



VXLAN BGP EVPN の設定

この章は、次の内容で構成されています。

- [VXLAN BGP EVPN に関する情報 \(1 ページ\)](#)
- [ESI を使用した EVPN マルチホーミングとの相互運用性 \(3 ページ\)](#)
- [VXLAN BGP EVPN の注意事項と制約事項 \(3 ページ\)](#)
- [VXLAN BGP EVPN の設定 \(8 ページ\)](#)

VXLAN BGP EVPN に関する情報

RD Auto について

自動派生ルート識別子 (rd auto) は、IETF RFC 4364 セクション 4.2 で説明されているタイプ 1 エンコーディング形式に基づいています。<https://tools.ietf.org/html/rfc4364#section-4.2>タイプ 1 エンコーディングでは、4 バイトの管理フィールドと 2 バイトの番号フィールドを使用できます。Cisco NX-OS 内では、自動導出 RD は、4 バイトの管理フィールド (RID) としての BGP ルータ ID の IP アドレスと、2 バイトの番号フィールド (VRF ID) の内部 VRF ID を使用して構築されます。

2 バイトの番号付けフィールドは常に VRF から取得されますが、IP-VRF または MAC-VRF の使用に応じて異なる番号付け方式になります。

- IP-VRF の 2 バイトの番号付けフィールドは、1 から始まる内部 VRF ID を使用します。VRF ID 1 および 2 は、それぞれデフォルト VRF および管理 VRF 用に予約されています。最初のカスタム定義 IP VRF は VRF ID 3 を使用します。
- MAC-VRF の 2 バイトの番号付けフィールドは、VLAN ID + 32767 を使用します。その結果、VLAN ID 1 は 32768 になります。

例：自動取得ルート識別子 (RD)

- BGP ルータ ID 192.0.2.1 および VRF ID 6-RD 192.0.2.1:6 の IP-VRF
- BGP ルータ ID 192.0.2.1 および VLAN 20-RD 192.0.2.1:32787 の MAC-VRF

Route-Target Auto について

自動派生Route-Target (route-target import/export/both auto) は、IETF RFC 4364 セクション 4.2 (<https://tools.ietf.org/html/rfc4364#section-4.2>) で説明されているタイプ 0 エンコーディング形式に基づいています。IETF RFC 4364 セクション 4.2 ではルート識別子形式について説明し、IETF RFC 4364 セクション 4.3.1では、Route-Target に同様の形式を使用することが望ましいとしています。タイプ 0 エンコーディングでは、2 バイトの管理フィールドと 4 バイトの番号フィールドを使用できます。Cisco NX-OS 内では、自動派生 Route-Target は、2 バイトの管理フィールドとして自律システム番号 (ASN) 、4 バイトの番号フィールドのサービス識別子 (VNI) で構成されます。

2 バイト ASN

タイプ 0 エンコーディングでは、2 バイトの管理フィールドと 4 バイトの番号フィールドを使用できます。Cisco NX-OS 内では、自動派生 Route-Target は、2 バイトの管理フィールドとしての自律システム番号 (ASN) と、4 バイトの番号フィールドのサービス識別子 (VNI) で構成されます。

自動派生 Route-Target (RT) の例 :

- ASN 65001 と L3VNI 50001 内の IP-VRF : Route-Target 65001:50001
- ASN 65001 と L2VNI 30001 内の MAC-VRF : Route-Target 65001:30001

Multi-AS 環境では、Route-Target を静的に定義するか、Route-Target の ASN 部分と一致するよう書き換える必要があります。

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/nexus9000/sw/7-x/command_references/configuration_commands/b_N9K_Config_Commands_703i7x/b_N9K_Config_Commands_703i7x_chapter_010010.html#wp4498893710

4 バイト ASN

タイプ 0 エンコーディングでは、2 バイトの管理フィールドと 4 バイトの番号フィールドを使用できます。Cisco NX-OS 内では、自動派生 Route-Target は、2 バイトの管理フィールドとしての自律システム番号 (ASN) と、4 バイトの番号フィールドのサービス識別子 (VNI) で構成されます。4 バイト長の ASN 要求と 24 ビット (3 バイト) を必要とする VNI では、拡張コミュニティ内のサブフィールド長が使い果たされます (2 バイトタイプと 6 バイトサブフィールド)。長さ形式の制約、およびサービス識別子 (VNI) の一意性の重要性の結果、4 バイトの ASN は、IETF RFC 6793 セクション 9 (<https://tools.ietf.org/html/rfc6793#section-9>) で説明されているように、AS_TRANS という名前の 2 バイトの ASN で表されます。2 バイトの ASN 23456 は、4 バイトの ASN をエイリアスする特別な目的の AS 番号である AS_TRANS として IANA (<https://www.iana.org/assignments/iana-as-numbers-special-registry/iana-as-numbers-special-registry.xhtml>) によって登録されます。

4 バイトの ASN (AS_TRANS) を使用した自動派生 Route-Target (RT) の例 :

- ASN 65656 と L3VNI 50001 内の IP-VR : Route-Target 23456:50001
- ASN 65656 と L2VNI 30001 内の MAC-VRF : Route-Target 23456:30001



