

Describir la distancia administrativa

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Seleccionar la Mejor Trayectoria](#)

[Tabla de Valor de Distancia Predeterminado](#)

[Otras Aplicaciones de la Distancia Administrativa](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe la distancia administrativa, la función que los routers utilizan para seleccionar la mejor trayectoria cuando existe son más de dos opciones.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda tener conocimientos básicos del proceso de ruteo. Consulte Fundamentos de Ruteo en el [Manual de Tecnologías de Interconexión](#) .

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

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 tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

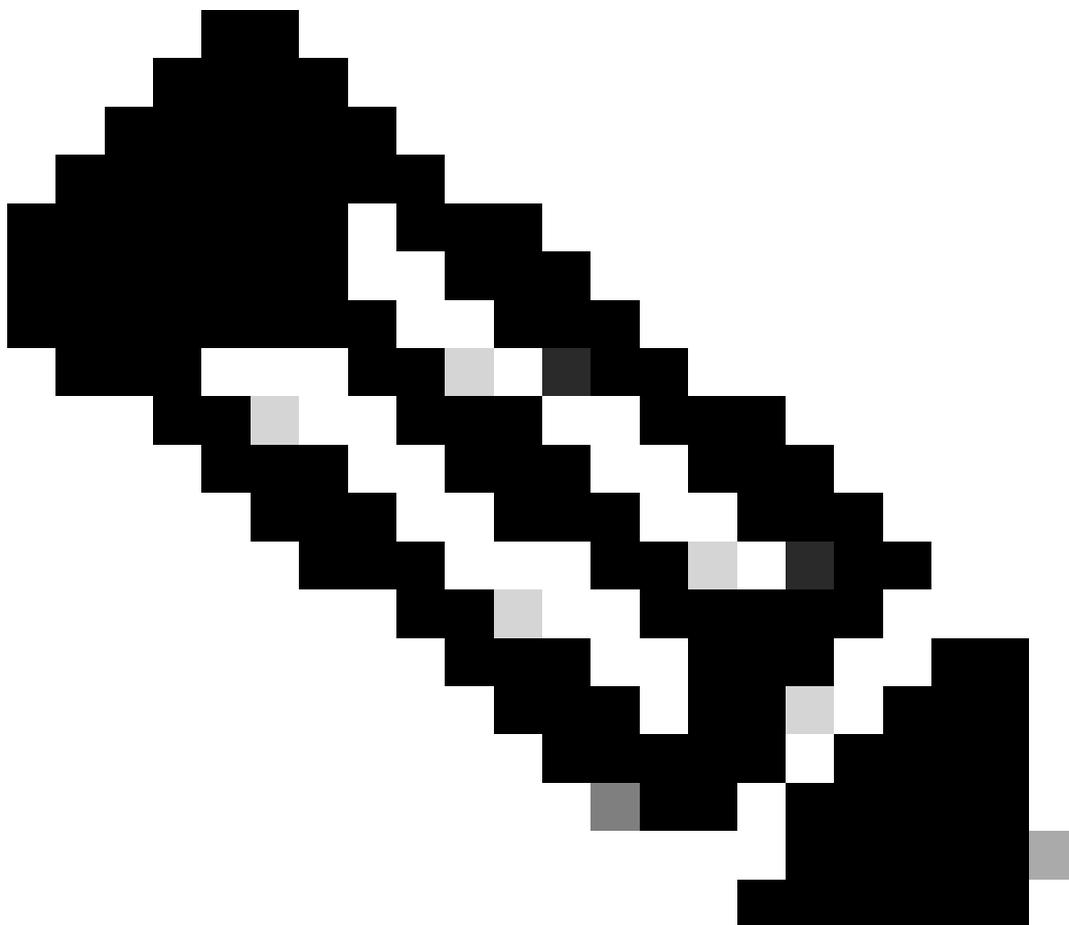
Los routers utilizan la distancia administrativa para seleccionar la mejor trayectoria cuando hay dos o más rutas diferentes al mismo destino desde dos protocolos de ruteo diferentes.

La mayoría de los protocolos de ruteo tienen algoritmos y estructuras de métricas que no son compatibles con otros protocolos. En una red con múltiples protocolos de ruteo, el intercambio de

la información de rutas y la capacidad para seleccionar la mejor trayectoria a través de los protocolos múltiples son fundamentales. La distancia administrativa define la confiabilidad de un protocolo de ruteo. Se da prioridad a cada protocolo de ruteo en orden de mayor a menor confiabilidad (credibilidad) usando un valor de distancia administrativa.

