

Configuración de IP Uplink Redirect en el switch Catalyst 2948G-L3

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Teoría Precedente](#)

[Diagrama de la red](#)

[Ejemplo de configuración de IP UPLink Redirect](#)

[Tarea](#)

[Instrucciones Paso a Paso](#)

[Aplicación de listas de control de acceso](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Procedimiento de Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento ofrece un ejemplo de configuración de la función de redirección de link IP ascendente en el switch Catalyst 2948G-L3. Habilitando el uplink IP reorienta restringe los dispositivos conectados con las interfaces Fast Ethernet para enviar el tráfico de la capa 3 directamente el uno al otro y los rutea directamente a las interfaces de Ethernet Gigabite.

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

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

[prerrequisitos](#)

El uplink IP reorienta la característica se soporta en la versión del Cisco IOS ® Software 12.0(10)W5(18e) y posterior, solamente en el Catalyst 2948G-L3 Switch.

[Componentes Utilizados](#)

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

- Catalyst 2948G-L3 que ejecuta Cisco IOS 12.0(10)W5(18e)
- Catalyst 4908G-L3 ejecutando en el IOS 12.0(10)W5(18e) de Cisco
- Dos routers (sin hardware o IOS de Cisco específico) configurados como estaciones de extremo para simular servidores del cliente

Note: Los dos routers configurados como estaciones extremas tienen no ip routing, una dirección IP en una interfaz y una sentencia ip default-gateway ip_addr.

Las configuraciones presentadas en este documento se crearon a partir de dispositivos dentro de un entorno de laboratorio. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Se borraron las configuraciones de todos los dispositivos con el comando write erase y se volvieron a cargar para asegurarse de que tuvieran una configuración predeterminada. Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

[Teoría Precedente](#)

La característica de redireccionamiento de IP uplink está diseñada para permitir los proveedores de servicio a las interfaces Fast Ethernet de la disposición en el Catalyst 2948g-l3 switch a diversos clientes. Esta característica también restringe a un cliente directamente de acceder las interfaces asignadas a otros clientes. Un ejemplo de cuando esta característica podría ser utilizada es si varios clientes tenían servidores Web conectados con las interfaces Fast Ethernet y estos servidores no necesita comunicar entre uno otro. En este diseño de red, la mayoría del tráfico será enviado a través de Internet conectada mediante la interfaz Gigabit Ethernet y los servidores Web individuales colocados de manera conjunta conectados a las interfaces Fast Ethernet.

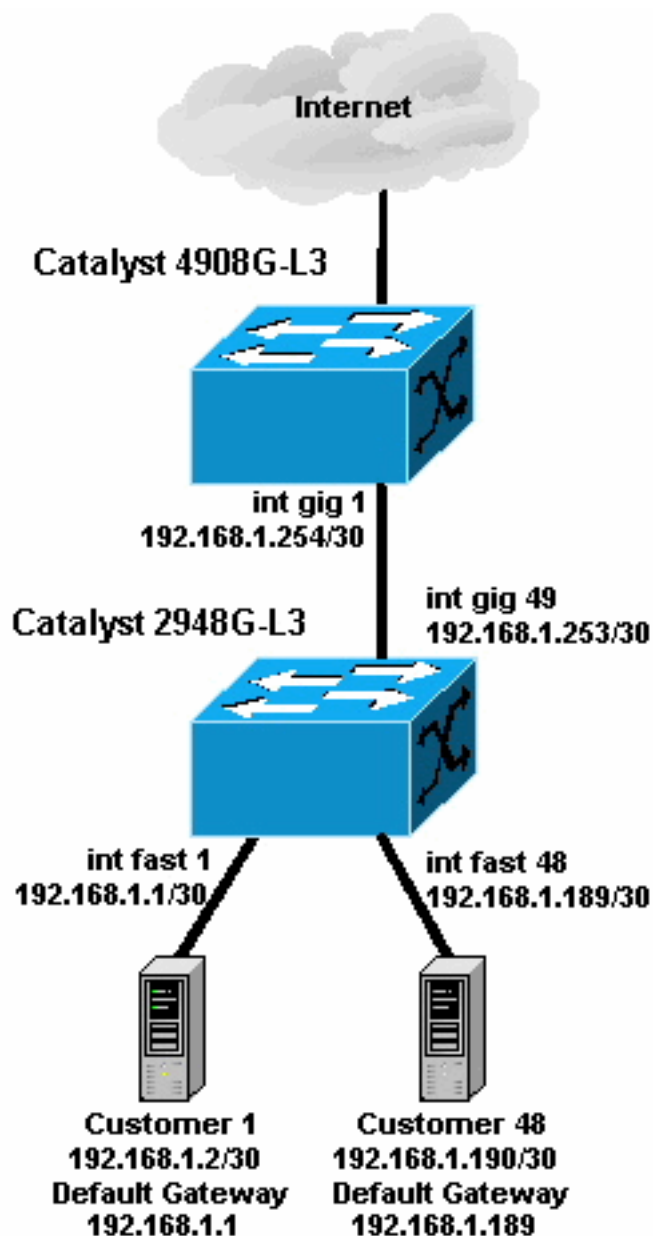
Cuando el uplink IP reorienta se configura en el Catalyst 2948G-L3 Switch, trafican que es originado de un host en una interfaz Fast Ethernet se reorienta a una de las interfaces de Ethernet Gigabite en vez directamente de la encaminamiento el tráfico entre las dos interfaces Fast Ethernet. Esta característica logra esto no poblando las tablas del Content Addressable Memory de los fast ethernet (CAM) con las adyacencias IP para las interfaces Fast Ethernet remotas. Por lo tanto el las rutas de la red y adyacencias se configuran que o aprendido en las interfaces Fast Ethernet no consiga poblado en la tabla CAM, solamente estas rutas y adyacencias se pueblan en las interfaces de Ethernet Gigabite para los propósitos de ruteo.