(注) Cisco NX-OS リリース 9.2(1)以降、4 バイト ASN の自動派生 Route-Targetがサポートされます。

ESI を使用した EVPN マルチホーミングとの相互運用性

Cisco NX-OS リリース 9.3(8)以降、予約されていない ESI (0 または MAX-ESI) 値と予約されている ESI (0 または MAX-ESI) 値を持つ EVPN MAC/IP ルート (タイプ 2) は、転送 (ESI RX) のために評価されます。EVPN MAC/IP ルート解決の定義は、[RFC 7432 Section 9.2.2](#) で定義されています。

EVPN MAC/IP ルート (タイプ 2) -

- 予約されている ESI 値 (0 または MAX-ESI) は、MAC/IP ルート単独 (タイプ 2 内の BGP ネクストホップ) によって単独で解決されます。
- 予約されていない ESI 値は、適合する ES イーサネット自動検出ルート (タイプ 1、ES EAD ごと) が存在する場合、単独で解決されます。

異なる ESI 値を使用した EVPN MAC/IP ルート解決は、Cisco Nexus 9300-EX、-FX、-FX2、-FX3、および -GX プラットフォーム スイッチでサポートされています。

VXLAN BGP EVPN の注意事項と制約事項

VXLAN BGP EVPN には、次の注意事項と制約事項があります。

- BGP EVPN を使用する VXLAN/VTEP には、次の注意事項と制約事項が適用されます。
 - SPAN 送信元または宛先は、任意のポートでサポートされます。

詳細については、『[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS システム管理設定ガイド、リリース 9.3\(x\)](#)』を参照してください。

- ARP 抑制に関係なく、VTEP (フラッドアンドラーニング、または EVPN) で SVI が有効になっている場合は、**hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide** コマンドを使用して ARP-ETHER TCAM が切り分けられるようにします。この要件は、Cisco Nexus 9200、9300-EX、9300-FX/FX2 および 9300-GX プラットフォーム スイッチ、および 9700-EX/FX ラインカードを備えた Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチには適用されません。
- R シリーズ ラインカードを搭載した Cisco Nexus 9504 および 9508 では、VXLAN EVPN (レイヤ 2 およびレイヤ 3) は 9636C-RX および 96136YC-R ラインカードでのみサポートされます。
- セグメントルーティングまたは MPLS を介して EVPN を設定できます。詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Label Switching Configuration Guide, Release 9.3\(x\)](#)』を参照してください。

- 新しい CLI `encapsulation mpls` コマンドを使用して MPLS トンネル カプセル化を使用できます。EVPN アドレス ファミリのラベル割り当てモードを設定できます。詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Label Switching Configuration Guide, Release 9.3\(x\)](#)』を参照してください。
- 2K VNI スケール設定を持つ VXLAN EVPN セットアップでは、コントロールプレーンのダウンタイムに 200 秒以上かかる場合があります。潜在的な BGP フラップを回避するには、グレースフルリスタート時間を 300 秒に延長します。
- Cisco NX-OS リリース 9.3(5)以降、新しい VXLAN アップリンク機能が導入されています。
 - デフォルト VRF の物理インターフェイスは、VXLAN アップリンクとしてサポートされます。
 - VRF および `dot1q` タグを持つサブインターフェイスを伝送するデフォルト VRF の親インターフェイスは、VXLAN アップリンクとしてサポートされます。
 - VRF 内および `dot1q` タグ付きのサブインターフェイスは、VXLAN アップリンクとしてサポートされません。
 - VRF の SVI は、VXLAN アップリンクとしてサポートされません。
 - 物理ピアリンクを使用する vPC では、SVI を vPC メンバー (`infra-VLAN`、`system nve infra-vlan`) 間でのみバックアップアンダーレイ、デフォルト VRF として利用できます。
 - FEX ホストインターフェイスは VXLAN アップリンクとしてサポートされないため、VTEP を接続できません (BUD ノード)。
- VXLAN EVPN セットアップでは、できれば `auto rd` コマンドを使用して、ボーダー ノードに一意のルート識別子を設定する必要があります。すべてのボーダーノードで一意のルート識別子を使用しないことはサポートされていません。ファブリックのすべての VTEP に対して、一意のルート識別子を使用することを強く推奨します。
- ARP 抑制は、VTEP がこの VNI のファーストホップ ゲートウェイ (Distributed Anycast Gateway) をホストしている場合にのみ、VNI でサポートされます。この VLAN の VTEP と SVI は、分散型エニーキャストゲートウェイ動作用に適切に設定する必要があります。たとえば、グローバルエニーキャストゲートウェイ MAC アドレスが設定され、エニーキャストゲートウェイ機能が SVI の仮想 IP アドレスに設定されている必要があります。
- ローカルで発信されたタイプ 2 ルート (MAC/MAC-IP) のモビリティシーケンス番号は、1 つの vTEP がシーケンス番号 K を持ち、同じコンプレックス内の他の vTEP はシーケンス番号 0 の同じルートを持つことができるため、vPC ピア間で不一致になる可能性があります。これは機能上の影響はなく、ホストが移動した後でもトラフィックには影響しません。
- DHCP スヌーピング (Dynamic Host Configuration Protocol スヌーピング) は VXLAN VLAN ではサポートされません。
- RACL は、VXLAN アップリンク インターフェイスではサポートされません。VACL は、出力方向の VXLAN カプセル化解除トラフィックではサポートされません。これは、ネッ

