

Nota técnica de rotas inativas de próximo salto e BGP

Contents

[Introduction](#)

[Rotas inativas e incompatibilidade de próximo salto](#)

[Exemplo de topologia](#)

[Mostrar saídas](#)

[Suprimir rotas inativas na configuração de BGP](#)

[Adicionar rota estática para corresponder ao próximo salto](#)

[Implicação de ECMP em rotas de próximo salto e inativas](#)

Introduction

Este documento descreve como o comando **bgp suppress-inative** impede o anúncio de rotas que não estão instaladas na base de informações de roteamento (RIB); ele também descreve a interação entre rotas inativas e a incompatibilidade do próximo salto.

Uma falha de sub-rede ocorre quando o BGP (Border Gateway Protocol) tenta instalar o melhor prefixo de caminho no RIB, mas o RIB rejeita a rota BGP porque já existe uma rota com melhor distância administrativa na tabela de roteamento. Uma rota BGP inativa é uma rota que não está instalada no RIB, mas que está instalada na tabela BGP como uma falha de sub-rede.

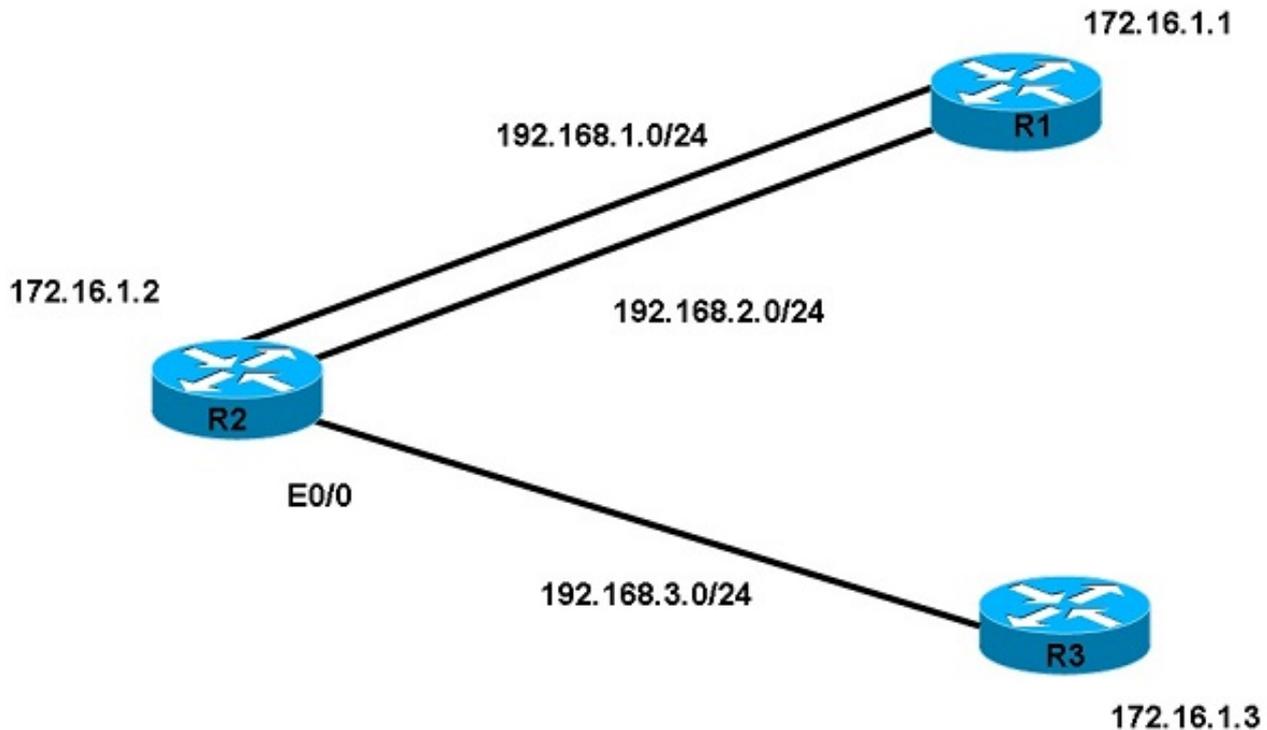
Consulte [Suprimir Anúncio BGP para Rotas Inativas](#) para obter detalhes adicionais.

Rotas inativas e incompatibilidade de próximo salto

Quando você usa o comando **bgp suppress-inative**, é crítico que você entenda o impacto da incompatibilidade do próximo salto.

Exemplo de topologia

O roteador 1 (R1) e o roteador 2 (R2) têm dois links paralelos; um enlace executa o BGP AS 65535 e o outro enlace executa o Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) AS 1. Tanto o BGP como o EIGRP estão anunciando a rede 10.1.1.1/32 em R1.



