

Ejemplos de configuraciones del Catalyst 2948G-L3 - VLAN simple, Multi-VLAN y capa de distribución Multi-VLAN con conexión al núcleo de la red

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Tareas de configuración generales](#)

[Ejemplo 1: Una sola red VLAN](#)

[Diagrama de red de VLAN simple](#)

[Configure el Switches para la Administración](#)

[Configure el Gigabit EtherChannel](#)

[Configure el bridging](#)

[Configure los puertos de la estación terminales](#)

[Salve las configuraciones del switch](#)

[Configuración total del dispositivo](#)

[Ejemplo 2: Red de VLAN múltiples](#)

[Diagrama de red con varias VLAN](#)

[Configure el Switches para la Administración](#)

[Configure los VLA N](#)

[Configure los EtherChanneles entre el Switches](#)

[Configure el bridging](#)

[Configure los troncales ISL entre el Switches](#)

[Configure los puertos de la estación terminales](#)

[Salve las configuraciones del switch](#)

[Configuración total del dispositivo](#)

[Ejemplo 3: Núcleo de la red conectado a la capa de distribución con varias VLAN](#)

[Diagrama de la red de capa de distribución con varias VLAN](#)

[Configure el Switches para la Administración](#)

[Configure los VLA N](#)

[Configure los EtherChanneles entre el Switches](#)

[Configure las interfaces de tronco y router](#)

[Configure el EIGRP Routing](#)

[Configure los puertos de la estación terminales](#)

[Salve las configuraciones del switch](#)

[Configuración total del dispositivo](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento proporciona tres configuraciones de ejemplo del Catalyst 2948G-L3. Las configuraciones son: una red VLAN única, una red VLAN múltiple y una conexión de capa de distribución de VLAN múltiple al núcleo de la red. Cada sección de configuración contiene una topología de ejemplo y explica la creación de las redes de ejemplo. Además, hay un [documento adicional](#) disponible que incluye cada configuración completa para que pueda consultarla.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos previos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este Switches fue utilizado, en un ambiente de laboratorio con las configuraciones despejadas, para crear los ejemplos en este documento:

- Software corriente del [®] del Cisco IOS del switch router del Catalyst 2948G-L3 12.0(18)W5(22b)
- Otros switches Catalyst: Switches Catalyst de la serie 2900 XL y 3500 XL que ejecutan el software 12.0(5)WC7 Los switches Catalyst 2948G y 6500 que ejecutan el software Catalyst OS 7.6(1)

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](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

[Antecedentes](#)

Considere esta información sobre el Catalyst 2948G-L3 Switch:

- De un punto de vista de la configuración, el Catalyst 2948G-L3 es un router que funciona con el Cisco IOS, y todas las interfaces son interfaces ruteadas por abandono.
- Catalyst 2948G-L3 no amplía las VLAN. Bastante, este switch router termina los VLAN en una interfaz ruteada a menos que interligue se configure. Interligar las interfaces permite que usted amplíe los VLAN en las interfaces ruteadas.

- El Catalyst 2948G-L3 no soporta varios protocolos de la capa 2-oriented, tales como VTP, DTP, y el PAgP, encontró en otros switches de Catalyst.
- El Release 12.0 (7) W5 (15d) y anteriores al Catalyst 2948G-L3 no soporta: Listas de control de acceso (ACL) del DATA-avión (Seguridad) en cualquier interfaces. El tráfico de datos del usuario no se puede restringir con las listas de acceso de entrada o salida en las interfaces del router — **los ACL en las interfaces de Ethernet Gigabite ahora se soportan en la versión 12.0(10)W5(18e)**. Bridging en las subinterfaces 802.1q — **El bridging en las subinterfaces 802.1q ahora se soporta en la versión 12.0(10)W5(18e)**. Encaminamiento del APPLETALK. Indagación de puerto, que también se conoce como SPAN, Reflejo del puerto, modo promiscuo.

Porque el Catalyst 2948G-L3 Switch no soporta el bridging en las subinterfaces del IEEE 802.1Q en la versión IOS® 12.0(7)W5(15d), usted no puede interligar una sola subred IP a través del VLAN1 en este ejemplo, como en las subinterfaces ISL en el [ejemplo 2](#)). Por lo tanto, la Administración para el Catalyst 2948G-L3 está a través de cualquier interfaz IP en el Switch, mientras que la Administración para los Catalyst 2948G Switch está en una de las subredes de VLAN de usuario bastante que en el VLAN1.

No se recomienda generalmente que usted pone la interfaz de administración del sc0 en un VLAN de usuario. Sin embargo, una excepción se hace en este ejemplo porque el Catalyst 2948G-L3 no soporta el bridging en las subinterfaces 802.1q en la versión del IOS usada en este ejemplo. Esta excepción es también apropiada porque los Subred de usuario son relativamente pequeños; cada subred contiene a no más que 126 direcciones de host.

Las configuraciones en todos los dispositivos fueron borradas con los **comandos clear config all y write erase** para asegurarse de que hay una configuración predeterminada.

Tareas de configuración generales

En los switches de Catalyst que funcionan con el Cisco IOS tal como el Catalyst 2948G-L3, Catalyst 2900 XL, y Catalyst 3500 XL Switch, esta configuración básica se debe aplicar a cada Switch:

```
Router#calendar set 18:00:00 Aug 1 2003
Router#clock set 18:00:00 Aug 1 2003
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname 2948G-L3
2948G-L3(config)#clock timezone PST -8
2948G-L3(config)#clock calendar-valid
2948G-L3(config)#service timestamps log datetime localtime msec
2948G-L3(config)#service timestamps debug datetime localtime msec
2948G-L3(config)#enable secret <password>
2948G-L3(config)#line vty 0 4
2948G-L3(config-line)#password <password>
2948G-L3(config-line)#exit
2948G-L3(config)#no logging console
2948G-L3(config)#^Z
2948G-L3#
```

Nota:

- El comando **calendar set** fija la Fecha y hora en el chip del calendario interno del Switch (este

comando no se aplica a los Catalyst 2900XL y Catalyst 3500XL Switch).

- El comando **clock set** fija la Fecha y hora para el reloj del Switch.
- El comando **hostname** especifica el nombre de host del switch.
- El comando **clock calendar-valid** dice el Switch fijar la fecha del reloj y la hora con la fecha y hora salvada en el segmento de calendario en la recarga siguiente (este comando no se aplica a los Catalyst 2900XL y Catalyst 3500XL Switch).
- El **service timestamps log datetime localtime msec** y la ayuda de los comandos **service timestamps debug datetime localtime msec** en Administración y le ayudan a resolver problemas porque el **syslog** y **debug de** estos comandos timestamp hizo salir con la fecha y hora actual (al milisegundo).
- El comando **enable secret <password>** define una contraseña para ingresar al modo privilegiado en el Switch. El comando **enable secret** utiliza una función de troceo criptográfica unidireccional MD5 se cifre que cuando se utiliza un ejecutar-**config de la demostración**.
- El comando **line vty 0 4** ingresa en el modo de configuración de línea así que usted puede definir una contraseña para las sesiones de Telnet entrante sobre las líneas del Terminal virtual (vty).
- El comando **password** define una contraseña para ingresar al modo normal en el Switch a través de una sesión telnet en las líneas del vty.
- El comando **no logging console** previene los mensajes de Syslog en el Consola de la terminal. El comando se utiliza en estos ejemplos para simplificar a las capturas de pantalla.

En los switches CatOS, tales como el Catalyst 2948G y el Catalyst 6506, esta configuración básica se debe aplicar a cada Switch:

```
Console> (enable) set time 09/01/03 18:00:00
Mon Sep 1 2003, 18:00:00
Console> (enable) set system name 2948G-01
System name set.
2948G-01> (enable) set system location <location>
System location set.
2948G-01> (enable) set system contact sysadmin@corp.com
System contact set.
2948G-01> (enable) set logging console disable
System logging messages will not be sent to the console.
2948G-01> (enable) set password
Enter old password:
Enter new password:
Retype new password:
Password changed.
2948G-01> (enable) set enablepass
Enter old password:
Enter new password:
Retype new password:
Password changed.
2948G-01> (enable)
```

- El comando **set time** configura la fecha y la hora en el switch.
- Los comandos **set system** especifican información acerca del switch como ser nombre, ubicación y contacto.
- El comando **set logging console disable** previene los mensajes de Syslog en el Consola de la terminal. El comando se utiliza en estos ejemplos para simplificar a las capturas de pantalla.
- El comando **set password** define una contraseña para las sesiones de Telnet entrante sobre el Switch.

- El comando `set enablepass` define una contraseña para ingresar al modo privilegiado en el Switch.