トワーク (VXLAN) からアクセス (イーサネット) に向かう内部トラフィックに適用されます。

ベストプラクティスとして、ネットワーク ディレクションへのアクセスに対して、PACL/VACL を使用します。VXLAN ACL 機能のその他のガイドラインと制限事項については、『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide, Release 9.3(x)』を参照してください。

- Cisco Nexus 9000 QoS バッファ ブースト機能は、VXLAN トラフィックには適用できません。
- EBGp を使用した VXLAN BGP EVPN ファブリックには、次の推奨事項が適用されます。
 - EBGPEVPN ピアリングセッション (オーバーレイ コントロールプレーン) にはループバックを使用することをお勧めします。
 - EBGp IPv4/IPv6 ピアリングセッション (アンダーレイ) に物理インターフェイスを使用することをお勧めします。
- NVE ソースインターフェイスを専用ループバック インターフェイスにバインドし、このループバックをレイヤ 3 プロトコルの機能またはピアリングと共有しないでください。VXLAN VTEP に対して専用のループバック アドレスを使用することがベストプラクティスです。
- NVE を、レイヤ 3 プロトコルで必要な他のループバック アドレスとは別のループバック アドレスにバインドします。同じループバックを使用する NVE およびその他のレイヤ 3 プロトコルはサポートされません。
- NVE ソースインターフェイスループバックは、デフォルト VRF に存在する必要があります。
- VTEP と外部ノード (エッジルータ、コアルータ、または VNF) 間の EBGp ピアリングのみがサポートされます。
 - 物理インターフェイスまたはサブインターフェイスを使用した VTEP から外部ノードへの EBGp ピアリングが推奨されます。これはベストプラクティスです (外部接続)。
 - VTEP から外部ノードへの EBGp ピアリングは、デフォルト VRF またはテナント VRF (外部接続) に存在できます。
 - VXLAN を介した VTEP から外部ノードへの EBGp ピアリングは、テナント VRF 内に存在し、ループバック インターフェイスの更新ソースを使用する必要があります (VXLAN を介したピアリング)。
 - VTEP から外部ノードへの EBGp ピアリングに SVI を使用するには、VLAN がローカルである必要があります (VXLAN 拡張ではありません)。
- VXLAN BGP EVPN を設定する場合、「システム ルーティング モード : デフォルト」のみが次のハードウェア プラットフォームに適用されます。

- Cisco Nexus 9200 プラットフォーム スイッチ
 - Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ
 - Cisco Nexus 9300-EX プラットフォーム スイッチ
 - Cisco Nexus 9300-FX/FX2 プラットフォーム スイッチ
 - Cisco Nexus 9300-GX プラットフォーム スイッチ
 - X9500 ライン カード搭載の Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチ
 - X9700-EX および X9700-FX ラインカードを搭載した Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチ
- 「システム ルーティング モード」を変更するには、スイッチをリロードする必要があります。
- Cisco Nexus 9516 プラットフォームは、VXLAN EVPN ではサポートされません。
 - VXLAN は Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチで次のライン カードを使用してサポートされています。
 - 9500-R
 - 9564PX
 - 9564TX
 - 9536PQ
 - 9700-EX
 - 9700-FX
 - 9700-EX または -FX ライン カードを搭載した Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチは、VXLAN アップリンクで 1G、10G、25G、40G、100G、および 400G をサポートします。
 - Cisco Nexus 9200 および 9300-EX/FX/FX2/FX3 および -GX は、VXLAN アップリンクで 1G、10G、25G、40G、100G、および 400G をサポートします。
 - Cisco Nexus 9000 プラットフォーム スイッチは、VXLAN カプセル化に UDP ポート番号 4789 に準拠する標準を使用します。この値は設定可能です。
 - Application Spine Engine (ASE2) を搭載した Cisco Nexus 9200 プラットフォーム スイッチでは、パケット サイズが 99~122 バイトに制限されています。パケット ドロップが発生する可能性があります。
 - VXLAN ネットワーク ID (VNID) 16777215 が予約済みであり、明示的に設定しないでください。

- Non-Disruptive In Service Software Upgrade (ND-ISSU) は、VXLAN が有効になっている Nexus 9300 でサポートされます。例外は、Cisco Nexus 9300-FX3 および 9300-GX プラットフォーム スイッチの ND-ISSU サポートです。
- VXLAN to MPLS (LDP)、VXLAN to MPLS-SR (セグメントルーティング)、および VXLAN to SRv6 のゲートウェイ機能は、同じ Cisco Nexus 9000 シリーズプラットフォームで動作できます。
 - VXLAN to MPLS (LDP) ゲートウェイは、Cisco Nexus 3600-R および R シリーズ ラインカードを搭載した Cisco Nexus 9500 でサポートされます。
 - VXLAN to MPLS-SR Gateway は、CR-Series ラインカードを搭載した Cisco Nexus 9300-FX2/FX3/GX および Cisco Nexus 9500 でサポートされます。
 - VXLAN は、Cisco Nexus 9300-GX プラットフォームのみでサポートされます。
 - VXLAN と GRE の共存は、Cisco Nexus 9300-EX/FX/FX2/FX3/GX と 9700-EX および -FX ラインカードを備えた Cisco Nexus 9500 ではサポートされていません。
 - 複数のトンネルカプセル化 (VXLAN、GRE および/または MPLS、静的ラベルまたはセグメントルーティング) は、同じ Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ上でネットワーク フォワーディング エンジン (NFE) と共存できません。
- 復元力のあるハッシュは、VXLAN VTEP が設定された次のスイッチ プラットフォームでサポートされます。
 - Cisco Nexus 9300-EX/FX/FX2/FX3/GX は ECMP 復元力のあるハッシュをサポートします。
 - ALE アップリンク ポートを備えた Cisco Nexus 9300 は、復元力のあるハッシュをサポートしていません。



