

Configurar la redistribución de protocolos para routers

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Métrica](#)

[Distancia administrativa](#)

[Sintaxis y ejemplos de la configuración de redistribución](#)

[IGRP y EIGRP](#)

[OSPF](#)

[RIP](#)

[Redistribución de Rutas Estáticas Excepto Gateway de Último Recurso en RIP con Route Map](#)

[IS-IS](#)

[Rutas conectadas](#)

[Evite problemas debido a la redistribución](#)

[Ejemplo 1](#)

[R2](#)

[R5](#)

[R2](#)

[R5](#)

[Ejemplo 2](#)

[R2](#)

[R5](#)

[Ejemplo 3](#)

[Ejemplo 4](#)

[Ejemplo 5](#)

[Cómo redistribuir una ruta estática simple](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo puede redistribuir un protocolo de ruteo, rutas conectadas o estáticas, en otro protocolo de ruteo dinámico.

Prerequisites

Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

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

- Versión 12.2(10b) del software del IOS® de Cisco
- Cisco 2500 Series Routers

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Convenciones

Consulte Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.

Antecedentes

Cuando deba redistribuir un único protocolo de ruteo, puede considerar la distribución a través del ruteo de protocolos múltiples. El routing de protocolos múltiples se utiliza cuando una empresa se fusiona, cuando hay varios departamentos administrados por varios administradores de red y cuando hay entornos de varios proveedores. Parte del diseño de red se produce cuando se ejecutan diferentes protocolos de routing. En cualquier caso, cuando se tiene un entorno de protocolos múltiples, la redistribución se hace necesaria.

Una redistribución puede causarse por diferencias en las características del protocolo de ruteo, tales como métricas, distancia administrativa y capacidades con y sin clase. Se deben tener en consideración estas diferencias para que la redistribución sea exitosa.

Métrica

Cuando redistribuye un protocolo en otro, recuerde que las métricas de cada protocolo tienen un rol importante en la redistribución. Cada protocolo utiliza métricas diferentes. Por ejemplo, la métrica del protocolo de información de enrutamiento (RIP) se basa en el recuento de saltos. Tanto el protocolo de routing de gateway interior (IGRP) como el protocolo de routing de gateway interior mejorado (EIGRP) utilizan una métrica compuesta basada en el ancho de banda, el retraso, la fiabilidad, la carga y la unidad de transmisión máxima (MTU), donde el ancho de banda y el retraso son los únicos parámetros que se utilizan de forma predeterminada. Cuando las rutas se redistribuyen, debe definir una métrica para un protocolo que la ruta que recibe pueda comprender. Existen dos métodos para definir las métricas cuando se redistribuyen las rutas.



Topología OSPF y RIP

1. Sólo puede definir la métrica para esa redistribución específica:

```
router rip
redistribute static metric 1
redistribute ospf 1 metric 1
```

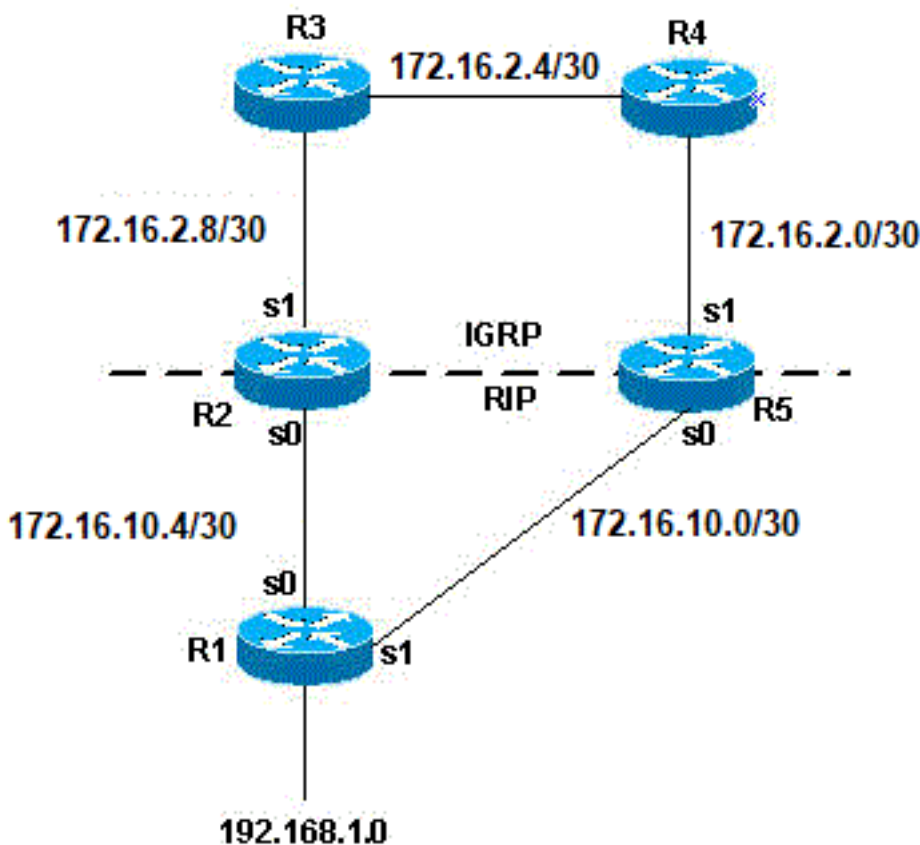
2. Puede utilizar la misma métrica como valor por defecto para toda la redistribución (con el **default-metric** que le ahorra trabajo porque elimina la necesidad de definir la métrica por separado para cada redistribución):

```
router rip
redistribute static
redistribute ospf 1
default-metric 1
```