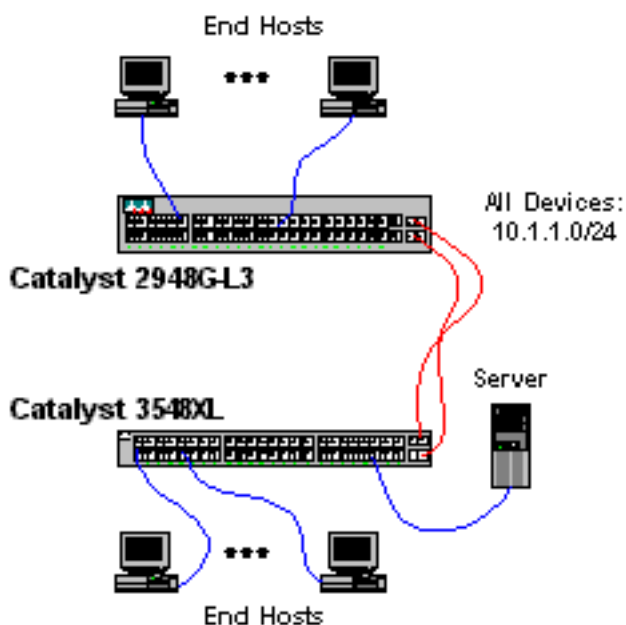
Ejemplo 1: Una sola red VLAN

En este ejemplo, el switch Catalyst 2948G-L3 se despliega como un segundo switch en una red existente de una sola VLAN. La red consiste en ya los puestos de trabajo y un servidor conectado con un Catalyst 3548 XL. El Catalyst 2948G-L3 fue comprado para permitir que la compañía emigre eventual a una red ruteada con los VLAN múltiples (véase el [ejemplo 2](#)).

Esta configuración se aplica al Switches:

- Las direcciones de IP se asignan a los switches para administración.
- El Switches está conectado con un link Gigabit EtherChannel cuadripolo.
- Todas las interfaces en el Catalyst 2948G-L3 se asignan a un único grupo de puentes.
- Los hosts y servidores extremos están conectados a los puertos Fast Ethernet en el Catalyst 3548 XL y el Catalyst 2948G-L3.
- Se ha deshabilitado el árbol de expansión en todas las interfaces de Catalyst 2948G-L3 con estaciones extremas conectadas.
- El árbol de expansión Portfast se habilita en todos los puertos del Catalyst 3548 XL que usted planea conectar con una estación terminal.
- Los host extremos y los servidores son todos en una sola subred IP (10.1.1.0/24).

Diagrama de red de VLAN simple



Configure el Switches para la Administración

Esta salida muestra cómo configurar los IP Addresses en el Catalyst 3548 XL para los fines de administración. Más adelante en este ejemplo, un (BVI) del Interfaz Virtual de Bridge se configura en el Catalyst 2948G-L3 para permitir el acceso de Telnet.

En Catalyst 3548 XL:

```

3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface vlan 1
3548XL(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
3548XL(config-if)#management
!--- The management command specifies that the VLAN 1 interface be the ! --- active management
interface for the switch.

3548XL(config-if)#^Z
3548XL#

```

Configure el Gigabit EtherChannel

Esta salida muestra cómo configurar las interfaces de Ethernet Gigabite en el Catalyst 2948G-L3 y el Catalyst 3548 XL para formar un link Gigabit EtherChannel entre los dos dispositivos:

En los Catalyst 2948G-L3:

```

2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
! --- The interface port-channel 1 command creates a logical interface for the Gigabit
EtherChannel.

2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 49
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
!--- The no negotiation auto command turns off port negotiation on the Gigabit Ethernet
interfaces. !--- This is required in order to connectto the Catalyst 2900 XL and 3500 XL
switches.

2948G-L3(config-if)#channel-group 1
!--- The channel-group 1 command adds the physical Gigabit Ethernet interface to the logical
port channel interface. !--- The port channel interface number and the channel group number must
match. In this example both are "1".

2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 50
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#

```

Usted puede verificar la configuración con el comando **show interface port-channel -**:

```

2948G-L3#show interface port-channel 1
Port-channel1 is up, line protocol is up
  Hardware is GEChannel, address is 0030.40d6.4107 (bia 0000.0000.0000)
  MTU 1500 bytes, BW 2000000 Kbit, DLY 10 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Half-duplex, Unknown Speed, Media type unknown, Force link-up
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
    No. of active members in this channel: 2
      Member 0 : GigabitEthernet49
      Member 1 : GigabitEthernet50
  Last input 00:00:57, output never, 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 329000 bits/sec, 151 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 168606 packets input, 46372552 bytes, 0 no buffer
  Received 2 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
164 packets output, 62046 bytes, 0 underruns(0/0/0)
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
```

2948G-L3#

En Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
3548XL(config)#interface gig 0/1
```

```
3548XL(config-if)#no negotiation auto
```

```
!--- The no negotiation auto command turns off port negotiation on the Gigabit Ethernet interfaces.
```

```
3548XL(config-if)#port group 1
```

```
!--- The port group 1 command adds the physical Gigabit Ethernet interface to the port group 1.
```

```
3548XL(config-if)#exit
```

```
3548XL(config)#interface gig 0/2
```

```
3548XL(config-if)#no negotiation auto
```

```
3548XL(config-if)#port group 1
```

```
3548XL(config-if)#^Z
```

```
3548XL#
```

Usted puede verificar la configuración con el comando **show port group**:

```
3548XL#show port group
```

Group	Interface	Transmit	Distribution
1	GigabitEthernet0/1	source	address
1	GigabitEthernet0/2	source	address

```
3500xl-servers#
```

[Bridging de la configuración](#)

Este output muestra cómo configurar el Catalyst 2948G-L3 para bridging.

- Todas las interfaces Fast Ethernet se asignan a un único grupo de puentes.
- El Spanning-tree se inhabilita para prevenir los diversos [problemas de iniciación de estación extrema](#).
- La interfaz de canal de puerto lógico está asignada al grupo de puente en Catalyst 2948G-L3. Si usted asigna el bridge-group a la interfaz de canal de puerto, el tráfico del VLAN1 en los 3548 XL puede pasar a las interfaces Bridged 2948G-L3.
- Se habilita la encaminamiento y el bridging integrados (IRB) y un (BVI) del Interfaz Virtual de Bridge se configura para permitir el acceso de Telnet al Catalyst 2948G-L3.

Nota: La desactivación del árbol de expansión en una interfaz de router en puente no es lo mismo

que la activación del árbol de expansión portfast en un puerto del switch. El router no bloquea el puerto si los BPDUs se reciben de un Switch o de un Bridge conectado equivocadamente con la interfaz. Tenga cuidado de conectar solamente los puestos de trabajo u otros hosts extremos con las interfaces con *atravesar* - árbol inhabilitado. No inhabilite *atravesar* - árbol en el puerto si usted planea conectar un hub o switch con el puerto.

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#bridge irb
!--- The bridge irb command enables Integrated Routing & Bridging on the router, !--- which
allows you to configure a BVI interface.

2948G-L3(config)#bridge 1 protocol ieee
!--- The bridge 1 protocol ieee command enables bridging with the IEEE !--- 802.1d spanning-tree
protocol.

2948G-L3(config)#bridge 1 route ip
!--- The bridge number route ip command configures an IP address on the BVI !--- so you can
Telnet into the router.

2948G-L3(config)#interface bvi 1
2948G-L3(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 1
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
!--- The bridge-group 1 command adds the Fast Ethernet and port-channel interfaces to bridge
group 1.

2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled
!--- The bridge-group 1 spanning-disabled command disables spanning tree on the Fast Ethernet
interfaces.

2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 2
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled

. . .

2948G-L3(config)#interface fast 48
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#
```

Usted puede verificar la configuración con estos comandos:

- **Grupo de Bridge de la demostración** — información de las demostraciones sobre las interfaces en el Grupo de Bridge.
- **atravesar-árbol de la demostración** — demostraciones configuración del árbol de expansión y información del estado.


```
2948G-L3#show bridge group
```

```
Bridge Group 1 is running the IEEE compatible Spanning Tree protocol
```

```
Port 4 (FastEthernet1) of bridge group 1 is forwarding
Port 5 (FastEthernet2) of bridge group 1 is forwarding
Port 6 (FastEthernet3) of bridge group 1 is down
```

```
. . .
```

```
Port 51 (FastEthernet48) of bridge group 1 is forwarding
Port 54 (Port-channel1) of bridge group 1 is forwarding
```

```
2948G-L3#show spanning-tree
```

```
Bridge group 1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree protocol
```

```
Bridge Identifier has priority 32768, address 0030.40d6.4007
```

```
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
```

```
We are the root of the spanning tree
```

```
Topology change flag not set, detected flag not set
```

```
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
```

```
hello 2, max age 20, forward delay 15
```

```
Timers: hello 1, topology change 0, notification 0
```

```
bridge aging time 300
```

```
Port 4 (FastEthernet1) of Bridge group 1 is disabled
```

```
Port path cost 19, Port priority 128
```

```
Designated root has priority 32768, address 0030.40d6.4007
```

```
Designated bridge has priority 32768, address 0030.40d6.4007
```

```
Designated port is 4, path cost 0
```

```
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
```

```
BPDU: sent 0, received 0
```

```
. . .
```

```
Port 55 (Port-channel1) of Bridge group 1 is forwarding
```

```
Port path cost 3, Port priority 128
```

```
Designated root has priority 32768, address 0030.40d6.4007
```

```
Designated bridge has priority 32768, address 0030.40d6.4007
```

```
Designated port is 55, path cost 0
```

```
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
```

```
BPDU: sent 1000, received 0
```

```
2948G-L3#
```

[Puertos de la estación terminales de la configuración](#)

Ahora se activa el portfast del árbol de expansión en los puertos del Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/1
```

```
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
3548XL(config-if)#exit
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/2
```

```
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
. . .
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/48
```

```
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
3548XL(config-if)#^Z
3548XL#
```

Usted puede verificar la configuración con el **comando show spanning-tree interface**:

```
3548XL#show spanning-tree interface fast 0/1
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 1 is FORWARDING
  Port path cost 100, Port priority 128
  Designated root has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
  Designated bridge has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
  Designated port is 13, path cost 0
  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
  BPDU: sent 0, received 0
  The port is in the portfast mode
3548XL#
```

Salve las configuraciones del switch

Asegúrese de guardar la configuración para la ejecución en NVRAM (configuración de inicio) en todos los switches de manera que se retenga la configuración cuando finalice la recarga.

En los Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3#
```

En Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

3548XL#
```

Configuración total del dispositivo

Las [configuraciones completas](#) para los dispositivos utilizados en el ejemplo 1.

Ejemplo 2: Red de VLAN múltiples

En este ejemplo, el Catalyst 2948G-L3 se despliega como entre VLAN router en una red integrada por vario otro Switches, que incluyen un Catalyst 3548 XL, un Catalyst 3512 XL, y un Catalyst 2924XL.

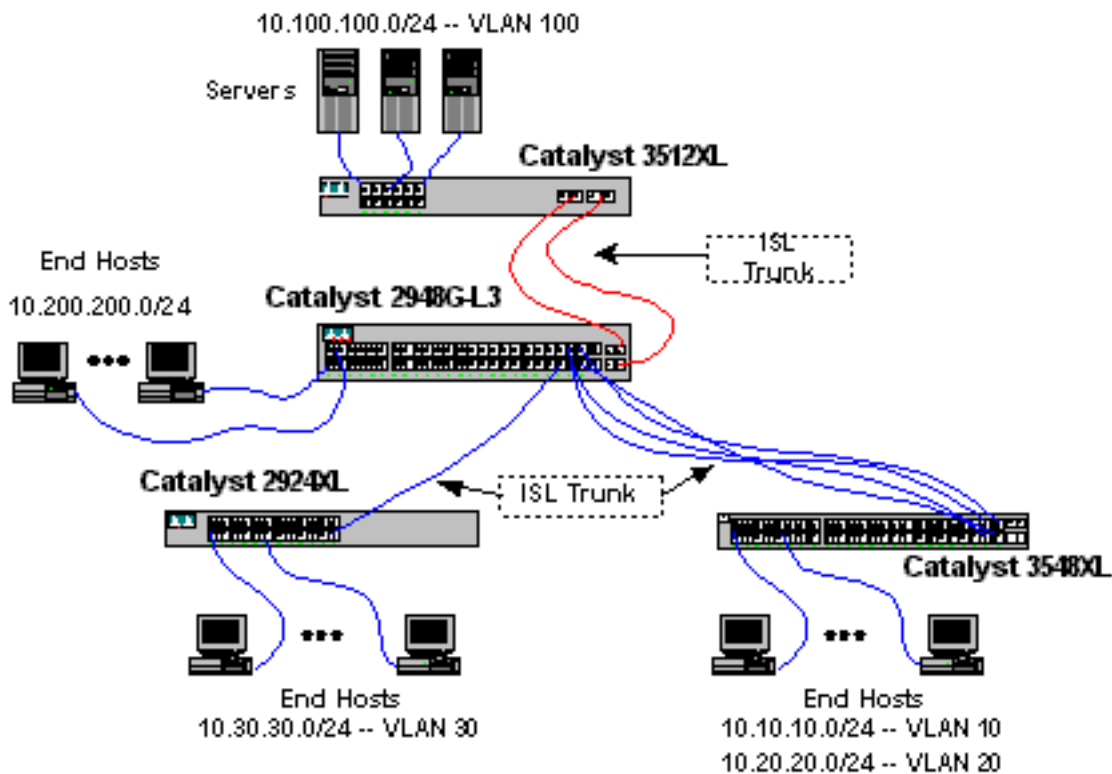
La red consiste en cuatro VLA N y subredes IP, así como una quinta subred IP usada para los host extremos asociados a las interfaces Bridged en el Catalyst 2948G-L3.

Las estaciones terminales están conectadas a los switches Catalyst 2948G-L3, Catalyst 3548 XL y Catalyst 2924 XL. Los servidores están conectados con el Catalyst 3512 XL.

Esta configuración se aplica al Switches:

- Las direcciones IP y los gateways predeterminados se asignan a los switches para su administración.
- El Switches del Catalyst 2948G-L3 y Catalyst 3512XL está conectado con un link Gigabit EtherChannel cuadripolo.
- El Switches del Catalyst 2948G-L3 y Catalyst 3548XL está conectado con un link de cuatro orificios del Fast EtherChannel.
- El Switches del Catalyst 2948G-L3 y Catalyst 2924XL está conectado con un solo link Fast Ethernet.
- Todas las conexiones de switch a switch están configuradas como enlaces troncales ISL.
- El tráfico VLAN 1 se conecta con puente a través de la red, de manera que la administración de todos los switches ocurre en una sola subred IP (subred 10.1.1.0/24).
- El FastEthernet 1 a 43 de la interfaz en el Catalyst 2948G-L3 se asigna a un grupo de un solo Bridge para las conexiones de la estación final con la subred IP 10.200.200.0/24.
- El Spanning-tree se inhabilita en todas las interfaces del Catalyst 2948G-L3, con las estaciones finales asociadas.
- Las interfaces FastEthernet 0/1 hasta 0/24 en el switch Catalyst 3548 XL pertenece a la VLAN 10 (10.10.10.0/24).
- La interfaz fast 0/25 con 0/44 rápido en el Catalyst 3548XL Switch pertenece a VLAN20 (10.20.20.0/24).
- Todas las interfaces Fast Ethernet en el switch Catalyst 2924 XL pertenecen a VLAN 30 (10.30.30.0/24).
- Todas las interfaces Fast Ethernet en el switch Catalyst 3512 XL pertenecen a VLAN 100 (10.100.100.0/24).
- El árbol de expansión portfast se habilita en todas las interfaces de los switches Catalyst 3548 XL, Catalyst 3512 XL, y Catalyst 2924 XL .

[Diagrama de red con varias VLAN](#)



Configure el Switches para la Administración

En los switches Catalyst 3512 XL, 3548 XL y 2924 XL, se define la interfaz de administración VLAN 1 y se asignan una dirección IP y una gateway predeterminada.

En el Catalyst 2948G-L3, la interfaz BVI en la subred 10.1.1.0/24, configurada más adelante en este ejemplo, se utiliza como la interfaz del IP de administración.

En el Catalyst 3512 XL:

```
3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface vlan 1
3512XL(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
3512XL(config-if)#management
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
!--- The ip default-gateway command defines the default gateway IP address !--- for the IP
management protocol stack on the switch.

3512XL(config)#^Z
3512XL#
```

Nota: La dirección IP usada para el default gateway es 10.1.1.1. Ésta es la dirección IP de la interfaz BVI que se utiliza como el VLAN de administración para todo el Switches (configurado más adelante en este ejemplo) en el Catalyst 2948G-L3 Switch.

En Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface vlan 1
3548XL(config-if)#ip address 10.1.1.3 255.255.255.0
3548XL(config-if)#management
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
3548XL(config)#^Z
3548XL#
```

En Catalyst 2924 XL:

```
2924XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2924XL(config)#interface vlan 1
2924XL(config-if)#ip address 10.1.1.4 255.255.255.0
2924XL(config-if)#management
2924XL(config-if)#exit
2924XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
2924XL(config)#^Z
2924XL#
```

VLAN de la configuración

En este ejemplo, los tres switches XL se configuran en el modo transparente VTP porque un dominio VTP no puede ser extendido a través del Catalyst 2948G-L3.

En el Catalyst 3512 XL:

```
3512XL#vlan database
3512XL(vlan)#vtp transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
3512XL(vlan)#vlan 100 name Server-Farm
VLAN 100 added:
    Name: Server-Farm
3512XL(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
3512XL#
```

Usted puede verificar la configuración de VLAN con el **estatus del vtp de la demostración** y los **comandos show vlan**:

```
3512XL#show vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision     : 0
Maximum VLANs supported locally : 254
Number of existing VLANs   : 6
VTP Operating Mode         : Transparent
VTP Domain Name            :
VTP Pruning Mode           : Disabled
VTP V2 Mode                : Disabled
VTP Traps Generation       : Disabled
MD5 digest                 : 0xF8 0x7C 0x75 0x25 0x01 0x2A 0x92 0x72
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:01:25
3512XL#show vlan
VLAN Name                Status      Ports
-----
-----
```

```

1      default                                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4,
                                                Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8,
                                                Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12,
                                                Gi0/1, Gi0/2

100   Server-Farm                            active
1002  fddi-default                           active
1003  token-ring-default                     active
1004  fddinet-default                        active
1005  trnet-default                           active

```

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	1002	1003
100	enet	100100	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	1	1003
1003	tr	101003	1500	1005	0	-	-	srb	1	1002
1004	fdnet	101004	1500	-	-	1	ibm	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	1	ibm	-	0	0

3512XL#

En Catalyst 3548 XL:

```

3548XL#vlan database
3548XL(vlan)#vtp transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
3548XL(vlan)#vlan 10 name Host-Vlan-1
VLAN 10 added:
    Name: Host-Vlan-1
3548XL(vlan)#vlan 20 name Host-Vlan-2
VLAN 20 added:
    Name: Host-Vlan-2
3548XL(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
3548XL#

```

Usted puede verificar la configuración de VLAN con el estatus del vtp de la demostración y los comandos `show vlan`.