Seleccionar la Mejor Trayectoria

La distancia administrativa es el primer criterio que un router utiliza para determinar qué protocolo de ruteo utilizar si dos protocolos proporcionan información de ruta para el mismo destino. La distancia administrativa mide la fiabilidad de la fuente de la información de ruteo. La distancia administrativa tiene importancia local solamente y no se publica en actualizaciones de ruteo.



Nota: Cuanto menor sea el valor de distancia administrativa, más fiable será el protocolo. Por ejemplo, si un router recibe una ruta a una red determinada desde OSPF (ruta de acceso más corta primero) (distancia administrativa predeterminada: 110) y EIGRP (protocolo de routing de gateway interior mejorado) (distancia administrativa predeterminada: 90), el router elige EIGRP porque EIGRP es más fiable. Esto significa

que el router agrega la versión EIGRP de la ruta a la tabla de ruteo.

En el ejemplo anterior, si pierde el origen de la información derivada de EIGRP (por ejemplo, debido a un apagado de energía), el software utiliza la información derivada de OSPF hasta que reaparece la información derivada de EIGRP.

Tabla de Valor de Distancia Predeterminado

En esta tabla se incluyen los valores predeterminados de la distancia administrativa de los protocolos que Cisco admite.

Fuente de la Ruta	Valores Predeterminados de la Distancia
Interfaz conectada	0
Ruta estática	1
Ruta de resumen del Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP).	5
External Border Gateway Protocol (BGP)	20
EIGRP Interno	90
Protocolo de routing de gateway interior (IGRP)	100
Abrir primero la ruta más corta (OSPF)	110
Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)	115
Routing Information Protocol (RIP)	120
Exterior Gateway Protocol (EGP)	140
Ruteo a pedido (ODR)	160
EIGRP externo	170
BGP interno	200
Desconocido*	255

*Si la distancia administrativa es de 255, el router no cree en la fuente de esa ruta y no instala la ruta en la tabla de ruteo.

En ocasiones, cuando se utiliza la redistribución de ruta, se debe modificar la distancia administrativa de un protocolo para que este adquiera prioridad. Por ejemplo, si desea que el router seleccione rutas aprendidas de RIP (valor predeterminado: 120) en lugar de rutas aprendidas de IGRP (valor predeterminado: 100) para el mismo destino, debe aumentar la distancia administrativa de IGRP a 120+ o disminuir la distancia administrativa de RIP a un valor inferior a 100.

Puede modificar la distancia administrativa de un protocolo mediante el `distance` comando en el modo de subconfiguración del proceso de ruteo. Este comando especifica que la distancia administrativa está asignada a las rutas aprendidas de un protocolo de ruteo en particular. Por lo general, debe utilizar este procedimiento cuando emigra la red a partir de un protocolo de ruteo a otro y este último tiene una distancia administrativa más alta. Sin embargo, un cambio en la

distancia administrativa puede dar lugar a loops de ruteo y a agujeros negros. Por lo tanto, tenga cuidado si cambia la distancia administrativa.

Aquí hay un ejemplo que muestra dos routers, R1 y R2, conectados a través de Ethernet. Las interfaces Loopback de los routers también se publican con RIP e IGRP en ambos routers. Puede observar que se prefieren las rutas IGRP antes que las rutas RIP en la tabla de ruteo porque la distancia administrativa es de 100.

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route
```

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

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0  
I 10.0.0.0/8 [100/1600] via 172.16.1.200, 00:00:01, Ethernet0  
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

```
R2#
```

```
show ip route
```

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

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0  
C 10.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0  
I 192.168.1.0/24 [100/1600] via 172.16.1.100, 00:00:33,
```

Para permitir que el router prefiera rutas RIP a IGRP, configure el `distance` comando en R1 de la siguiente manera:

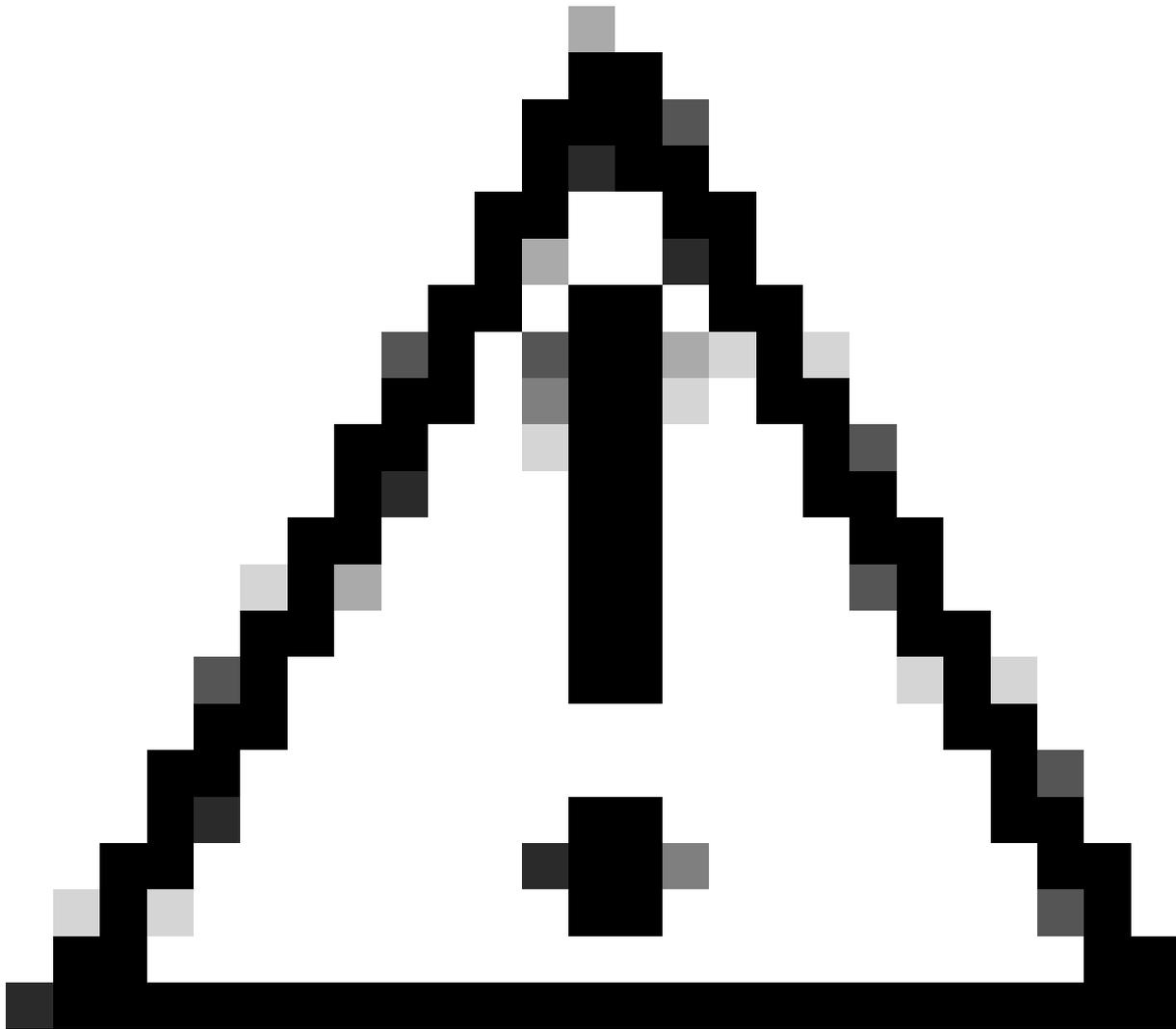
```
<#root>
```

```
R1(config)#
```

```
router rip
```

```
R1(config-router)#
```

```
distance 90
```



Precaución: este ejemplo muestra cómo modificar la distancia administrativa del protocolo; sin embargo, debe tener cuidado al evaluar un cambio a la distancia administrativa, ya que puede causar loops de ruteo o ruteo subóptimo si no se administra correctamente.

Observe la tabla de ruteo. La tabla de ruteo muestra que el router prefiere las rutas RIP. El router aprende las rutas RIP con una distancia administrativa de 90, aunque el valor predeterminado sea 120. El nuevo valor de distancia administrativa es relevante sólo para el proceso de ruteo de un router único (en este caso R1). El R2 todavía tiene rutas IGRP en la tabla de ruteo.

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route
```

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

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
R 10.0.0.0/8 [90/1] via 172.16.1.200, 00:00:16, Ethernet0
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

R2#

```
show ip route
```

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

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
C 10.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
I 192.168.1.0/24 [100/1600] via 172.16.1.100, 00:00:33,
```

