

# Konfigurationsbeispiel für einen Trunk zwischen einem Catalyst Switch der Serie 2948G-L3 und einem Catalyst Switch der Serie 6500

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Catalyst 2948G-L3 zeigt Befehle](#)

[Catalyst 6500 - Befehle anzeigen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Befehlsübersicht](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

Dieses Dokument enthält eine Beispielkonfiguration für einen IEEE 802.1Q-Trunk zwischen einem Catalyst Switch der Serie 6500 mit Catalyst OS (CatOS) und dem Catalyst 2948G-L3-Switch. Dieses Dokument enthält ein Beispielnetzwerk mit Catalyst 2948G-L3 als Core-Switch und Catalyst 6500 als Access-Layer-Switch. Nach einer kurzen Beschreibung des 802.1Q-Trunking-Mechanismus wird die Konfiguration auf dem Catalyst 6500-Switch und dem Catalyst 2948G-L3-Switch beschrieben.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Catalyst 2948G-L3 Switch-Router mit Cisco IOS<sup>®</sup> Softwareversion 12.0(18)W5(22b)
- Catalyst Switch der Serie 6500 mit CatOS 8.5-Software

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

## Hintergrundinformationen

Das Trunking leitet den Datenverkehr von mehreren VLANs über eine Point-to-Point-Verbindung zwischen den beiden Geräten weiter. Zwei Trunking-Methoden sind das Inter-Switch Link (ISL) Protocol, ein Protokoll von Cisco, oder 802.1Q (ein IEEE-Standard). Dieses Dokument behandelt speziell 802.1Q-Trunking. In diesem Beispiel werden die VLANs im Catalyst 6500 über 802.1Q-Trunk-Verbindungen auf den Catalyst 2948G-L3 erweitert.

Der Catalyst 2948G-L3 ist ein Router, auf dem Cisco IOS ausgeführt wird. Alle Schnittstellen sind standardmäßig geroutete Schnittstellen. Sie müssen Bridge-Gruppen verwenden, um das VLAN-Konzept auf dem Catalyst 2948G-L3 zu verwenden. Jede Bridge-Gruppe wird als separates VLAN betrachtet. Diese Bridge-Gruppen entsprechen der VLAN-Nummer des angeschlossenen Switches. Um Inter-VLAN-Routing auf dem Catalyst 2948G-L3 zu unterstützen, werden Integrated Routing and Bridging (IRB) und Bridge Virtual Interfaces (BVI) so konfiguriert, dass IP zwischen verschiedenen VLANs geroutet wird.

Der Catalyst 2948G-L3 unterstützt nicht mehrere Layer-2-orientierte Protokolle wie Virtual Terminal Protocol (VTP), Distributed Diagnostics and Service Network (DDSN) Transfer Protocol (DTP) und Port Aggregation Protocol (PAgP). Die Cisco IOS Software-Versionen 12.0(7)W5(15d) und frühere Catalyst 2948G-L3 unterstützen das Bridging auf 802.1Q-Subschnittstellen nicht.

Der Catalyst 2948G-L3 hat das Ende des Lebenszyklus erreicht (EoL). Informationen und empfohlene Ersatzprodukte finden Sie unter [EoL/EoS für Cisco Catalyst Switches der Serien 2948G-L3 und 4908G-L3](#).

