

BGPへのOSPFルートの再配布について

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[ネットワークのセットアップ](#)

[BGPへのOSPF内部 \(エリア内およびエリア間 \) ルートのみの再配布](#)

[OSPF 外部\(タイプ1 および2\) ルートだけをBGP へ再配布する方法](#)

[OSPF 外部タイプ 1 およびタイプ 2 ルートのみの BGP への再配布](#)

[BGP へのOSPF 内部及び外部ルートの再配布](#)

[BGP へのOSPF NSSA 外部ルートの再配布](#)

[OSPF の再配布オプションの変更](#)

[iBGPで学習したルートをEIGRPやOSPFなどのIGPに再配布できない](#)

[OSPFデフォルトルートのBGPへの再配布](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、CiscoルータでのOpen Shortest Path First(OSPF)からポードーゲートウェイプロトコル(BGP)への再配布の動作について説明します。

前提条件

要件

このドキュメントを使用する前に、OSPFルートタイプに関する知識があることが推奨されます。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『シスコ テクニカル ティップスの表記法』を参照してください。

背景説明

このテクニカルノートでは、CiscoルータでのOSPFからBGPへの再配布の動作について説明します。OSPFからBGPへの再配布の動作については、[RFC 1403](#)で説明されています。OSPF ルートには次の数種類があります。

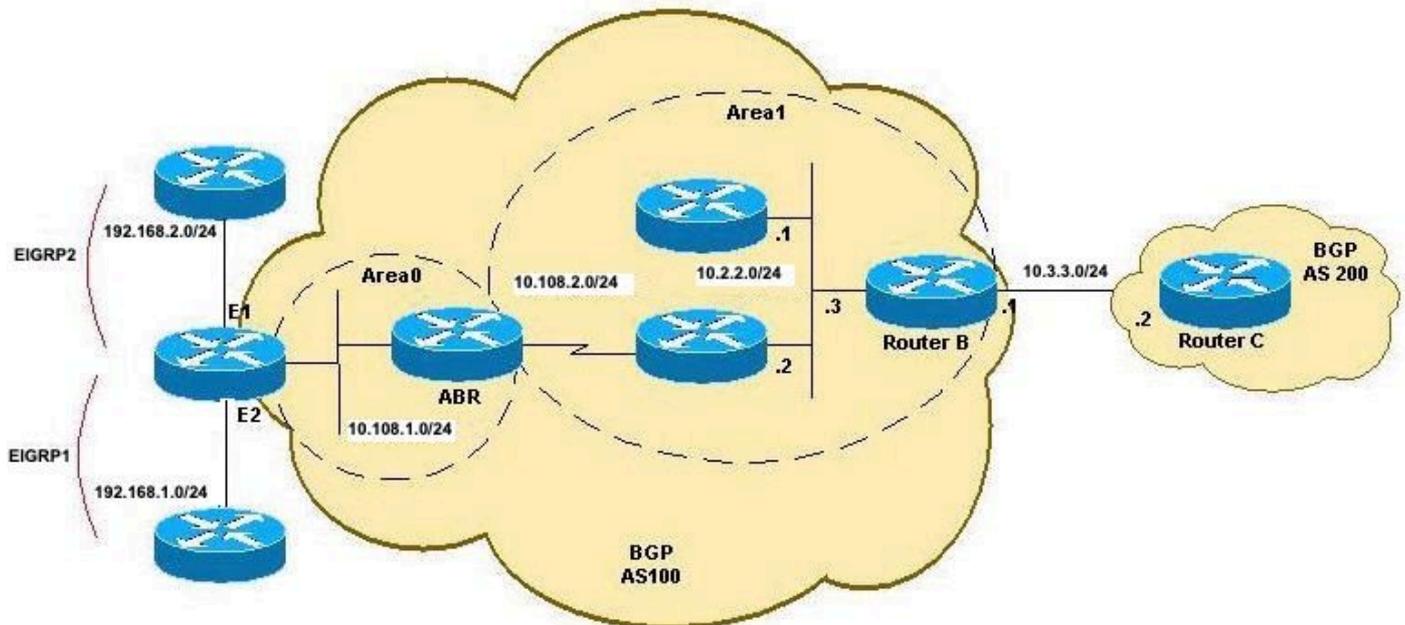
- エリア内：マルチエリアOSPFネットワークでは、エリア内から発信されたルートは、同じエリア内のルータによってエリア内ルートとして認識されます。これらのルートには、Oというフラグが `show ip route` コマンド出力。
- エリア間：OSPF のエリア境界ルータ (ABR) を超えるルートは、OSPF エリア間ルートとして認識されています。これらのルートは、ASAのO IAとして `show ip route` コマンド出力。エリア内ルートとエリア間ルートは、どちらもOSPF内部ルートとも呼ばれます。これは、インターフェイスがOSPFでカバーされている場合にOSPF自体によって生成されるためです `network` コマンドが表示されない場合もあります。
- 外部タイプ2または外部タイプ1:OSPFに再配布されたルート (Connected、Static、その他のルーティングプロトコルなど) は、外部タイプ2または外部タイプ1と呼ばれます。これらのルートは、VLAN内でO E2またはO E1として `show ip route` コマンド出力。
- NSSA外部タイプ2またはNSSA外部タイプ1：エリアがNot-So-Stub Area(NSSA)として設定され、ルートがOSPFに再配布される場合、そのルートはNSSA外部タイプ2またはNSSA外部タイプ1として知られています。これらのルートは、VLAN内でO N2またはO N1として `show ip route` コマンド出力。

