

# Configuración de EtherChannel y enlace troncal 802.1Q con switches Catalyst 2948G-L3 y basados en CatOS

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Comandos show de Catalyst 2948G](#)

[Comandos show de Catalyst 4908G-L3](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe y suministra una configuración de ejemplo de Fast EtherChannel (FEC) y trunking 802.1Q entre un Catalyst 2948G-L3 Switch que ejecuta el software Cisco IOS® y switches que ejecutan CatalystOS (todos los modelos, incluidos switches de las series Catalyst 4000, 5000 y 6000).

## prerrequisitos

### Requisitos

Para una lista de switches de Catalyst que soporten el 802.1Q y las encapsulaciones de la conexión troncal de ISL, refiera a los [Requisitos del sistema para implementar el link troncal](#).

Hay ciertas guías de consulta para la configuración del EtherChannel y del enlace. Refiera a la documentación para su software del switch. Por ejemplo, si usted está funcionando con el Software Release 8.2.x del CatalystOS (CatOS) en un Catalyst 6500/6000, refiera a la [guía de configuración de software de las Catalyst 6500 Series, 8.2](#) y examine cuidadosamente cualesquiera pautas de configuración y restricción en los [links troncales](#) y [configurar de las redes Ethernet VLAN que configuran las secciones del EtherChannel](#).

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Catalyst 2948G con CatOS 7.1.2 instalado (802.1Q solamente)
- Catalyst 2948G-L3 con el Cisco IOS Software Release 12.0(14)W5(20) instalado

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

## Teoría Precedente

El uso del EtherChannel puede proporcionar el mayor ancho de banda y la Redundancia. El EtherChannel es conveniente porque escala el ancho de banda sin ningún aumento en la complejidad del diseño. El árbol de expansión considera al agrupamiento de EtherChannel como un solo link, por lo que no se introducen loops. Los protocolos de ruteo también tratan al EtherChannel como una única interfaz enrutada con una dirección IP común. La agrupación de EtherChannel proporciona hasta el 1600 Mbps FEC (Fast EtherChannel), por completo - duplex, o Gigabit EtherChannel (GEC) del 16 Gbps. El link troncal lleva el tráfico de varias redes VLAN a través de un link punto a punto entre los dos dispositivos. Dos métodos de conexión troncal son el protocolo inter-switch link (ISL, un protocolo de propiedad de Cisco) o 802.1Q (una norma IEEE). Este documento describe específicamente la conexión troncal 802.1Q.

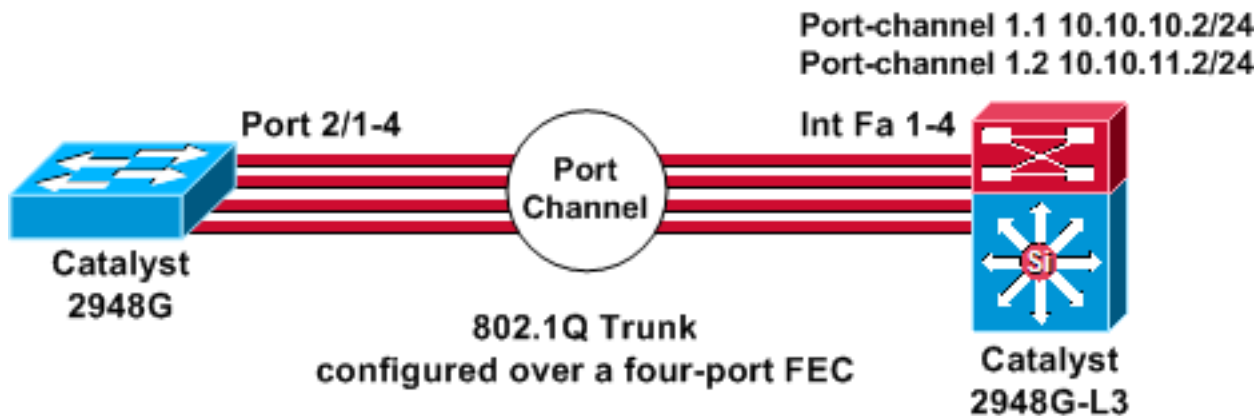
## Configurar

En esta sección, las configuraciones presentadas incluirán un tronco de cuatro puertos FEC y 802.1Q entre el 2948G-L3 y un switch CatOS.

**Nota:** Para encontrar la información adicional sobre los comandos en este documento, utilice la [herramienta de búsqueda de comandos](#) ([clientes registrados solamente](#)).

## Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



## Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

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

### Catalyst 2948G

```
CatOS (enable) show config
```

```
This command shows non-default configurations only.
Use 'show config all' to show both default and non-
default
configurations.
.....
.....
..
```

```
begin
```

```
!
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
#time: Thu Nov 21 2002, 15:24:27
!
#version 7.1(2)
!
!
#system web interface version(s)
set prompt CatOS
!
#test
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#ip
set interface sc0 1 10.10.10.1/255.255.255.0
10.10.10.255
set interface sl0 down
set interface me1 down
set ip alias default          0.0.0.0
set ip alias cat              10.10.10.2
!
#spantree
#vlan                          <VlanID>
```

```

!
#set boot command
set boot config-register 0x2102
clear boot system all
!
  !--- Ports 2/1 to 2/4 are assigned to a port channel.
#port channel set port channel 2/1-4 29 ! #multicast
filter set igmp filter disable ! #module 1 : 0-port
Switching Supervisor ! !--- The trunking mode is
specified as 802.1Q, because it !--- is the only
encapsulation that is supported on the !--- 2948G. The
mode is set to nonegotiate, because the !--- 2948G-L3
does not support Dynamic Trunking Protocol (DTP).

#module 2 : 50-port 10/100/1000 Ethernet
set trunk 2/1 nonegotiate 802.1Q 1-1005
set trunk 2/2 nonegotiate 802.1Q 1-1005
set trunk 2/3 nonegotiate 802.1Q 1-1005
set trunk 2/4 nonegotiate 802.1Q 1-1005
!--- The channel mode is set to on, because 2948G-L3 !--
- does not support Port Aggregation Protocol (PAgP).

set port channel 2/1-4 mode on
end

```

## Catalyst 2948G-L3

```

2948G-L3# show run

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
!
enable secret 5 $1$bNvR$33puy1WCyrdKMvlnj61Js.
!
ip subnet-zero
!
!
!--- The logical port-channel interface must be created
!--- before you put the physical interfaces into the !--
- channel group.interface port-channell. no ip address
no ip directed-broadcast hold-queue 300 in ! !---
Specify the native VLAN: VLAN 1 in this example, !---
which is the default. For performance and security !---
reasons, it is recommended that you keep the user !---
traffic off of the native or management VLAN. interface
Port-channell.1 encapsulation 802.1Q 1 native ip address
10.10.10.2 255.255.255.0 no ip redirects no ip directed-
broadcast ! interface Port-channell.2 encapsulation
802.1Q 2 ip address 10.10.11.2 255.255.255.0 no ip
directed-broadcast ! !--- Specify all of the physical
ports that are part !--- of the logical port channel
interface. interface FastEthernet1 no ip address no ip
directed-broadcast channel-group 1 ! interface
FastEthernet2 no ip address no ip directed-broadcast
channel-group 1 ! interface FastEthernet3 no ip address
no ip directed-broadcast channel-group 1 ! interface

```

```
FastEthernet4 no ip address no ip directed-broadcast
channel-group 1 ! !--- Output suppressed. ! ip classless
! ! line con 0 transport input none line aux 0 line vty
0 4 password cisco login ! end
```

## Verificación

Esta sección proporciona la información para confirmar que su configuración está trabajando correctamente.

### Comandos show de Catalyst 2948G

- **Canal de puerto de la demostración** — Información del EtherChannel de las visualizaciones. También muestra la información del esquema de distribución de tramas o balance de carga, puerto y canal de puerto.

*!--- Verify that the port channel is UP (connected, on) and that !--- all the physical ports are members (channel ID).* CatOS (enable) **show port channel**

```
Port  Status      Channel      Admin Ch
      Mode                Group Id
-----
 2/1  connected  on           29      801
 2/2  connected  on           29      801
 2/3  connected  on           29      801
 2/4  connected  on           29      801
Port  Device-ID      Port-ID      Platform
-----
 2/1  2948G-L3      FastEthernet1  cisco Cat2948G
 2/2  Not directly connected to switch
 2/3  2948G-L3      FastEthernet3  cisco Cat2948G
 2/4  2948G-L3      FastEthernet4  cisco Cat2948G
```

**Nota:** Es muy normal que el puerto 2/2 no sea conectado directamente con el Switch. La salida del comando **show port channel** en el Switch que está conectado con un router parece normalmente este ejemplo. Porque el router no participa en el PAgP (usado para negociar los canales) y la canalización está *prendido*, la demostración de los puertos la información de vecino FEC usando los datos del Cisco Discovery Protocol (CDP). El Cisco IOS Software envía los paquetes CDP en la interfaz de canal y las interfaces físicas. Uno de los puertos Catalyst detecta varios vecinos CDP e informa sobre aquéllos que no están directamente conectados con el switch. Esto es un problema estético, y más información está disponible en el [Id. de bug Cisco CSCdp04017 \(clientes registrados solamente\)](#).