En Catalyst 2924 XL:

```

2924XL#vlan database
2924XL(vlan)#vtp transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
2924XL(vlan)#vlan 30 name Host-Vlan-3
VLAN 30 added:
    Name: Host-Vlan-3
2924XL(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
2924XL#

```

Usted puede verificar la configuración de VLAN con el estatus del vtp de la demostración y los comandos `show vlan`.

[Configure los EtherChanneles entre el Switches](#)

Esta salida muestra cómo configurar el link Gigabit EtherChannel cuadripolo entre el Catalyst 2948G-L3 y el Catalyst 3512 XL, y el link de cuatro orificios del Fast EtherChannel entre el Catalyst 2948G-L3 y el Catalyst 3548 XL:

En los Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 49
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 50
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 45
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 46
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 47
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 48
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#
```

Nota: El Gigabit EtherChannel al canal del puerto 1 de la interfaz de las aplicaciones del Catalyst 3512 XL; el Fast EtherChannel al canal del puerto 2. de la interfaz de las aplicaciones del Catalyst 3548 XL.

Usted puede verificar la configuración con el comando **show interface port-channel -**.

En el Catalyst 3512 XL:

```
3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface gig 0/1
3512XL(config-if)#no negotiation auto
3512XL(config-if)#port group 1
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#interface gig 0/2
3512XL(config-if)#no negotiation auto
3512XL(config-if)#port group 1
3512XL(config-if)#^Z
3512XL#
```

En Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface fast 0/45
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/46
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/47
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/48
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#^Z
3548XL#
```

Usted puede verificar la configuración en el Catalyst 3512 XL y el Catalyst 3548 XL con el comando **show port group**.

[Bridging de la configuración](#)

Este output muestra cómo configurar el Catalyst 2948G-L3 para bridging. Las interfaces FastEthernet 1 a 43 se asignan a un único grupo de puentes (grupo de puente 200) y se inhabilita el árbol de expansión en estas interfaces.

Porque se requiere el Routing entre VLAN, la encaminamiento y el bridging integrados (IRB) se deben habilitar con el **comando bridge irb**. Además, para rutear el tráfico entre las interfaces Bridged en el Catalyst 2948G-L3 y los otros VLAN en la red, se crea un (BVI) del Interfaz Virtual de Bridge.

Finalmente, un segundo grupo de puentes y la interfaz BVI se crean para la administración de la VLAN. En [configurar el sección "Troncos ISL entre switches"](#), las subinterfaces del VLAN1 se unen a este bridge-group para crear un dominio de una sola capa 2 para el administrador de switches.

En los Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#bridge irb
!--- The bridge irb command enables Integrated Routing & Bridging on !--- the router, which
allows you to route traffic within the bridge groups.
2948G-L3(config)#bridge 200 protocol ieee
2948G-L3(config)#bridge 200 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.
2948G-L3(config)#interface bvi 200
2948G-L3(config-if)#ip add 10.200.200.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 1
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200 spanning-disabled
```


. . .

```
2948G-L3(config)#interface fast 43
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200 spanning-disabled
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#bridge 1 protocol ieee
2948G-L3(config)#bridge 1 route ip
2948G-L3(config)#interface bvi 1
!--- BVI created for management 2948G-L3(config-if)#ip add 10.1.1.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#
```

[Configure los troncales ISL entre el Switches](#)

Hay tres troncales ISL en este ejemplo. Dos se configuran en los EtherChannels, y uno se configura en una sola interfaz física.

Para configurar el enlace en el Catalyst 2948G-L3, las subinterfaces se agregan bajo interfaz principal. Una subinterfaz se agrega para cada VLA N transmitido en el trunk. En este ejemplo, las subinterfaces del VLAN1 se interligan juntas para formar un dominio de una sola capa 2 para el administrador de switches. Esto se alcanza con la subred IP 10.1.1.0/24.

Los VLA N restantes, los VLA N 10, 20, 30, y 100, se terminan en las subinterfaces ruteadas Catalyst 2948G-L3.

En los Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#interface port-channel 1.1
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
!--- The encapsulation isl vlan command specifies the encapsulation type !--- (ISL) and the VLAN
to receive on the subinterface.
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 1.100
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 100
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.100.100.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.1
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.10
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 10
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.20
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 20
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.20.20.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44.1
```

```

2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44.30
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 30
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.30.30.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#^Z
2948G-L3#

```

Nota: Las subinterfaces del VLAN1 no se asignan una dirección IP sino en lugar de otro se agregan al bridge-group 1. Esto permite que el VLAN1 atraviese todo el Switches.

- El comando **encapsulation isl vlan** especifica el tipo de encapsulación, el ISL, y el VLA N para recibir en la subinterfaz.
- Note que las subinterfaces del VLAN1 no están asignadas una dirección IP pero en lugar de otro se agregan al bridge-group 1. Esto permite que el VLAN1 atraviese todo el Switches.

Usted puede verificar la configuración con el **comando show interface**. Por ejemplo, publique el **show interface fast 44.30** para verificar la configuración de la subinterfaz del VLAN 30:

```

2948G-L3#show interface fast 44.30
FastEthernet44.30 is up, line protocol is up
  Hardware is epif_port, address is 0030.40d6.4032 (bia 0030.40d6.4032)
  Internet address is 10.30.30.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 30.
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
2948G-L3#

```

En los switches XL, note que la configuración está aplicada solamente a una sola interfaz en el grupo de canal. Esto es porque cualquier configuración aplicada a una interfaz en un grupo de puertos se aplica al resto de interfaces en el grupo de puertos automáticamente, y aparece en la configuración para cada interfaz.

En el Catalyst 3512 XL:

```

3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface gig 0/1
3512XL(config-if)#switchport mode trunk
!--- The switchport mode trunk command configures the interface as a trunk port.

3512XL(config-if)#^Z
3512XL#

```

Nota: La encapsulación ISL del uso 2900 XL y de 3500 switches XL por abandono cuando usted habilita el enlace. No hay necesidad de especificar la encapsulación en este caso.

Usted puede verificar la configuración con el **comando show interface switchport**:

```

3512XL#show interface gig 0/1 switchport
Name: Gi0/1
Switchport: Enabled
Administrative mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: isl
Operational Trunking Encapsulation: isl

```

```
Negotiation of Trunking: Disabled
Access Mode VLAN: 0 ((Inactive))
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: ALL
Trunking VLANs Active: 1,100
Pruning VLANs Enabled: NONE

Priority for untagged frames: 0
3512XL#
```

En Catalyst 3548 XL:

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface fast 0/48
3548XL(config-if)#switchport mode trunk
3548XL(config-if)#^Z
3548XL#
```

Usted puede verificar la configuración con el **comando show interface switchport**.

En Catalyst 2924 XL:

```
2924 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2924XL(config)#interface fast 0/24
2924XL(config-if)#switchport mode trunk
2924XL(config-if)#^Z
2924 XL#
```

Usted puede verificar la configuración con el **comando show interface switchport**.

[Puertos de la estación terminales de la configuración](#)

Ahora, se asignan los puertos de los switches Catalyst 3512XL, 3548 XL y 2924 XL a las VLAN, y se habilita el portfast del árbol de expansión.

En el Catalyst 3512 XL:

```
3512 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface fast 0/1
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#interface fast 0/2
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast

. . .

3512XL(config)#interface fast 0/12
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast
3512XL(config-if)#^Z
3512 XL#
```

Usted puede verificar la configuración con el comando **show interface switchport** y el comando **show spanning-tree interface**:

```
3512 XL#show interface fast 0/1 switchport
```

```
Name: Fa0/1  
Switchport: Enabled  
Administrative mode: static access  
Operational Mode: static access  
Administrative Trunking Encapsulation: isl  
Operational Trunking Encapsulation: isl  
Negotiation of Trunking: Disabled  
Access Mode VLAN: 100 (Server-Farm)  
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)  
Trunking VLANs Enabled: NONE  
Pruning VLANs Enabled: NONE
```

```
Priority for untagged frames: 0
```

```
3512 XL#show spanning-tree interface fast 0/1
```

```
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 100 is FORWARDING  
  Port path cost 100, Port priority 128  
  Designated root has priority 32768, address 00d0.5868.eb81  
  Designated bridge has priority 32768, address 00d0.5868.eb81  
  Designated port is 13, path cost 0  
  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0  
  BPDU: sent 0, received 0  
  The port is in the portfast mode
```

```
3512 XL#
```

En Catalyst 3548 XL:

```
3548 XL#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/1  
3548XL(config-if)#switchport access vlan 10  
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
. . .
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/24  
3548XL(config-if)#switchport access vlan 10  
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast  
3548XL(config-if)#exit  
3548XL(config)#interface fast 0/25  
3548XL(config-if)#switchport access vlan 20  
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
. . .
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/44  
3548XL(config-if)#switchport access vlan 20  
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast  
3548XL(config-if)#^Z  
3548 XL#
```

Usted puede verificar la configuración con el comando **show interface switchport** y el comando **show spanning-tree interface**.

En Catalyst 2924 XL:

```
2924 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2924XL(config)#interface fast 0/1
2924XL(config-if)#switchport access vlan 30
2924XL(config-if)#spanning-tree portfast

. . .