外部とNSSAタイプ2または1の違いについてはこのドキュメントの範囲外です。詳細については、『OSPF設計ガイド』を参照してください。

デフォルトでは、OSPF から BGP へのルートの再配布は行われません。再配布を設定する必要があります。コントローラ GUI または CLI を使用して `route-map` OSPFからBGPへの再配布中にルートをフィルタリングするコマンド。再配布を完了するには、次のような特定のキーワードを使用します `internal`, `external`, と `nssa-external` それぞれのルートを再配布する必要があります。

ネットワークのセットアップ

BGPへのOSPFルートの再配布には、次に説明する4つのケースがあります。次のネットワークダイアグラムは、最初の3つのケースに当てはまります。4番目のケースのダイアグラムとセットアップは、『[OSPF NSSA外部ルートのBGPへの再配布](#)』セクションにあります。



OSPFからBGPトポロジAへの再配布

BGPへのOSPF内部 (エリア内およびエリア間) ルートのみの再配布

OSPF から BGP への再配布をキーワードなしで設定すると、デフォルトでは、OSPF のエリア内ルートとエリア間ルートだけが再配布されます。コントローラ GUI または CLI を使用して `internal` キーワードと共に `redistribute` 下にコマンド `router bgp OSPFエリア内ルートとエリア間ルート` を再配布します。

次の設定は、エリア内ルート (10.108.2.0/24) とエリア間ルート (10.108.1.0/24) だけを BGP に再配布するルータ B の新しい設定で、OSPF の内部 (エリア内およびエリア間) ルートだけが BGP に再配布されます。

RTB

```
hostname RTB
!
interface GigabitEthernet0/0 ip address 10.3.3.1 255.255.255.0 duplex auto speed auto media-type rj45 ! interface GigabitEthernet0/1 ip address
10.2.2.3 255.255.255.0 duplex auto speed auto media-type rj45
!
router ospf 1 network 10.2.2.0 0.0.0.255 area 1
!
router bgp 100
redistribute ospf 1

!-- This redistributes only OSPF intra-area and inter-area routes into BGP.

neighbor 10.3.3.2 remote-as 200
!
end
```

