



Multi-VRF サポート

Multi-VRF サポート機能を使用すると、同じカスタマー エッジ (CE) デバイス内でルーティングおよび転送テーブルの複数のインスタンスを設定および維持できます。

- [機能情報の確認, 1 ページ](#)
- [Multi-VRF サポートの前提条件, 2 ページ](#)
- [Multi-VRF サポートの制約事項, 2 ページ](#)
- [Multi-VRF サポートに関する情報, 2 ページ](#)
- [Multi-VRF サポートの設定方法, 5 ページ](#)
- [Multi-VRF サポートの設定例, 14 ページ](#)
- [その他の関連資料, 17 ページ](#)
- [Multi-VRF サポートの機能情報, 18 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、プラットフォームおよびソフトウェア リリースの[不具合の検索ツール](#)とリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Multi-VRF サポートの前提条件

ネットワークのコア デバイスおよびプロバイダー エッジ (PE) デバイスは、バーチャル プライベート ネットワーク (VPN) 操作用に設定する必要があります。

Multi-VRF サポートの制約事項

- Multi-VRF サポート機能は、レイヤ 3 インターフェイスでのみ設定できます。
- Multi-VRF サポート機能は、Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) や Intermediate System to Intermediate System (IS-IS) ではサポートされません。
- 特定のデバイスの特定の VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスのラベル配布は、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) またはラベル配布プロトコル (LDP) のいずれかで処理できます。ただし、両方のプロトコルで同時に処理することはできません。
- マルチキャストは、Multi-VRF サポート機能で設定されているレイヤ 3 インターフェイスでは実行できません。

Multi-VRF サポートに関する情報

Multi-VRF サポート機能の動作

Multi-VRF サポート機能を使用すると、サービス プロバイダーは複数のバーチャルプライベート ネットワーク (VPN) をサポートすることができ、複数の VPN で IP アドレスが重複することが可能になります。Multi-VRF サポート機能は、入力インターフェイスを使用して複数の異なる VPN のルートを区別し、1 つまたは複数のレイヤ 3 インターフェイスを各仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスに関連付けることによって仮想パケット転送テーブルを作成します。VRF のインターフェイスは、FastEthernet ポートなどの物理インターフェイス、または VLAN スイッチ仮想インターフェイス (SVI) などの論理インターフェイスにすることができますが、レイヤ 3 インターフェイスは、一度に複数の VRF に属することはできません。Multi-VRF サポート機能により、オペレータはカスタマー エッジ (CE) デバイス上で複数のルーティング ドメインをサポートできます。各ルーティング ドメインでは、独自のセットのインターフェイスと独自のセットのルーティングおよび転送テーブルが使用されます。Multi-VRF サポート機能は、CE がサポートする各ルーティング ドメインに CE のラベル スイッチド パス (LSP) を拡張することができます。

Multi-VRF サポート機能は次のように動作します。

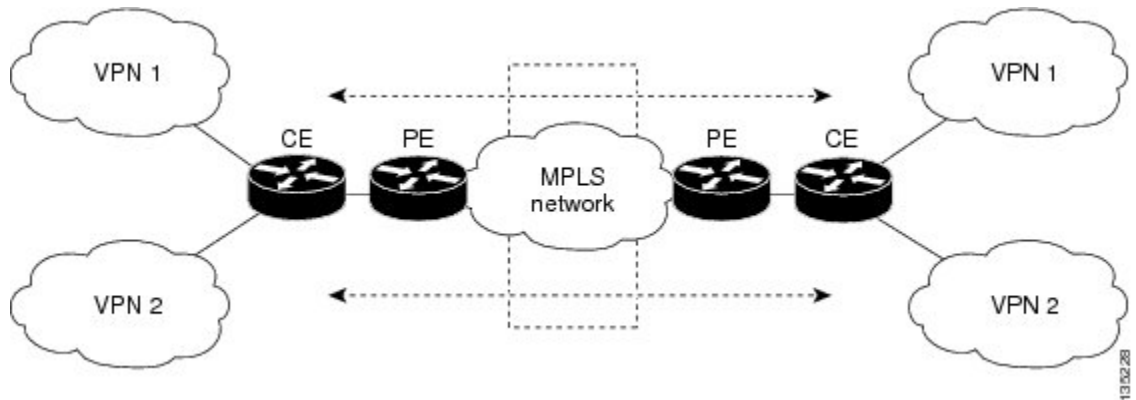
- 各 CE デバイスは、プロバイダーエッジ (PE) デバイスにサイトのローカルルートをアドバタイズし、プロバイダー エッジ (PE) デバイスからリモート VPN ルートを学習します。

