



## MVPNv6 の設定

---

- [MVPNv6 の前提条件](#) (1 ページ)
- [MVPNv6 についての制限事項](#) (1 ページ)
- [MVPNv6 について](#) (1 ページ)
- [MVPNv6 の設定方法](#) (2 ページ)
- [MVPNv6 の設定例](#) (6 ページ)
- [MVPNv6 の機能履歴](#) (7 ページ)

### MVPNv6 の前提条件

- マルチキャストトラフィックを送受信するすべてのデバイスでは、BGPを設定して稼働させる必要があります。
- ネットワークでマルチキャスト配信ツリー (MDT) を使用できるようにするには、BGP 拡張コミュニティを有効にする必要があります。BGP 拡張コミュニティを有効にするには、**neighbor send-community both** または **neighbor send-community extended** コマンドを使用します。
- MVPNv6 に使用する VPN ルーティングおよび転送 (MVRF) インスタンスは、PE デバイスで設定する必要があります。

### MVPNv6 についての制限事項

- ポイントツーポイント GRE トンネルは、MVPNv6 向け VRF の出力インターフェイスとしてサポートされていません。

### MVPNv6 について

サービスプロバイダーが複数の分散したサイトを持つ顧客にレイヤ 3 マルチキャスト サービスを提供する場合は、サービスプロバイダー ネットワーク経由でマルチキャストトラ

フィックを伝送するセキュアかつスケーラブルなメカニズムが必要です。IPv4 マルチキャスト VPN (MVPN) は、共有サービスプロバイダーのバックボーンを通して、このような IPv4 マルチキャストトラフィック向けサービスを提供します。

IPv6 マルチキャスト バーチャルプライベート ネットワーク (MVPNv6) は、IPv6 トラフィック向けに同様のサービスを提供し、サービスプロバイダーが既存の IPv4 バックボーンを使用してカスタマーにマルチキャスト対応のプライベート IPv6 ネットワークを提供できるようにします。IPv4 と IPv6 の VPN トラフィックは、同じトンネル上で同時に伝送されます。

## MVPNv6 の設定方法

### マルチキャスト ルーティングの設定

MVPNv6 で使用するマルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (MVRF) インスタンスの IPv4 および IPv6 マルチキャストルーティングを有効にするには、次の手順を実行します。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip routing**
4. **ip routing vrf vrf-name**
5. **ipv6 routing**
6. **ipv6 routing vrf vrf-name**
7. **exit**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip routing</b> 例 : Device(config)# ip routing	IPv4 マルチキャストルーティングをイネーブルにします。
ステップ 4	<b>ip routing vrf vrf-name</b> 例 : Device(config)# ip routing vrf blue	指定した MVRF インスタンスの IPv4 マルチキャストルーティングをイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>ipv6 routing</b> 例： Device(config)# ipv6 routing	IPv6 マルチキャストルーティングをイネーブルにします。
ステップ 6	<b>ipv6 routing vrf vrf-name</b> 例： Device(config)# ipv6 routing vrf blue	指定した MVRF インスタンスの IPv6 マルチキャストルーティングをイネーブルにします。
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Device(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。