RTB#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
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C    10.2.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    10.2.2.3/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
C    10.3.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    10.3.3.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O IA  10.108.1.0/24 [110/3] via 10.2.2.2, 00:08:38, GigabitEthernet0/1
O     10.108.2.0/24 [110/2] via 10.2.2.2, 00:39:13, GigabitEthernet0/1
O E2  192.168.1.0/24 [110/20] via 10.2.2.2, 00:07:39, GigabitEthernet0/1
O E1  192.168.2.0/24 [110/23] via 10.2.2.2, 00:07:38, GigabitEthernet0/1
RTB#
```

次の場合、ルータ B が再配布するのは OSPF の内部ルートだけです。

RTB#show ip bgp

```
BGP table version is 12, local router ID is 10.3.3.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
               x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
               t secondary path,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

   Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 10.2.2.0/24 0.0.0.0 0 32768 ? *> 10.108.1.0/24 10.2.2.2 3 32768 ? *> 10.108.2.0/24 10.2.2.2
2 32768 ?
RTB#
```

ルータCはBGPから次のルートを学習します。

RTC#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
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
```

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
B 10.2.2.0/24 [20/0] via 10.3.3.1, 00:07:07
C    10.3.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    10.3.3.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
B 10.108.1.0/24 [20/3] via 10.3.3.1, 00:07:07 B 10.108.2.0/24 [20/2] via 10.3.3.1, 00:07:07
RTC#
```

RTC#show ip bgp

```
BGP table version is 8, local router ID is 10.3.3.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
               x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
```

```
t secondary path,  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete  
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path  
*> 10.2.2.0/24 10.3.3.1 0 0 100 ? *> 10.108.1.0/24 10.3.3.1 3 0 100 ? *> 10.108.2.0/24 10.3.3.1  
2 0 100 ?  
RTC#
```

OSPF 外部(タイプ1 および2) ルートだけをBGP へ再配布する方法

external キーワードと共に redistribute 下にコマンド router bgp OSPF外部ルートをBGPに再配布します。
。Cisco Unified Computing System external 次の3つの選択肢があります。

- 外部タイプ1とタイプ2の両方を再配布する (デフォルト)
- タイプ1の再配布
- タイプ2の再配布

コンフィギュレーション モードで次のようにコマンドを入力します。

```
RTB(config-router)#router bgp 100  
RTB(config-router)#redistribute ospf 1 match external
```

このルーターBの設定では、OSPF外部ルートのみを再配布しますが、タイプ1とタイプ2の両方を再配布します。

RTB

```
hostname RTB ! interface GigabitEthernet0/0 ip address 10.3.3.1 255.255.255.0 duplex auto speed auto media-type rj45 ! interface  
GigabitEthernet0/1 ip address 10.2.2.3 255.255.255.0 duplex auto speed auto media-type rj45 ! router ospf 1 network 10.2.2.0 0.0.0.255 are  
router bgp 100  
redistribute ospf 1 match external 1 external 2  
  
!--- This redistributes ONLY OSPF External routes, but both type-1 and type-2.  
  
neighbor 10.3.3.2 remote-as 200  
!  
end
```

注：この設定では、 match external 1 external 2 入力されたコマンドは redistribute ospf 1 match external. OSPFは自動的に追加されるため、これは正常です external 1 external 2 を設定します。OSPF の external 1 と external 2 の両方のルートに一致し、両方のルートが BGP に再配布されます。

ルーターBはOSPF外部ルートのみを再配布します。

```
RTB#show ip bgp  
BGP table version is 25, local router ID is 10.3.3.1  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,  
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
```

```
        x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
        t secondary path,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

	Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>	192.168.1.0	10.2.2.2	20		32768	?
*>	192.168.2.0	10.2.2.2	23		32768	?

