

Настройте перераспределяющие внутренние маршруты BGP в IGP

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[OSPF](#)

[Проверка](#)

[EIGRP](#)

[Проверка](#)

[RIP](#)

–

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

Введение

Этот документ описывает, как перераспределить Внутренний протокол граничного шлюза (BGP) маршруты в процесс Протокола OSPF. Когда внутренний BGP (IBGP) перераспределен в OSPF, как в другом Протоколе IGP к перераспределению IGP, поведение является другим. Маршруты полученные с помощью протокола iBGP не переданы протоколу маршрутизации IGP посредством перераспределять команды. [Bgp](#) команды использования [перераспределяет-internalunder](#) процесс BGP на маршрутизаторе перераспределения.

Предварительные условия

Требования

Cisco рекомендует ознакомиться с основным BGP - конфигурацией и пониманием протоколов маршрутизации – BGP, Протокол EIGRP OSPF и Протокол RIP.

Дополнительные сведения см. в документах Практические примеры BGP и Настройка BGP.

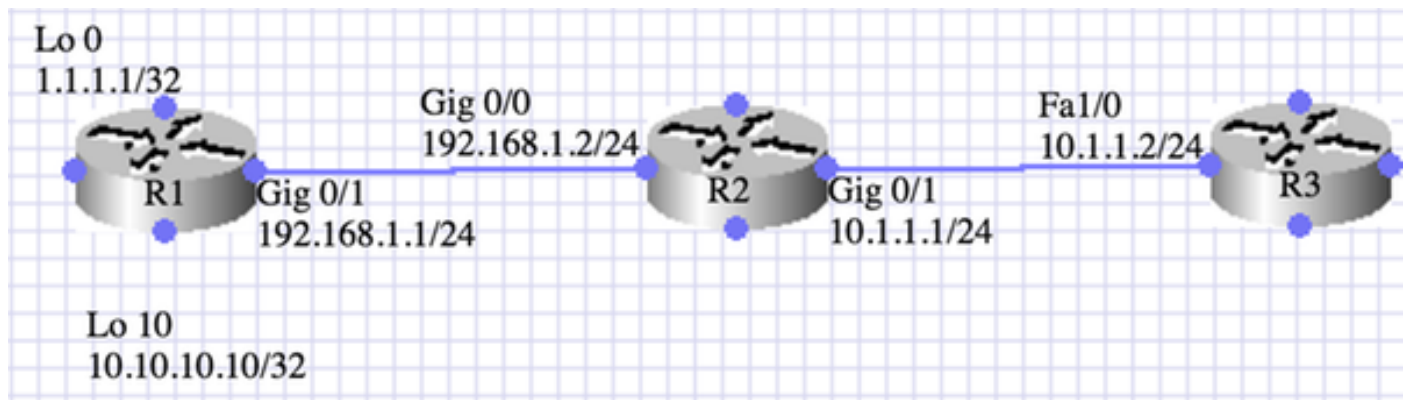
Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на Выпуске 15.1 (4) M5 программного обеспечения Cisco IOS

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Настройка

Схема сети



Конфигурации

OSPF

Настройте OSPF между R2 и R3

В сценарии, изображенном здесь, маршрутизатор R1 и R2 выполняет IBGP и ОБЛАСТЬ OSPF выполнения маршрутизатора R2/R3 0. R1 объявляет два маршрута (1.1.1.1 / 32 и 10.10.10.10/32) через сетевую команду.

R2 перераспределяет BGP в область OSPF 0. Это требуется, чтобы перераспределять выбранные внутренние маршруты (10.10.10.10/32).

Задача достигнута путем использования списка префиксов и route-map.

_____ M1

```
interface Loopback0
ip address 1.1.1.1 255.255.255.255
!
interface Loopback10
ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
!
interface GigabitEthernet0/1
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
router bgp 10
no synchronization
bgp router-id 1.1.1.1
bgp log-neighbor-changes
network 1.1.1.1 mask 255.255.255.255
```

```
network 10.10.10.10 mask 255.255.255.255
neighbor 192.168.1.2 remote-as 100
no auto-summaryR1#show ip bgp summary
BGP router identifier 10.10.10.10, local AS number 10
BGP table version is 3, main routing table version 3
2 network entries using 296 bytes of memory
2 path entries using 128 bytes of memory
1/1 BGP path/bestpath attribute entries using 136 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 560 total bytes of memory
BGP activity 2/0 prefixes, 2/0 paths, scan interval 60 secs
Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd
192.168.1.2 4 10 6 7 3 0 0 00:03:10 0
```