O R2 aprende sobre a rota 10.1.1.1/32 através do EIGRP e do BGP, mas instala somente a rota EIGRP na tabela de roteamento devido à distância administrativa mais baixa. Como a rota BGP não está instalada na tabela de roteamento de R2, a rota aparece como uma falha de sub-rede na tabela de BGP de R2. No entanto, o R2 anuncia a rota BGP para o roteador 3 (R3) independentemente da falha de costela.

Mostrar saídas

Para R2, insira o comando **show ip route** para determinar o status atual da tabela de roteamento em 10.1.1.1 e insira o comando **show ip bgp** para exibir as entradas na tabela de roteamento 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 a rota recursiva para o próximo salto, já que é um loopback em 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
```

Embora o próximo salto não corresponda, R2 anuncia a rota para R3 e R3 aprende sobre a rota porque as rotas inativas não são suprimidas:

```
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 rotas inativas na configuração de BGP

Insira o comando **bgp suppress-inactive** para suprimir as rotas BGP inativas.

```
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
```

Note: O comando **bgp suppress-inactive** suprime as rotas com falha de costelas **somente se** o próximo salto da rota de falha de costelas BGP for diferente do próximo salto da mesma rota atualmente instalada na tabela de roteamento.

```
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

Na coluna RIB-NH Matches, observe que o próximo salto do RIB não corresponde. Como o próximo salto para a rota 10.1.1.1/32 é diferente no EIGRP e no BGP, você pode suprimir a rota com falha de costela com o comando **bgp suppress-inactive**.

Em outras palavras, se o próximo salto na tabela de roteamento corresponder ao próximo salto do BGP, o comando **bgp suppress-inactive** não mais será suprimido. Isso significa que R3 começa a receber a rota 10.1.1.1/32 novamente, mesmo que ela tenha falhado no RIB.

Adicionar rota estática para corresponder ao próximo salto

Adicione uma rota estática para o prefixo para corresponder seu próximo salto no RIB com o próximo salto anunciado pelo 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

Mesmo com o comando **bgp suppress-inative**, R2 ainda anuncia a rota e R3 ainda recebe a rota.

```
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, o comando **bgp suppress-inative** permite que o BGP suprima o anúncio de rota inativa para os vizinhos somente se uma rota já estiver instalada na tabela de roteamento com uma distância administrativa melhor e somente se tiver um próximo salto diferente do próximo salto BGP para a mesma rota.

Implicação de ECMP em rotas de próximo salto e inativas

No exemplo anterior, se as rotas instaladas no RIB (do EIGRP) forem de multi-path de custo igual (ECMP) e se as rotas inativas forem suprimidas, você verá apenas uma parte das rotas suprimidas.

Execute o EIGRP em ambos os links entre R1 e R2. O R2 aprende um conjunto de prefixos de R1 como ECMP entre os dois saltos seguintes 192.168.1.1 e 192.168.2.1. Por exemplo:

```
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

```

O R2 aprende o mesmo conjunto de prefixos do R1 no BGP e o loopback do próximo salto é aprendido em ambos os 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

```

Como a rota do próximo salto é um ECMP nos mesmos dois links, você esperaria que o próximo salto corresponda para todos os prefixos em BGP e R2 para anunciar todos para R3. Quando você observa a coluna RIB-NH Matches da saída, algumas correspondências do próximo salto (NH) são sim e outras não.

```
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 as rotas com correspondência RIB-NH de yes são anunciadas para R3; todos os outros estão reprimidos.

```
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

No software Cisco IOS[®], o BGP só pode escolher um próximo salto e anunciar o melhor caminho somente com o próximo salto (sem caminho adicional, multi-path, BGP best-external ou outros recursos).

Enquanto o RIB instala as rotas EIGRP para o destino (observe o * na saída), o RIB pode escolher um dos caminhos como o melhor caminho. Se esse caminho corresponder ao do próximo salto do BGP, ele será relatado como sim para correspondência do próximo salto.

Neste exemplo, o RIB escolheu 192.168.1.1 como o próximo salto para a rede 10.1.1.1/32 (observe o * em 192.168.1.1 na saída de **sh ip route 172.16.1.1**), que corresponde à rota 172 do próximo salto BGP 16.1.1. isso é relatado como sim na correspondência do próximo salto. O RIB escolheu 192.168.2.1 como o próximo salto para 10.1.1.5/32, que não corresponde à rota do próximo salto BGP; isso é relatado como uma incompatibilidade no próximo salto.

Em resumo, a correspondência do próximo salto é importante somente se você suprimir rotas inativas; se não houver correspondência, você verá um sinalizador n/a na coluna Correspondências RIB-NH e R2 anuncia todas as rotas para 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