

# Nota Técnica sobre Discordancia de Salto Siguiente y Rutas Inactivas BGP

## Contenido

[Introducción](#)

[Rutas inactivas y discordancia de salto siguiente](#)

[Topología de ejemplo](#)

[Mostrar resultados](#)

[Suprimir Rutas Inactivas en la Configuración de BGP](#)

[Agregar ruta estática para coincidir con salto siguiente](#)

[Implicación de ECMP en rutas de salto siguiente e inactivas](#)

## Introducción

Este documento describe cómo el comando **bgp suppress-idle** evita el anuncio de rutas que no están instaladas en la base de información de ruteo (RIB); también describe la interacción entre las rutas inactivas y la discordancia de siguiente salto.

Se produce un error de cohetes cuando el protocolo de gateway fronterizo (BGP) intenta instalar el prefijo de la mejor trayectoria en el RIB, pero el RIB rechaza la ruta BGP porque ya existe una ruta con una mejor distancia administrativa en la tabla de ruteo. Una ruta BGP inactiva es una ruta que no está instalada en la RIB, pero que está instalada en la tabla BGP como falla de la secuencia.

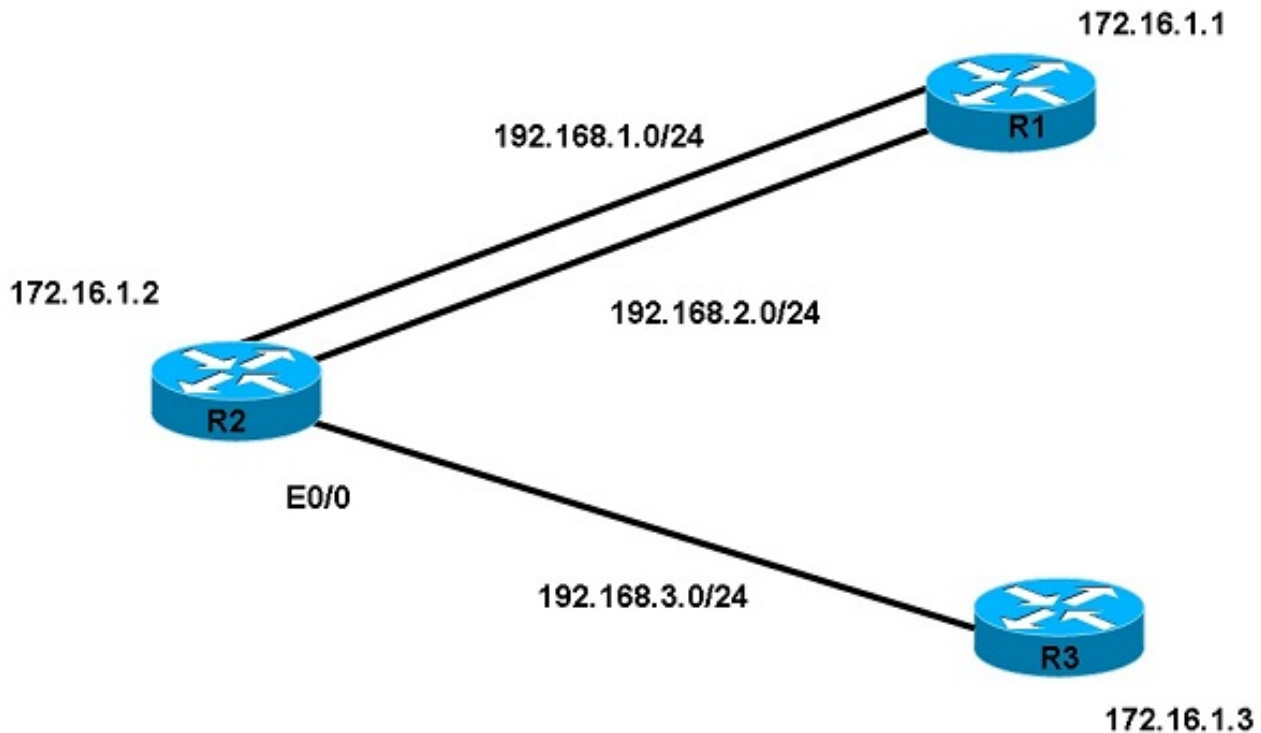
Refiérase a [Suprimir el Anuncio BGP para Rutas Inactivas](#) para obtener detalles adicionales.