(注) 復元力のあるハッシュはデフォルトでは無効になっています。

- vPC VTEP として動作する Cisco Nexus 9000 プラットフォーム スイッチ上の単一の接続デバイスまたはルーテッドデバイスに **vpc orphan-ports suspend** コマンドを使用することをお勧めします。



(注) VXLAN BGP EVPN のスケーラビリティについては、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Verified Scalability Guide](#)』を参照してください。

VXLAN BGP EVPN の設定

VXLAN のイネーブル化

VXLAN および EVPN をイネーブルにします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	feature vn-segment	VLAN ベースの VXLAN をイネーブルにします。
ステップ 2	feature nv overlay	VXLAN をイネーブルにします。
ステップ 3	vn-segment-vlan-based	VLAN の VN-Segment を有効にします。
ステップ 4	interface vlan	Switch Virtual Interface (SVI) を有効にします。
ステップ 5	nv overlay evpn	EVPN コントロールプレーンを VXLAN 用にイネーブルにします。

VLAN および VXLAN VNI の設定



(注) ステップ 3 からステップ 6 は、VXLAN VNI の VLAN を設定するためのオプションであり、カスタム ルート識別子またはルート ターゲット要件（自動派生を使用しない）の場合にのみ必要です。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	vlan number	VLAN を指定します。
ステップ 2	vn-segment number	VXLAN VLAN でのレイヤ 2 VNI を設定するために VLAN を VXLAN VNI にマッピングします。
ステップ 3	evpn	EVI (EVPN 仮想インスタンス) 設定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	vni number l2	EVI のサービスインスタンス (VNI) を指定します。
ステップ 5	rd auto	MAC-VRF のルート識別子 (RD) を指定します。
ステップ 6	route-target both {auto rt}	MAC プレフィックスのインポートおよびエクスポートのルート ターゲット (RT) を設定します。RT は、MAC-VRF ごとのプレフィックス インポート/エクスポート ポリシーに使用されます。RT を入力する場合は、ASN2:NN、ASN4:NN、または IPV4:NN の形式がサポートされます。 (注) auto オプションの指定は IBGP のみに適用されます。 EBGP と非対称 VNI では手動で設定されたルート ターゲットが必要です。

VXLAN ルーティングの VRF の設定

テナント VRF を設定します。



- (注) ステップ 3–ステップ 6 は、VXLAN ルーティング用の VRF を設定するためのオプションであり、カスタム ルート識別子またはルート ターゲット要件 (自動導出を使用しない) の場合にのみ必要です。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	vrf context vrf-name	VRF を設定します。
ステップ 2	vni number	VNI を指定します。
ステップ 3	rd auto	IP-VRF のルート識別子 (RD) を指定します。
ステップ 4	address-family {ipv4 ipv6} unicast	IPv4 または IPv6 ユニキャストアドレス ファミリを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<code>route-target both {auto rt}</code>	<p>IPv4 または IPv6 プレフィックスのインポートおよびエクスポートのルートターゲット (RT) を設定します。RT は、IP-VRF プレフィックス単位のインポート/エクスポートポリシーに使用されません。RT を入力する場合は、ASN2:NN、ASN4:NN、または IPV4:NN の形式がサポートされます。</p> <p>(注) auto オプションの指定は IBGP のみに適用されます。</p> <p>EBGP では手動で設定されたルートターゲットが必要です。</p>
ステップ 6	<code>route-target both {auto rt} evpn</code>	<p>IPv4 または IPv6 プレフィックスのインポートおよびエクスポートのルートターゲット (RT) を設定します。RT は、VRF 単位のプレフィックスインポート/エクスポートポリシーに使用されます。RT を入力する場合は、ASN2:NN、ASN4:NN、または IPV4:NN の形式がサポートされます。</p> <p>(注) auto オプションの指定は IBGP のみに適用されます。</p> <p>EBGP では手動で設定されたルートターゲットが必要です。</p>