- PE デバイスは、スタティック ルーティング、またはボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP)、ルーティング情報プロトコルバージョン1 (RIPv1) または RIPv2 などのルーティング プロトコルを使用して、CE デバイスとルーティング情報を交換します。
- PE デバイスは、ラベル配布プロトコル (LDP) または BGP を介して CE デバイスと MPLS ラベル情報を交換します。
- PE デバイスは、すべてのサービス プロバイダーの VPN ルートを PE で維持せずに済むようにするため、直接接続された VPN のみの VPN ルートを維持する必要があります。各 PE デバイスは、直接接続しているサイトごとに VRF を維持します。すべてのサイトが同じ VPN に参加している場合、PE デバイス上の複数のインターフェイスを 1 つの VRF に関連付けることができます。各 VPN は、指定された VRF にマッピングされます。CE デバイスからローカル VPN ルートを学習した後、PE デバイスは、内部 BGP (iBGP) を介して他の PE デバイスと VPN ルーティング情報を交換します。

Multi-VRF サポート機能を使用すると、複数のカスタマーが 1 つの CE デバイスを共有でき、1 つの物理リンクのみが CE と PE デバイスの間で使用されます。共有 CE デバイスは、カスタマーごとに別個の VRF テーブルを維持し、カスタマーの独自のルーティングテーブルに基づいて各カスタマーのパケットをルーティングします。Multi-VRF サポート機能により、PE デバイスの限定機能が CE デバイスにまで拡張され、個別の VRF テーブルの維持を通して、VPN のプライバシーとセキュリティをブランチ オフィスにまで拡張できるようになります。

下の図は、各 CE デバイスが 2 つの CE デバイスであるかのように機能する構成を示します。Multi-VRF サポート機能はレイヤ 3 機能なので、VRF に関連付けられている各インターフェイスはレイヤ 3 インターフェイスである必要があります。

図 1: 複数の仮想 CE デバイスとして動作する各 CE デバイス



Multi-VRF サポート機能を使用してネットワークでパケットが転送されるしくみ

次に、上の図に示すような、Multi-VRF カスタマー エッジ (CE) 対応ネットワークのパケット転送プロセスを示します。

- CE がバーチャル プライベート ネットワーク (VPN) からパケットを受信すると、CE は入力インターフェイスに基づいたルーティングテーブルを検索します。ルートが見つかったら、CE はそのルートのプロバイダーエッジ (PE) から受信したマルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) ラベルを強制し、パケットを PE に転送します。
- 入力 PE が CE からパケットを受信すると、対応するラベルスタックで着信ラベルを交換し、MPLS ネットワークにパケットを送信します。
- 出力 PE がネットワークからパケットを受信すると、CE からルートのために以前に受信したラベルで VPN ラベルを交換し、CE にパケットを転送します。
- CE が出力 PE からパケットを受信すると、パケットの着信ラベルを使用して、正しい VPN にパケットを転送します。

マルチ VRF を設定するには、VRF テーブルを作成し、その VRF に関連付けられているレイヤ 3 インターフェイスを指定します。次に、VPN 内、および CE と PE 間にルーティング プロトコルを設定します。ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) は、プロバイダーのバックボーンでの VPN ルーティング情報の配布で優先されるルーティング プロトコルです。

