

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

## 目次

[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関する固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くものです。

- Cisco IOS<sup>®</sup> ソフトウェア release12.0(18)W5(22b) を実行する 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 上で 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 とみなされます。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 VLAN があるアクセスレイヤスイッチで、20 および 30 設定されます。これら二つの 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 2948G-L3 間での 802.1Q トランクの設定、および、Catalyst 2948G-L3 スイッチでの VLAN 間ルーティングの設定は、このドキュメントで説明されています。

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

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](#) ) を使用してください。

## ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。

## 設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [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
bride-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: 10/100 インターフェイス上の f1 ~ f4 や f45 ~ f48 などの Catalyst 2948G-L3 上の隣接ポートでは、すべて同一 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、設定が正常に動作していることを確認します。

[Output Interpreter Tool](#) ( OIT ) ( [登録ユーザ専用](#) ) では、特定の **show** コマンドがサポートされています。OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

## 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** : このコマンドで、次の出力に示されるようにトランク設定が確認されます。  
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** : このコマンドで、次のように対応する VLAN に該当するポートが表示されます。  
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役立つ情報について説明します。

[Output Interpreter Tool](#) ( OIT ) ( [登録ユーザ専用](#) ) では、特定の **show** コマンドがサポートされています。OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

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](#)