Note: El uplink IP reorienta el tráfico de la capa IP 3-switched de las influencias de la característica solamente. No tiene ningún impacto en la capa 2-switched o tráfico de la capa 3-switched del no IP como el Multicast IP o el IPX. Este tráfico será interligado o ruteado directamente entre las interfaces Fast Ethernet como de costumbre.

Si se requiere para prevenir alguno o toda la comunicación entre los host conectados con las interfaces Fast Ethernet, usted puede aplicar el Listas de control de acceso (ACL) en las interfaces de Ethernet Gigabite para aplicar la filtración del tráfico deseado. Esto es porque los ACL no se soportan en las interfaces Fast Ethernet el Catalyst 2948G-L3. La única forma de prevenir la comunicación entre los host es reorientar el tráfico a las interfaces de Ethernet Gigabite usando el uplink IP reorienta la característica y aplica los ACL para filtrar el tráfico.

[Diagrama de la red](#)

El diagrama de la red visualiza una topología típica del proveedor de servicio donde el cliente conecta a sus servidores Web con diversas interfaces Fast Ethernet



En esta topología, el proveedor de servicio tiene 192.168.1.0/24 subnetted usando las máscaras de subred 30-bit. Para cada subred, asignan una dirección de host a una de las interfaces Fast Ethernet en el 2948G-L3 y el otro IP se asigna al servidor del cliente. El servidor del cliente 1's está en la subred 192.168.1.0/30. El fast ethernet 1 es el IP Address asignado 192.168.1.1/30 y el servidor del cliente 1's es el IP Address asignado 192.168.1.2/30.

Note: Esto es apenas un ejemplo. Otra Topología posible pudo tener dispositivos del cliente múltiple conectados con cada interfaz Fast Ethernet (usando subredes IP más grandes, por ejemplo, 26- o las máscaras de subred 24-bit).

[Ejemplo de configuración de IP Uplink Redirect](#)

[Tarea](#)

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este

documento. Las secciones siguientes muestran la tipología típica y los pasos aplicados para configurar la redirección de links ascendentes IP en el switch Catalyst 2948G-L3.

Instrucciones Paso a Paso

El proceso de configuración de IP uplink redirect en esta topología es el siguiente:

1. Habilite el link ascendente de IP, redirecciónelo al switch Catalyst 2948G-L3 y recargue el switch . Debe recargar el switch después de habilitar o deshabilitar el IP uplink redirect.

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#ip uplink-redirect

Please save configuration and reload for this command to take effect

2948G-L3(config)#^Z
2948G-L3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3#reload
Proceed with reload? [confirm]
```

```
ROMMON: Cold Reset frame @0x00000000
ROMMON: Reading reset reason register
ROMMON: Valid NVRAM config
!--- Output suppressed. Press RETURN to get started!
```

2. Verifique que el uplink IP reoriente sea habilitado publicando el comando **show ip uplink-redirect**:

```
2948G-L3#show ip uplink-redirect

IP Uplink Redirect Configuration:

Running Configuration : ip uplink-redirect
Configuration on next reload : ip uplink-redirect

2948G-L3#
```

3. Configure las interfaces Fast Ethernet. Se asigna cada interfaz Fast Ethernet a una subred de IP diferente por medio de una máscara de subred de 30 bits (asegúrese de ingresar el comando ip subnet-zero global configuration si está usando una subred cero como en este ejemplo).