コア向け VXLAN ルーティングの SVI の設定

コア側の SVI VRF を設定します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>vlan number</code>	VLAN を指定します。
ステップ 2	<code>vn-segment number</code>	VXLAN VLAN でのレイヤ 3 VNI を設定するために VLAN を VXLAN VNI にマッピングします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	interface <i>vlan-number</i>	VLAN インターフェイスを指定します。
ステップ 4	mtu <i>vlan-number</i>	MTU サイズ (バイト単位) <68-9216>.
ステップ 5	vrf member <i>vrf-name</i>	VRF に割り当てます。
ステップ 6	no {ip ipv6} redirects	IPv4 および IPv6 の IP リダイレクトメッセージの送信を無効にします。
ステップ 7	ip forward	これは、インターフェイス VLAN に定義された IP アドレスがない場合であっても、スイッチによる IPv4 ベースのルックアップを有効にします。
ステップ 8	ipv6 address use-link-local-only	IPv6 転送を有効にします。 (注) IPv6 アドレスの use-link-local-only は、IPv4 の IP FORWARD と同じ役割を果たします。これは、インターフェイス VLAN に定義された IP アドレスがない場合であっても、スイッチによる IP ベースのルックアップを可能にします。

コア向け VXLAN ルーティングの SVI の設定

分散デフォルト ゲートウェイとして機能するホストの SVI を設定します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	fabric forwarding anycast-gateway-mac <i>address</i>	分散ゲートウェイの仮想 MAC アドレスを設定します。 (注) VTEP ごとの仮想 MAC は 1 つです。 (注) すべての VTEP が同じ仮想 MAC アドレスを持っている必要があります。
ステップ 2	vlan <i>number</i>	VLAN を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	vn-segment <i>number</i>	vn-segment を指定します。
ステップ 4	interface <i>vlan-number</i>	VLAN インターフェイスを指定します。
ステップ 5	vrf member <i>vrf-name</i>	VRF に割り当てます。
ステップ 6	ip address <i>address</i>	IP アドレスを指定します。
ステップ 7	fabric forwarding mode anycast-gateway	VLAN コンフィギュレーション モードで SVI をエニーキャスト ゲートウェイと関連付けます。

マルチキャストを使用する NVE インターフェイスと VNI の設定

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	interface <i>nve-interface</i>	NVE インターフェイスを設定します。
ステップ 2	source-interface <i>loopback1</i>	NVE 送信元インターフェイスを専用のループバック インターフェイスにバインドします。
ステップ 3	host-reachability protocol <i>bgp</i>	これはホスト到達可能性のアドバタイズメント機構として BGP を定義します。
ステップ 4	global mcast-group <i>ip-address</i> {L2 L3}	NVE インターフェイスごとに mcast グループをグローバルに（すべての VNI に対して）設定します。これは、すべてのレイヤ 2 またはレイヤ 3 VNI に適用され、継承されます。 (注) レイヤ 3 mcast グループは、テナントルーテッドマルチキャスト (TRM) にのみ使用されます。
ステップ 5	member vni <i>vni</i>	レイヤ 2 VNI をトンネル インターフェイスに追加します。
ステップ 6	mcast-group <i>ip address</i>	mcast group を VNI 単位で設定します。レイヤ 2 VNI 固有の mcast グループを追加し、グローバルセットの設定を上書きします。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) mcast グループの代わりに、入力レプリケーションを設定できます。
ステップ 7	member vni vni associate-vrf	レイヤ 3 VNI を、テナント VRF ごとに 1 つずつ、オーバーレイに追加します。 (注) VXLAN ルーティングのみで必要です。
ステップ 8	mcast-group address	mcast group を VNI 単位で設定します。レイヤ 3 VNI 固有の mcast グループを追加し、グローバルセットの設定を上書きします。

VXLAN EVPN 入力複製の設定

VXLAN EVPN 入力複製において、VXLAN VTEP はネットワークにある他の VTEP の IP アドレスのリストを使用して、BUM（ブロードキャスト、未知のユニキャスト、およびマルチキャスト）トラフィックを送信します。これらの IP アドレスは、BGP EVPN コントロールプレーンを通じて VTEP 間で交換されます。



(注) VXLAN EVPN 入力複製は次のものでサポートされます。

- Cisco Nexus シリーズ 9300 シリーズ スイッチ (7.0(3)I1(2) 以降)。
- Cisco Nexus シリーズ 9500 シリーズ スイッチ (7.0(3)I2(1) 以降)。

開始する前: 次の要件は、VXLAN EVPN 入力複製の設定前に課されるものです (7.0(3)I1(2) 以降)。

- VXLAN をイネーブル化します。
- VLAN および VXLAN VNI を設定します。
- VTEP で BGP を設定します。
- VXLAN ブリッジングのルート ターゲットおよび RD を設定します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	interface nve-interface	NVE インターフェイスを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	host-reachability protocol bgp	これはホスト到達可能性のアドバタイズメント機構として BGP を定義します。
ステップ 3	global ingress-replication protocol bgp	ローカルとリモート VTEP の IP アドレスを VNI で交換して入力複製リストを作成するため、VTEP をグローバルに (すべての VNI に) イネーブル化にします。これにより VNI の BUM トラフィックの送受信が行えるようになります。 (注) ingress-replication プロトコルを使用して、 bgp はアンダーレイの設定に必要な可能性のあるマルチキャストのニーズがなくなります。
ステップ 4	member vni vni associate-vrf	レイヤ 3 VNI を、テナント VRF ごとに 1 つずつ、オーバーレイに追加します。 (注) VXLAN ルーティングのみで必要です。
ステップ 5	member vni vni	レイヤ 2 VNI をトンネルインターフェイスに追加します。
ステップ 6	ingress-replication protocol bgp	ローカルとリモートの IP アドレスを VNI で交換して入力複製リストを作成するため、VTEP をイネーブルにします。これにより VNI の BUM トラフィックの送受信が行えるようになり、グローバル設定をオーバーライドします。 (注) 入力複製の代わりに、 mcast グループを設定できます。 (注) 確認するために ingress-replication protocol bgp アンダーレイの設定に必要な可能性のあるマルチキャストは、すべて設定不要になります。

