

Discordancia del Next-Hop y nota técnica inactiva de las rutas BGP

Contenido

[Introducción](#)

[Rutas y discordancia inactivas del Next-Hop](#)

[Ejemplo de topología](#)

[Muestre las salidas](#)

[Suprima las rutas inactivas en configuración BGP](#)

[Agregue la Static ruta para hacer juego el Next-Hop](#)

[Implicación del ECMP en el Next-Hop y las rutas inactivas](#)

Introducción

Este documento describe cómo el comando **suprimir-inactivo BGP** previene el anuncio de las rutas que no están instaladas en el Routing Information Base (RIB); también describe la interacción entre las rutas y la discordancia inactivas del Next-Hop.

Un rib-error ocurre cuando el Border Gateway Protocol (BGP) intenta instalar el prefijo del bestpath en el RIB, pero el RIB rechaza la ruta BGP porque una ruta con una mejor distancia administrativa existe ya en la tabla de ruteo. Una ruta BGP inactiva es una ruta que no está instalada en el RIB, pero está instalada en la tabla BGP como RIB-error.

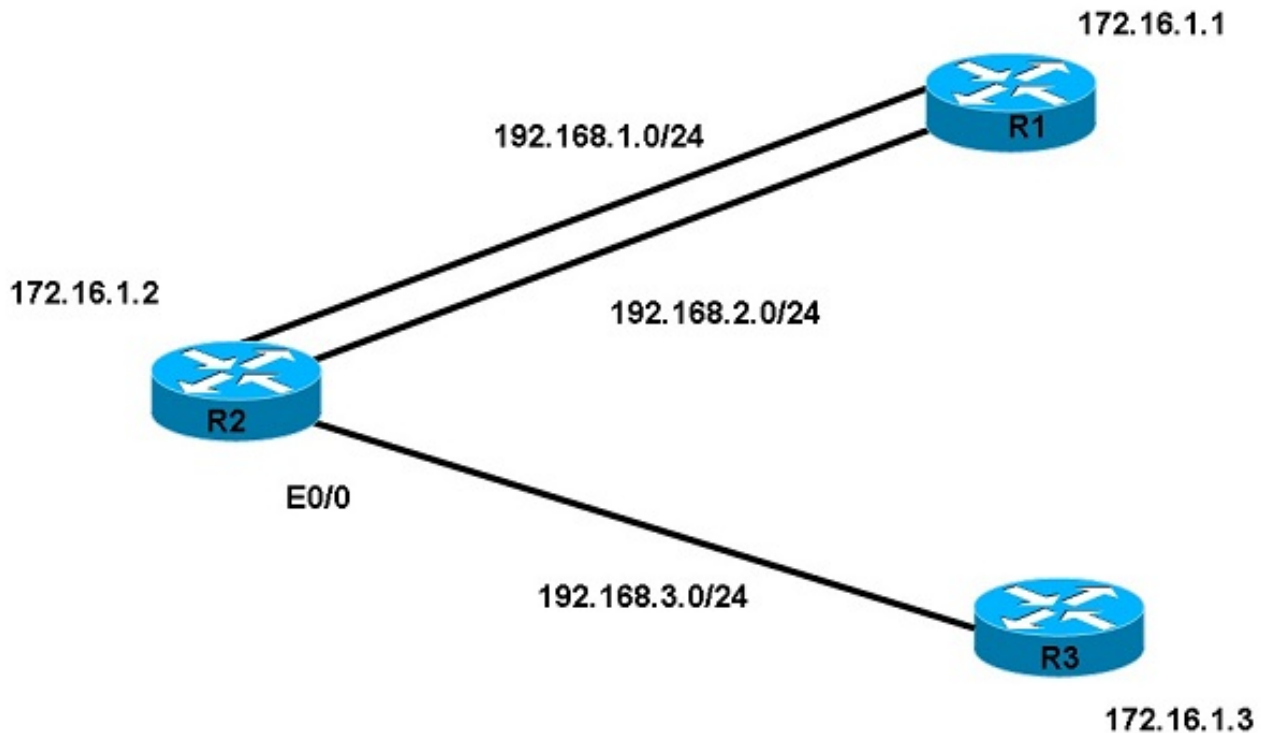
Refiérase [suprimen el anuncio de BGP para las rutas inactivas](#) para los detalles adicionales.

Rutas y discordancia inactivas del Next-Hop

Cuando usted utiliza el comando **suprimir-inactivo BGP**, es crítico que usted entienda el impacto de la discordancia del Next-Hop.

Ejemplo de topología

El router1 (r1) y el router2 (r2) tienen dos links paralelos; uno conecta los funcionamientos BGP COMO los 65535 y el otro Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) AS1 de los funcionamientos del link. El BGP y el EIGRP están haciendo publicidad de la red 10.1.1.1/32 en el r1.