RTB#

次の場合、ルータ C はこれら 2 つの OSPF の外部ルートに関して BGP から学習します。

RTC#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
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
```

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      10.3.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L      10.3.3.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
B 192.168.1.0/24 [20/20] via 10.3.3.1, 00:02:16 B 192.168.2.0/24 [20/23] via 10.3.3.1, 00:02:16
```

RTC#show ip bgp

```
BGP table version is 21, local router ID is 10.3.3.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
              x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
              t secondary path,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

	Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>	192.168.1.0	10.3.3.1	20	0	100	?
*>	192.168.2.0	10.3.3.1	23	0	100	?

RTC#

OSPF 外部タイプ 1 およびタイプ 2 ルートのみの BGP への再配布

次のコマンドを router bgp 100 OSPF外部1ルートのみを再配布するルータBのコマンド：

```
RTB(config)#router bgp 100
RTB(config-router)#redistribute ospf 1 match external 1
```

上記の設定では、ルータB(RTB)のBGPテーブルは、外部1ルートのみをBGPに再配布でき、他のすべてのOSPFルートはBGPに再配布されないことを示しています。

RTB#show ip bgp

```
BGP table version is 28, local router ID is 10.3.3.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
```

```
        x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
        t secondary path,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 192.168.2.0    10.2.2.2          23             32768 ?
RTB#
```

同様に、次のコマンドを router bgp 100 ルータBでOSPF外部2ルートのみを再配布する場合：

```
RTB(config)#router bgp 100
RTB(config-router)#redistribute ospf 1 match external 2
```

BGP へのOSPF 内部及び外部ルートの再配布

この場合、すべてのOSPFルートはBGPに再配布されます。 internal と external コマンド内のキーワード redistribute ospf 次のルータBの設定に示すように、

RTB

```
hostname RTB ! interface GigabitEthernet0/0 ip address 10.3.3.1 255.255.255.0 duplex auto speed auto media-type rj45 ! interface
GigabitEthernet0/1 ip address 10.2.2.3 255.255.255.0 duplex auto speed auto media-type rj45 ! router ospf 1 network 10.2.2.0 0.0.0.255 area 0
router bgp 100
```

```
    redistribute ospf 1 match internal external 1 external 2
```

```
!--- This redistributes all OSPF routes into BGP.
```

```
neighbor 10.3.3.2 remote-as 200
!
end
```

またしても external に置き換えられます。 external 1 external 2 を設定します。どちらか特定の外部ルートを BGP に再配布する必要がない限り、通常はこのようにします。設定の変更が完了すると、Router BはすべてのOSPFルートを再配布し、Router CはBGPからすべてのルートを学習し始めます。

RTB#show ip bgp

```
BGP table version is 6, local router ID is 10.3.3.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
               x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
               t secondary path,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 10.2.2.0/24 0.0.0.0 0 32768 ? *> 10.108.1.0/24 10.2.2.2 3 32768 ? *> 10.108.2.0/24 10.2.2.2
2 32768 ? *> 192.168.1.0 10.2.2.2 20 32768 ? *> 192.168.2.0 10.2.2.2 23 32768 ?
RTB#   RTC#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, I - LISP a - application route +
- replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 5
subnets, 2 masks B 10.2.2.0/24 [20/0] via 10.3.3.1, 00:03:27
```