VTEP での BGP の設定

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	router bgp number	BGP を設定します。
ステップ 2	router-id address	ルータ アドレスを指定します。
ステップ 3	neighbor address remote-as number	MPBGP ネイバーを定義します。各ネイバーの下に L2VPN EVPN を定義します。
ステップ 4	address-family l2vpn evpn	BGP ネイバーにある VPNEVPN アドレスファミリのレイヤ 2 を設定します。 (注) VXLAN ホストベースのルーティング用のアドレスファミリー IPv4 EVPN
ステップ 5	(任意) Allowas-in	EBGP 展開の場合のみ: AS パスで重複する自律システム (AS) 番号を許可します。すべてのリーフが同じ AS を使用しているが、スパインがリーフと異なる AS を使用している場合、このパラメータを eBGP 用のリーフに設定します。
ステップ 6	send-community extended	BGP ネイバーのコミュニティを設定します。
ステップ 7	vrf vrf-name	VRF を指定します。
ステップ 8	address-family ipv4 unicast	IPv4 のアドレス ファミリアを設定します。
ステップ 9	advertise l2vpn evpn	EVPN ルートのアドバタイジ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
		(注) Cisco NX-OS リリース 9.2(1) 以降、 advertise l2vpn evpn コマンドは有効になりません。EVPN に対する VRF のアドバタイズメントを無効にするには、インターフェイス <i>nve1</i> で no member vni vni associate-vrf コマンドを入力して、NVE で VNI を無効にします。 <i>vni</i> は、その特定の VRF に関連付けられた VNI です。
ステップ 10	maximum-paths path {ibgp}	それぞれの VRF の IPv6 アドレス ファミリ内の EVPN 転送 IP プレフィックスに対して ECMP を有効にします。
ステップ 11	address-family ipv6 unicast	IPv6 のアドレス ファミリを設定します。
ステップ 12	advertise l2vpn evpn	EVPN ルートのアドバタイジングをイネーブルにします。 (注) EVPN に対する VRF のアドバタイズメントを無効にするには、インターフェイス <i>nve1</i> で no member vni vni associate-vrf コマンドを入力して、NVE で VNI を無効にします。 <i>vni</i> は、その特定の VRF に関連付けられた VNI です。
ステップ 13	maximum-paths path {ibgp}	それぞれの VRF の IPv6 アドレス ファミリ内の EVPN 転送 IP プレフィックスに対して ECMP を有効にします。

スパインでの EVPN の iBGP の設定

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	router bgp <i>autonomous system number</i>	BGP を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	neighbor address remote-as number	ネイバーを定義します。
ステップ 3	address-family l2vpn evpn	BGP ネイバーにある VPN EVPN アドレスファミリのレイヤ 2 を設定します。
ステップ 4	send-community extended	BGP ネイバーのコミュニティを設定します。
ステップ 5	route-reflector-client	ルートリフレクタとしてスパインを有効にします。
ステップ 6	retain route-target all	アドレスファミリのレイヤ 2 VPN EVPN で、すべてのルートターゲットの保持を [global] で設定します。 (注) eBGP では必須です。インポートルートターゲットに一致するように設定されたローカル VNI が存在しない場合、スパインがすべての EVPN ルートを保持およびアドバタイズできるようにします。
ステップ 7	address-family l2vpn evpn	BGP ネイバーにある VPN EVPN アドレスファミリのレイヤ 2 を設定します。
ステップ 8	disable-peer-as-check	ルートアドバタイズメント時のピア AS 番号のチェックをディセーブルにします。すべてのリーフが同じ AS を使用しているが、スパインがリーフと異なる AS を使用している場合、このパラメータを eBGP 用のスパインに設定します。 (注) eBGP では必須です。
ステップ 9	route-map permitall out	ルートマップを適用してネクストホップを変更しないまま保持します。 (注) eBGP では必須です。