Distancia administrativa

Si un router ejecuta más de un protocolo de ruteo y aprende una ruta al mismo destino con ambos protocolos de ruteo, ¿qué ruta debe seleccionarse como la mejor ruta? Cada protocolo utiliza su propio tipo de métrica para determinar la mejor ruta. No puede comparar rutas con diferentes tipos de métrica. Las distancias administrativas se ocupan de este problema. Las distancias administrativas se asignan a los orígenes de ruta de modo que la ruta del origen preferido se pueda elegir como la mejor ruta. Consulte Selección de ruta en routers Cisco para más información sobre distancias administrativas y selección de ruta.

Las distancias administrativas colaboran con la selección de ruta entre los distintos protocolos de ruteo, pero pueden causar problemas para la redistribución. Estos problemas pueden estar bajo la forma de bucles de routing, problemas de convergencia o routing ineficiente. Vea la siguiente imagen que muestra una topología y una descripción de un posible problema.



Topología de un posible problema

En el ejemplo de topología anterior, si R1 ejecuta RIP y R2 y R5 ejecutan RIP e IGRP y redistribuyen RIP en IGRP, existe un problema potencial. Por ejemplo, R2 y R5 aprenden sobre la

red 192.168.1.0 desde R1 hasta RIP. Este conocimiento se redistribuye en IGRP. R2 aprende sobre la red 192.168.1.0 a través de R3, y R5 aprende sobre ella desde R4 a través de IGRP. IGRP tiene una distancia administrativa menor que RIP (100 contra 120); por lo tanto, la ruta IGRP se utiliza en la tabla de ruteo. Ahora hay un loop de ruteo potencial. Incluso si se utiliza split horizon o cualquier otra función destinada a ayudar a prevenir loops de ruteo, sigue existiendo un problema de convergencia.

Si R2 y R5 también redistribuyen IGRP en RIP (esto es una redistribución mutua) y la red, 192.168.1.0, no está conectada directamente a R1 (R1 aprende de otro router ascendente de él), entonces existe un problema potencial de que R1 puede aprender la red de R2 o R5 con una mejor métrica que de la fuente original.

Nota: La mecánica de la redistribución de rutas está registrada en los routers de Cisco. Las reglas de redistribución en un router de Cisco dictaminan que la ruta redistribuida debe estar presente en la tabla de routing. No es suficiente que la ruta esté presente en la topología de routing o en la base de datos. Las rutas con una distancia administrativa (AD) menor están siempre instaladas en la tabla de routing. Por ejemplo, si una ruta estática se redistribuye en IGRP en R5 e IGRP posteriormente se redistribuye en RIP en el mismo router (R5), la ruta estática no se redistribuye en RIP porque nunca ingresó en la tabla de routing de IGRP. Esto se debe al que las rutas estáticas tienen una AD de 1 y las rutas de IGRP tienen una AD de 100; la ruta estática se instala en la tabla de routing. Con el fin de redistribuir la ruta estática en IGRP en R5, deberá utilizar el comando `redistribute static` en el comando `router rip`.

El comportamiento predeterminado de RIP, IGRP y EIGRP es anunciar las rutas directamente conectadas cuando la instrucción de la red en el protocolo de routing incluye la subred de la interfaz conectada. Hay dos métodos para conseguir una ruta conectada:

- Una interfaz se configura con una dirección IP y una máscara; la subred correspondiente se considera una ruta conectada.
- Una ruta estática se configura solamente con una interfaz saliente, no con el siguiente salto IP; esto también se considera una ruta conectada.

```
Router#conf t
Router(config)#ip route 10.0.77.0 255.255.255.0 ethernet 0/0
Router(config)#end

Router#show ip route static
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S 10.0.77.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

El comando `network` configurado en EIGRP, RIP o IGRP que incluye (o "cubre") cualquiera de estos tipos de rutas conectadas incluye la subred para el anuncio.

Por ejemplo, si una interfaz tiene la dirección 10.0.23.1 y la máscara 255.255.255.0, la subred 10.0.23.0/24 es una ruta conectada y puede ser anunciada por estos protocolos de ruteo cuando se configura una sentencia de **red**:

```
router rip | igrp # | eigrp #
network 10.0.0.0
```

Esta ruta estática, 10.0.77.0/24, también se anuncia en los protocolos de routing, dado que es una ruta conectada y está "cubierta" por la instrucción de la red.

Consulte la sección Evitar problemas debido a la redistribución de este documento para obtener más información.

Sintaxis y ejemplos de la configuración de redistribución

IGRP y EIGRP

Este resultado muestra un router IGRP/EIGRP que redistribuye rutas estáticas, OSPF (Open Shortest Path First), RIP y IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System).

