

BGP の OSPFv3 ルートの再配布の設定例

目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[前提条件](#)

[ハードウェアとソフトウェアのバージョン](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[OSPFv3 設定の確認](#)

[BGP 設定の確認](#)

[関連情報](#)

[はじめに](#)

このドキュメントは、Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルートを Multiprotocol BGP for IPv6 へ再配送する例について説明します。OSPFv3 は、IPv6 のルーティングプレフィックスおよびサイズの大きい IPv6 アドレスのサポートを提供するために、OSPF バージョン 2 を拡張したものです。マルチプロトコル BGP は、IPv6 アドレスファミリや IP マルチキャストルートなど、複数のネットワーク層プロトコルのアドレスファミリに関するルーティング情報を伝送する拡張 BGP です。

[前提条件](#)

[前提条件](#)

この設定を行う前に、以下の要件を満たしていることを確認してください。

- [OSPFv3 の設定例](#)
- [IPv6 のマルチプロトコル BGP の設定例](#)
- [ルーティングプロトコルの再配送](#)

[ハードウェアとソフトウェアのバージョン](#)

このドキュメントは、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設定は、Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.4 (15)T1 が稼働している Cisco 3700 シリーズ ルータに基づくものです。

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。

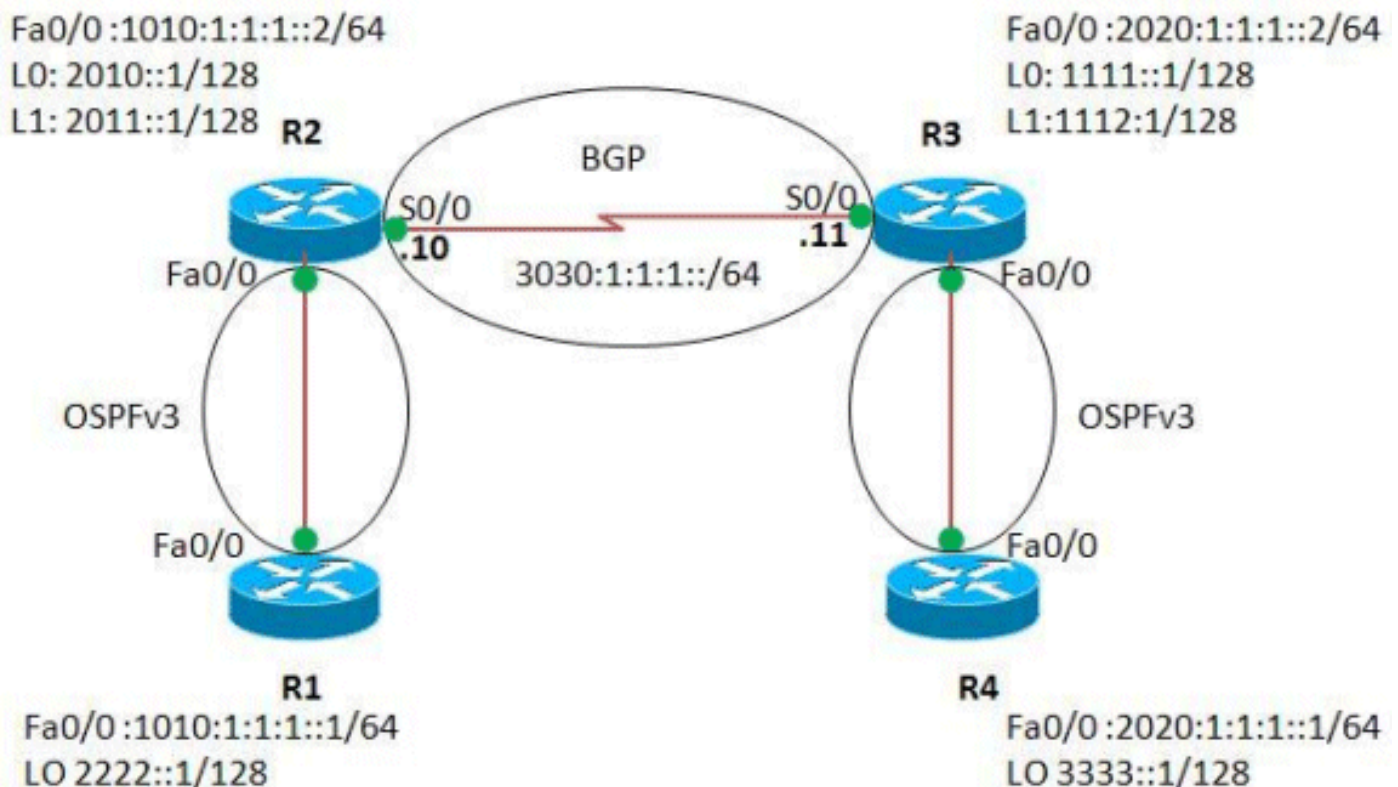
設定

この例では、ルータ R2 と R3 はシリアル インターフェイスを介して接続され、Multiprotocol BGP で設定されています。ルータ R2 と R3 は、OSPFv3 を使用してローカル ルータ R1 および R4 と通信します。ネットワークを生成するために、ルータ内にループバックアドレスが作成されます。ルータ R2 と R3 は BGP と OSPFv3 の両方を実行しており、[redistribute コマンド](#)を使用して OSPFv3 ルートを BGP へ再配送します。すべてのルータは IPv6 アドレスで設定されます。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [ルータ R1](#)
- [ルータ R2](#)
- [ルータ R3](#)

• [ルータ R4](#)

ルータ R1

```
!  
version 12.4  
!  
hostname R1  
!  
ip cef  
!  
ipv6 unicast-routing  
!--- Enables the forwarding of IPv6 packets. ! interface  
Loopback0 no ip address ipv6 address 2222::1/128 ipv6  
ospf 1 area 0 !--- Enables OSPFv3 on the interface and  
associates !--- the interface loopback0 to area 0. !  
interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto  
speed auto ipv6 address 1010:1:1:1::1/64 ipv6 ospf 1  
area 0 !--- Associates the Interface Fa0/0 to area 0. !  
ipv6 router ospf 1 router-id 1.1.1.1 !--- Router R1 uses  
1.1.1.1 as router ID. log-adjacency-changes ! end
```

ルータ R2

```
!  
version 12.4  
!  
hostname R2  
!  
ip cef  
!  
ipv6 unicast-routing  
!  
interface Loopback0  