スパインでの EVPN の eBGP 設定

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	route-map NEXT-HOP-UNCH permit 10	ルート マップでは、EVPN ルート用にネクストホップを変更しないまま保持します。
ステップ 2	set ip next-hop unchanged	<p>ネクストホップアドレスを設定します。</p> <p>(注) 2つのネクストホップがイーネブルの場合、ネクストホップの順序は維持されません。</p> <p>ネクストホップの1つがVXLANネクストホップであり、他のネクストホップがFIB/AM/Hmm経由でローカルに到達可能な場合、FIB/AM/Hmm経由で到達可能なローカルネクストホップは、順序に関係なく常に取得されます。</p> <p>直接/ローカル接続ネクストホップは、常にリモート接続ネクストホップよりも優先されます。</p>
ステップ 3	router bgp <i>autonomous system number</i>	BGP を指定します。
ステップ 4	address-family l2vpn evpn	BGP ネイバーにある VPNEVPN アドレスファミリのレイヤ 2 を設定します。
ステップ 5	retain route-target all	アドレスファミリのレイヤ 2 VPN EVPN で、すべてのルートターゲットの保持を [global] で設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) eBGP では必須です。インポート ルート ターゲットに一致するように設定されたローカル VNI が存在しない場合、スパインがすべての EVPN ルートを保持およびアドバタイズできるようにします。
ステップ 6	neighbor address remote-as number	ネイバーを定義します。
ステップ 7	address-family l2vpn evpn	BGP ネイバーにある VPNEVPN アドレスファミリのレイヤ 2 を設定します。
ステップ 8	disable-peer-as-check	ルートアドバタイズメント時のピア AS 番号のチェックをディセーブルにします。すべてのリーフが同じ AS を使用しているが、スパインがリーフと異なる AS を使用している場合、このパラメータを eBGP 用のスパインに設定します。
ステップ 9	send-community extended	BGP ネイバーのコミュニティを設定します。
ステップ 10	route-map NEXT-HOP-UNCH out	ルートマップを適用してネクストホップを変更しないまま保持します。

ARP の抑制

ARP 抑制には、ハードウェアの ACL Ternary Content Addressable Memory (TCAM) リージョンのサイズ変更も含まれます。



(注) ACL TCAM リージョン設定の詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide](#)』の「[Configuring IP ACLs](#)」の章を参照してください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	hardware access-list tcam region arp-ether size double-wide	ARP を抑制するための TCAM リージョンを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<p><i>tcam-size</i>—TCAM サイズ。サイズは 256 の倍数にする必要があります。サイズが 256 より大きい場合は、512 の倍数でなければなりません。</p> <p>(注) TCAM 設定を有効にするには、リロードが必要です。</p> <p>(注) hardware access-list tcam region arp-ether size double-wide コマンドの設定は、Cisco Nexus 9200、9300-EX、および 9300-FX/FX2/および 9300-GX プラットフォームスイッチでは必要ありません。</p>
ステップ 2	interface nve 1	ネットワーク仮想化エンドポイント (NVE) インターフェイスを作成します。
ステップ 3	global suppress-arp	NVE インターフェイス内のすべてのレイヤ 2 VNI に対して ARP をグローバルに抑制するように設定します。
ステップ 4	member vni vni-id	VNI ID を指定します。
ステップ 5	suppress-arp	レイヤ 2 VNI で ARP を抑制するように設定し、グローバル設定のデフォルトを上書きします。

VXLAN のディセーブル化

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	no nv overlay evpn	EVPN コントロールプレーンをディセーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	no feature vn-segment-vlan-based	すべての VXLAN ブリッジ ドメインのグローバル モードをディセーブルにします。
ステップ 4	no feature nv overlay	VXLAN 機能をディセーブルにします。
ステップ 5	(任意) copy running-config startup-config	リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

IP アドレスと MAC アドレスの重複データ検出

IP アドレスの場合：

Cisco NX-OS は、IP アドレスの重複データ検出をサポートしています。これにより、2つの VTEP の下で同時にホストが表示される場合、特定の期間（秒）内での移動回数に基づいた、IP アドレスの重複検出が行えます。

2つの VTEP の下でのホストの同時可用性は、IPv4 ホストの場合は 600 ミリ秒のリフレッシュタイムアウトで、IPv6 アドレスの場合はデフォルトのリフレッシュタイムアウトロジック（デフォルトは 3 秒）のホスト モビリティ ロジックによって検出されます。

デフォルトは 180 秒以内に 5 つの移動です（移動数のデフォルトは 5 つです。タイムインターバルのデフォルトは 180 秒です）。

180 秒以内に 5 つ目の移動が行われると、重複がまだ残っているかをチェックする前に、スイッチが 30 秒のロック（ホールドダウンタイマー）をスタートさせます（シーケンスビット増加の防止措置）。こうした 30 秒ロックの実施は 24 時間以内に最大 5 回までで（つまり 180 秒以内に 5 つの移動を 5 回分）、これを超えるとスイッチは重複エントリを恒久的にロックまたはフリーズさせます。（**show fabric forwarding ip local-host-db vrf abc**）。

ホスト IP アドレスが永続的に固定されている場合は常に、HMM によって書き込まれた syslog メッセージ。

```
2021 Aug 26 01:08:26 leaf hmm: (vrf-name) [IPv4] Freezing potential duplicate host
20.2.0.30/32, reached recover count (5) threshold
```

次に示すのは、重複 IP 検出用に特定のタイム インターバル（秒）内での VM 移動回数を設定する場合に参考になるコマンドの例です。

コマンド	説明
<pre>switch(config)# fabric forwarding ? anycast-gateway-mac dup-host-ip-addr-detection</pre>	<p>使用可能なサブコマンド：</p> <ul style="list-style-type: none"> • スイッチのエニーキャストゲートウェイ MAC。 • n 秒以内の重複するホストアドレスを検出。
<pre>switch(config)# fabric forwarding dup-host-ip-addr-detection ? <1-1000></pre>	n 秒以内に許可されるホストの移動回数。指定できる移動回数の範囲は 1 ~ 1000 です。デフォルトは、5 回です。
<pre>switch(config)# fabric forwarding dup-host-ip-addr-detection 100 ? <2-36000></pre>	ホストの移動回数における重複データ検出のタイムアウトの秒数。指定できる範囲は 2 ~ 36000 秒で、デフォルトは 180 秒です。
<pre>switch(config)# fabric forwarding dup-host-ip-addr-detection 100 10</pre>	10 秒間以内での重複するホストアドレスを検出（100 個の移動までに制限）。