```
router igrp/eigrp 1
network 10.10.108.0
redistribute static
redistribute ospf 1
redistribute rip
redistribute isis
default-metric 10000 100 255 1 1500
```

IGRP y EIGRP necesitan cinco métricas cuando redistribuyen otros protocolos: ancho de banda, retardo, confiabilidad, carga y MTU, respectivamente. La tabla muestra ejemplos de métricas IGRP.

Métrico	Valor
ancho de banda	En unidades de kilobits por segundo; 10000 para Ethernet
demora	En unidades de decenas de microsegundos; para Ethernet es 100 x 10 microsegundos = 1 ms
de confiabilidad	255 para 100 por ciento de confiabilidad
carga	Carga efectiva en el link expresada como un número de 0 a 255 (255 es un carga del 100 por ciento)
MTU (unidad de transmisión básica)	MTU mínima de la ruta; generalmente equivale a la de la interfaz de Ethernet que es 1500 bytes

Varios procesos IGRP y EIGRP pueden ejecutarse en el mismo router, con una redistribución entre ellos. Por ejemplo, IGRP1 e IGRP2 pueden funcionar en el mismo router. Sin embargo, no necesita ejecutar dos procesos del mismo protocolo en el mismo router, y esto puede consumir la memoria del router y la CPU. La redistribución de IGRP/EIGRP en otro proceso IGRP/EIGRP no requiere ninguna conversión de métrica, por lo que no es necesario definir métricas ni utilizar el comando **default-metric** con la redistribución.

Una ruta estática redistribuida tiene prioridad sobre la ruta de resumen porque la ruta estática tiene una distancia administrativa de 1 mientras que la ruta de resumen EIGRP tiene una distancia administrativa de 5. Esto sucede cuando una ruta estática se redistribuye con el uso de la `redistribute static` bajo el proceso EIGRP y el proceso EIGRP tiene una ruta predeterminada.

OSPF

Este resultado muestra un router OSPF que redistribuye rutas estáticas, RIP, IGRP, EIGRP e IS-IS.

```
router ospf 1
network 10.10.108.0 0.0.255.255 area 0
redistribute static metric 200 subnets
```

```
redistribute rip metric 200 subnets
redistribute igrp 1 metric 100 subnets
redistribute eigrp 1 metric 100 subnets
redistribute isis metric 10 subnets
```

La métrica de OSPF es un valor de costo basado en $10^8/\text{ancho de banda del enlace en bits/seg.}$ Por ejemplo, el costo de OSPF de Ethernet es $10: 108/107 = 10$

Nota: Si no se especifica una métrica, OSPF pone un valor predeterminado de 20 cuando redistribuye rutas de todos los protocolos excepto las rutas BGP (Border Gateway Protocol), que obtiene una métrica de 1.

Cuando hay una red principal que está en subredes, debe utilizar la palabra clave sub-netted para redistribuir los protocolos en OSPF. Sin esta palabra clave, OSPF sólo redistribuye las redes principales que no están conectadas en subredes.

Es posible ejecutar más de un proceso OSPF en el mismo router. Esto rara vez se necesita y consume la memoria del router y la CPU.

No necesita definir la métrica ni utilizar el comando **default-metric** cuando redistribuye un proceso OSPF en otro.

RIP

Nota: Los principios en este documento se aplican a las versiones I y II del RIP.

Este resultado muestra un router RIP que redistribuye rutas estáticas, IGRP, EIGRP, OSPF e IS-IS:

```
router rip
network 10.10.108.0
redistribute static
redistribute igrp 1
redistribute eigrp 1
redistribute ospf 1
redistribute isis
default-metric 1
```

La métrica RIP se compone de un recuento de saltos y la métrica válida máxima es 15. Cualquier valor mayor que 15 se considera infinito; puede utilizar 16 para describir una métrica infinita en RIP. Al redistribuir un protocolo en RIP, Cisco recomienda utilizar una métrica baja, como 1. Una métrica alta, como 10, limita aún más el RIP. Si define una métrica de 10 para rutas redistribuidas, estas rutas sólo se anuncian a los routers a una distancia máxima de 5 saltos, en cuyo punto la métrica (recuento de saltos) supera los 15. Si define una métrica de 1, habilite una ruta para que recorra el número máximo de saltos en un dominio RIP. Pero esto puede aumentar la posibilidad de loops de ruteo si hay múltiples puntos de redistribución y si un router conoce la red con una mejor métrica del punto de redistribución que de la fuente original. Por lo tanto, debe asegurarse de que la métrica no sea demasiado alta, lo que evita que la ruta anuncie a todos los routers, o demasiado baja, lo que conduce a bucles de ruteo cuando hay varios puntos de redistribución.

Redistribución de Rutas Estáticas Excepto Gateway de Último Recurso en RIP con Route Map

Esta configuración es un ejemplo de cómo redistribuir rutas estáticas, excepto el gateway del último recurso de gateway, en RIP a través de un mapa de ruta.

Ésta es la configuración inicial para este ejemplo:

```
router rip

version 2

network 10.0.0.0

default-information originate

no auto-summary

!