## PE デバイスでの MVRF の設定

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **vrf forwarding vrf-name**
5. **ip address ip-address mask**
6. **ip pim sparse-mode**
7. **delay tens-of-seconds**
8. **ipv6 address ipv6-address link-local**
9. **ipv6 address ipv6-address-prefix**
10. **ipv6 pim**
11. **exit**
12. **ip pim rp-address ip-address**
13. **ip pim vrf vrf-name rp-address address**
14. **ipv6 pim vrf vrf-name rp-address ipv6-address**
15. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>interface</b> <i>type number</i> 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 3/0/3	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>vrf forwarding</b> <i>vrf-name</i> 例： Device(config-if)# vrf forwarding blue	VRF をインターフェイスに関連付けます。
ステップ 5	<b>ip address</b> <i>ip-address mask</i> 例： Device(config-if)# ip address 10.1.0.1 255.255.0.0	インターフェイスに IPv4 アドレスを設定します。
ステップ 6	<b>ip pim sparse-mode</b> 例： Device(config-if)# ip pim sparse-mode	インターフェイスでプロトコル独立マルチキャスト (PIM) をイネーブルにします。
ステップ 7	<b>delay</b> <i>tens-of-seconds</i> 例： Device(config-if)# delay 1000	インターフェイスの遅延値を設定します。
ステップ 8	<b>ipv6 address</b> <i>ipv6-address link-local</i> 例： Device(config-if)# ipv6 address FE80::20:1:1 link-local	リンクローカル IPv6 アドレスを指定します。 インターフェイスで IPv6 をイネーブルにした際に自動設定されたリンクローカルアドレスでなく、このアドレスが使用されます。
ステップ 9	<b>ipv6 address</b> <i>ipv6-address-prefix</i> 例： Device(config-if)# ipv6 address FC00::/7	インターフェイスに IPv6 アドレスを設定します。
ステップ 10	<b>ipv6 pim</b> 例： Device(config-if)# ipv6 pim	IPv6 プロトコル独立マルチキャスト (PIM) をイネーブルにします。
ステップ 11	<b>exit</b> 例： Device(config-if)# exit	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<b>ip pim rp-address</b> <i>ip-address</i> 例： Device(config)# ip pim rp-address 10.10.10.10	マルチキャストグループの PIM ランデブーポイント (RP) のアドレスを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<b>ip pim vrf vrf-name rp-address address</b> 例 : Device(config)# ip pim vrf blue rp-address 10.10.0.10	PIM RP の IPv4 アドレスを設定し、指定した MVRF インスタンスに RP を関連付けます。
ステップ 14	<b>ipv6 pim vrf vrf-name rp-address ipv6-address</b> 例 : Device(config)# ipv6 pim vrf blue rp-address FC00::1:1:1	PIM RP の IPv6 アドレスを設定し、指定した MVRF インスタンスに RP を関連付けます。
ステップ 15	<b>exit</b> 例 : Device(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。

## PE デバイスと CE デバイス間でのルーティング プロトコルの設定

### 始める前に

PE デバイスと CE デバイスでは、同じルーティングプロトコルを使用するように設定する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **router bgp as-number**
4. **address-family ipv6 vrf vrf-name**
5. **redistribute connected**
6. **redistribute eigrp as-number**
7. **redistribute static**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>router bgp <i>as-number</i></b> 例 : Device(config)# router bgp 55	別の BGP デバイスに接続されるデバイスを識別する自律システムの番号を指定します。
ステップ 4	<b>address-family ipv6 vrf <i>vrf-name</i></b> 例 : Device(config-router)# address-family ipv6 vrf blue	後続のアドレス ファミリ コンフィギュレーションモードコマンドと関連付ける VRF 名を指定します。
ステップ 5	<b>redistribute connected</b> 例 : Device(config-router-af)# redistribute connected	直接接続されたネットワークを BGP に再配布します。
ステップ 6	<b>redistribute eigrp <i>as-number</i></b> 例 : Device(config-router-af)# redistribute eigrp 11	EIGRP ルートを BGP に再配布します。
ステップ 7	<b>redistribute static</b> 例 : Device(config-router-af)# redistribute static	静的ルートを BGP に再配布します。
ステップ 8	<b>end</b> 例 : Device(config-router-af)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## MVPNv6 の設定例

MVPNv6 の設定例を以下に示します。

```

mls ipv6 vrf
!
vrf definition blue
 rd 55:1111
 route-target export 55:1111
 route-target import 55:1111
!
 address-family ipv4
  mdt default 232.1.1.1
 exit-address-family
!
 address-family ipv6
  mdt default 232.1.1.1
 exit-address-family
!

ip multicast-routing
ip multicast-routing vrf blue

```

```

!
!
ipv6 unicast-routing
ipv6 multicast-routing
ipv6 multicast-routing vrf blue
!

interface GigabitEthernet3/0/3
 vrf forwarding blue
 ip address 10.1.0.1 255.255.255.0
 no ip redirects
 no ip proxy-arp
 ip pim sparse-dense-mode
 delay 100
 ipv6 address FE80::20:1:1 link-local
 ipv6 address FC00::/7
 no mls qos trust
!
router bgp 55
 address-family ipv6 vrf blue
  redistribute connected
  redistribute eigrp 11
  redistribute static
 exit-address-family
!

ip pim vrf blue rp-address 10.10.0.10
!
ipv6 pim vrf blue rp-address FC00::1:1:1
!
!

```

## MVPNv6 の機能履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

リリース	機能	機能情報
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	MVPNv6	この機能により、サービスプロバイダは既存の IPv4 バックボーンを使用して、マルチキャスト対応のプライベート IPv6 ネットワークをカスタマーに提供できます。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェアイメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> [英語] からアクセスします。





## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。