2948G-L3 で VLAN の概念を使用するには、ブリッジグループを使用する必要があります。各ブリッジグループは個別の VLAN と見なされます。これらのブリッジグループは、接続されたスイッチの VLAN 番号に対応します。Catalyst 2948G-L3 で VLAN 間ルーティングをサポートするには、Integrated Routing and Bridging ( IRB ) と Bridge Virtual Interface ( BVI ) の設定により、異なる VLAN 間で IP ルーティングを行います。

Catalyst 2948G-L3 では、VLAN Trunking Protocol ( VTP )、Distributed Diagnostics and Service Network ( DDSN ) Transfer Protocol ( DTP )、および Port Aggregation Protocol ( PAgP ) などのレイヤ 2 プロトコルはサポートされていません。Catalyst 2948G-L3 上の Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(7)W5(15d) 以前のリリースでは、802.1Q サブインターフェイスでのブリッジングがサポートされていません。

Catalyst 2948G-L3 は End Of Life ( EoL; 廃止 ) となっています。情報および推奨の置き換え製品については『[Cisco Catalyst 2948G-L3 と 4908G-L3 スイッチの End of Life \(EoL\) / End of Support \(EoS\)](#)』を参照してください。

## 設定

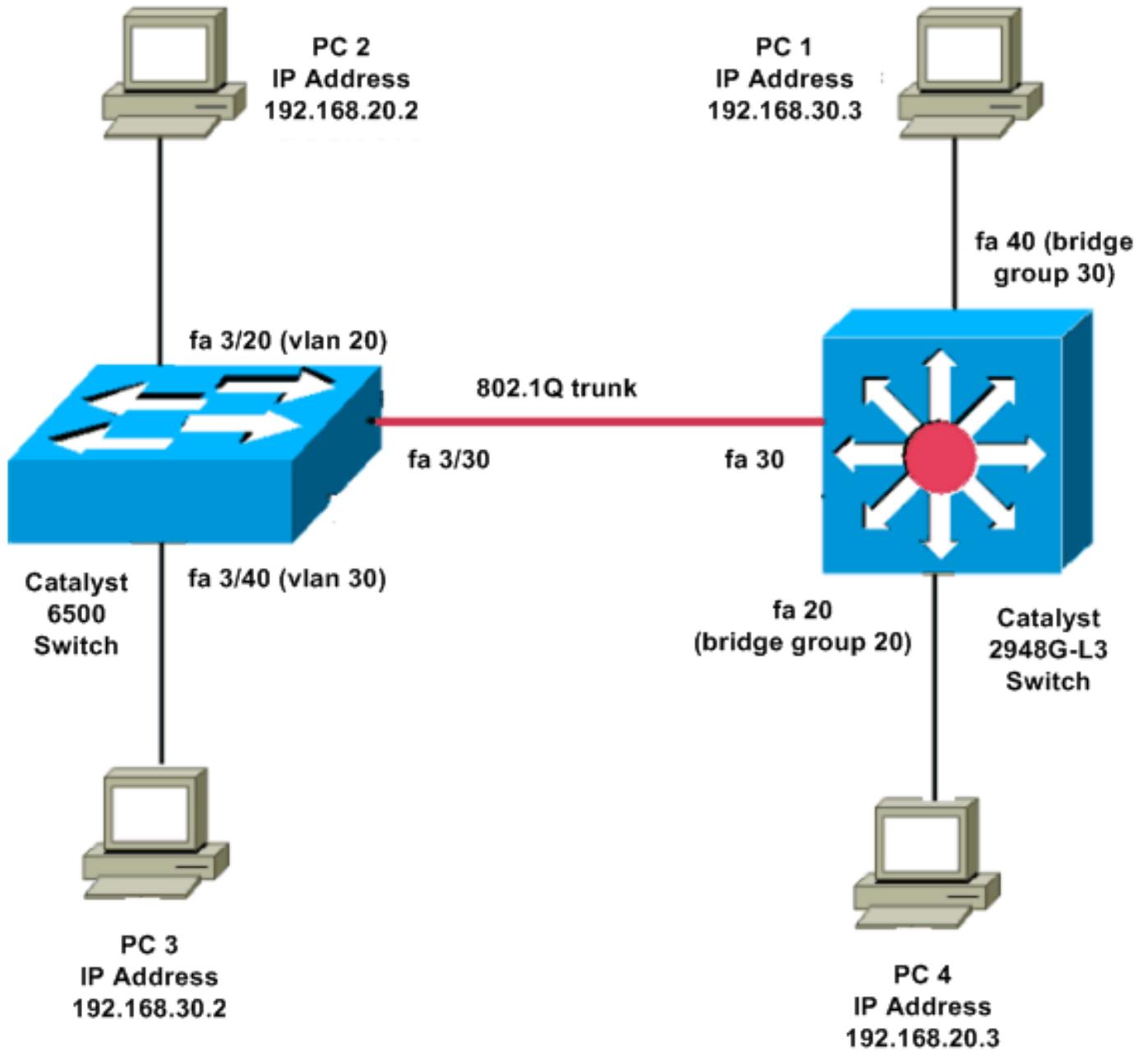
この例では、Catalyst 2948G-L3 は VLAN 間ルータとして配置されています。Catalyst 6500 では CatOS が稼働しており、802.1Q トランク リンクを使用して Catalyst 2948G-L3 スイッチに接続されています。Catalyst 6500 は、2 つの VLAN ( 20 および 30 ) を持つアクセスレイヤスイッチとして設定されます。これら 2 つの VLAN 間のルーティングは、Catalyst 2948G-L3 によって提供されます。Catalyst 6500 と Catalyst 2948G8 との間このドキュメントでは、Catalyst 2948G-L3 スイッチの VLAN 間ルーティング設定について説明します。

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注：このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、Command Lookup Tool ( 登録ユーザ専用 ) を参照してください。一部ツールについては、ゲスト登録のお客様にはアクセスできない場合がありますことをご了承ください。

## ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク セットアップを使用します。



## 設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

- [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
  bridge-group 30
  exit
```

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

```
int fast ethernet 30.3
  encapsulation 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.
```

注：Catalyst 2948G-L3上の4つの隣接ポート ( f1 ~ f4、f45 ~ f48など ) は、10/100インターフェイス上では、すべて同じVLANカプセル化を使用する必要があります。VLAN カプセル化は ISL か 802.1Q のいずれかです。

## 確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

[アウトプット インタープリタ ツール \( 登録ユーザ専用 \) \( OIT \)](#) は、特定の show コマンドをサポートします。OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

## Catalyst 2948G-L3 での show コマンド

•

```
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 の show コマンド

- **show trunk** : このコマンドは、次の出力に示すように、トランク設定を確認します。

```
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** : このコマンドは、対応するVLANに一致するポートを表示します。

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	

## トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用\) \(OIT\)](#) は、特定の show コマンドをサポートします。OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

注 : [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

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

## コマンドの概要

- [set interface](#)
- [set trunk](#)
- [set vlan](#)
- [show interface](#)
- [show port](#)
- [show port capabilities](#)
- [show trunk](#)

- [show vtp domain](#)

## [関連情報](#)

- [Catalyst 2948G-L3 と CatOS ベースのスイッチによる EtherChannel と 802.1Q トランキングの設定](#)
- [CatOS と Cisco IOS システム ソフトウェアが稼働している Catalyst スイッチ間での 802.1Q トランキング](#)
- [Catalyst 2948G-L3 設定例](#)
- [スイッチ製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチング テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)