ip forward-protocol nd

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.32.32.3

ip route 10.32.42.211 255.255.255.255 192.168.0.102

ip route 10.98.0.0 255.255.255.0 10.32.32.1

ip route 10.99.0.0 255.255.255.0 10.32.32.1

ip route 10.99.99.0 255.255.255.252 10.32.32.5

ip route 10.129.103.128 255.255.255.240 10.32.31.1

ip route 172.16.231.0 255.255.255.0 10.32.32.5
ip route 172.16.28.0 255.255.252.0 10.32.32.5
ip route 192.168.248.0 255.255.255.0 10.32.32.5

ip route 192.168.0.43 255.255.255.0 10.32.32.5

ip route 192.168.0.103 255.255.255.0 10.32.32.5
```

Para crear esta configuración:

1. Cree una lista de acceso para coincidir con todas las redes que necesitan ser redistribuidas:

```
Router#show access-lists 10

Standard IP access list 10

 10 permit 10.32.42.211

 20 permit 10.98.0.0, wildcard bits 0.0.0.255

 30 permit 10.99.0.0, wildcard bits 0.0.0.255

 40 permit 10.129.103.128, wildcard bits 0.0.0.15

 50 permit 172.16.231.0, wildcard bits 0.0.0.255<

 60 permit 172.16.28.0, wildcard bits 0.0.3.255

 70 permit 192.168.248.0, wildcard bits 0.0.0.255
```

```
80 permit 192.168.0.43, wildcard bits 0.0.0.255
90 permit 192.168.0.103, wildcard bits 0.0.0.255
```

2. Llame a esta lista de acceso en un mapa de ruta.

```
Route-map TEST
```

```
Match ip address 10
```

3. Redistribuya en RIP con el route map en y quite el comando **default information originate** del proceso RIP.

```
Router RIP
```

```
version 2
```

```
network 10.0.0.0
```

```
redistribute static route-map TEST
```

```
no auto-summary
```

IS-IS

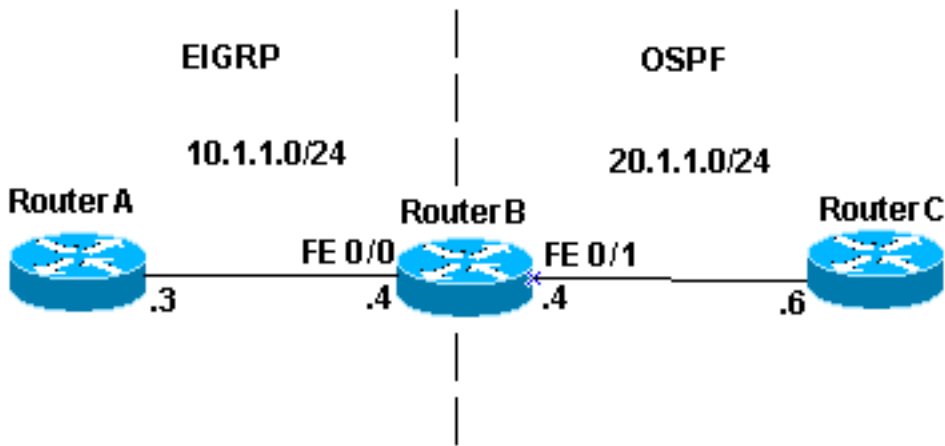
Este resultado muestra un router IS-IS que redistribuye rutas estáticas, RIP, IGRP, EIGRP y OSPF.

```
router isis
network 49.1234.1111.1111.1111.00
redistribute static
redistribute rip metric 20
redistribute igrp 1 metric 20
redistribute eigrp 1 metric 20
redistribute ospf 1 metric 20
```

La métrica IS-IS debe estar entre 1 y 63. No hay ninguna opción de métrica predeterminada en IS-IS. Debe definir una métrica para cada protocolo, como se muestra en el ejemplo anterior. Si no se especifica ninguna métrica para las rutas que se redistribuyen en IS-IS, se utiliza por defecto un valor de métrica de 0.

Rutas conectadas

La **redistribución directa** de redes conectadas en protocolos de ruteo no es una práctica común y no se muestra en ninguno de los ejemplos de este documento por esta razón. Sin embargo, es importante tener en cuenta que se puede hacer, tanto directa como indirectamente. Para redistribuir las rutas directamente conectadas, utilice el comando de configuración del router **redistribute connected**. También debe definir una métrica en este caso. Puede redistribuir las rutas indirectamente conectadas en los protocolos de routing como se muestra en este ejemplo:



Redistribuir routers conectados

En el ejemplo de la imagen, el Router B tiene dos interfaces Fast Ethernet. FastEthernet 0/0 está en la red 10.1.1.0/24 y FastEthernet 0/1 está en la red 10.1.1.0/24. El router B ejecuta EIGRP con el router A y OSPF con el router C. El router B se redistribuye mutuamente entre los procesos EIGRP y OSPF. Esta es la información de configuración para el Router B:

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 10.1.1.4 255.255.255.0

interface FastEthernet0/1
 ip address 10.1.10.4 255.255.255.0

router eigrp 7
 redistribute ospf 7 metric 10000 100 255 1 1500
 network 10.1.1.0 0.0.0.255
 auto-summary
 no eigrp log-neighbor-changes
!
router ospf 7
 log-adjacency-changes
 redistribute eigrp 7 subnets
 network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0
```

La tabla de ruteo para el Router B muestra:

```
routerB#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route Gateway of last resort is not set

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/1
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0
```

De la configuración anterior y de la tabla de ruteo hay tres cosas relevantes a tener en cuenta:

- Las redes en cuestión se encuentran en la tabla de ruteo del Router B como redes

conectadas directamente.