マルチ VRF ネットワークには、次の 3 つの主要コンポーネントがあります。

- VPN ルート ターゲット コミュニティ：これは、VPN コミュニティの他のすべてのメンバのリストです。各 VPN コミュニティ メンバの VPN ルート ターゲットを設定する必要があります。
- VPN コミュニティ PE デバイスのマルチプロトコル BGP ピアリング：VPN コミュニティのすべてのメンバに VRF の到達可能情報を伝播します。VPN コミュニティのすべての PE デバイスで BGP ピアリングを設定する必要があります。
- VPN 転送：VPN サービス プロバイダー ネットワーク上の VPN コミュニティ メンバ間ですべてのトラフィックを転送します。

Multi-VRF サポート機能を設定する場合の考慮事項

- Multi-VRF サポート機能を持つデバイスは、複数のカスタマーによって共有され、各カスタマーが独自のルーティング テーブルを持ちます。
- 各カスタマーはそれぞれ異なる仮想ルーティングおよび転送 (VRF) テーブルを使用するため、同じ IP アドレスを再利用できます。重複する IP アドレスは、異なるバーチャルプライベート ネットワーク (VPN) で許可されます。
- Multi-VRF サポート機能を使用すると、複数のカスタマーがプロバイダーエッジ (PE) デバイスとカスタマーエッジ (CE) デバイスの間で同じ物理リンクを共有できます。複数の VLAN を持つトランク ポートでは、カスタマー間のパケットが分割されます。それぞれのお客様には独自の VLAN があります。
- PE デバイスでは、Multi-VRF サポート機能の使用と、複数の CE デバイスの使用に違いはありません。
- Multi-VRF サポート機能は、パケットスイッチング レートには影響しません。

Multi-VRF サポートの設定方法

VRF の設定

仮想ルーティングおよび転送（VRF）インスタンスを設定するには、次の手順を実行します。プロバイダーエッジ（PE）デバイスおよびカスタマーエッジ（CE）デバイスの両方で VRF を設定するようにします。

VRF が設定されていない場合、デバイスには、次のデフォルト設定が適用されます。

- VRF は定義されていません。
- インポート マップ、エクスポート マップ、ルート マップは定義されていません。
- VRF の最大ルートはありません。
- グローバル ルーティング テーブルはインターフェイスにあります。



(注) マルチキャストは、Multi-VRF サポート機能と同じレイヤ 3 インターフェイス上に同時に設定することはできません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip routing**
4. **ip vrf vrf-name**
5. **rd route-distinguisher**
6. **route-target {export | import | both} route-target-ext-community**
7. **import map route-map**
8. **exit**
9. **interface type slot/subslot/port[.subinterface]**
10. **ip vrf forwarding vrf-name**
11. **end**
12. **show ip vrf**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 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	ip routing 例 : Device(config)# ip routing	IP ルーティングをイネーブルにします。
ステップ 4	ip vrf vrf-name 例 : Device(config)# ip vrf vl	VRF 名を指定し、VRF コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 5	rd route-distinguisher 例 : Device(config-vrf)# rd 100:1	ルート識別子を指定して VRF テーブルを作成します。 自律システム番号および任意の数 (xxx:y)、または IP アドレスおよび任意の数 (A.B.C.D:y) のいずれかを入力します。
ステップ 6	route-target {export import both} route-target-ext-community 例 : Device(config-vrf)# route-target export 100:1	指定された VRF のインポート、エクスポート、またはインポートおよびエクスポートルートターゲットコミュニティのリストを作成します。 自律システム番号および任意の数 (xxx:y)、または IP アドレスおよび任意の数 (A.B.C.D:y) のいずれかを入力します。 (注) このコマンドは、BGP が稼働している場合にだけ有効です。
ステップ 7	import map route-map 例 : Device(config-vrf)# import map importmap1	(任意) VRF にルート マップを対応付けます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	exit 例 : Device(config-vrf)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 9	interface type slot/subslot/port[.subinterface] 例 : Device(config)# interface fastethernet3/0/0.10	VRF に関連付けるレイヤ 3 インターフェイスを指定し、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。 インターフェイスはルーテッド ポートまたは SVI に設定できます。
ステップ 10	ip vrf forwarding vrf-name 例 : Device(config-if)# ip vrf forwarding v1	VRF をレイヤ 3 インターフェイスに対応付けます。
ステップ 11	end 例 : Device(config-if)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show ip vrf 例 : Device# show ip vrf	VRF 設定を表示します。