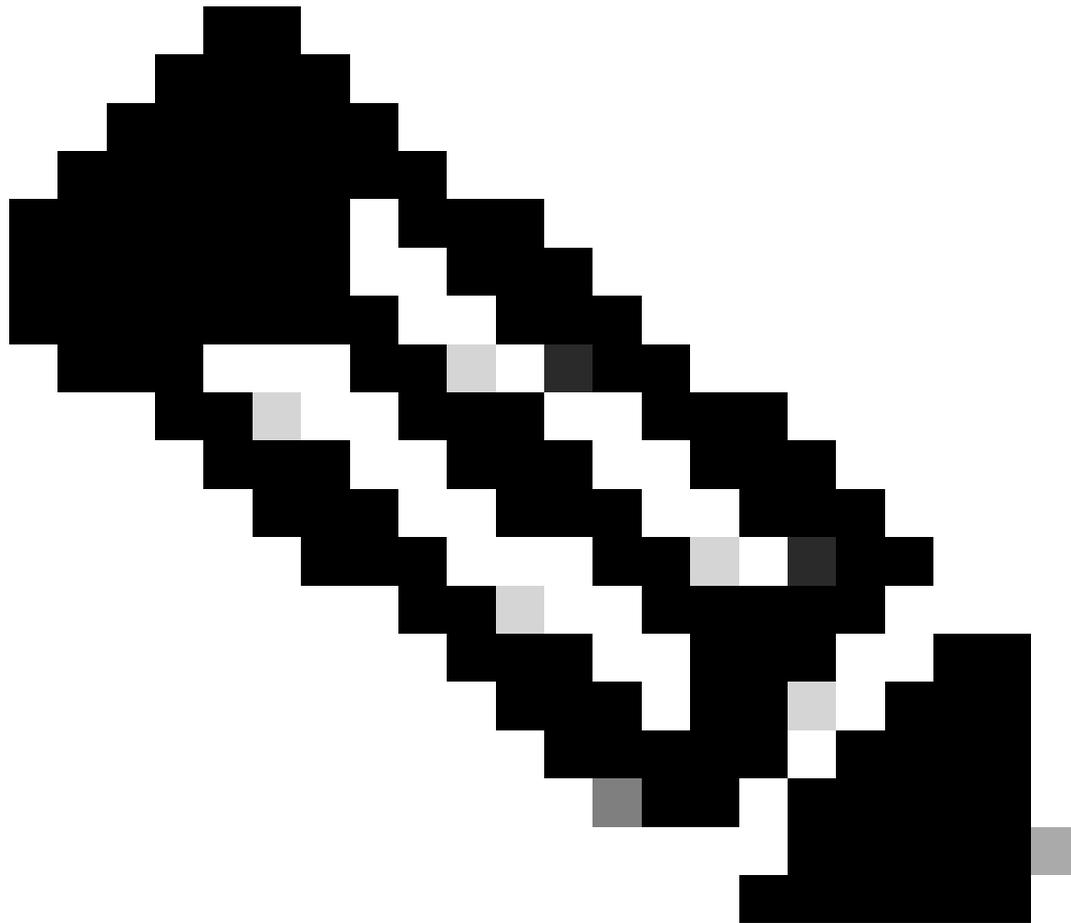
No hay pautas generales para asignar distancias administrativas porque los requisitos varían según cada red. Debe determinar una matriz razonable de distancias administrativas para la red en su conjunto.

Otras Aplicaciones de la Distancia Administrativa

Una razón común para cambiar la distancia administrativa de una ruta es cuando utiliza Rutas Estáticas para realizar una copia de seguridad de una ruta IGP que existe actualmente. Esto se utiliza normalmente para crear un link de respaldo cuando el primario falla.

Por ejemplo, suponga que utiliza la tabla de ruteo del R1. Sin embargo, en este caso, también hay una línea ISDN que puede utilizar como respaldo si la conexión primaria falla. Se incluye un ejemplo de una ruta estática flotante para esta ruta:

```
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 Dialer 1 250
```



Nota: La distancia administrativa está establecida en 250.

Si las interfaces de Ethernet fallan o si manualmente hace que las interfaces de Ethernet colapsen, la ruta estática flotante se instala en la tabla de ruteo. Todo el tráfico cuyo destino sea la red 10.0.0.0/8 luego se desvía fuera de Dialer1 y a través del link de respaldo. Después de la falla, la tabla de ruteo es similar a esta:

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set  
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
```

```
S 10.0.0.0/8 is directly connected, Dialer1
```

```
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

Para información más detallada sobre el uso de rutas Estáticas Flotantes, consulte estos documentos:

- [Configuración de ejemplo: uso de rutas estáticas flotantes y enrutamiento de marcado a petición](#)
- [Configuración de Respaldo ISDN con Rutas Estáticas Flotantes](#)
- [Evaluación de interfaces de respaldo, rutas estáticas flotantes y monitoreo de marcado para el respaldo de DDR](#)

Información Relacionada

- [Selección de Ruta en Routers de Cisco](#)
- [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).