- **muestre a Visualizaciones de estadísticas de Canal de puerto** el admin group del Canal de puerto y de las visualizaciones si el PAgP es funcionando en el Canal de puerto. Verifique que el PAgP sea parado en los links. CatOS (enable) **show port channel status**

```
Port  Admin  PAgP Pkts  PAgP Pkts  PAgP Pkts  PAgP Pkts  PAgP Pkts  PAgP Pkts
      Group  Transmitted Received InFlush  RetnFlush OutFlush  InError
-----
 2/1   29      0          0          0          0          0          0
 2/2   29      0          0          0          0          0          0
 2/3   29      0          0          0          0          0          0
 2/4   29      0          0          0          0          0          0
```

- **trunk de la demostración** — Visualiza el modo de concentración links, la encapsulación, y VLAN nativo. Verifique que el enlace esté habilitado en las interfaces físicas y en la interfaz del Canal de puerto. También, verifique que fijen al modo de concentración links

correctamente para nonegociar. **Nota:** En un tronco 802.1q, el VLAN nativo debe hacer juego en los ambos lados. CatOS (enable) `show trunk`

```
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode           Encapsulation  Status      Native vlan
-----
 2/1      nonegotiate    802.1Q         trunking    1
 2/2      nonegotiate    802.1Q         trunking    1
 2/3      nonegotiate    802.1Q         trunking    1
 2/4      nonegotiate    802.1Q         trunking    1
Port      Vlans allowed on trunk
-----
 2/1      1-1005
 2/2      1-1005
 2/3      1-1005
 2/4      1-1005
Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
 2/1      1
 2/2      1
 2/3      1
 2/4      1
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
 2/1      1
 2/2      1
 2/3      1
 2/4      1
```

### [Comandos show de Catalyst 4908G-L3](#)

- **muestre el canal del puerto 1 de las interfaces** — Proporciona el estatus del Canal de puerto y de los puertos que son un miembro del grupo de Canal de puerto. Verifique que todas las interfaces físicas que son una parte del EtherChannel se puedan considerar como miembros. 2948G-L3# `show interfaces port-channel 1`

```
Port-channel1 is up, line protocol is up
Hardware is FEChannel, address is 0008.a308.1c07 (bia 0000.0000.0000)
MTU 1500 bytes, BW 400000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)
Half-duplex, Unknown Speed, Media type unknown
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  No. of active members in this channel: 4
    Member 0 : FastEthernet2
    Member 1 : FastEthernet1
    Member 2 : FastEthernet4
    Member 3 : FastEthernet3
Last input 00:00:00, output 00:00:55, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/300, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 596128 packets input, 50714549 bytes, 0 no buffer
Received 7 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
 0 watchdog, 0 multicast
 0 input packets with dribble condition detected
44294 packets output, 17498215 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
```

```
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

- **muestre al vecino cdp** — Enumera todos los dispositivos de Cisco directamente conectados que se descubran con el CDP. Verifique que el Switch en el otro extremo sea visible a través de todos los puertos físicos. 2948G-L3# `show cdp neighbor`

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID        Local Intrfce   Holdtme    Capability Platform  Port ID
JAB032400H2     Port-channel1.1 126        T S       WS-C2948  2/3
JAB032400H2     Port-channel1.1 124        T S       WS-C2948  2/4
JAB032400H2     Port-channel1.1 123        T S       WS-C2948  2/1
JAB032400H2     Port-channel1.1 123        T S       WS-C2948  2/2
```

## Troubleshooting

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

## Información Relacionada

- [Configuración de conexión troncal ISL y 802.1q entre un switch CatOS y un router externo \(ruteo InterVLAN\)](#)
- [Ejemplos de configuraciones del Catalyst 2948G-L3 - VLAN simple, Multi-VLAN y capa de distribución Multi-VLAN con conexión al núcleo de la red](#)
- [Solución de problemas de hardware para los switches Catalyst serie 2948G-L3/4908G-L3](#)
- [Soporte de Producto de LAN](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)