

MP-EBGP の設定例

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco IOS ルータにマルチプロトコル拡張 Border Gateway Protocol (MP-EBGP) を設定する方法を説明します。MP-BGP は、BGP で IPv6、VPNv4 などの複数のネットワーク層プロトコルのルーティング情報を伝送するための拡張 BGP です。MP-BGP により、マルチキャストルーティングトポロジとは異なるユニキャストルーティングトポロジを使用できるので、ネットワークおよびリソースの制御に役立ちます。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

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設定は、Cisco IOS®ソフトウェアリリース12.4(15)T 13が稼働するCisco 3700シリーズルータに基づいています。

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。

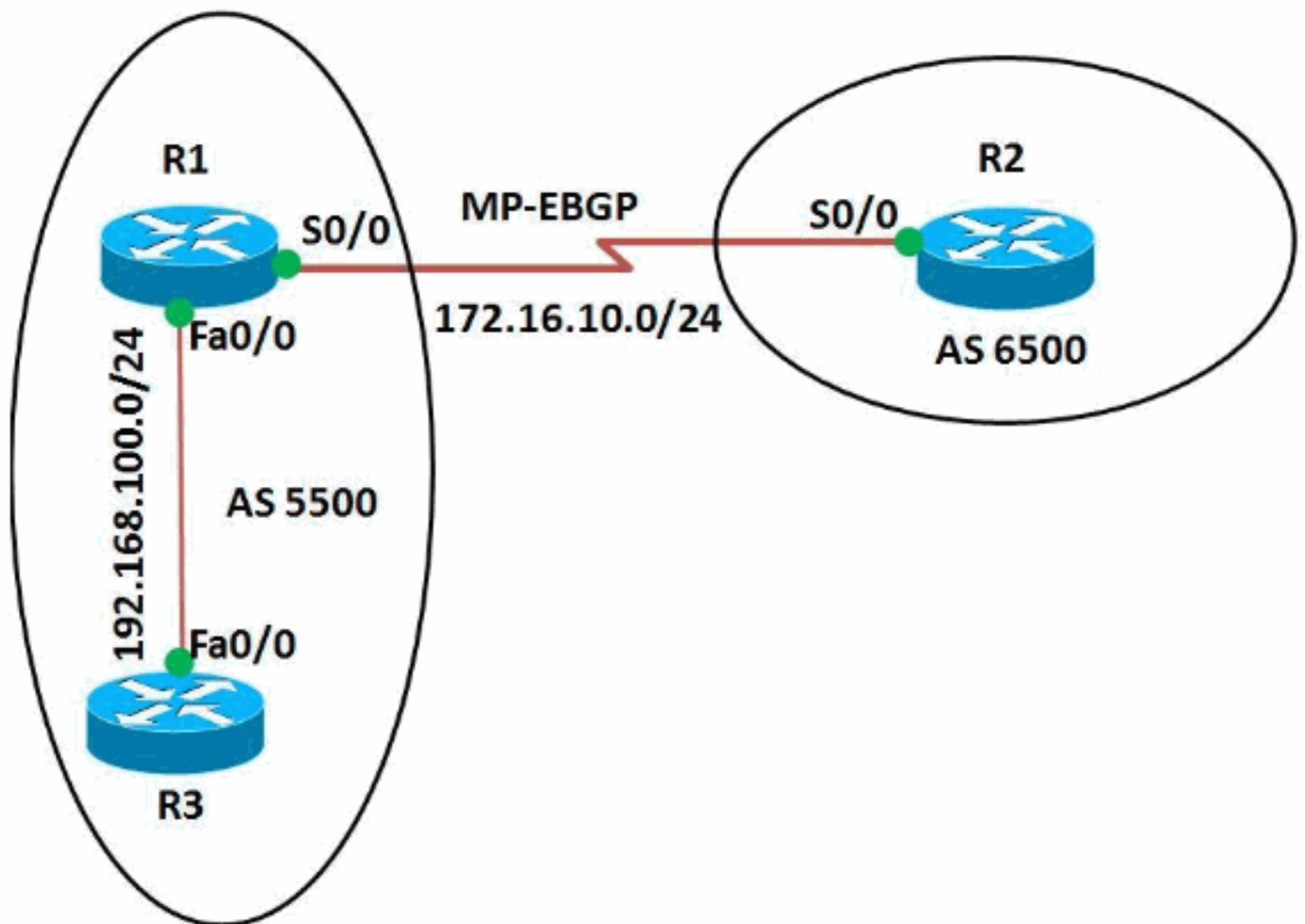
設定

この例では、AS 5500 内で iBGP を形成するように R1 ルータと R3 ルータが設定されます。R2 ルータは AS 6500 内に設定されます。R1 および R2 ルータの相互通信には、MP-EBGP が使用されます。すべてのルータはループバック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 R1 の設定

```
R1#show run
Building configuration...
!
version 12.4
```

```

!
hostname R1
!
ip cef
!
!
interface Loopback0
 ip address 10.10.10.10 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.100.10 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface Serial0/0
 ip address 172.16.10.1 255.255.255.0
 mpls ip
 clock rate 2000000
!
router bgp 5500
 no synchronization
 bgp router-id 10.10.10.10
 bgp log-neighbor-changes
 network 192.168.100.0
 redistribute connected
 neighbor 172.16.10.2 remote-as 6500
 neighbor 172.16.10.2 soft-reconfiguration inbound
 neighbor 192.168.100.11 remote-as 5500
 no auto-summary
!
 address-family vpnv4
  neighbor 172.16.10.2 activate
  neighbor 172.16.10.2 send-community both
 !--- Sends the community attribute to a BGP neighbor.
 exit-address-family !! end