ルーティング プロトコルとしての BGP の設定

ほとんどのルーティング プロトコルは、カスタマー エッジ (CE) デバイスとプロバイダー エッジ (PE) デバイス間で使用できます。ただし、次の理由で、外部 BGP (eBGP) が推奨されます。

- BGP は、多数の CE デバイスと通信するのに複数のアルゴリズムを必要としません。
- BGP は、さまざまな管理によって稼働するシステム間でルーティング情報を渡すように設計されています。
- BGP によって、CE デバイスにルート属性を簡単に渡すことができます。

BGP がルーティング プロトコルとして使用されている場合、PE デバイスと CE デバイス間のマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) ラベル交換の処理にもその BGP を使用できます。対照的に、Open Shortest Path First (OSPF)、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、

ルーターティング情報プロトコル (RIP) 、またはスタティック ルーターティングが使用されている場合は、ラベル配布プロトコル (LDP) をラベルのシグナリングに使用する必要があります。

BGP を PE から CE へのルーターティング セッションのために設定するには、CE デバイスと PE デバイスで次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **router bgp *autonomous-system-number***
4. **network *ip-address mask network-mask***
5. **redistribute ospf *process-id* match internal**
6. **network *ip-address wildcard-mask area area-id***
7. **address-family ipv4 vrf *vrf-name***
8. **neighbor {*ip-address* | *peer-group-name*} remote-as *as-number***
9. **neighbor *address* activate**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合) 。
ステップ 2	configure terminal 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	router bgp <i>autonomous-system-number</i> 例 : Device(config)# router bgp 100	BGP ルーターティング プロセスを他の BGP デバイスに渡す自律システム番号で設定し、ルータ 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	network <i>ip-address mask network-mask</i> 例 : Device(config-router)# network 10.0.0.0 mask 255.255.255.0	BGP を使用してアナウンスするネットワークおよびマスクを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	redistribute ospf process-id match internal 例 : <pre>Device(config-router)# redistribute ospf 2 match internal</pre>	OSPF 内部ルートを再配布するようにデバイスを設定します。
ステップ 6	network ip-address wildcard-mask area area-id 例 : <pre>Device(config-router)# network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0</pre>	OSPF を実行しているネットワーク アドレスとマスク、およびそのネットワーク アドレスのエリア ID を識別します。
ステップ 7	address-family ipv4 vrf vrf-name 例 : <pre>Device(config-router)# address-family ipv4 vrf v12</pre>	次の 2 つのコマンドに関連付ける仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスの名前を識別し、VRF アドレスファミリー モードを開始します。
ステップ 8	neighbor {ip-address peer-group-name} remote-as as-number 例 : <pre>Device(config-router-af)# neighbor 10.0.0.3 remote-as 100</pre>	ネイバー アドレス (またはピア グループ名) のこのデバイスの BGP ネイバー テーブルおよびネイバーの自律システム番号を通知します。
ステップ 9	neighbor address activate 例 : <pre>Device(config-router-af)# neighbor 10.0.0.3 activate</pre>	IPv4 アドレスファミリー ネイバーのアドバタイズメントをアクティブ化します。

PE から CE への MPLS 転送およびシグナリングで BGP を使用する場合の設定

プロバイダーエッジ (PE) デバイスとカスタマーエッジ (CE) デバイス間のルーティングにボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) を使用する場合は、CE デバイスと PE デバイスの両方の仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インターフェイスのラベルをシグナリングするように BGP を設定します。 ルータ コンフィギュレーション レベルと、各インターフェイスごとに、シグナリングをグローバルに有効にする必要があります。