- La red 10.1.1.0/24 es parte del proceso EIGRP y la red 10.1.1.0/24 es parte del proceso OSPF.
- El Router B se redistribuye mutuamente entre EIGRP y OSPF.

Tablas de ruteo del Router A y C:

```
routerA#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, * - candidate default
        U - per-user static route, o - ODR
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0
      10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX   10.1.1.0 [170/284160] via 10.1.1.4, 00:07:26, FastEthernet0
```

```
routerC#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet1 O E2
10.1.1.0 [110/20] via 10.1.1.4, 00:07:32, FastEthernet1
```

El Router A ha detectado la red 10.1.1.0/24 a través de EIGRP, que se muestra como una ruta externa porque se redistribuyó de OSPF a EIGRP. El Router C ha aprendido acerca de la red 10.1.1.0/24 vía OSPF como una ruta externa porque fue redistribuida de EIGRP en OSPF.

Aunque el Router B no redistribuye las redes conectadas, anuncia la red 10.1.1.0/24, que es parte del proceso EIGRP redistribuido en OSPF. Del mismo modo, el Router B anuncia la red 10.1.1.0/24, la cual es parte del proceso OSPF redistribuido en EIGRP.

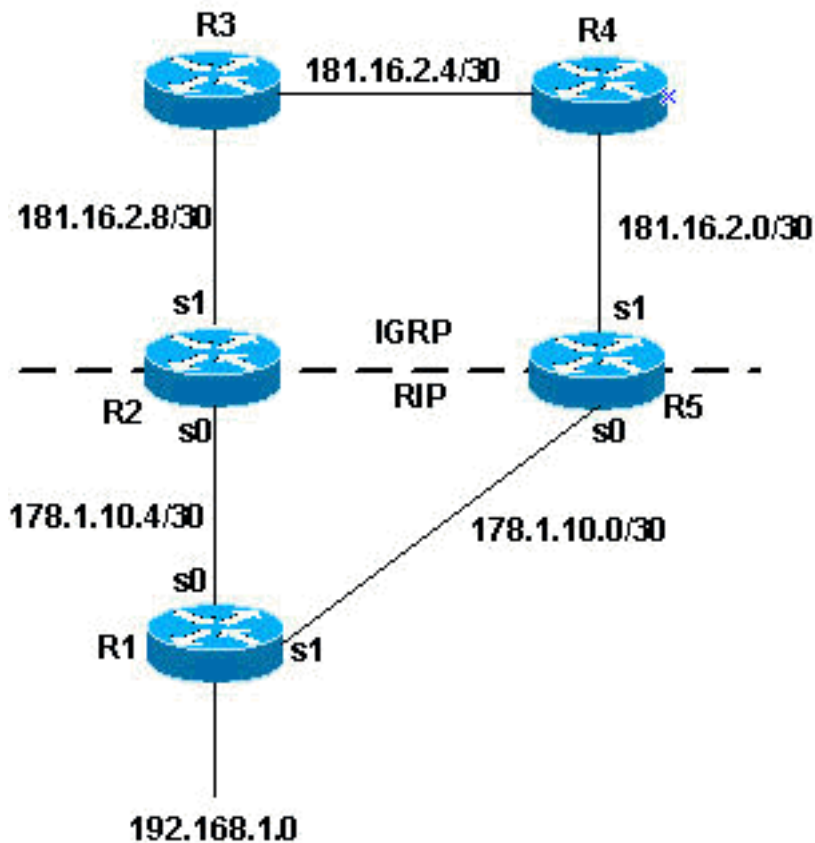
Consulte [Redistribución de Redes Conectadas en OSPF](#) para obtener más información sobre las rutas conectadas redistribuidas en OSPF.

Nota: De forma predeterminada, sólo la información aprendida por EBGP es candidata para la redistribución en el Interior Gateway Protocol (IGP) cuando se ejecuta el comando **redistribute bgp**. Las rutas BGP interiores (iBGP) no se redistribuyen en IGP hasta que se configura el comando **bgp redistribute-internal** bajo el comando **router bgp**. Pero se deben tomar precauciones para evitar loops dentro del sistema autónomo cuando las rutas IBGP se redistribuyen en IGP.

Evite problemas debido a la redistribución

La sección Distancia administrativa describe cómo la redistribución puede potencialmente causar problemas como la siguiente topología de ruteo óptimo, loops de ruteo o convergencia lenta. Puede evitar estos problemas si nunca vuelve a anunciar la información originalmente recibida del proceso de ruteo X al proceso de ruteo X.