R2

```
interface Loopback0
ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!router ospf 1
router-id 2.2.2.2
log-adjacency-changes
redistribute bgp 100 metric 100 metric-type 1 subnets route-map BGP-To_OSPF
network 10.1.1.1 0.0.0.0 area 0R2#show ip ospf neighbor
Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
3.3.3.3 1 FULL/BDR 00:00:38 10.1.1.2 GigabitEthernet0/1router bgp 10
no synchronization
bgp router-id 2.2.2.2
bgp log-neighbor-changes
bgp redistribute-internal
neighbor 192.168.12.1 remote-as 10
no auto-summary
!
ip prefix-list BGP-to-ospf seq 5 permit 172.16.0.0/16
!
route-map BGP-To_OSPF permit 10
match ip address prefix-list BGP-to-ospf
```

```
R2#show ip bgp summary
BGP router identifier 192.168.1.2, local AS number 10
BGP table version is 3, main routing table version 3
2 network entries using 272 bytes of memory
2 path entries using 112 bytes of memory
1/1 BGP path/bestpath attribute entries using 128 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 512 total bytes of memory
BGP activity 2/0 prefixes, 2/0 paths, scan interval 60 secs
Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd
192.168.1.1 4 10 8 7 3 0 0 00:03:52 2
```

```
R2#show ip bgp
BGP table version is 3, local router ID is 192.168.1.2
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
*>i1.1.1.1/32 192.168.1.1 0 100 0 i
*>i10.10.10.10/32 192.168.1.1 0 100 0 i
```

```
R2#show ip route 1.1.1.1
Routing entry for 1.1.1.1/32
Known via "bgp 10", distance 200, metric 0, type internal
Last update from 192.168.1.1 00:04:53 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 192.168.1.1, from 192.168.1.1, 00:04:53 ago
Route metric is 0, traffic share count is 1
AS Hops 0
MPLS label: none
```

```
R2#show ip route 10.10.10.10
Routing entry for 10.10.10.10/32
Known via "bgp 10", distance 200, metric 0, type internal
Last update from 192.168.1.1 00:04:56 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 192.168.1.1, from 192.168.1.1, 00:04:56 ago
Route metric is 0, traffic share count is 1
AS Hops 0
MPLS label: none
```

R3

```
interface FastEthernet1/0
ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
duplex auto
speed autorouter ospf 1
log-adjacency-changes
network 10.1.1.2 0.0.0.0 area 0
R3#show ip ospf neighbor
Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
192.168.1.2 1 FULL/DR 00:00:36 10.1.1.1 GigabitEthernet0/1
```

Таблица маршрутизации в R3 перед bgp redistribute-internal прибавляется R2 под маршрутизатором bgp 10:

```
R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override
Gateway of last resort is not set
3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C 3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.1.1.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

R2

```
router bgp 10
bgp redistribute-internal
```

Проверка

R3

Таблица маршрутизации для R3 после `bgp redistribute-internal` прибавляется R2 под маршрутизатором `bgp 10`:

```
R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override
Gateway of last resort is not set
3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C 3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C 10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.1.1.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
O E1 10.10.10.10/32 [110/11] via 10.1.1.1, 00:00:06, GigabitEthernet0/1
```

EIGRP

Настройте EIGRP между R2 и R3

В сценарии, изображенном здесь, маршрутизатор R1 и R2 выполняет IBGP и Анонимную систему EIGRP выполнения маршрутизатора R2/R3 1. R1 объявляет два маршрута (1.1.1.1 / 32 и 10.10.10.10/32) через сетевую команду.

R2 перераспределяет BGP в EIGRP AS 1. Это требуется, чтобы перераспределять выбранные внутренние маршруты (10.10.10.10/32).

Задача достигнута путем использования списка префиксов и `route-map`.

R2

```
router eigrp 1
network 10.0.0.0
redistribute bgp 10 metric 1544 10 255 1 1500 route-map BGP_To_EIGRP
eigrp router-id 2.2.2.2 route-map BGP_To_EIGRP, permit, sequence 10
Match clauses:
ip address prefix-lists: BGP-to-eigrp
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
```

```
ip prefix-list BGP-to-eigrp: 1 entries
seq 1 permit 10.10.10.10/32
```

R3

```
router eigrp 1
network 10.0.0.0
eigrp router-id 3.3.3.3
```

Выходные данные show ip route на R3 перед bgp redistribute-internal прибавляются R2 под маршрутизатором bgp 10:

```
R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override
Gateway of last resort is not set
3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C 3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.1.1.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

R2

```
router bgp 10
bgp redistribute-internal
```

Проверка

Выходные данные show ip route на R3 после bgp redistribute-internal прибавляются R2 под маршрутизатором bgp 10:

```
R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override
Gateway of last resort is not set
3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C 3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C 10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.1.1.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
D EX 10.10.10.10/32 [170/1660672] via 10.1.1.1, 00:00:04, GigabitEthernet0/1
```

RIP

Настройте RIP между R2 и R3

В сценарии, изображенном здесь, маршрутизатор R1 и R2 выполняет IBGP и маршрутизатор R2/R3 рабочий RIPv2.

R1 объявляет два маршрута (1.1.1.1 / 32 и 10.10.10.10/32) через сетевую команду.
R2 перераспределяет BGP в RIPv2. Это требуется, чтобы перераспределять выбранные внутренние маршруты (10.10.10.10/32).
Задача достигнута путем использования списка префиксов и route-map.

R2

```
router rip
version 2
redistribute bgp 10 metric 1 route-map BGP_To_RIP
network 10.0.0.0
no auto-summaryroute-map BGP_To_RIP, permit, sequence 10
Match clauses:
ip address prefix-lists: BGP-to-rip
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes

ip prefix-list BGP-to-rip: 1 entries
seq 1 permit 10.10.10.10/32
```

R3

```
router rip
version 2
network 10.0.0.0
no auto-summary
```

Выходные данные на R3 перед включением bgp redistribute-internal на R2 под маршрутизатором bgp 10:

```
R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override
Gateway of last resort is not set
3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C 3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.1.1.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

R2

```
router bgp 10
bgp redistribute-internal
```

Проверка

Выходные данные на R3 после включения bgp redistribute-internal на R2 под маршрутизатором bgp 10:

```
R3#sh ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
```

N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override
Gateway of last resort is not set
3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C 3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C 10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.1.1.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
R 10.10.10.10/32 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:09, GigabitEthernet0/1

Устранение неполадок

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.