- ルータ コンフィギュレーション レベルでは、**neighbor send-label** コマンドを使用して、BGP を介したマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) ラベルのシグナリングをイネーブルにします。
- インターフェイス レベルでは、**mpls bgp forwarding** コマンドを使用して、PE から CE への外部 BGP (eBGP) セッションに使用されるインターフェイスで MPLS 転送をイネーブルにします。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **router bgp *autonomous-system-number***
4. **address-family ipv4 vrf *vrf-name***
5. **neighbor *address* send-label**
6. **neighbor *address* activate**
7. **end**
8. **configure terminal**
9. **interface *type slot/subslot/port* [*.subinterface*]**
10. **mpls bgp forwarding**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合) 。
ステップ 2	configure terminal 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	router bgp <i>autonomous-system-number</i> 例 : Device(config)# router bgp 100	BGP ルーティング プロセスを他のデバイスに渡す BGP 自律システム番号で設定し、ルータ 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	address-family ipv4 vrf <i>vrf-name</i> 例 : Device(config-router)# address-family ipv4 vrf v12	次の 2 つのコマンドに関連付ける VRF インスタンスの名前を識別し、アドレス ファミリ 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 5	neighbor address send-label 例 : <pre>Device(config-router-af)# neighbor 10.0.0.3 send-label</pre>	BGP を使用して IPv4 ルートとともに MPLS ラベルをピア デバイスに配布できるようにデバイスを設定します。 このコマンドを発行するときに BGP セッションが実行中の場合、BGP セッションが再開されるまでコマンドは有効になりません。
ステップ 6	neighbor address activate 例 : <pre>Device(config-router-af)# neighbor 10.0.0.3 activate</pre>	IPv4 アドレスファミリ ネイバーのアドバタイズメントをアクティブ化します。
ステップ 7	end 例 : <pre>Device(config-router-af)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 8	configure terminal 例 : <pre>Device# configure terminal</pre>	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 9	interface type slot/subslot/port[.subinterface] 例 : <pre>Device(config)# interface fastethernet3/0/0.10</pre>	BGP セッションで使用されるインターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 インターフェイスはルーテッド ポートまたは SVI に設定できます。
ステップ 10	mpls bgp forwarding 例 : <pre>Device(config-if)# mpls bgp forwarding</pre>	インターフェイスで MPLS 転送をイネーブルにします。

BGP 以外のルーティング プロトコルの設定

ルーティング情報プロトコル (RIP)、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、Open Shortest Path First (OSPF)、またはスタティック ルーティングを使用できます。この設定は OSPF を使用しますが、その他のプロトコルでもプロセスは同じです。

プロバイダー エッジ (PE) デバイスとカスタマー エッジ (CE) デバイス間のルーティング プロトコルとして OSPF を使用する場合は、ルータ コンフィギュレーション モードで **capability vrf-lite** コマンドを発行します。



(注) RIP、EIGRP、OSPF、またはスタティック ルーティングが使用されている場合、ラベルのシグナリングにラベル配布プロトコル (LDP) を使用する必要があります。

Multi-VRF サポート機能は、Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) や Intermediate System to Intermediate System (IS-IS) ではサポートされません。

Multi-VRF サポート機能が設定されているレイヤ 3 インターフェイスにマルチキャストを同時に設定することはできません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **router ospf process-id [vrf vpn-name]**
4. **log-adjacency-changes**
5. **redistribute bgp autonomous-system-number subnets**
6. **network ip-address subnet-mask area area-id**
7. **end**
8. **show ip ospf**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 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	router ospf process-id [vrf vpn-name] 例 : Device(config)# router ospf 100 vrf v1	OSPF ルーティングをイネーブルにし、仮想ルーティングおよび転送 (VRF) テーブルを指定して、ルータ 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 4	log-adjacency-changes 例 : <pre>Device(config-router)# log-adjacency-changes</pre>	(任意) 隣接ステータスの変更を記録します。 これは、デフォルトの状態です。
ステップ 5	redistribute bgp <i>autonomous-system-number</i> subnets 例 : <pre>Device(config-router)# redistribute bgp 800 subnets</pre>	デバイスをボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ネットワークから OSPF ネットワークに情報を再配布するように設定します。
ステップ 6	network <i>ip-address subnet-mask area area-id</i> 例 : <pre>Device(config-router)# network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0</pre>	OSPF が動作するネットワーク アドレスとマスク、およびそのネットワーク アドレスのエリア ID を示します。
ステップ 7	end 例 : <pre>Device(config-router)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 8	show ip ospf 例 : <pre>Device# show ip ospf</pre>	OSPF ルーティング プロセスに関する情報を表示します。