2924XL(config)#interface fast 0/23
2924XL(config-if)#switchport access vlan 30
2924XL(config-if)#spanning-tree portfast
3548XL(config-if)#^Z
3548 XL#
```

Usted puede verificar la configuración con el **comando show interface switchport** y el **comando show spanning-tree interface**.

[Salve las configuraciones del switch](#)

Asegúrese de guardar la configuración para la ejecución en NVRAM (configuración de inicio) en todos los switches de manera que se retenga la configuración cuando finalice la recarga.

En los Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3#
```

En el Catalyst 3512 XL:

```
3512 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

3512 XL#
```

En Catalyst 3548 XL:

```
3512 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

3512 XL#
```

En Catalyst 2924 XL:

```
2924 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

2924 XL#
```

[Configuración total del dispositivo](#)

Aquí se presenta una [configuración completa](#) de los dispositivos utilizados en el Ejemplo 2.

Ejemplo 3: Núcleo de la red conectado a la capa de distribución con varias VLAN

En este ejemplo, dos Catalyst 2948G-L3 Switch se despliegan para proporcionar los switches de capa de acceso del Routing entre VLAN y del agrupamiento para múltiples de la capa de distribución. Además, los Catalyst 2948G-L3 Switch están conectados con dos Catalyst 6506 Switch para proporcionar la Conectividad al núcleo de la red.

Nota: La configuración de los 6506 Switch del núcleo de Catalyst no se discute completamente en este ejemplo. Las configuraciones del switch del núcleo se discuten solamente al grado necesario para este ejemplo.

En este ejemplo, el tráfico es de carga compartida entre los dos switches Catalyst 2948G-L3 la mitad del tráfico pasa con el Catalyst 2948G-L3-01 mientras que la otra mitad pasa con el Catalyst 2948G-L3-02.

En la capa de acceso, hay múltiples switches Catalyst 2948G con dos links Fast EtherChannel, uno para cada Catalyst 2948G-L3. Hay dos VLAN de usuarios configurados en cada Catalyst 2948G; el tráfico para un VLAN pasa sobre un link, tráfico para los segundos pasos del VLAN sobre el otro link. En caso de que se produzca una falla en el link, todo el tráfico pasa a través del link restante.

Nota: El 2948G Switch, sin el "-L3", es un 2 Switch de la capa que soporta la interfaz de línea del comando catalyst os. Este Switch no soporta la interfaz IOS soportada en el Catalyst 2948G-L3.

Hay estaciones extremo conectadas a los switches Catalyst 2948G. Los servidores y otros recursos compartidos están situados en la base de la red.

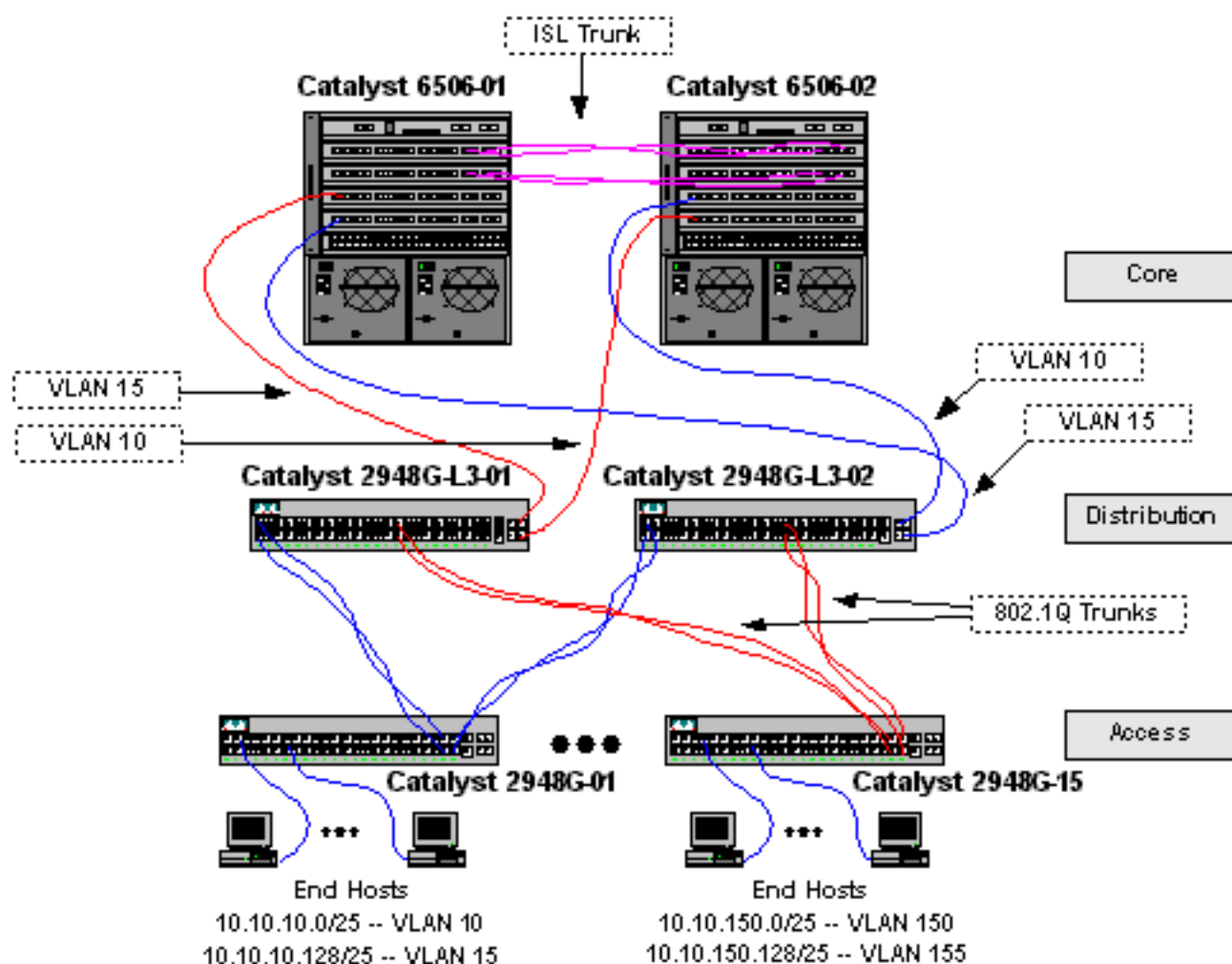
Nota: La configuración del núcleo de la red no se discute completamente aquí.

Esta configuración se aplica al Switches:

- Las direcciones IP y los gateways predeterminados se asignan a los switches para su administración.
- Cada Catalyst 2948G Switch en la capa de acceso tiene dos links del Fast EtherChannel (puertos 2/45-46, y puertos 2/47-48), un link a cada Catalyst 2948G-L3.
- Cada Catalyst 2948G-L3 Switch tiene dos links Gigabit Ethernet a la base, una a cada uno de los 6506 Switch del núcleo de Catalyst.
- Los switches Catalyst 6506 en el núcleo están interconectados a través de un link Gigabit EtherChannel de 4 puertos.
- Las conexiones switch-a-switch entre los switches Catalyst 2948G y los switches Catalyst 2948G-L3 están configuradas como troncales IEEE 802.1q.
- En los Catalyst 2948G-L3 Switch, hay dos links a los 6506 Switch del núcleo de Catalyst; un link va a 6506-01 en el VLAN10 y el otro va a 6506-02 en el VLAN15. Estos VLAN son diferentes de los VLAN 10 y 15 en la capa de acceso porque los VLAN 10 y 15 en la capa de acceso se terminan en las interfaces de la capa 3 de los Catalyst 2948G-L3 Switch.
- La conexión de switch a switch entre los switches Catalyst 6506 se configura como un tronco ISL.

- Los puertos en los Catalyst 2948G Switch se dividen igualmente entre dos VLAN. Por ejemplo, los puertos 2/1 a 2/22 en 2948G-01 se asignan al VLAN10, y los puertos 2/23 a 2/44 se asignan al VLAN15.
- Los puertos de los Catalyst 2948G Switch, con las estaciones finales asociadas, se configuran como puertos de host. Se habilita el árbol de expansión Portfast, el enlace está apagado, y la canalización está apagada.
- El HSRP se configura en los Catalyst 2948G-L3 Switch para proporcionar la primera Redundancia del salto (default gateway) para las estaciones finales de la capa de acceso.
- El EIGRP se configura como el Routing Protocol en los Catalyst 2948G-L3 Switch para intercambiar la información de ruteo por el Routers en el núcleo de la red.

Diagrama de la red de capa de distribución con varias VLAN



Configure el Switches para la Administración

En los switches Catalyst 2948G y 6506, se le asigna una dirección IP y una VLAN a la interfaz de administración sc0 y se define una ruta IP predeterminada.

Porque el Catalyst 2948G-L3 Switch no soporta el bridging en las subinterfaces del IEEE 802.1Q, usted no puede interligar una sola subred IP a través del VLAN1 en este ejemplo como en las subinterfaces ISL en el [ejemplo 2](#)). Por lo tanto, la Administración para el Catalyst 2948G-L3 está a través de cualquier interfaz IP en el Switch, mientras que la Administración para los Catalyst 2948G Switch está en una de las subredes de VLAN de usuario bastante que en el VLAN1.

No se recomienda generalmente para poner la interfaz de administración del sc0 en un VLAN de usuario. Sin embargo, una excepción se hace en este ejemplo porque el Catalyst 2948G-L3 no soporta el bridging en las subinterfases 802.1q, y porque los Subred de usuario son relativamente pequeños. Hay no más que 126 direcciones de host por la subred.

En los Catalyst 6506 Switch en la base, la interfaz del sc0 se asigna al VLAN1. El default gateway es la dirección IP de una interfaz del router en la base. La interfaz del router no se discute en este ejemplo.