no ip address  
ipv6 address 2010::1/128  
ipv6 ospf 1 area 1  
!  
interface Loopback1  
no ip address  
ipv6 address 2011::1/128  
ipv6 ospf 1 area 1  
!  
interface Loopback99  
no ip address  
ipv6 address 5050:55:55:55::55/128  
!  
interface FastEthernet0/0  
no ip address  
duplex auto  
speed auto  
ipv6 address 1010:1:1:1::2/64  
ipv6 ospf 1 area 0  
!  
interface Serial0/0  
no ip address  
ipv6 address 3030:1:1:1::10/64  
clock rate 2000000  
!  
router bgp 65000  
bgp router-id 1.1.1.1
```

```
no bgp default ipv4-unicast
!--- Without configuring "no bgp default ipv4-unicast"
only !--- IPv4 will be advertised. bgp log-neighbor-
changes neighbor 3030:1:1:1::11 remote-as 65000 neighbor
3030:1:1:1::11 update-source Serial0/0 ! address-family
ipv6 neighbor 3030:1:1:1::11 activate network
5050:55:55:55::55/128 redistribute connected
redistribute ospf 1 match internal external 1 external 2
!--- This redistributes all OSPF routes into BGP. no
synchronization exit-address-family ! ipv6 router ospf 1
router-id 2.2.2.2 log-adjacency-changes ! end
```

ルータ R3

```
!
version 12.4
!
hostname R3
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback0
no ip address
ipv6 address 1111::1/128
ipv6 ospf 1 area 1
!
interface Loopback1
no ip address
ipv6 address 1112::1/128
ipv6 ospf 1 area 1
!
interface Loopback99
no ip address
ipv6 address 6060:66:66:66::66/128
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address 2020:1:1:1::2/64
ipv6 ospf 1 area 0
!
interface Serial0/0
no ip address
ipv6 address 3030:1:1:1::11/64
clock rate 2000000
!
router bgp 65000
bgp router-id 2.2.2.2
no bgp default ipv4-unicast
bgp log-neighbor-changes
neighbor 3030:1:1:1::10 remote-as 65000
neighbor 3030:1:1:1::10 update-source Serial0/0
!
address-family ipv6
neighbor 3030:1:1:1::10 activate
network 6060:66:66:66::66/128
redistribute connected
redistribute ospf 1 match internal external 1 external
2
no synchronization
```

```
exit-address-family
!  
ipv6 router ospf 1  
  router-id 3.3.3.3  
  log-adjacency-changes  
!  
end
```