```
C      10.3.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L      10.3.3.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
B 10.108.1.0/24 [20/3] via 10.3.3.1, 00:03:27 B 10.108.2.0/24 [20/2] via 10.3.3.1, 00:03:27 B
192.168.1.0/24 [20/20] via 10.3.3.1, 00:03:27 B 192.168.2.0/24 [20/23] via 10.3.3.1, 00:03:27
RTC#
```

BGP への OSPF NSSA 外部ルートの再配布

これは、NSSAルートだけがBGPに再配布される特殊なケースです。このケースは、「OSPF 外部 (タイプ 1 および 2) ルートのみの BGP への再配布」セクションに説明されているケースと非常によく似ています。唯一の違いは、OSPFが外部ルートだけでなくNSSA外部ルートと一致するようになったことです。次に示すルータ B のルーティングテーブルには、それらの OSPF NSSA 外部ルートが示されています。

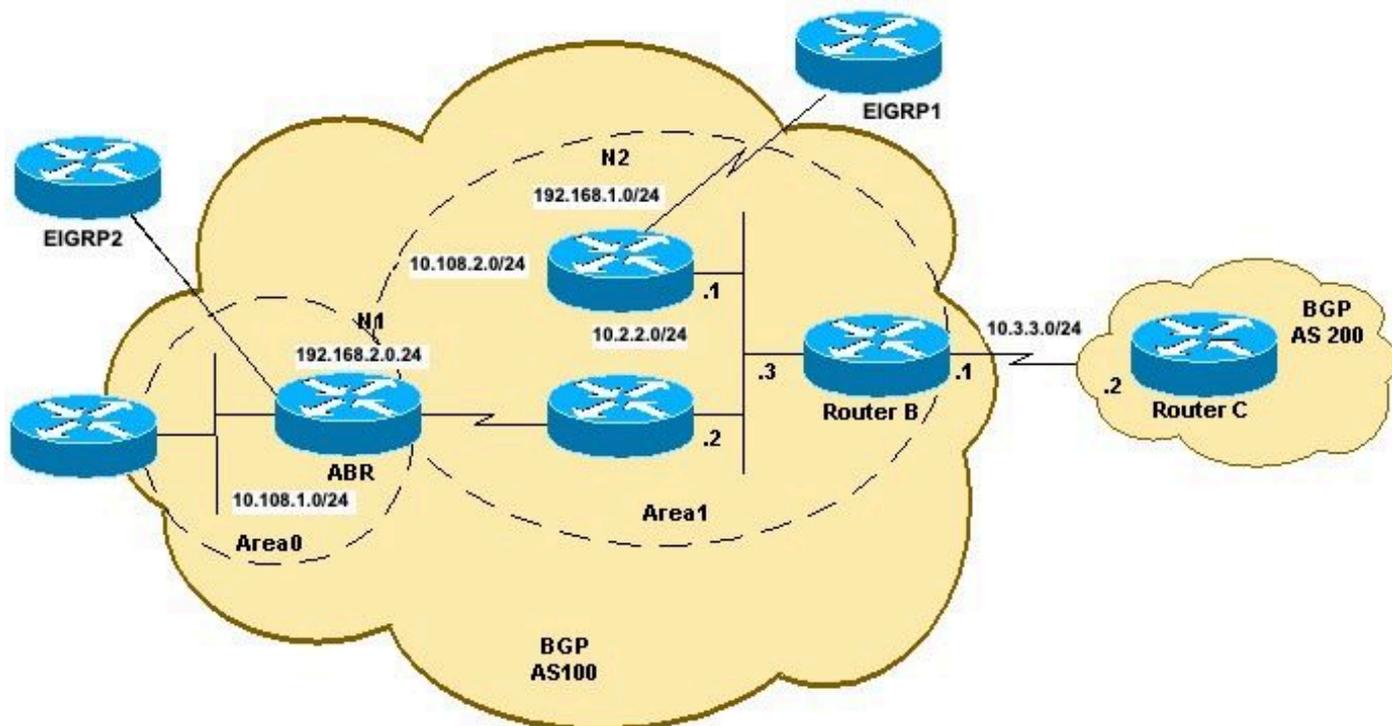
```
RTB#show ip route
```

```
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
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C      10.2.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L      10.2.2.3/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
C      10.3.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L      10.3.3.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O IA 10.108.1.0/24 [110/3] via 10.2.2.2, 00:05:00, GigabitEthernet0/1 O 10.108.2.0/24 [110/2]
via 10.2.2.2, 00:05:00, GigabitEthernet0/1 O N2 192.168.1.0/24 [110/20] via 10.2.2.1, 00:10:14,
GigabitEthernet0/1 O N1 192.168.2.0/24 [110/22] via 10.2.2.2, 00:03:43, GigabitEthernet0/1
RTB#
```

このケースで使用されているのは次のネットワーク ダイアグラムです。



BGPトポロジBへのOSPFの再配布

このネットワークダイアグラムには、ルータ B が OSPF N1 と N2 の両方のルートを受信することが示されています。デフォルトの動作では、N1とN2の両方のルートを再配布しますが、`nssa-external` キーワードが使用されます。ルータBのこの設定では、OSPF N2(192.168.1.0/24)およびOSPF N1(192.168.2.0/24)ルートをBGPに再配布できます。

RTB