## Rutas inactivas y discordancia de salto siguiente

Cuando utiliza el comando **bgp suppress-idle**, es fundamental que entienda el impacto de la discordancia del siguiente salto.

## Topología de ejemplo

El router 1 (R1) y el router 2 (R2) tienen dos links paralelos; uno de los enlaces ejecuta BGP AS 65535 y el otro ejecuta Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) AS 1. Tanto BGP como EIGRP están anunciando la red 10.1.1.1/32 en R1.



R2 aprende sobre la ruta 10.1.1.1/32 a través de EIGRP y BGP, pero instala solamente la ruta EIGRP en la tabla de ruteo debido a la menor distancia administrativa. Debido a que la ruta BGP no está instalada en la tabla de ruteo R2, la ruta aparece como una falla de conexión en la tabla BGP R2. Sin embargo, R2 anuncia la ruta BGP al router 3 (R3) independientemente de la falla de la conexión en cadena.

## Mostrar resultados

Para R2, ingrese el comando **show ip route** para determinar el estado actual de la tabla de ruteo en 10.1.1.1, e ingrese el comando **show ip bgp** para mostrar las entradas en la tabla de ruteo BGP:

```

Router2#show ip route 10.1.1.1
Routing entry for 10.1.1.1/32
  Known via "eigrp 1", distance 90, metric 409600, type internal
  Last update from 192.168.1.1 on Ethernet0/2, 00:07:15 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.1.1, from 192.168.1.1, 00:07:15 ago, via Ethernet0/2
  >>>>>>NEXT HOP IS LINK A
    Route metric is 409600, traffic share count is 1
    Total delay is 6000 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit
    Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
    Loading 1/255, Hops 1

Router2#show ip bgp
BGP table version is 4, local router ID is 172.16.1.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
  
```

Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
r>i10.1.1.1/32	172.16.1.1	0	100	0	I

Verifique la ruta recursiva para el salto siguiente, ya que es un loopback en R1:

```
Router2#show ip route 172.16.1.1
Routing entry for 172.16.1.1/32
  Known via "eigrp 1", distance 90, metric 409600, type internal
  Last update from 192.168.2.1 on Ethernet0/1, 00:07:15 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.2.1, from 192.168.2.1, 00:07:15 ago, via Ethernet0/1
  >>>>>>>NEXT HOP IS LINK B
    Route metric is 409600, traffic share count is 1
    Total delay is 6000 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit
    Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
    Loading 1/255, Hops 1
```

Aunque el salto siguiente no coincide, R2 anuncia la ruta a R3, y R3 aprende sobre la ruta porque las rutas inactivas no se eliminan:

```
Router3#show ip bgp
BGP table version is 2, local router ID is 172.16.1.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.1.1.1/32	172.16.1.2	0		0	I

## Suprimir Rutas Inactivas en la Configuración de BGP

Ingrese el comando **bgp suppress-idle** para suprimir las rutas BGP inactivas.

```
Router2(config)#router bgp 65535
Router2(config-router)#bgp suppress-inactive
Router2(config-router)#end
```

```
Router2#show ip bgp neighbors 192.168.3.3 advertised-routes
Total number of prefixes 0
```

**Nota:** El comando **bgp suppress-idle** suprime las rutas con error de rib **solamente si** el salto siguiente de la ruta de falla de rib BGP es diferente del salto siguiente de la misma ruta actualmente instalada en la tabla de ruteo.