PE から CE への MPLS 転送およびシグナリングで LDP を使用する場合の設定

手順の概要

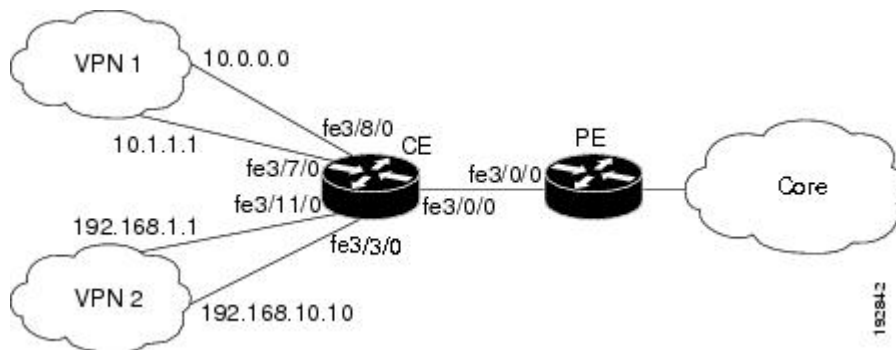
1. enable
2. configure terminal
3. interface *type slot /subslot/port* [.subinterface]
4. mpls ip

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 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	interface type slot /subslot/port[.subinterface] 例 : Device(config)# interface fastethernet3/0/0.10	VRFに関連付けられたインターフェイスの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。インターフェイスはルーテッドポートまたはSVIに設定できます。
ステップ 4	mpls ip 例 : Device(config-if)# mpls ip	このインターフェイスの通常のルーテッドパスでIPv4パケットのMPLS転送をイネーブルにします。

Multi-VRF サポートの設定例

次の図は、Multi-VRF のトポロジの例です。



例：PE デバイスでの Multi-VRF サポートの設定

次に、VRF を設定する例を示します。

```
configure terminal
ip vrf v1
  rd 100:1
  route-target export 100:1
  route-target import 100:1
exit
ip vrf v2
  rd 100:2
  route-target export 100:2
  route-target import 100:2
exit
```

次に、ルーティングおよびラベルの交換の両方に BGP を使用して、PE から CE への接続を設定する例を示します。

```
router bgp 100
  address-family ipv4 vrf v2
    neighbor 10.0.0.8 remote-as 800
    neighbor 10.0.0.8 activate
    neighbor 10.0.0.8 send-label
  exit
  address-family ipv4 vrf v1
    neighbor 10.0.0.8 remote-as 800
    neighbor 10.0.0.8 activate
    neighbor 10.0.0.8 send-label
  end
configure terminal
interface fastethernet3/0/0.10
  ip vrf forwarding v1
  ip address 10.0.0.3 255.255.255.0
  mpls bgp forwarding
exit
interface fastethernet3/0/0.20
  ip vrf forwarding v2
  ip address 10.0.0.3 255.255.255.0
  mpls bgp forwarding
exit
```

次に、ルーティングおよび LDP ラベルの交換に OSPF を使用して、PE から CE への接続を設定する例を示します。

```
router ospf 100 vrf v1
  network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0
exit
router ospf 101 vrf v2
  network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0
exit
interface fastethernet3/0/0.10
  ip vrf forwarding v1
  ip address 10.0.0.3 255.255.255.0
  mpls ip
exit
interface fastethernet3/0/0.20
  ip vrf forwarding v2
  ip address 10.0.0.3 255.255.255.0
  mpls ip
exit
```