```
hostname RTB ! interface GigabitEthernet0/0 ip address 10.3.3.1 255.255.255.0 duplex auto speed auto media-type rj45 ! interface
GigabitEthernet0/1 ip address 10.2.2.3 255.255.255.0 duplex auto speed auto media-type rj45 ! router ospf 1
area 1 nssa network 10.2.2.0 0.0.0.255 area 1
!
router bgp 100
redistribute ospf 1 match nssa-external 1 nssa-external 2

!--- This redistributes only OSPF NSSA-external routes Type-1 and Type-2 into BGP.

neighbor 10.3.3.2 remote-as 200
!
end
```

注:OSPF外部設定と同様に、前の設定が表示されます `match nssa-external 1 nssa-external 2` 入力されたコマンドは `redistribute ospf 1 match nssa-external`.OSPFは自動的に追加されるため、これは正常です `nssa-external 1 nssa-external 2` を設定します。これにより、OSPF N1 と OSPF N2 の両方のルートに一致し、両方のルートが BGP に再配布されます。

ルータBの設定を変更した後、ルータBはOSPF NSSA外部ルートを再配布し、ルータCはBGPからOSPF NSSA外部ルートを学習します。

RTB#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
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks

```
C      10.2.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L      10.2.2.3/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
C      10.3.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L      10.3.3.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O IA   10.108.1.0/24 [110/3] via 10.2.2.2, 00:09:40, GigabitEthernet0/1
O      10.108.2.0/24 [110/2] via 10.2.2.2, 00:09:40, GigabitEthernet0/1
O N2 192.168.1.0/24 [110/20] via 10.2.2.1, 00:14:54, GigabitEthernet0/1 O N1 192.168.2.0/24
[110/22] via 10.2.2.2, 00:08:23, GigabitEthernet0/1
```

RTB#

RTB#show ip bgp

BGP table version is 17, local router ID is 10.3.3.1

Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
t secondary path,

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

RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
---------	----------	--------	--------	--------	------

```
*> 192.168.1.0 10.2.2.1 20 32768 ? *> 192.168.2.0 10.2.2.2 22 32768 ?
```

RTB# RTC#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

a - application route

+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks

```
C      10.3.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L      10.3.3.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
B 192.168.1.0/24 [20/20] via 10.3.3.1, 00:01:29 B 192.168.2.0/24 [20/22] via 10.3.3.1, 00:01:29
```

RTC#

RTC#show ip bgp

BGP table version is 41, local router ID is 10.3.3.2

Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
t secondary path,

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

RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
---------	----------	--------	--------	--------	------

```
*> 192.168.1.0 10.3.3.1 20 0 100 ? *> 192.168.2.0 10.3.3.1 22 0 100 ?
```

RTC#

OSPF外部ルートと同じように、OSPF N1ルートだけを再配布するには、ルーターBのrouter BGP 100で次のコマンドを入力します。

```
RTB(config)#router bgp 100
RTB(config-router)#redistribute ospf 1 match nssa-external 1
```

!--- This redistributes only OSPF NSSA-external Type-1 routes into BGP.

OSPF N2ルートのみを再配布するには、ルータBのルータBGP 100で次のコマンドを入力します。

```
RTB(config)#router bgp 100
RTB(config-router)#redistribute ospf 1 match nssa-external 2
```

!--- This redistributes only OSPF NSSA-external Type-2 routes into BGP.

注：ルートマップは、OSPFタイプ1/2をBGPに再配布するためにも使用できます。詳細については、『[BGPでのOSPF E2ルートの再配布](#)』を参照してください。

OSPF の再配布オプションの変更

設定を連続して変更すると、設定がどのように変わるかを理解することが重要です。matchオプションを指定した新しいコマンドは、前のコマンドを上書きするのではなく、前のコマンドに追加します。次の例では、設定コマンドシーケンスが再配布にどのように影響するかを説明します。