En los switches Catalyst 2948G:

```
2948G-01> (enable) set interface sc0 10 10.10.10.4 255.255.255.128
VLAN 10 does not exist.
Vlan is not active, user needs to set vlan 10 active
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
2948G-01> (enable) set ip route default 10.10.10.1
Route added.
2948G-01> (enable)
```

```
2948G-15> (enable) set interface sc0 150 10.10.150.4 255.255.255.128
VLAN 150 does not exist.
Vlan is not active, user needs to set vlan 150 active
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
2948G-15> (enable) set ip route default 10.10.150.1
Route added.
2948G-15> (enable)
```

Nota: El sistema vuelve un error cuando usted asigna la interfaz del sc0 a un VLA N que no se ha configurado todavía. Este VLA N se asocia a la interfaz del sc0, pero no debe ser agregado al Switch. Esto se hace más adelante, cuando los VLA N se definen en los switches de capa de acceso.

Usted puede verificar la configuración con los comandos **show interface** and **show ip route**:

```
2948G-01> (enable) show interface
sl0: flags=50<DOWN, POINTOPOINT, RUNNING>
    slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
sc0: flags=63<UP, BROADCAST, RUNNING>
    vlan 10 inet 10.10.10.4 netmask 255.255.255.128 broadcast 10.10.10.127
me1: flags=62<DOWN, BROADCAST, RUNNING>
    inet 0.0.0.0 netmask 0.0.0.0 broadcast 0.0.0.0
WARNING: Vlan 10 does not exist!!
2948G-01> (enable) show ip route
Fragmentation   Redirect   Unreachable
-----
enabled          enabled    enabled
```

The primary gateway: 10.10.10.1

Destination	Gateway	RouteMask	Flags	Use	Interface
default	10.10.10.1	0x0	UG	0	sc0
10.10.10.0	10.10.10.4	0xfffffff80	U	8	sc0

```
2948G-01> (enable)
```

En los switches Catalyst 6506:


```
6506-01> (enable) set interface sc0 1 10.1.1.4 255.255.255.0
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
6506-01> (enable) set ip route default 10.1.1.1
Route added.
6506-01> (enable)
```

```
6506-02> (enable) set interface sc0 1 10.1.1.5 255.255.255.0
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
6506-02> (enable) set ip route default 10.1.1.1
Route added.
6506-02> (enable)
```

Nota: En este ejemplo, el default gateway usado por los switches del núcleo es una interfaz en un router en la base. Esto no se discute en este ejemplo.

Usted puede verificar la configuración con los comandos **show interface and show ip route**.

[VLAN de la configuración](#)

En este ejemplo, los switches Catalyst 2948G de capa de acceso están configurados en modo transparente VTP porque el dominio VTP no puede ampliarse en todos los switches Catalyst 2948G-L3. Dos VLAN están configuradas en cada switch de capa de acceso.

Los Catalyst 6506 Switch en la base se configuran como servidores VTP en un dominio VTP compartido con el resto de los switches del núcleo (no discutidos en este ejemplo). El tráfico de los Catalyst 2948G-L3 Switch en la capa de distribución se lleva en la base en el VLAN10, para incluso los VLAN N, y el VLAN15, para los VLAN impares.

En los switches Catalyst 2948G:

```
2948G-01> (enable) set vtp domain Closet-10-01 mode transparent
VTP domain Closet-10-01 modified
!--- The set vtp command defines the VTP domain name and sets the VTP mode to transparent.
```

```
2948G-01> (enable) set vlan 10 name 10.10.10.0/25
Vlan 10 configuration successful
!--- The set vlan command creates the VLANs and defines the VLAN name.
```

```
2948G-01> (enable) set vlan 15 name 10.10.10.128/25
Vlan 15 configuration successful
2948G-01> (enable)
```

```
2948G-15> (enable) set vtp domain Closet-10-15 mode transparent
VTP domain Closet-10-15 modified
2948G-15> (enable) set vlan 150 name 10.10.150.0/25
Vlan 150 configuration successful
2948G-15> (enable) set vlan 155 name 10.10.150.128/25
Vlan 155 configuration successful
2948G-15> (enable)
```

Usted puede verificar la configuración con los comandos **show vtp domain and show vlan**:

```
2948G-01> (enable) show vtp domain
```

```
Domain Name          Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
Closet-10-01        1           2           Transparent -
```

```
Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
```

```
-----
7           1023             0           disabled
```

```
Last Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
```

```
-----
10.1.1.5     disabled disabled 2-1000
```

```
2948G-01> (enable) show vlan
```

```
VLAN Name          Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1    default          active    87     2/1-50
10   10.10.10.0/25     active    92
15   10.10.10.128/25   active    93
1002 fddi-default       active    88
1003 token-ring-default active    91
1004 fddinet-default   active    89
1005 trnet-default    active    90
```

```
VLAN Type SAID      MTU   Parent RingNo BrdgNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet  100001  1500  -     -     -     -     -     0     0
10   enet  100010  1500  -     -     -     -     -     0     0
15   enet  100015  1500  -     -     -     -     -     0     0
1002 fddi  101002  1500  -     -     -     -     -     0     0
1003 trcrf 101003  1500  -     -     -     -     -     0     0
1004 fdnet 101004  1500  -     -     -     -     -     0     0
1005 trbrf 101005  1500  -     -     -     ibm  -     0     0
```

```
VLAN DynCreated RSPAN
```

```
-----
1    static  disabled
10   static  disabled
15   static  disabled
1002 static  disabled
1003 static  disabled
1004 static  disabled
1005 static  disabled
```

```
VLAN AREHops STEHops Backup CRF 1q VLAN
```

```
-----
1003 7         7         off
```

```
2948G-01> (enable)
```

Los VLAN 10 y 15 necesitan solamente ser agregados sobre un Catalyst 6506 Switch porque ambos ellos están en el mismo dominio VTP y son interconectados por un link de troncal. El VTP hace publicidad de la nueva configuración de VLAN al otro Switches en el mismo dominio VTP.

En los switches Catalyst 6506:

```
6506-01> (enable) set vtp domain Core-Domain mode server
```

```
VTP domain Core-Domain modified
```

```
6506-01> (enable) set vlan 10 name Aggregation-10.10.0.0/16-Even
```

```

Vlan 10 configuration successful
6506-01> (enable) set vlan 15 name Aggregation-10.10.0.0/16-Odd
Vlan 15 configuration successful
6506-01> (enable) set vlan 15 4/1
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    4/1
      15/1
6506-01> (enable) set vlan 15 5/1
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    4/1
      5/1
      15/1
6506-01> (enable)

```

```

6506-02> (enable) set vtp domain Core-Domain mode server
VTP domain Core-Domain modified
6506-02> (enable) set vlan 10 4/1
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
10    4/1
      15/1
6506-02> (enable) set vlan 10 5/1
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
10    4/1
      5/1
      15/1
6506-02> (enable)

```

Nota: Los VLAN 10 y 15 en la base son distintos de los VLAN 10 y 15 usados en la capa de acceso en este ejemplo. Los VLAN de capas de acceso no son extendidos en la base.

Usted puede verificar la configuración con los comandos **show vtp domain** and **show vlan**.

[Configure los EtherChannels entre el Switches](#)

Esta salida muestra cómo configurar los links del Fast EtherChannel entre los 2948G Switch del Catalyst de acceso a capa y los Catalyst 2948G-L3 Switch, y el Gigabit EtherChannel entre los 6506 Switch del núcleo de Catalyst.

En los switches Catalyst 2948G-L3:

```

2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1
!--- Creates logical port-channel interface 2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-01

```

```
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 1
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 1
!--- Adds the Fast Ethernet interfaces to the logical port-channel interface 2948G-L3-01(config-
if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 2
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 2
2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-02
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 3
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 2
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 4
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 2

. . .

2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15
2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-15
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 29
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 30
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-01(config-if)#^Z
2948G-L3-01#

*****

2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-01
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 1
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 2
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 2
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-02
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 3
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 2
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 4
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 2

. . .
```

```

2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-15
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 29
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 30
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-02(config-if)#^Z
2948G-L3-02#

```

Usted puede verificar la configuración con el comando **show interface port-channel -**:

```

2948G-L3-01#show interface port-channel 1
Port-channel1 is up, line protocol is up
  Hardware is FEChannel, address is 0030.40d6.4007 (bia 0000.0000.0000)
  Description: Channel_to_2948G-01
  MTU 1500 bytes, BW 200000 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: 2
      Member 0 : FastEthernet1
      Member 1 : FastEthernet2
  Last input 00:00:01, output never, 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
    1620 packets input, 124360 bytes, 0 no buffer
    Received 3 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
    576 packets output, 103080 bytes, 0 underruns(0/0/0)
    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
2948G-L3-01#

```

En los switches Catalyst 2948G:

```

2948G-01> (enable) set port name 2/45-46 2948G-L3-01_Uplink
Ports 2/45-46 name set.
2948G-01> (enable) set port name 2/47-48 2948G-L3-02_Uplink
Ports 2/47-48 name set.
2948G-01> (enable) set port channel 2/45-46 on
!--- Enables port channeling in ON mode. Channel mode needs to be forced to !--- ON as the
2948G-L3 does not support Port Aggregation Protocol (PAgP). Port(s) 2/45-46 are assigned to
admin group 80. Port(s) 2/45-46 channel mode set to on. 2948G-01> (enable) set port channel
2/47-48 on
Port(s) 2/47-48 are assigned to admin group 81.
Port(s) 2/47-48 channel mode set to on.
2948G-01> (enable)