El r2 aprende sobre la ruta 10.1.1.1/32 con ambo EIGRP y BGP, pero instala solamente la ruta EIGRP en la tabla de ruteo debido a la distancia administrativa menor. Puesto que la ruta BGP no está instalada en la tabla de ruteo del r2, la ruta aparece como RIB-error en la tabla BGP del r2. Sin embargo, el r2 hace publicidad de la ruta BGP al router3 (R3) sin importar el RIB-error.

Muestre las salidas

Para el r2, ingrese el **comando show ip route** para determinar el estado actual de la tabla de ruteo en 10.1.1.1, y ingrese el **comando show ip bgp** para visualizar las entradas en la tabla de BGP Routing:

```

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

Marque la ruta recurrente para el Next-Hop, puesto que es un loopback en el 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 se une mal el Next-Hop, el r2 hace publicidad de la ruta al R3, y el R3 aprende sobre la ruta porque las rutas inactivas no se suprimen:

```
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

Suprima las rutas inactivas en configuración BGP

Ingrese el comando suprimir-inactivo BGP 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 suprimir-inactivo BGP suprime las rutas RIB-falladas **solamente si el Next-Hop** de la ruta del RIB-error BGP es diferente del Next-Hop de la misma ruta instalada actualmente 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 el RIB-NH hace juego la columna, notan que el Next-Hop del RIB no hace juego. Porque el Next-Hop para la ruta 10.1.1.1/32 es diferente en el EIGRP y el BGP, usted puede suprimir la ruta RIB-fallada con el comando suprimir-inactivo BGP.

Es decir si el Next-Hop en la tabla de ruteo hace juego el Next-Hop BGP, el comando suprimir-inactivo BGP no suprime más. Eso significa el comienzo R3 que recibe la ruta 10.1.1.1/32 otra vez incluso si es RIB fallado.

Agregue la Static ruta para hacer juego el Next-Hop

Agregue una Static ruta para el prefijo para hacer juego su Next-Hop en el RIB con el Next-Hop de divulgación por el 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 **suprimir-inactivo BGP**, el r2 todavía hace publicidad de la ruta, y el 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 **suprimir-inactivo BGP** deja el BGP suprimir el anuncio de ruteo inactivo a los vecinos solamente si una ruta está instalada ya en la tabla de ruteo con una mejor distancia administrativa y solamente si tiene un diverso Next-Hop que el Next-Hop BGP para la misma ruta.

Implicación del ECMP en el Next-Hop y las rutas inactivas

En el ejemplo anterior, si las rutas instaladas en el RIB (del EIGRP) son igual costo de trayectoria múltiple (ECMP) y si se suprimen las rutas inactivas, usted ve solamente a una parte de las rutas se suprimen que.

Ejecute el EIGRP en los links entre el r1 y el r2. El r2 aprende un conjunto de los prefijos del 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
```

El r2 aprende el mismo conjunto de los prefijos del r1 en el BGP, y el loopback del Next-Hop 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
```

Puesto que la ruta del Next-Hop es un ECMP en los mismos dos links, usted esperaría que el Next-Hop hiciera juego para todos los prefijos en el BGP y el r2 para hacer publicidad de todos al R3. Cuando usted mira el RIB-NH hace juego la columna de la salida, algunas coincidencias del Next-Hop (NH) están sí y otras son 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 las coincidencias RIB-NH del sí se hacen publicidad al 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 del [®]del Cisco IOS, el BGP puede escoger solamente un Next-Hop y hace publicidad del mejor trayecto solamente con ese Next-Hop (sin la agregar-trayectoria, el mejor-externo de trayectoria múltiple, BGP, o las otras funciones).

Mientras que el RIB instala las rutas EIGRP para el destino (observe * en la salida), el RIB pudo escoger una de las trayectorias como el mejor trayecto. Si esa trayectoria hace juego el que está para el Next-Hop BGP, está señalado como sí para la coincidencia del Next-Hop.

En este ejemplo, el RIB escogió 192.168.1.1 como el Next-Hop para la red 10.1.1.1/32 (observe * en 192.168.1.1 en la salida del **ruta ip sh 172.16.1.1**), que las coincidencias con la ruta 172.16.1.1 del salto siguiente BGP; esto está señalada como sí en la coincidencia del Next-Hop. PROVEA DE COSTILLAS 192.168.2.1 escogido como el Next-Hop para 10.1.1.5/32, que no hace juego con la ruta del salto siguiente BGP; esto está señalada como no en la discordancia del Next-Hop.

En resumen, la coincidencia del Next-Hop es importante solamente si usted suprime las rutas inactivas; si no hay coincidencia, usted ve un indicador n/a en la columna de las coincidencias RIB-NH, y el r2 hace publicidad de todas las rutas al R3.

```
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