Ejemplo 1



Redistribución Mutua R2 y R5

En este ejemplo de topología, R2 y R5 están en redistribución mutua. RIP se redistribuye en IGRP e IGRP se redistribuye en RIP, como muestra la siguiente configuración.

R2

```
router igrp 7
network 172.16.0.181

redistribute rip metric 1 1 1 1 1

router rip
network 172.16.0.0
redistribute igrp 7 metric 2
```

R5

```
router igrp 7
network 172.16.0.181

redistribute rip metric 1 1 1 1 1

router rip
```

```
network 172.16.0.0
redistribute igrp 7 metric 2
```

Con el ejemplo de configuración anterior, tiene la posibilidad de cualquiera de los problemas descritos anteriormente. Para evitarlos, puede filtrar las actualizaciones de ruteo:

R2

```
router igrp 7
network 172.16.0.181

redistribute rip metric 1 1 1 1 1
distribute-list 1 in s1

router rip
network 172.16.0.0
redistribute igrp 7 metric 2

access-list 1 deny 192.168.1.0
access-list 1 permit any
```

R5

```
router igrp 7
network 172.16.0.181

redistribute rip metric 1 1 1 1 1
distribute-list 1 in s1

router rip
network 172.16.0.0

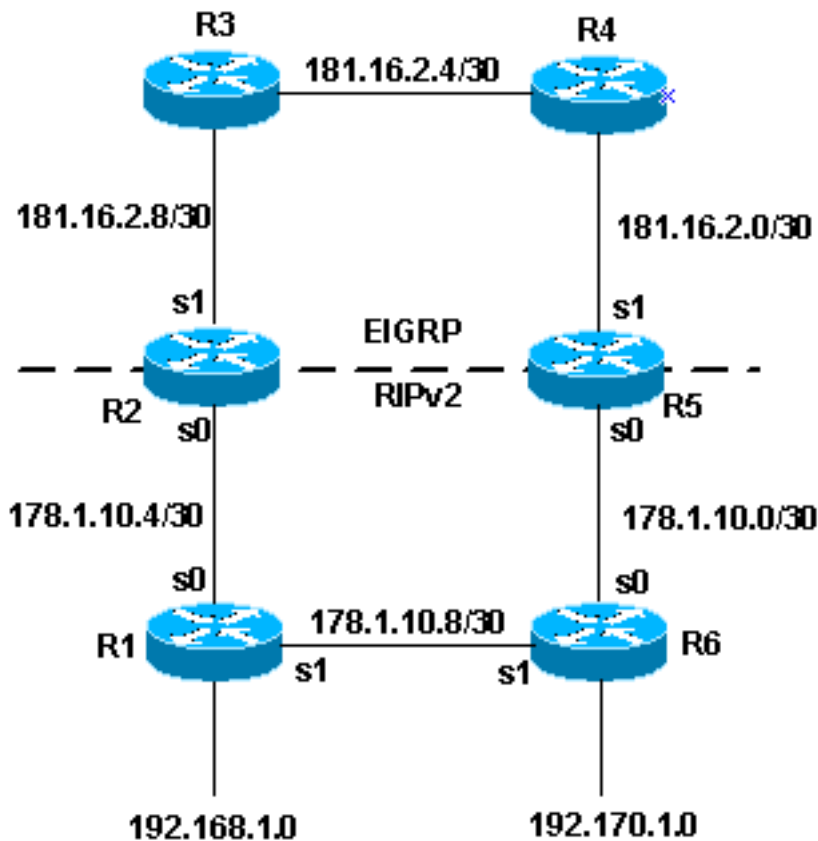
redistribute igrp 7 metric 2

access-list 1 deny 192.168.1.0
access-list 1 permit any
```

Las listas de distribución agregadas a las configuraciones, como se muestra en el ejemplo anterior, filtran cualquier actualización IGRP que ingrese a la interfaz serial 1 de los routers. Si la lista de acceso 1 permite las rutas en las actualizaciones, el router las acepta en la actualización; de lo contrario, no lo hace. En este ejemplo, se les indica a los routers que no deben aprender la red 192.168.1.0 a través de las actualizaciones IGRP que reciben en su interfaz serial 1. es por ello que el único conocimiento que estos routers tienen con respecto a la red 192.168.1.0 es a través del RIP del R1.

También tenga presente que en este caso no es necesario utilizar la misma estrategia de filtrado para el proceso RIP porque RIP tiene una distancia administrativa más alta que IGRP. Si las rutas que se originan en el dominio IGRP se reenvían a R2 y R5 a través de RIP, las rutas IGRP siguen teniendo prioridad.

Ejemplo 2



IGRP tiene prioridad

La topología del ejemplo anterior muestra otro método para evitar problemas redistribuidos. Este método es preferible. Este método usa mapas de rutas para establecer etiquetas para varias rutas. Los procesos de routing pueden redistribuirse en función de las etiquetas. Observe que la redistribución basada en etiquetas no funciona con RIP versión 1 o IGRP.

Uno de los problemas que puede encontrar en la topología anterior es:

- R1 anuncia la red 192.168.1.0 a R2. R2 luego se redistribuye a EIGRP. R5 aprende la red a través de EIGRP y la redistribuye a RIPv2. Según la métrica que R5 establece para la ruta RIPv2, R6 puede preferir la ruta menos deseable a través de R5 en lugar de a través de R1 para alcanzar la red.