```

```

2948G-15> (enable) set port name 2/45-46 2948G-L3-01_Uplink
Ports 2/45-46 name set.
2948G-15> (enable) set port name 2/47-48 2948G-L3-02_Uplink
Ports 2/47-48 name set.
2948G-15> (enable) set port channel 2/45-46 on
Port(s) 2/45-46 are assigned to admin group 98.
Port(s) 2/45-46 channel mode set to on.
2948G-15> (enable) set port channel 2/47-48 on
Port(s) 2/47-48 are assigned to admin group 99.
Port(s) 2/47-48 channel mode set to on.
2948G-15> (enable)

```

Usted puede utilizar el comando **show port channel** para verificar la configuración de EtherChannel:

```

2948G-01> (enable) show port channel
Port  Status      Channel      Admin Ch
      Mode                Group Id
-----
2/45  connected  on           80    823
2/46  connected  on           80    823
-----
2/47  connected  on           81    824
2/48  connected  on           81    824
-----

```

```

Port  Device-ID                Port-ID                Platform
-----
2/45  Not directly connected to switch
2/46  2948G-L3-01                FastEthernet2          cisco Cat2948G
-----
2/47  Not directly connected to switch
2/48  2948G-L3-02                FastEthernet2          cisco Cat2948G
-----

```

```

2948G-01> (enable)

```

En los switches Catalyst 6506:

```

6506-01> (enable) set port name 2/7-8,3/7-8 Cat6506-02
Ports 2/7-8,3/7-8 name set.
6506-01> (enable) set port channel 2/7-8,3/7-8 on
Port(s) 2/7-8,3/7-8 are assigned to admin group 144.
Port(s) 2/7-8,3/7-8 channel mode set to on.
6506-01> (enable)

```

```

6506-02> (enable) set port name 2/7-8,3/7-8 Cat6506-01
Ports 2/7-8,3/7-8 name set.
6506-02> (enable) set port channel 2/7-8,3/7-8 on
Port(s) 2/7-8,3/7-8 are assigned to admin group 88.
Port(s) 2/7-8,3/7-8 channel mode set to on.
6506-02> (enable)

```

Usted puede utilizar el comando **show port channel** para verificar la configuración de EtherChannel.

[Interfaces de tronco y router de la configuración](#)

En este ejemplo, los troncales, desde los switches Catalyst 2948G hasta los switches Catalyst 2948G-L3, utilizan encapsulación IEEE 802.1q. El tronco entre los switches Catalyst 6506 centrales utiliza el encapsulamiento ISL.

Cada trunk entre los Catalyst 2948G Switch y los Catalyst 2948G-L3 Switch lleva tres VLA N: VLAN1 y los dos VLAN de usuarios en cada Switch. El VLAN nativo es 1. Note que no se asigna ningunos IP Addresses a las subinterfaces del VLAN1 porque estas subinterfaces no se están utilizando para rutear el tráfico de usuarios. Sin embargo, los protocolos tales como VTP y CDP se pasan en el VLAN1.

Para configurar el enlace en el Catalyst 2948G-L3, las subinterfaces se deben agregar bajo interfaz del canal de puerto principal; una subinterfaz se agrega para cada VLA N transmitido en el trunk. Una dirección IP se asigna a cada subinterfaz, y el HSRP se configura entre los dos Catalyst 2948G-L3 Switch para proporcionar la Redundancia del primero-salto (default gateway) para las estaciones finales.

En el Catalyst 2948G-L3-01, las subinterfaces para los VLAN impares, 15, 25, 35, y así sucesivamente, son las interfaces activas del HSRP. En el Catalyst 2948G-L3-02, las subinterfaces para incluso los VLA N, 10, 20, 30, y así sucesivamente, son las interfaces activas del HSRP. En caso que vaya el link principal abajo, la interfaz espera del HSRP se convierte en el active y continúa funcionando como el default gateway para las estaciones finales en el VLA N.

Además, los Catalyst 2948G-L3 Switch utilizan la característica de seguimiento del HSRP para favorecer una interfaz del HSRP sobre otra basada encendido si los links Gigabit Ethernet en el núcleo de la red están hacia arriba o hacia abajo.

Es importante entender que cada VLA N en la capa de acceso está terminado en las interfaces ruteadas del Catalyst 2948G-L3.

Además de los trunks a los switches de capa de acceso, cada Catalyst 2948G-L3 Switch tiene dos puertos que conecten en el núcleo de la red: uno en el VLAN10 y el otro en el VLAN15.

El Catalyst 2948G-L3-01 utiliza el link del VLAN15 como el link principal y realiza la encaminamiento para los VLAN impares, 15, 25, 35, y así sucesivamente. El Catalyst 2948G-L3-02 utiliza el link VLAN10 como el link principal y realiza la encaminamiento para incluso los VLA N, 10, 20, 30, tan encendido. En caso de que ocurra una falla de link, se utiliza el link de respaldo al núcleo. El EIGRP Routing, que se configura [más adelante](#) en este ejemplo, se utiliza para determinar en se remite qué tráfico del link.

En los switches Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.1
!--- Creates a subinterface for the port-channel 2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 1
native
!--- Configures the 802.1q encapsulation for the subinterface and !--- defines it as the native
VLAN for the trunk 2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.10
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 10
!--- Configures the 802.1q encapsulation for the subinterface 2948G-L3-01(config-subif)#ip
address 10.10.10.2 255.255.255.128
!--- Defines the IP address and subnet mask for the subinterface 2948G-L3-01(config-
subif)#standby 10 ip 10.10.10.1
```

!--- The standby ip command enables HSRP, specifies the group and the HSRP IP address. *!--- If you do not specify a group-number, group 0 is used.*

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 priority 100 preempt
```

!--- The standby priority command specifies the priority for the HSRP interface. *!--- Increase the priority of at least one interface in the HSRP group to a value !--- greater than the default (the default is 100). !--- The interface with the highest priority becomes active for that HSRP group.*

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 track gig 49 20
```

!--- The standby track interface-priority interface configuration command specifies *!--- how much to decrement the hot standby priority when a tracked interface goes down.*

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 track gig 50 20
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 authentication C10-10
```

!--- Defines the authentication string which is sent unencrypted in all HSRP messages. !--- The string must be the same for all routers or an authentication mismatch !--- prevents a device from learning the designated Hot Standby IP address and timer !--- values from other routers.

```
2948G-L3-01(config-subif)#exit
```

```
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.15
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 15
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.10.130 255.255.255.128
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 ip 10.10.10.129
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 priority 110 preempt
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 track gig 49 20
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 track gig 50 20
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 authentication C10-15
```

. . .

```
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.1
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#exit
```

```
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.150
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 150
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.150.2 255.255.255.128
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 ip 10.10.150.1
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 priority 100 preempt
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 track gig 49 20
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 track gig 50 20
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 authentication C10-150
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#exit
```

```
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.155
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 155
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.150.130 255.255.255.128
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 ip 10.10.150.129
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 priority 110 preempt
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 track gig 49 20
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 track gig 50 20
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 authentication C10-155
```

```
2948G-L3-01(config-subif)#exit
```

```
2948G-L3-01(config)#interface gig 49
```

```
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
```

```
2948G-L3-01(config-if)#description CoreVLAN15
```

```
2948G-L3-01(config-if)#ip address 10.10.0.19 255.255.255.240
```

```
2948G-L3-01(config-if)#exit
```

```
2948G-L3-01(config)#interface gig 50
```

```
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
```

```
2948G-L3-01(config-if)#description CoreVLAN10
```

```
2948G-L3-01(config-if)#ip address 10.10.0.3 255.255.255.240
```

```
2948G-L3-01(config-if)#^Z
```

```
2948G-L3-01#
```

```

2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.1
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.10
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 10
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.10.3 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 ip 10.10.10.1
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 priority 110 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 authentication C10-10
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.15
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 15
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.15.131 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 ip 10.10.15.129
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 priority 100 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 authentication C10-15

. . .

2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.1
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.150
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 150
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.150.3 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 ip 10.10.150.1
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 priority 110 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 authentication C10-150
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.155
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 155
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.150.131 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 ip 10.10.150.129
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 priority 100 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 authentication C10-155
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 49
2948G-L3-02(config-if)#description CoreVLAN10
2948G-L3-02(config-if)#ip address 10.10.0.4 255.255.255.240
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 50
2948G-L3-02(config-if)#description CoreVLAN15
2948G-L3-02(config-if)#ip address 10.10.0.20 255.255.255.240
2948G-L3-02(config-if)#^Z
2948G-L3-02#

```

Notas:

- El comando `encapsulation dot1q 1native` configura la encapsulación de VLAN 802.1q para la subinterfaz actual y la define como la VLAN nativa para el tronco.
- Los otros comandos `encapsulation dot1q` configuran el encapsulado de VLAN 802.1q para cada subinterfaz.

- El comando **ip address** define la dirección IP y a la máscara de subred para cada subinterfaz.
- Los comandos en espera definen la configuración HSRP para cada subinterfaz, inclusive la dirección IP HSRP, prioridad, cadena de la autenticación e interfaces para el seguimiento.

Usted puede verificar la configuración de la interfaz con el comando **show interface type -**. Usted puede verificar la configuración IP con el comando **show ip interface type -**. Usted puede verificar la configuración HSRP con el comando **show standby**.

