

# Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Seleccionar la Mejor Trayectoria](#)

[Tabla de Valor de Distancia Predeterminado](#)

[Otras Aplicaciones de la Distancia Administrativa](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

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 es un valor que utilizan los routers para seleccionar la mejor trayectoria cuando hay dos o más rutas diferentes hacia el mismo destino desde dos protocolos de ruteo distintos. 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.

## prerrequisitos

### Requisitos

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Elementos básicos del proceso de ruteo. Consulte [Elementos Básicos del Proceso de Ruteo](#).

### Componentes Utilizados

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

### Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## 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 más bajo sea el valor de la distancia administrativa, más confiable será el protocolo. Por ejemplo, si un router recibe una ruta a cierta red de Open Shortest Path First (OSPF) (distancia administrativa predeterminada: 110) y de Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) (distancia administrativa predeterminada: 100), el router optará por IGRP porque es más confiable. Esto significa que el router agrega la versión de la ruta de IGRP a la tabla de ruteo.

Si se pierde la fuente de la información derivada de IGRP (debido a un corte en el suministro eléctrico, por ejemplo), el software utiliza la información derivada de OSPF hasta que reaparezca la información derivada de IGRP.

### 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
IGRP	100
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
Unknown*	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.

Usted puede modificar la distancia administrativa de un protocolo a través del [comando distance](#) 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.

```
R1#show ip route Gateway of last resort is not set 172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnetsC
172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0I 10.0.0.0/8 [100/1600] via 172.16.1.200, 00:00:01,
Ethernet0C 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 subnetsC 172.16.1.0 is directly connected,
Ethernet0C 10.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0I 192.168.1.0/24 [100/1600] via
172.16.1.100, 00:00:33,
```

A fin de habilitar el router para que prefiera rutas RIP en lugar de rutas IGRP, configure el **comando distance** en el R1 como se muestra a continuación:

```
R1(config)#router ripR1(config-router)#distance 90
```

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. Observe que el nuevo valor de la distancia administrativa es relevante solamente para el proceso de ruteo de un único router (en este caso, R1). El R2 todavía tiene rutas IGRP en la tabla de ruteo.

```
R1#show ip route Gateway of last resort is not set 172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnetsC
172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0R 10.0.0.0/8 [90/1] via 172.16.1.200, 00:00:16,
Ethernet0C 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 subnetsC 172.16.1.0 is directly connected,
Ethernet0C 10.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0I 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](#)

Un motivo frecuente por el que se cambia la distancia administrativa de una ruta es el uso de rutas estáticas donde guardar copias de seguridad y de la ruta IGP existente. 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 !--- Note: The Administrative Distance is set to 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:

```
R1#show ip routeGateway of last resort is not set172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnetsC
172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0S 10.0.0.0/8 is directly connected, Dialer1C
192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

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

- [Cómo usar rutas estáticas flotantes y routing por marcado a pedido](#)
- [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

- [Configuración de Protocolos de Ruteo IP](#)
- [Selección de Ruta en Routers de Cisco](#)
- [Página de Soporte de IP Routing](#)
- [Página de Soporte de IP Routed Protocols](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)