```
2948G-L3(config)#ip subnet-zero
2948G-L3(config)#interface FastEthernet 1
2948G-L3(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.252
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface FastEthernet 2
2948G-L3(config-if)#ip address 192.168.1.5 255.255.255.252
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#exit
!--- Output suppressed. 2948G-L3(config)#interface FastEthernet 48
2948G-L3(config-if)#ip address 192.168.1.189 255.255.255.252
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#
```

4. Configure cada servidor con la dirección IP del host restante en la subred apropiada y utilice la dirección IP Fast Ethernet correspondiente como la gateway predeterminada del

servidor. Por ejemplo, el servidor del cliente 1 está conectado a la interfaz Fast Ethernet 1, la dirección IP del servidor es 192.168.1.2/30 y la gateway predeterminada es 192.168.1.1 (la dirección IP de la interfaz Fast Ethernet 1).

5. Configure los IP Addresses de las interfaces de Ethernet Gigabit que conectan el Catalyst 2948G-L3 Switch y el Catalyst 4908G-L3 switch por aguas arriba. En este ejemplo, la interfaz Gigabit Ethernet 49 en el switch Catalyst 2948G-L3 se conecta con la interfaz Gigabit Ethernet 1 en el switch Catalyst 4908G-L3. Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3(config)#interface GigabitEthernet 49
2948G-L3(config-if)#ip address 192.168.1.253 255.255.255.252
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#
```

Catalyst 4908G-L3:

```
4908G-L3(config)#interface GigabitEthernet 1
4908G-L3(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.252
4908G-L3(config-if)#no shutdown
4908G-L3(config-if)#
```

6. En este ejemplo, se alcanza Internet a través de la interfaz Gigabit Ethernet 8 en la capa 3 del Catalyst 4908G. Configure la interfaz Gigabit Ethernet 8 con la dirección IP apropiada.

```
4908G-L3(config)#interface GigabitEthernet 8
4908G-L3(config-if)#ip address 192.168.255.1 255.255.255.0
4908G-L3(config-if)#no shutdown
4908G-L3(config-if)#
```

7. Configure el ruteo en los switches Catalyst 2948G-L3 y Catalyst 4908G-L3. En este ejemplo, se configura el EIGRP IP. Se especifican las interfaces pasivas en el Catalyst 2948G-L3 para evitar que los saludos EIGRP se remitan a las interfaces Fast Ethernet. Además, las subredes de 30 bits configuradas en las interfaces de Fast Ethernet se resumen en un solo anuncio de la red 192.168.1.0/24 para reducir la cantidad de entradas de la tabla de ruteo administradas por routers ascendentes. Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3(config)#router eigrp 10
2948G-L3(config-router)#network 192.168.1.0
2948G-L3(config-router)#passive-interface FastEthernet 1
2948G-L3(config-router)#passive-interface FastEthernet 2
2948G-L3(config-router)#passive-interface FastEthernet 3
!--- Output suppressed. 2948G-L3(config-router)#passive-interface FastEthernet 46
2948G-L3(config-router)#passive-interface FastEthernet 47
2948G-L3(config-router)#passive-interface FastEthernet 48
2948G-L3(config-router)#exit
2948G-L3(config)#interface GigabitEthernet 49
2948G-L3(config-if)#ip summary-address eigrp 10 192.168.1.0 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#
```

Catalyst 4908G-L3:

```
4908G-L3(config)#router eigrp 10
4908G-L3(config-router)#network 192.168.1.0
4908G-L3(config-router)#network 192.168.255.0
4908G-L3(config-router)#no auto-summary
4908G-L3(config-router)#
```

Caution: Si el router ascendente tiene un mejor trayecto alternativo de nuevo a las redes del IP alcanzadas a través de las interfaces Fast Ethernet del Catalyst 2948G-L3, esa trayectoria será utilizada, que podría dar lugar a los loops de la encaminamiento.

8. Para completar la configuración de redireccionamiento del link ascendente IP en el switch Catalyst 2948G-L3, debe configurar una ruta estática que apunte a la dirección IP de la interfaz del router ascendente. En este ejemplo, la interfaz del router ascendente en el Catalyst 4908G-L3 es la interfaz Gigabit Ethernet 1. La interfaz Gigabit Ethernet 1 tiene

dirección IP 192.168.1.254. (Nota que usted no puede especificar una interfaz saliente en el **comando ip route** -- debe especificar una dirección IP de salto siguiente).