2948G-L3-01#**show interface port-channel 1**

```
Port-channel1 is up, line protocol is up
  Hardware is FEChannel, address is 0030.40d6.4007 (bia 0000.0000.0000)
  Description: Channel_to_2948G-01
  MTU 1500 bytes, BW 200000 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: 2
      Member 0 : FastEthernet1
      Member 1 : FastEthernet2
  Last input 00:00:00, output never, 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 1000 bits/sec, 3 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    3251 packets input, 243304 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
    1091 packets output, 182850 bytes, 0 underruns(0/0/0)
    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
```

2948G-L3-01#**show ip interface port-channel 1.10**

```
Port-channel1.10 is up, line protocol is up
  Internet address is 10.10.10.2/25
  Broadcast address is 255.255.255.255
  Address determined by setup command
  MTU is 1500 bytes
  Helper address is not set
  Directed broadcast forwarding is disabled
  Multicast reserved groups joined: 224.0.0.2 224.0.0.10
  Outgoing access list is not set
  Inbound access list is not set
  Proxy ARP is enabled
  Security level is default
  Split horizon is enabled
  ICMP redirects are never sent
  ICMP unreachable are always sent
  ICMP mask replies are never sent
  IP fast switching is disabled
  IP fast switching on the same interface is disabled
  IP CEF switching is enabled
  IP Null turbo vector
  IP multicast fast switching is enabled
  IP multicast distributed fast switching is disabled
  Router Discovery is disabled
  IP output packet accounting is disabled
  IP access violation accounting is disabled
```

```

TCP/IP header compression is disabled
RTP/IP header compression is disabled
Probe proxy name replies are disabled
Policy routing is disabled
Network address translation is disabled
Web Cache Redirect is disabled
BGP Policy Mapping is disabled
2948G-L3-01#show standby port-channel 1.10
Port-channel1.10 - Group 10
Local state is Standby, priority 100, may preempt
Hellotime 3 holdtime 10
Next hello sent in 00:00:02.302
Hot standby IP address is 10.10.10.1 configured
Active router is 10.10.10.3 expires in 00:00:09
Standby router is local
Standby virtual mac address is 0000.0c07.ac0a
Tracking interface states for 2 interfaces, 2 up:
  Up   GigabitEthernet49 Priority decrement: 20
  Up   GigabitEthernet50 Priority decrement: 20
2948G-L3-01#show standby port-channel 1.15
Port-channel1.15 - Group 15
Local state is Active, priority 110, may preempt
Hellotime 3 holdtime 10
Next hello sent in 00:00:01.294
Hot standby IP address is 10.10.10.129 configured
Active router is local
Standby router is 10.10.10.131 expires in 00:00:09
Standby virtual mac address is 0000.0c07.ac0f
Tracking interface states for 2 interfaces, 2 up:
  Up   GigabitEthernet49 Priority decrement: 20
  Up   GigabitEthernet50 Priority decrement: 20
2948G-L3-01#

```

En los switches Catalyst 2948G:

```

2948G-01> (enable) set trunk 2/45 nonegotiate dot1q
!--- Configures the trunk for 802.1q encapsulation and sets the mode to nonegotiate Port(s)
2/45-46 trunk mode set to nonegotiate. Port(s) 2/45-46 trunk type set to dot1q. 2948G-01>
(enable) set trunk 2/47 nonegotiate dot1q
Port(s) 2/47-48 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 2/47-48 trunk type set to dot1q.
2948G-01> (enable)

*****

2948G-15> (enable) set trunk 2/45 nonegotiate dot1q
Port(s) 2/45-46 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 2/45-46 trunk type set to dot1q.
2948G-15> (enable) set trunk 2/47 nonegotiate dot1q
Port(s) 2/47-48 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 2/47-48 trunk type set to dot1q.
2948G-15> (enable)

```

Nota: Palabra clave de no negociación debe ser utilizado cuando usted configura un trunk al Catalyst 2948G-L3, o cualquier router, porque el Catalyst 2948G-L3 no soporta la negociación dinámica de los links de troncal con el DTP.

Usted puede verificar la configuración del tronco con el comando **show trunk**:

```

2948G-01> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode           Encapsulation  Status      Native vlan
-----  -
2/45     nonegotiate    dot1q          trunking    1
2/46     nonegotiate    dot1q          trunking    1
2/47     nonegotiate    dot1q          trunking    1
2/48     nonegotiate    dot1q          trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----  -
2/45     1-1005
2/46     1-1005
2/47     1-1005
2/48     1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----  -
2/45     1,10,15
2/46     1,10,15
2/47     1,10,15
2/48     1,10,15

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----  -
2/45     1,10,15
2/46     1,10,15
2/47     1,10,15
2/48     1,10,15
2948G-01> (enable)

```

En los switches Catalyst 6506:

```

6506-01> (enable) set trunk 2/7 isl desirable
!--- Configures the trunk for ISL encapsulation and sets the mode to desirable Port(s) 2/7-
8,3/7-8 trunk mode set to desirable. Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk type set to isl. 6506-01>
(enable) ***** 6506-02> (enable) set trunk 2/7 isl desirable
Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk mode set to desirable.
Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk type set to isl.
6506-02> (enable)

```

Nota: Utilice la palabra clave deseada para permitir que los Catalyst 6506 Switch negocien dinámicamente el link de troncal con el DTP.

Usted puede verificar la configuración del tronco con el comando **show trunk**.

[EIGRP Routing de la configuración](#)

En este ejemplo, el EIGRP se configura para intercambiar la información de ruteo por el otro Routers en el núcleo de la red. La configuración de los dispositivos del núcleo no se considera en este ejemplo.

El esquema de direccionamiento IP en este ejemplo fue elegido para que todas las VLAN de capa de acceso puedan ser resumidas a los routers de núcleo en un solo anuncio de la subred 10.10.0.0/16. Esto reduce drástico el número de entradas de la tabla de ruteo y de entradas de tabla de la topología EIGRP que los routers del núcleo deban manejar.

Además, si se requiere la conectividad a Internet, el Network Address Translation (NAT) se debe utilizar para traducir los 10.0.0.0/8 direccionamientos a un rango de IP Address válido. La configuración del NAT no se considera en este ejemplo.

En los switches Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#router eigrp 10
!--- Starts the EIGRP process with process ID 10 !--- The ID number must be the same on all
routers in order to share routing information. 2948G-L3-01(config-router)#network 10.0.0.0
!--- The network command identifies the interfaces that run EIGRP. !--- In this case, any
interface in the 10.0.0.0/8 network participates.
2948G-L3-01(config-router)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 49
2948G-L3-01(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 50
2948G-L3-01(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
!--- Defines a summary route in order to advertize on the interface. In this case, only !--- the
10.10.0.0/16 route is advertised into the core while more specific !--- subnet routes are
suppressed. 2948G-L3-01(config-if)#^Z
2948G-L3-01#
```

```
2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#router eigrp 10
2948G-L3-02(config-router)#network 10.0.0.0
2948G-L3-02(config-router)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 49
2948G-L3-02(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 50
2948G-L3-02(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
2948G-L3-02(config-if)#^Z
2948G-L3-02#
```

Usted puede verificar la configuración EIGRP con el comando `show ip protocols` y el comando `show ip eigrp interface`.

[Puertos de la estación terminales de la configuración](#)

Los puertos en los 2948G Switch del Catalyst de acceso a capa se asignan a los VLA N y se configuran como puertos de host con el comando `set port host`. Este comando habilita el árbol de expansión Portfast y apaga el enlace y la canalización en los puertos.

En los switches Catalyst 2948G:

```
2948G-01> (enable) set vlan 10 2/1-22
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
10 2/1-22
2948G-01> (enable) set vlan 15 2/23-44
```

```
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    2/23-44
2948G-01> (enable) set port host 2/1-44
Port(s) 2/1-44 channel mode set to off.
```

Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spantree ports 2/1-44 fast start enabled.
Port(s) 2/1-44 trunk mode set to off.
2948G-01> (enable)
```

```
2948G-15> (enable) set vlan 150 2/1-22
VLAN 150 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
```

```
150   2/1-22
2948G-15> (enable) set vlan 155 2/23-44
VLAN 155 modified.
```

```
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
```

```
155   2/23-44
2948G-15> (enable) set port host 2/1-44
Port(s) 2/1-44 channel mode set to off.
```

Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spantree ports 2/1-44 fast start enabled.
Port(s) 2/1-44 trunk mode set to off.
2948G-15> (enable)
```

Usted puede verificar la configuración con el comando **show port** y el comando **show port spantree**.

[Salve las configuraciones del switch](#)

Asegúrese de guardar la configuración para la ejecución en NVRAM (configuración de inicio) en los switches Catalyst 2948G-L3 de manera que se retenga la configuración si se recarga el switch. En los switches CatOS, el Catalyst 2948G y Catalyst 6506 Switch, este paso no es necesario porque los cambios a la configuración se guardan en el NVRAM inmediatamente después que usted ingresa cada comando.

En el Catalyst 2948G-L3-01:

```
2948G-L3-01#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3-01#
```

En el Catalyst 2948G-L3-02:

```
2948G-L3-02#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3-02#
```

[Configuración total del dispositivo](#)

Aquí están las [configuraciones totales](#) para los dispositivos usados en el ejemplo 3.

[Información Relacionada](#)

- [Configuración de VLAN en switches Catalyst 6500/6000](#)
- [Soporte de Productos de Switches](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)