```
Router2#show ip bgp rib-failure
Network      Next Hop      RIB-failure      RIB-NH Matches
10.1.1.1/32  172.16.1.1    Higher admin distance  No <<<<< No match
```

En la columna RIB-NH Matches (Coincidencias RIB-NH), observe que el siguiente salto RIB no coincide. Debido a que el salto siguiente para la ruta 10.1.1.1/32 es diferente en EIGRP y BGP, usted puede suprimir la ruta con error de rib con el comando **bgp suppress-idle**.

En otras palabras, si el salto siguiente en la tabla de ruteo coincide con el salto siguiente BGP, el comando **bgp suppress-idle** ya no se elimina. Esto significa que R3 comienza a recibir nuevamente la ruta 10.1.1.1/32 incluso si falla RIB.

## Agregar ruta estática para coincidir con salto siguiente

Agregue una ruta estática para el prefijo para hacer coincidir su salto siguiente en RIB con el salto siguiente anunciado por BGP:

```
Router2(config)#ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 192.168.2.1
```

```
Router2#show ip bgp rib-failure
```

Network	Next Hop	RIB-failure	RIB-NH Matches
10.1.1.0/24	192.168.2.1	Higher admin distance	Yes <<<< Next-Hop matches

Incluso con el comando **bgp suppress-idle**, R2 todavía anuncia la ruta, y R3 todavía recibe la ruta.

```
Router3#show ip bgp
```

```
BGP table version is 6, local router ID is 172.16.1.3
```

```
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,  
r RIB-failure, S Stale
```

```
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.1.1.0/24	172.16.1.2	0		1	i

Para resumir, el comando **bgp suppress-idle** permite que BGP suprima el anuncio de ruta inactivo a los vecinos solamente si una ruta ya está instalada en la tabla de ruteo con una mejor distancia administrativa y solamente si tiene un salto siguiente diferente que el siguiente salto BGP para la misma ruta.

## Implicación de ECMP en rutas de salto siguiente e inactivas

En el ejemplo anterior, si las rutas instaladas en RIB (desde EIGRP) son de igual costo para múltiples rutas (ECMP) y si se suprimen las rutas inactivas, sólo verá una parte de las rutas que se suprimen.

Ejecute EIGRP en ambos links entre R1 y R2. R2 aprende un conjunto de prefijos de R1 como ECMP entre los dos saltos siguientes 192.168.1.1 y 192.168.2.1. Por ejemplo:

```
R2#sh ip route 10.1.1.1
```

```
Routing entry for 10.1.1.1/32
```

```
Known via "eigrp 1", distance 170, metric 40030720, type internal
```

```
Last update from 192.168.1.1 on TenGigabitEthernet0/0/0, 2d02h ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
*192.168.1.1, from 192.168.1.1, 2d02h ago, via TenGigabitEthernet0/1/0
```

```
Route metric is 40030720, traffic share count is 1
```

```
Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit
```

```
Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
```

```
Loading 32/255, Hops 2
```

```
192.168.2.1, from 192.168.2.1, 2d02h ago, viaTenGigabitEthernet0/0/0
```

```
Route metric is 40030720, traffic share count is 1
```

```
Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit
```

```
Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
```

```
Loading 32/255, Hops 2
```

```
R2#sh ip route 10.1.1.5
```

```

Routing entry for 10.1.1.5/32
Known via "eigrp 1", distance 170, metric 40030720, type internal
  Last update from 192.168.1.1 on TenGigabitEthernet0/0/0, 2d02h ago
  Routing Descriptor Blocks:
    192.168.1.1, from 192.168.1.1, 2d02h ago, via TenGigabitEthernet0/1/0
      Route metric is 40030720, traffic share count is 1
      Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit
      Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
      Loading 32/255, Hops 2

* 192.168.2.1, from 192.168.2.1, 2d02h ago, viaTenGigabitEthernet0/0/0
  Route metric is 40030720, traffic share count is 1
  Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit
  Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
  Loading 32/255, Hops 2

```

R2 aprende el mismo conjunto de prefijos de R1 en BGP, y el loopback de salto siguiente se aprende en ambos links.

```

Router2#show ip bgp
BGP table version is 4, local router ID is 172.16.1.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
r>i10.1.1.1/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.2.2.2/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.3.3.3/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.4.4.4/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.5.5.5/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.6.6.6/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.7.7.7/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.8.8.8/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.9.9.9/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.10.10.10/32	172.16.1.1	0	100	0	I

