

# BGP の OSPFv3 ルートの再配布の設定例

## 内容

[概要](#)

[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](#)

## 概要

このドキュメントでは、Open Shortest Path First(OSPF)バージョン3(OSPFv3)ルートをIPv6用のマルチプロトコルBGPに再配布する例を示します。OSPFv3は、IPv6ルーティングプレフィックスとサイズの大きいIPv6アドレスをサポートするためにOSPFバージョン2で拡張します。マルチプロトコル BGP は、IPv6 アドレス ファミリア 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 プロトコルの再配布](#)

### 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設定は、Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.4 (15)T1 を搭載した 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。

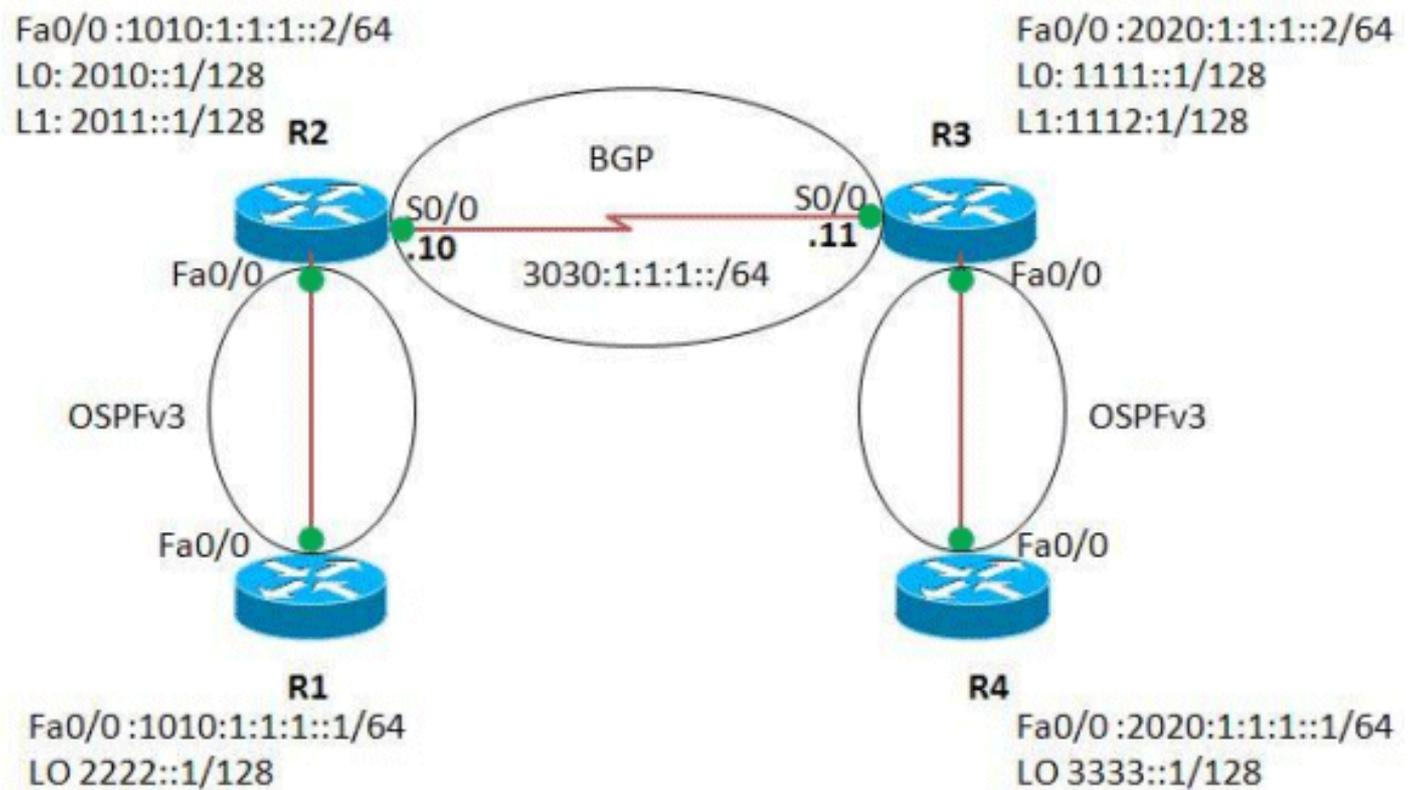
## 設定

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。ループバックアドレスは、ネットワークを生成するためにルータで作成されます。BGP と OSPFv3 の両方を実行するルータ R2 と R3 は、[redistribute コマンドを使用](#)して、OSPFv3 ルートを BGP に再配布します。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 セットアップを使用します。



## 設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

- [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 R4
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback0
no ip address
ipv6 address 3333::1/128
ipv6 ospf 1 area 0
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address 2020:1:1:1::1/64
ipv6 ospf 1 area 0
!
ipv6 router ospf 1
router-id 5.5.5.5
log-adjacency-changes
!
end
```

## 確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用\) \(OIT\)](#) は、特定の show コマンドをサポートします。OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

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が正しく設定されていることを確認するには、ルータR1と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](#)