例：CE デバイスでの Multi-VRF サポートの設定

次に、VRF の設定例を示します。

```
configure terminal
ip routing
ip vrf v11
rd 800:1
route-target export 800:1
route-target import 800:1
exit
ip vrf v12
rd 800:2
route-target export 800:2
route-target import 800:2
exit
```

次に、CE デバイスの VPN 接続を設定する例を示します。

```
interface fastethernet3/8/0
ip vrf forwarding v11
ip address 10.0.0.8 255.255.255.0
exit
interface fastethernet3/11/0
ip vrf forwarding v12
ip address 10.0.0.8 255.255.255.0
exit
router ospf 1 vrf v11
network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0
network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0
exit
router ospf 2 vrf v12
network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0
network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0
exit
```



(注) BGP が PE デバイスと CE デバイス間のルーティングに使用されている場合、次の例に示すコマンドを使用して、PE デバイスからの BGP 学習ルートを OSPF に再配布できます。

```
router ospf 1 vrf v11
redistribute bgp 800 subnets
exit
router ospf 2 vrf v12
redistribute bgp 800 subnets
exit
```

次に、ルーティングおよびラベルの交換の両方に BGP を使用して、PE から CE への接続を設定する例を示します。

```
router bgp 800
address-family ipv4 vrf v12
neighbor 10.0.0.3 remote-as 100
neighbor 10.0.0.3 activate
neighbor 10.0.0.3 send-label
redistribute ospf 2 match internal
exit
address-family ipv4 vrf v11
neighbor 10.0.0.3 remote-as 100
neighbor 10.0.0.3 activate
neighbor 10.0.0.3 send-label
redistribute ospf 1 match internal
end
interface fastethernet3/0/0.10
```



```

ip vrf forwarding v11
ip address 10.0.0.8 255.255.255.0
mpls bgp forwarding
exit
interface fastethernet3/0/0.20
ip vrf forwarding v12
ip address 10.0.0.8 255.255.255.0
mpls bgp forwarding
exit

```

次に、ルーティングおよび LDP ラベルの交換の両方に OSPF を使用して、PE から CE への接続を設定する例を示します。

```

router ospf 1 vrf v11
network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0
exit
router ospf 2 vrf v12
network 10.0.0.0 255.255.255.0 area 0
exit
interface fastethernet3/0/0.10
ip vrf forwarding v11
ip address 10.0.0.3 255.255.255.0
mpls ip
exit
interface fastethernet3/0/0.20
ip vrf forwarding v12
ip address 10.0.0.3 255.255.255.0
mpls ip
exit

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IOS コマンド	『Cisco Master Command List, All Releases』
MPLS と MPLS アプリケーション コマンド	『Cisco IOS Multiprotocol Label Switching Command Reference』
マルチ VRF を使用する OSPF	『 <i>OSPF Configuration Guide</i> 』の「OSPF Support for Multi-VRF in CE Routers」モジュール

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

Multi-VRF サポートの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: Multi-VRF サポートの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Multi-VRF サポート	12.1(11)EA1 12.1(20)EW 12.2(4)T 12.2(8)YN 12.2(18)SXD 12.2(25)EWA 12.2(28)SB Cisco IOS XE Release 2.1 Cisco IOS XE Release 3.5S	Multi-VRF サポート機能を使用すると、同じ CE デバイス内でルーティングおよび転送テーブルの複数のインスタンスを設定および維持できます。 Multi-VRF サポート機能は、Cisco IOS Release 12.1(11)EA1 で導入されました。 この機能は Cisco IOS Release 12.1(20)EW に統合されました。 この機能は Cisco IOS Release 12.2(4)T に統合されました。 この機能は Cisco IOS Release 12.2(8)YN に統合されました。 この機能は Cisco IOS Release 12.2(18)SXD に統合されました。 この機能は Cisco IOS Release 12.2(25)EWA に統合されました。 この機能は Cisco IOS Release 12.2(28)SB に統合されました。 この機能は、Cisco IOS XE Release 3.1 で、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに導入されました。 Cisco IOS XE Release 3.5S では、Cisco ASR 903 ルータのサポートが追加されました。