```
R2#sh ip route 172.16.1.1
```

```

Routing entry for 172.16.1.1/32
Known via "eigrp 1", distance 170, metric 40030720 type internal
  Redistributing via eigrp 109
  Last update from 192.168.1.1 on TenGigabitEthernet0/0/0, 2d02h ago
  Routing Descriptor Blocks:
    * 192.168.1.1, from 192.168.1.1, 2d02h ago, via TenGigabitEthernet0/1/0
      Route metric is 40030720, traffic share count is 1
      Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit
      Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
      Loading 32/255, Hops 2

    192.168.2.1, from 192.168.2.1, 2d02h ago, viaTenGigabitEthernet0/0/0
      Route metric is 40030720, traffic share count is 1
      Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit
      Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
      Loading 32/255, Hops 2

```

Dado que la ruta del siguiente salto es un ECMP en los mismos dos links, se espera que el siguiente salto coincida para todos los prefijos en BGP y R2 para anunciar todos ellos a R3. Cuando observa la columna de coincidencias RIB-NH de la salida, algunas coincidencias de salto siguiente (NH) son sí y otras no.

```
Router2#sh ip bgp rib-failure
```

Network	Next Hop	RIB-failure	RIB-NH Matches
10.1.1.1/32	172.16.1.1	Higher admin distance	Yes
10.2.2.2/32	172.16.1.1	Higher admin distance	Yes
10.3.3.3/32	172.16.1.1	Higher admin distance	Yes
10.4.4.4/32	172.16.1.1	Higher admin distance	Yes
10.5.5.5/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.6.6.6/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.7.7.7/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.8.8.8/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.9.9.9/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.10.10.10/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No

Todas las rutas con coincidencias RIB-NH de sí se anuncian a R3; se suprimen todos los demás.

```
R3#sh ip bgp
```

```
BGP table version is 17, local router ID is 172.16.1.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, x best-external,
f RT-Filter
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.1.1.1/32	172.16.1.2	0	2	1	i
*> 10.2.2.2/32	172.16.1.2	0	2	1	i
*> 10.3.3.3/32	172.16.1.2	0	2	1	i
*> 10.4.4.4/32	172.16.1.2	0	2	1	i

En el software Cisco IOS®, BGP sólo puede elegir un salto siguiente y anuncia la mejor trayectoria sólo con ese salto siguiente (sin trayectoria de adición, trayectoria múltiple, mejor externo BGP u otras funciones).

Mientras RIB instala las rutas EIGRP para el destino (observe \* en la salida), RIB podría elegir una de las trayectorias como la mejor trayectoria. Si ese trayecto coincide con el del siguiente salto BGP, se informa como sí para la coincidencia del siguiente salto.

En este ejemplo, RIB eligió 192.168.1.1 como salto siguiente para la red 10.1.1.1/32 (observe el \* en 192.168.1.1 en el resultado de **sh ip route 172.16.1.1**), que coincide con la ruta 172.1 del siguiente salto BGP 16.1.1; esto se informa como sí en la coincidencia de salto siguiente. RIB eligió 192.168.2.1 como el salto siguiente para 10.1.1.5/32, que no coincide con la ruta del salto siguiente BGP; esto se informa como no en la discordancia de salto siguiente.

En resumen, la coincidencia del siguiente salto es importante sólo si se suprimen las rutas inactivas; si no hay coincidencia, verá un indicador n/a en la columna RIB-NH Matches y R2 anunciará todas las rutas a R3.

```
Router2#sh ip bgp rib-failure
```

Network	Next Hop	RIB-failure	RIB-NH Matches
10.1.1.1/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.2.2.2/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.3.3.3/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.4.4.4/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.5.5.5/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.6.6.6/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.7.7.7/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.8.8.8/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.9.9.9/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.10.10.10/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a