## Konfigurieren

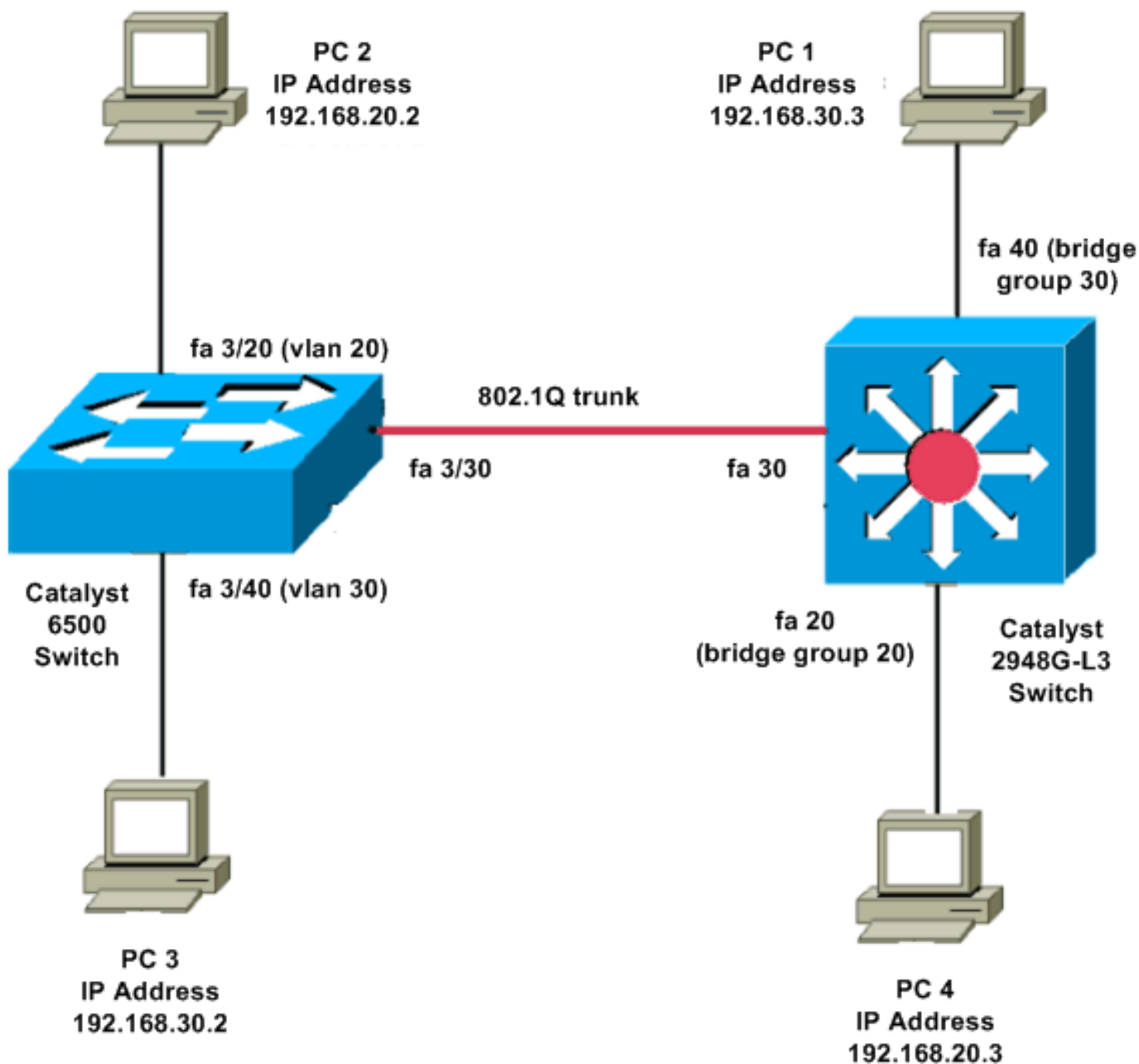
In diesem Beispiel wird der Catalyst 2948G-L3 als Inter-VLAN-Router bereitgestellt. Der Catalyst 6500 führt CatOS aus und verwendet den 802.1Q-Trunk-Link, um eine Verbindung zum Catalyst 2948G-L3 Switch herzustellen. Der Catalyst 6500 ist als Access-Layer-Switch konfiguriert, der über zwei VLANs, 20 und 30, verfügt. Das Routing zwischen diesen beiden VLANs erfolgt über den Catalyst 2948G-L3. Die 802.1Q-Trunk-Konfiguration zwischen dem Catalyst 6500 und dem Catalyst 2948G-L3 sowie die Inter-VLAN-Routing-Konfiguration auf dem Catalyst 2948G-L3-Switch werden in diesem Dokument beschrieben.

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Konfigurieren der in diesem Dokument beschriebenen Funktionen.

**Hinweis:** Verwenden Sie das [Command Lookup Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um weitere Informationen zu den in diesem Abschnitt verwendeten Befehlen zu erhalten.

## Netzwerkdiagramm

In diesem Dokument wird die folgende Netzwerkeinrichtung verwendet:



## Konfigurationen

In diesem Dokument werden folgende Konfigurationen verwendet:

- [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.
```

**Hinweis:** Vier benachbarte Ports am Catalyst 2948G-L3, z. B. f1 bis f4 oder f45 bis f48, an einer 10/100-Schnittstelle müssen alle dieselbe VLAN-Kapselung verwenden. Die VLAN-Kapselung ist entweder ISL oder 802.1Q.

## Überprüfen

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Das [Output Interpreter Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) (OIT) unterstützt bestimmte **show**-Befehle. Verwenden Sie das OIT, um eine Analyse der **Ausgabe des Befehls show** anzuzeigen.

## Catalyst 2948G-L3 zeigt Befehle

•

```
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 - Befehle anzeigen

- **show trunk** - Dieser Befehl überprüft die Trunk-Konfiguration, wie in dieser Ausgabe gezeigt:

```
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** - Dieser Befehl zeigt die Ports an, die den entsprechenden VLANs zugeordnet sind:

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	

## Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Konfiguration.

Das [Output Interpreter Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) (OIT) unterstützt bestimmte **show**-Befehle. Verwenden Sie das OIT, um eine Analyse der **Ausgabe des Befehls show** anzuzeigen.

**Hinweis:** Beachten Sie [vor der](#) Verwendung von **Debug**-Befehlen die [Informationen](#) zu [Debug-Befehlen](#).

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

## Befehlsübersicht

- [Set-Schnittstelle](#)
- [Set-Trunk](#)
- [Set-VLAN](#)
- [Anzeigeschnittstelle](#)
- [Anzeigeport](#)
- [Portfunktionen anzeigen](#)

- [Hauptleitung](#)
- [VTP-Domäne anzeigen](#)

## Zugehörige Informationen

- [Konfigurieren von EtherChannel und 802.1Q-Trunking mit Catalyst 2948G-L3s und CatOS-basierten Switches](#)
- [802.1Q-Trunking zwischen Catalyst-Switches mit CatOS- und Cisco IOS-Systemsoftware](#)
- [Catalyst 2948G-L3 - Beispielkonfigurationen](#)
- [Produktsupport für Switches](#)
- [Unterstützung der LAN Switching-Technologie](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)