```

ルータ R2 の設定

```

R2#show run
Building configuration...
!
version 12.4
!
hostname R2
!
ip cef
!
ip vrf WAN
 rd 2020:1
 route-target export 2020:1
 route-target import 2020:1
!
!
interface Loopback0
 ip vrf forwarding WAN
 !--- Associates a VRF instance with an interface or
 subinterface. ip address 20.20.20.20 255.255.255.255 !
interface Serial0/0 ip vrf forwarding WAN ip address
172.16.10.2 255.255.255.0 mpls ip clock rate 2000000 !
router bgp 6500 no synchronization bgp router-id
20.20.20.20 bgp log-neighbor-changes neighbor
172.16.10.1 remote-as 5500 no auto-summary !! address-
family vpnv4 neighbor 172.16.10.1 activate neighbor

```

```
172.16.10.1 send-community both exit-address-family !
address-family ipv4 vrf WAN redistribute connected
redistribute static neighbor 172.16.10.1 remote-as 5500
neighbor 172.16.10.1 activate no synchronization exit-
address-family !!! end
```

ルータ R3 の設定

```
R3#show run
Building configuration...
!
version 12.4
!
hostname R3
!
ip cef
!
!
!
interface Loopback0
 ip address 11.11.11.11 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.100.11 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
router bgp 5500
 no synchronization
 bgp router-id 11.11.11.11
 bgp log-neighbor-changes
 neighbor 192.168.100.10 remote-as 5500
 no auto-summary
!
end
```

確認

(BGP) ルーティング テーブルのエントリを表示するには、[show ip bgp コマンドを使用します](#)

show ip bgp

ルータ R1 内

```
R1#show ip bgp 172.16.10.2
BGP routing table entry for 172.16.10.2/32, version 14
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-
Table)
  Advertised to update-groups:
    1    2
  Local
    0.0.0.0 from 0.0.0.0 (10.10.10.10)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 100, weight
32768, valid, sourced, best
!--- Displays the routing table entries for the host
172.16.10.2 R1#sh ip bgp 192.168.100.11 BGP routing
table entry for 192.168.100.0/24, version 4 Paths: (1
available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
Advertised to update-groups: 1 2 Local 0.0.0.0 from
0.0.0.0 (10.10.10.10) Origin IGP, metric 0, localpref
100, weight 32768, valid, sourced, local, best !---
```

Displays the entries for the host 192.168.100.11

ルータ R3 内

```
R3#sh ip bgp 192.168.100.10
BGP routing table entry for 192.168.100.0/24, version 4
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-
Table, RIB-failure(17))
  Not advertised to any peer
  Local
    192.168.100.10 from 192.168.100.10 (10.10.10.10)
      Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid,
internal, best
!--- Displays the entries for the host 192.168.100.10
```

ルータR2で[show ip bgp vpnv4](#)コマンドを使用して、(BGP)テーブルの(VPNv4)アドレス情報を表示します。

show ip bgp vpnv4

ルータ R2 内

```
R2#sh ip bgp vpnv4 vrf WAN
BGP table version is 24, local router ID is 20.20.20.20
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
Route Distinguisher: 2020:1 (default for vrf WAN)
*> 10.10.10.0/24    172.16.10.1        0
0 5500 ?
*> 20.20.20.20/32  0.0.0.0            0
32768 ?
* 172.16.10.0/24  172.16.10.1        0
0 5500 ?
*>                  0.0.0.0            0
32768 ?
r> 172.16.10.2/32  172.16.10.1        0
0 5500 ?
*> 192.168.100.0   172.16.10.1        0
0 5500 I
!--- Displays prefixes associated with the (VRF)
instance WAN.

R2#show ip bgp vpnv4 vrf WAN 172.16.10.1
BGP routing table entry for 2020:1:172.16.10.0/24,
version 7
Paths: (2 available, best #2, table WAN)
  Advertised to update-groups:
    1
  5500
    172.16.10.1 from 172.16.10.1 (10.10.10.10)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid,
external
      Extended Community: RT:2020:1
      mpls labels in/out 18/nolabel
  Local
    0.0.0.0 from 0.0.0.0 (20.20.20.20)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 100, weight
32768, valid, sourced, best
      Extended Community: RT:2020:1
      mpls labels in/out 18/aggregate(WAN)
```

```
!--- Displays prefixes associated with neighbor
172.16.10.1
```

MP-EBGP は、R1 ルータと R2 ルータの間に確立されます。ping コマンドを使用して、R1 から R2 への到達可能性およびその逆の到達可能性を確認します。

ping

ルータ R1 内

```
R1#ping 172.16.10.2
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.10.2, timeout
is 2 seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 12/64/208 ms
```

```
R1#ping 192.168.100.11
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.100.11,
timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 12/41/96 ms
```

```
!--- Router R1 can successfully ping the routers R2 and
R3.
```

ルータ R2 内

```
R2#ping vrf WAN 172.16.10.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.10.1, timeout
is 2 seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 4/32/96 ms
```

```
R2#ping vrf WAN 192.168.100.11
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.100.11,
timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 32/73/204 ms
```

```
!--- Router R2 can successfully reach router R1 and R3.
```

関連情報

- [ボーダー ゲートウェイ プロトコル \(BGP \)](#)
- [IP マルチキャスト コマンドにおけるマルチプロトコル BGP 拡張](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)