El siguiente ejemplo de configuración muestra cómo evitar esto con `setting y`, a continuación, para redistribuir según las etiquetas.

R2

```
router eigrp 7
network 172.16.0.181
redistribute rip route-map rip_to_eigrp metric 1 1 1 1 1
!--- Redistributes RIP routes that are

!--- permitted by the route-map rip_to_eigrp
```

```
router rip
version 2
network 172.16.0.0
redistribute eigrp 7 route-map eigrp_to_rip metric 2
```

```

!--- Redistributes EIGRP routes and set the tags

!--- according to the eigrp_to_rip route-map route-map rip_to_eigrp deny 10 match tag 88

routemap rip_to_eigrp deny 10 match tag 88
!--- Route-map statement to deny any routes that have a tag of "88"

!--- from being redistributed into EIGRP

!--- Notice the routes tagged with "88" must be the EIGRP

!--- routes that are redistributed into RIPv2

route-map rip_to_eigrp permit 20
set tag 77

!--- Route-map statement to set the tag

!--- on RIPv2 routes redistributed into EIGRP to "77"

route-map eigrp_to_rip deny 10
match tag 77

!--- Route-map statement to deny any routes that have a

!--- tag of "77" from being redistributed into RIPv2

!--- Notice the routes tagged with "77" must be the RIPv2

!--- routes that are redistributed into EIGRP

route-map eigrp_to_rip permit 20 s
et tag 88

!--- Route-map statement to set the tag on EIGRP

!--- routes redistributed into RIPv2 to "88"

```

R5

```

router eigrp 7
network 172.16.0.181
redistribute rip route-map rip_to_eigrp metric 1 1 1 1 1

```

```

!--- Redistributes RIPv2 routes that are permitted !--- by the route-map rip_to_eigrp router rip
version 2 network 172.16.0.0 redistribute eigrp 7 route-map eigrp_to_rip metric 2 !---
Redistributes EIGRP routes and sets the tags !--- according to the eigrp_to_rip route-map route-
map rip_to_eigrp deny 10 match tag 88 !--- Route-map statement to deny any routes that have a
tag !--- of "88" from being redistributed into EIGRP !--- Notice the routes tagged with "88"
must be the EIGRP routes !--- that are redistributed into RIPv2 route-map rip_to_eigrp permit 20
set tag 77 !--- Route-map statement to set the tag on rip routes !--- redistributed into EIGRP
to "77" route-map eigrp_to_rip deny 10 match tag 77 !--- Route-map statement to deny any routes
that have a tag !--- of "77" from being redistributed into RIPv2 !--- Notice the routes tagged
with "77" must be the RIPv2 routes !--- that are redistributed into EIGRP route-map eigrp_to_rip
permit 20 set tag 88 !--- Route-map statement to set the tag on EIGRP routes !--- redistributed
into RIPv2 to "88"

```

Con la configuración del ejemplo anterior completada, puede observar algunas rutas específicas en la tabla de ruteo para ver que se han establecido las etiquetas. El resultado del comando **show ip route** para rutas específicas en R3 y R1 es:

```

R3#show ip route 172.16.10.8
Routing entry for 172.16.10.8/30
  Known via "eigrp 7", distance 170, metric 2560512256
  Tag 77, type external
  Redistributing via eigrp 7
  Last update from 172.16.2.10 on Serial0, 00:07:22 ago
  Routing Descriptor Blocks:
    * 172.16.2.10, from 172.16.2.10, 00:07:22 ago, via Serial0
Route metric is 2560512256, traffic share count is 1
Total delay is 20010 microseconds, minimum bandwidth is 1 Kbit
Reliability 1/255, minimum MTU 1 bytes
Loading 1/255, Hops 1
R1#show ip route 172.16.2.4
Routing entry for 172.16.0.181/16
  Known via "rip", distance 120, metric 2
  Tag 88
  Redistributing via rip
  Last update from 172.16.10.50 on Serial0, 00:00:15 ago
  Routing Descriptor Blocks:
    * 172.16.10.50, from 172.16.10.50, 00:00:15 ago, via Serial0
Route metric is 2, traffic share count is 1

```

EIGRP utiliza cinco variables distintas para calcular las métricas. Sin embargo, las rutas redistribuidas no tienen estos parámetros, y esto causa irregularidades en la ruta `setting`. La práctica recomendada es establecer una métrica predeterminada cuando se redistribuyen rutas. Por `setting` Como métrica predeterminada, el rendimiento de EIGRP puede mejorarse. Para EIGRP, los valores predeterminados se ingresan con este comando:

```
Router(config-router)#default-metric 10000 100 255 100 1500
```