```
2948G-L3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.254
2948G-L3(config)#
```

Este ejemplo muestra que la trayectoria un traceroute del servidor del cliente 1's (en los Ethernetes de la interfaz fast 1) lleva el servidor del cliente 48's (en los Ethernetes 48 de la interfaz fast) antes y después de que se configura el uplink IP reorienta.

Traceroute antes del uplink IP reorienta:

```
Customer1[192.168.1.2]#traceroute 192.168.1.190
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Tracing the route to 192.168.1.190
```

```
 1 192.168.1.1 4 msec 0 msec 4 msec
 2 192.168.1.190 4 msec * 0 msec
Customer1[192.168.1.2]#
```

Mostrado arriba, la traza pasajera sobre el Ethernet1 de la interfaz fast (192.168.1.1) en el Catalyst 2948G-L3 al servidor del cliente 48's (192.168.1.190).

Traceroute después del uplink IP reorienta:

```
Customer1[192.168.1.2]#traceroute 192.168.1.190
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Tracing the route to 192.168.1.190
```

```
 1 192.168.1.1 4 msec 0 msec 0 msec
 2 192.168.1.254 0 msec 0 msec 4 msec
 3 192.168.1.253 0 msec 4 msec 0 msec
 4 192.168.1.190 4 msec * 0 msec
Customer1[192.168.1.2]#
```

Como se muestra anteriormente, la identificación pasó sobre la interfaz Fast Ethernet 1 (192.168.1.1) en el Catalyst 2948G-L3, fue redireccionada a la interfaz Gigabit Ethernet 1 (192.168.1.254) en el Catalyst 4908G-L3 ascendente, fue enrutada otra vez a la interfaz Gigabit Ethernet 49 (192.168.1.253) en el Catalyst 2948G-L3 y, luego, al servidor del Cliente 48 (192.168.1.190).

[Aplicación de listas de control de acceso](#)

Si lo deseara, puede aplicar ACL en el gig 49 de la interfaz para controlar el acceso entre los servidores del cliente. En este ejemplo, una lista de acceso de salidas se aplica a la interfaz Gigabit Ethernet 49 que permite pings ICMP (eco y respuesta de eco) pero deniega todas las demás comunicaciones IP entre servidores de clientes.

```
2948G-L3(config)#access-list 101 permit icmp 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255 echo
2948G-L3(config)#access-list 101 permit icmp 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255 echo-reply
2948G-L3(config)#access-list 101 deny ip 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255
2948G-L3(config)#access-list 101 permit ip any any
```

```
2948G-L3(config)#interface GigabitEthernet 49
2948G-L3(config-if)#ip access-group 101 out
2948G-L3(config-if)#
```

Caution: Determinados tipos de paquetes IP, como paquetes con opciones IP, son de conmutación por proceso. El CPU conmuta los paquetes basados en la tabla de ruteo del Cisco IOS. Los paquetes conmutados por proceso no seguirán el trayecto del comando IP uplink-redirect y no se utilizará ninguna ACL configurada en las interfaces Gigabit Ethernet.

Este ejemplo muestra cómo el servidor del Cliente 1 puede hacer ping al servidor del Cliente 48 pero no puede ejecutar una traceroute o abrir una sesión Telnet.

```
Customer1[192.168.1.2]#ping 192.168.1.190
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 192.168.1.190, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms
```

```
Customer1[192.168.1.2]#
```

```
Customer1[192.168.1.2]#traceroute 192.168.1.190
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Tracing the route to 192.168.1.190
```

```
 1 192.168.1.1 4 msec 0 msec 4 msec
```

```
 2 *
```

```
Customer1[192.168.1.2]#
```

```
Customer1[192.168.1.2]#telnet 192.168.1.190
```

```
Trying 192.168.1.190 ...
```

```
% Connection timed out; remote host not responding
```

```
Customer1[192.168.1.2]#
```

Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

- **show ip uplink-redirect** - este comando verifica el estado de la configuración y del tiempo de ejecución actuales de la función de redirección del enlace IP ascendente.

Este ejemplo muestra el resultado del comando **show ip uplink-redirect** antes de ingresar el comando **ip uplink-redirect global configuration**:

```
2948G-L3#show ip uplink-redirect
```

```
IP Uplink Redirect Configuration:
```

```
Running Configuration : no ip uplink-redirect
```

```
Configuration on next reload : no ip uplink-redirect
```

```
2948G-L3#
```

Este ejemplo muestra la salida del comando **show ip uplink-redirect** después de que usted ingrese el comando **ip uplink-redirect** pero antes de que usted recarga el Catalyst 2948G-L3 Switch:

```
2948G-L3#show ip uplink-redirect
```

```
IP Uplink Redirect Configuration:
```

```
Running Configuration : no ip uplink-redirect  
Configuration on next reload : ip uplink-redirect
```

```
2948G-L3#
```

Este ejemplo muestra el resultado del comando show ip uplink-redirect después de ingresar el comando ip uplink-redirect y recargar el switch Catalyst 2948G-L3:

```
2948G-L3#show ip uplink-redirect
```

```
IP Uplink Redirect Configuration:
```

```
Running Configuration : ip uplink-redirect  
Configuration on next reload : ip uplink-redirect
```

```
2948G-L3#
```

Troubleshooting

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Procedimiento de Troubleshooting

A continuación, encontrará información relevante para resolver problemas en esta configuración.

1. Si está habilitado IP uplink redirect pero el tráfico IP de la Capa 3 no se está redireccionando a las interfaces de enlace ascendente Gigabit Ethernet, asegúrese de tener configurada una ruta estática predeterminada mediante el comando ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 next_hop_ip. Recuerde que debe configurar una ruta estática. Una ruta predeterminada anunciada mediante un protocolo de ruteo dinámico no es suficiente para habilitar la función de redirección IP a link ascendente. Además, asegúrese de especificar la dirección IP del salto siguiente del router ascendente, no la interfaz saliente (tal como GigabitEthernet 49).
2. Si la función de redireccionamiento de link ascendente IP se encuentra habilitada y tiene configurada una ruta estática pero el tráfico no parece ser redireccionado a los puertos Gigabit Ethernet, asegúrese de que el tráfico específico que usted pretende que se redireccione sea tráfico IP de Capa 3. Los paquetes del IP con el tráfico de la capa 3 del no IP (tal como IPX), y acodan 2 que el tráfico Bridged no es reorientado por el uplink IP reorienta la característica.
3. Si los ACL se han configurado en los puertos Gigabit Ethernet y su paso del tráfico deseado, verifique que los ACL se hayan configurado correctamente. Si usted es inseguro que los ACL configurados están filtrando el tráfico deseado, quite los ACL para identificar si es un problema ACL.
4. Asegurese al router ascendente no hace una ruta alternativa a las subredes IP alcanzar a través de las interfaces Fast Ethernet del Catalyst 2948G-L3. De no ser así, el tráfico no regresará desde el router ascendente en los links ascendentes de Gigabit Ethernet. Esto puede generar loops de ruteo y otros comportamientos no deseados.

5. Si la configuración del Catalyst 2948G-L3 Switch aparece correcta pero el tráfico no parece ser reorientado, marque las entradas de tabla CAM para ver si las adyacencias IP para las interfaces Fast Ethernet remotas se pueblan. Por ejemplo, si el redireccionamiento de links ascendentes IP funciona correctamente, las entradas CAM de adyacencia IP en la interfaz Fast Ethernet 1 no deberían incluir una entrada completa para un dispositivo en la interfaz Fast Ethernet 48 (ni ninguna otra interfaz Fast Ethernet). Este ejemplo muestra que las adyacencias IP instaladas en el hardware CAM en el Ethernet1 de la interfaz fast antes de que el uplink IP reoriente característica están habilitadas (aviso que hay una entrada de adyacencia completa para 192.168.1.190 en los Ethernetes 48 de la interfaz fast):

```
2948G-L3#show epc ip-address interface fast 1 all-entries
IPaddr: 192.168.1.2      MACaddr: 0000.0c8c.4e28  FastEthernet1(4)
IPaddr: 192.168.1.254   MACaddr: 0030.78fe.a007  GigabitEthernet49(52)
IPaddr: 192.168.1.190   MACaddr: 0006.9486.7c05  FastEthernet48(51)
  Total number of IP adjacency entries: 3
  Missing IP adjacency entries: 0
2948G-L3#
```

Este ejemplo muestra las adyacencias de IP instaladas en el hardware CAM en la interfaz Fast Ethernet 1 luego de que se habilita la función de redirección de link ascendente (observe que no hay más entradas de adyacencia Fast Ethernet y que ahora hay dos entradas de adyacencia de IP faltantes en la lista):

```
2948G-L3#show epc ip-address interface fast 1 all-entries
IPaddr: 192.168.1.254   MACaddr: 0030.78fe.a007  GigabitEthernet49(52)
  Total number of IP adjacency entries: 1
  Missing IP adjacency entries: 2
2948G-L3#
```

[Información Relacionada](#)

- [Soporte de Producto de LAN](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)