```
R4#configure terminal
R4(config)#router bgp 100
R4(config-router)#redistribute ospf 1 match internal
R4(config-router)#^Z
```

!--- Initially, you redistribute internal OSPF routes into BGP 100. R4#show run | include redistribute ospf

```
redistribute ospf 1 match internal
```

```
R4#configure terminal
R4(config)#router bgp 100
R4(config-router)#redistribute ospf 1 match external
R4(config-router)#^Z
```

!--- With this second command, you tell BGP to also redistribute external OSPF routes. R4#show run | include redistribute ospf

```
redistribute ospf 1 match internal external 1 external 2
```

```
R4#
R4#configure terminal
R4(config)#router bgp 100
R4(config-router)#no redistribute ospf 1 match external 2
R4(config-router)#^Z
```

*!--- With this no command, you only disable the redistribution of external type 2 into BGP.
!--- All other types of routes previously configured remain. R4#show run | include redistribute ospf*

```
redistribute ospf 1 match internal external 1
```

!--- As you can see, internal and external type 1 remain. R4#configure terminal

```
R4(config)#router bgp 100
R4(config-router)#no redistribute ospf 1 match internal external 1
R4(config-router)#^Z
```

!--- Now, with this no command, which includes all configured keywords, it is important to note

```
that you
!--- still do not disable the redistribution fully. you only removed the keyword. After this,
!--- the IOS still acts as default-redistributing internal routes only. R4#show run | include
redistribute ospf
  redistribute ospf 1
R4#configure terminal
R4(config)#router bgp 100
R4(config-router)#no redistribute ospf 1

!--- Always use the previous command in order to completely disable redistribution. R4(config-
router)# ^Z
R4#show run | include redistribute ospf
R4#
```

iBGPで学習したルートをEIGRPやOSPFなどのIGPに再配布できない

ルート再配布は、1つのプロトコルを使用して学習されたルートを別のルーティングプロトコルに伝搬するために使用されます。BGPをIGPに再配布する場合は、eBGPが学習したルートのみが再配布されます。ルーティンググループの発生を防ぐために、ルータで認識されている内部ポードゲートウェイプロトコル(iBGP)で学習されたルートはIGPに導入されません。

デフォルトでは、IGPへのiBGP再配布は無効になっています。 `bgp redistribute-internal` コマンドを発行して、iBGPルートのIGPへの再配布を有効にします。ルートマップを使用して特定のルートをIGPに再配布する場合は、事前に注意する必要があります。

iBGPルートをOSPFに再配布するための設定例を次に示します。

```
Router(config)#router bgp 65345
Router(config-router)#bgp redistribute-internal
!
Router(config)#router ospf 100
Router(config-router)#redistribute bgp 65345 subnets
```

注:Interior Gateway Protocol (IGP ; 内部ゲートウェイプロトコル) へのiBGPルートの再配布により、自律システム(AS)内でルーティンググループが発生する可能性があります。これは推奨しません。ルートフィルタはIGPにインポートされる情報を制御するように設定する必要があります。

OSPFデフォルトルートのBGPへの再配布

デフォルトルートをBGPに再配布するには、`network` ステートメントおよび `default-information originate`。この例では、OSPFデフォルトルートがBGPに再配布されます。これは、ルートマップの作成と、標準ACLによって許可されるデフォルトネットワークの配布によって行われます。

```
!
route-map map_default_only permit 10
  match ip address acl_default_only
!
ip access-list standard acl_default_only
```

```
permit 0.0.0.0
!  
router bgp 64601  
  network 0.0.0.0  
  redistribute ospf 1 route-map map_default_only  
  default-information originate  
!
```

!--- Distributes the default route in bgp

設定が完了したら、次のコマンドを使用してbgpセッションをクリアします。 `clear ip bgp *` コマンドが表示されない場合もあります。

関連情報

- [OSPF : FAQ](#)
- [BGPに関するFAQ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。