Ejemplo 3

La redistribución también puede llevarse a cabo entre diferentes procesos del mismo protocolo de ruteo. La siguiente configuración es un ejemplo de una política de redistribución utilizada para redistribuir dos procesos EIGRP que se ejecutan en el mismo router o en varios routers:

```

router eigrp 3
  redistribute eigrp 5 route-map to_eigrp_3
  default-metric 10000 100 255 1 1500

!--- Redistributes EIGRP 5 into EIGRP 3, setting the tags !--- according to the route map
"to_eigrp_3" router eigrp 5 redistribute eigrp 3 route-map to_eigrp_5 default-metric 10000 100
255 1 1500 !--- Redistributes EIGRP 3 into EIGRP 5 !--- Routes with tag 33 can not be
redistributed !--- due to route map "to_eigrp_5" !--- Though the default-metric command is not
required
!--- when redistributing between different EIGRP processes, !--- you can use it optionally as
shown in the previous example to advertise
!--- the routes with specific values for calculating the metric. route-map to_eigrp_3 deny 10
match tag 55 !--- Route-map statement used to deny any routes that have a tag !--- of "55" from
being redistributed into EIGRP 3 !--- Notice the routes tagged with "55" must be the EIGRP 3
routes !--- that are redistributed into EIGRP 5 route-map to_eigrp_3 permit 20 set tag 33 !---
Route-map statement used to set the tag on routes !--- redistributed from EIGRP 5 to EIGRP 3 to
"33" route-map to_eigrp_5 deny 10 match tag 33 !--- Route-map statement used to deny any routes
that have a tag !--- of "33" from being redistributed into EIGRP 5 !--- Notice the routes tagged
with "33" must be the EIGRP 5 routes !--- that are redistributed into EIGRP 3 route-map
to_eigrp_5 permit 20 set tag 55 !--- Route-map statement used to set the tag on routes !---
redistributed from EIGRP 3 to EIGRP 5 to "55"

```

Este documento proporciona varias estrategias para filtrar rutas. Sin embargo, puede haber otras

estrategias válidas que puede utilizar.

Ejemplo 4

En el ejemplo 4, tiene dos routers, uno es un router de alto nivel que ejecuta el protocolo BGP y el otro es un router de bajo nivel que ejecuta el protocolo RIP. Cuando redistribuye las rutas BGP en RIP, puede perder algunos paquetes.

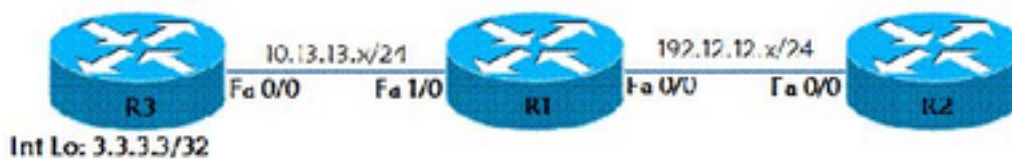
Por lo general, no se recomienda redistribuir BGP en el protocolo RIP; protocolos como iBGP, OSPF y EIGRP son escalables y tienen opciones más amplias a disposición.

En caso de encontrar este escenario de redistribución de BGP a RIP y pérdida de algunos paquetes, es posible que deba configurar este comando en el proceso RIP:

```
Router(Config)#router rip
Router(Config-router)# input-queue 1024
```

Nota: Considere el uso del comando `input-queue` si tiene un router de alta gama que envía a alta velocidad a un router de baja velocidad que no puede recibir a altas velocidades. La configuración de este comando ayuda a evitar la pérdida de información de la tabla de ruteo.

Ejemplo 5



Redistribuir ruta estática

Este ejemplo ilustra cómo redistribuir una ruta estática en el protocolo de ruteo RIP. Según el ejemplo de topología, tenemos tres routers (R1, R2 y R3). R1 y R2 tienen RIP configurado en la interfaz Fast Ethernet 0/0. R1 tiene una ruta estática para alcanzar la interfaz Lo 0 (dirección IP 10.10.10.10/32) del router R3. Esta ruta estática se redistribuye en el protocolo de routing RIP. El router R3 está configurado con una ruta predeterminada `R3# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 FastEthernet 0/0`.

```
R1(config)# ip route 10.10.10.10 255.255.255.255 10.13.13.3
R1(config)# router rip
R1(config-router) redistribute static metric 10
```

En el Router R2, la ruta 10.10.10.10 se muestra mediante el comando `show ip route`:

```
R2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```



```
C    192.168.12.12/24 is directly connected, FastEthernet0/0
10.0.0.3/32 is subnetted, 1 subnets
R    10.10.10.10 [120/10] via 192.168.12.1, 00:00:07, FastEthernet0/0
```

Cómo redistribuir una ruta estática simple

Para redistribuir una única ruta estática, utilice route-map para seleccionar la ruta estática que debe redistribuirse.

```
Router(config)#access-list 1 permit <network no> <mask>
```

```
Router(config)#route-map <route-map name> permit 10
Router(config-route-map)#match ip address access list number
```

```
Router(config)#router eigrp <As number>
```

```
Router(config-router)#redistribute static route-map <map-name> metric <value>
```

Información Relacionada

- [Redistribución RIP y OSPF](#)
- [Comprensión y uso del Enhanced Interior Gateway Routing Protocol](#)
- [Redistribución entre protocolos con clases y sin clases: EIGRP o OSPF en RIP o IGRP](#)
- [Casos Prácticos de BGP](#)
- [Página de Soporte de IP Routing](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).