ルータ R4

```
!  
version 12.4  
!  
hostname R3  
!  
ip cef  
!  
ipv6 unicast-routing  
!  
interface Loopback0  
  no ip address  
  ipv6 address 1111::1/128  
  ipv6 ospf 1 area 1  
!  
interface Loopback1  
  no ip address  
  ipv6 address 1112::1/128  
  ipv6 ospf 1 area 1  
!  
interface Loopback99  
  no ip address  
  ipv6 address 6060:66:66:66::66/128  
!  
interface FastEthernet0/0  
  no ip address  
  duplex auto  
  speed auto  
  ipv6 address 2020:1:1:1::2/64  
  ipv6 ospf 1 area 0  
!  
interface Serial0/0  
  no ip address  
  ipv6 address 3030:1:1:1::11/64  
  clock rate 2000000  
!  
router bgp 65000  
  bgp router-id 2.2.2.2  
  no bgp default ipv4-unicast  
  bgp log-neighbor-changes  
  neighbor 3030:1:1:1::10 remote-as 65000  
  neighbor 3030:1:1:1::10 update-source Serial0/0  
  !  
  address-family ipv6  
    neighbor 3030:1:1:1::10 activate  
    network 6060:66:66:66::66/128  
    redistribute connected  
    redistribute ospf 1 match internal external 1 external  
  2  
    no synchronization  
  exit-address-family  
!  
ipv6 router ospf 1  
  router-id 3.3.3.3
```

```
log-adjacency-changes
!  
end
```

確認

このセクションでは、設定が正常に機能していることを確認します。

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録ユーザ専用](#)) では、特定の **show** コマンドがサポートされています。OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

次の show コマンドを使用して、設定を確認します。

- [show ipv6 route ospf](#)
- [show ipv6 route bgp](#)

OSPFv3 設定の確認

OSPFv3 が適切に設定されていることを確認するには、ルータ R1 および R4 で [show ipv6 route ospf](#) コマンドを使用します。

show ipv6 route ospf

ルータ R1 内

```
R1#show ipv6 route ospf  
IPv6 Routing Table - 6 entries  
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B  
- BGP  
        U - Per-user Static route, M - MIPv6  
        I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,  
IS - ISIS summary  
        O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext  
1, OE2 - OSPF ext 2  
        ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2  
        D - EIGRP, EX - EIGRP external  
OI 2010::1/128 [110/10]  
    via FE80::C001:16FF:FEDC:0, FastEthernet0/0  
OI 2011::1/128 [110/10]  
    via FE80::C001:16FF:FEDC:0, FastEthernet0/0
```

ルータ R4 内

```
R4#show ipv6 route ospf  
IPv6 Routing Table - 6 entries  
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B  
- BGP  
        U - Per-user Static route, M - MIPv6  
        I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,  
IS - ISIS summary  
        O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext  
1, OE2 - OSPF ext 2  
        ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2  
        D - EIGRP, EX - EIGRP external  
OI 1111::1/128 [110/10]  
    via FE80::C002:16FF:FEDC:0, FastEthernet0/0  
OI 1112::1/128 [110/10]  
    via FE80::C002:16FF:FEDC:0, FastEthernet0/0
```

[BGP 設定の確認](#)

OSPFv3 ルートが BGP に再配送されているかどうかを確認するには、ルータ R2 および R3 で [show ipv6 route bgp コマンド](#) を使用します。

show ipv6 route bgp

ルータ R2 内

```
R2#show ipv6 route bgp
IPv6 Routing Table - 14 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B
- BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
B   1111::1/128 [200/0]
    via 3030:1:1:1::11
B   1112::1/128 [200/0]
    via 3030:1:1:1::11
B   2020:1:1:1::/64 [200/0]
    via 3030:1:1:1::11
B   3333::1/128 [200/10]
    via 3030:1:1:1::11
!--- The above routes are OSPFv3 routes !--- that are
redistributed in to BGP. B 6060:66:66:66::66/128 [200/0]
via 3030:1:1:1::11
```

ルータ R3 内

```
R3#show ipv6 route bgp
IPv6 Routing Table - 14 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B
- BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
B   1010:1:1:1::/64 [200/0]
    via 3030:1:1:1::10
B   2010::1/128 [200/0]
    via 3030:1:1:1::10
B   2011::1/128 [200/0]
    via 3030:1:1:1::10
B   2222::1/128 [200/10]
    via 3030:1:1:1::10
!--- The above routes are OSPFv3 routes !--- that are
redistributed in to BGP. B 5050:55:55:55::55/128 [200/0]
via 3030:1:1:1::10
```

[関連情報](#)

- [IPv6 に関するサポート ページ](#)
- [OSPF に関するサポート ページ](#)
- [BGP に関するサポート ページ](#)

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)