MAC アドレスの場合：

Cisco NX-OS は、MAC アドレスの重複データ検出をサポートしています。これによって、特定の時間間隔（秒）での移動回数に基づいて、重複した MAC アドレスを検出できます。

デフォルトは 180 秒以内に 5 つの移動です（移動数のデフォルトは 5 つです。タイムインターバルのデフォルトは 180 秒です）。

180 秒以内に 5 つ目の移動が行われると、重複がまだ残っているかをチェックする前に、スイッチが 30 秒のロック（ホールドダウンタイマー）をスタートさせます（シーケンスビット増加の防止措置）。こうした 30 秒ロックの実施は最大 3 回までで（つまり 180 秒以内に 5 つの移動を 3 回分）、これを超えるとスイッチは重複エントリを恒久的にロックまたはフリーズさせます。（**show l2rib internal permanently-frozen-list**）。

MAC アドレスが永続的に固定されている場合は常に、L2RIB によって書き込まれた syslog メッセージ。

```
2017 Jul 5 10:27:34 leaf %$ VDC-1 %$ %USER-2-SYSTEM_MSG: Unfreeze limit (3) hit, MAC
0000.0033.3333in topo: 200 is permanently frozen - l2rib
2017 Jul 5 10:27:34 leaf %$ VDC-1 %$ %USER-2-SYSTEM_MSG: Detected duplicate host
0000.0033.3333, topology 200, during Local update, with host located at remote VTEP
1.2.3.4, VNI 2 - l2rib
2017 Jul 5 10:27:34 leaf %$ VDC-1 %$ %USER-2-SYSTEM_MSG: Unfreeze limit (3) hit, MAC
0000.0033.3334in topo: 200 is permanently frozen - l2rib
2017 Jul 5 10:27:34 leaf %$ VDC-1 %$ %USER-2-SYSTEM_MSG: Detected duplicate host
0000.0033.3334, topology 200, during Local update, with host 1
```

MACアドレスは、ローカルエントリとリモートエントリの両方が存在するまで、永久に凍結されたリストに残ります。

以下のコマンドの設定を解除しても、永久に凍結された機能が無効になることはなく、パラメーターがデフォルト値に変更されます。

- **l2rib dup-host-mac-detection**
- **l2rib dup-host-recovery**

次に示すのは、重複 MAC 検出用に特定のタイムインターバル（秒）内での VM 移動回数を設定する場合に参考になるコマンドの例です。

コマンド	説明
<pre>switch(config)# l2rib dup-host-mac-detection ? <1-1000> default</pre>	<p>L2RIB で利用可能なサブコマンド：</p> <ul style="list-style-type: none"> • n秒以内に許可されるホストの移動回数。有効な移動回数の範囲は 1 ～ 1000 です。 • デフォルト設定（180秒以内に 5つの移動）。
<pre>switch(config)# l2rib dup-host-mac-detection 100 ? <2-36000></pre>	<p>ホストの移動回数における重複データ検出のタイムアウトの秒数。指定できる範囲は 2 ～ 36000 秒で、デフォルトは 180 秒です。</p>
<pre>switch(config)# l2rib dup-host-mac-detection 100 10</pre>	<p>10 秒間以内での重複するホストアドレスを検出（100個の移動までに制限）。</p>

VXLAN BGP EVPN 設定の確認

VXLAN BGP EVPN の設定情報を表示するには、次のいずれかのコマンドを入力します。

コマンド	目的
show nve vrf	VRF および関連する VNI を表示します。
show bgp l2vpn evpn	ルーティング テーブルの情報を表示します。
show ip arp suppression-cache [detail summary vlan vlan statistics]	ARP 抑制情報を表示します。
show vxlan interface	VXLAN インターフェイス ステータスを表示します。

コマンド	目的
<code>show vxlan interface count</code>	VXLAN VLAN 論理ポート VP カウントを表示します。 (注) VP はポート単位、VLAN 単位で割り当てられます。すべての VXLAN 対応レイヤ2ポートについての全VPの合計が、論理ポート VP カウントの合計になります。たとえば、レイヤ2 トランク インターフェイスが 10 個で、それぞれ 10 個の VXLAN VLAN がある場合、トータルの VXLAN VLAN 論理ポート VP カウントは $10 \times 10 = 100$ です。
<code>show l2route evpn mac [all evi evi [bgp local static vxlan arp]]</code>	レイヤ2 ルート情報を表示します。
<code>show l2route evpn fl all</code>	すべての fl ルートを表示します。
<code>show l2route evpn imet all</code>	すべての imet ルートを表示します。
<code>show l2route evpn mac-ip all</code> <code>show l2route evpn mac-ip all detail</code>	すべての MAC IP ルートを表示します。
<code>show l2route topology</code>	レイヤ2 ルートのトポロジを表示します。

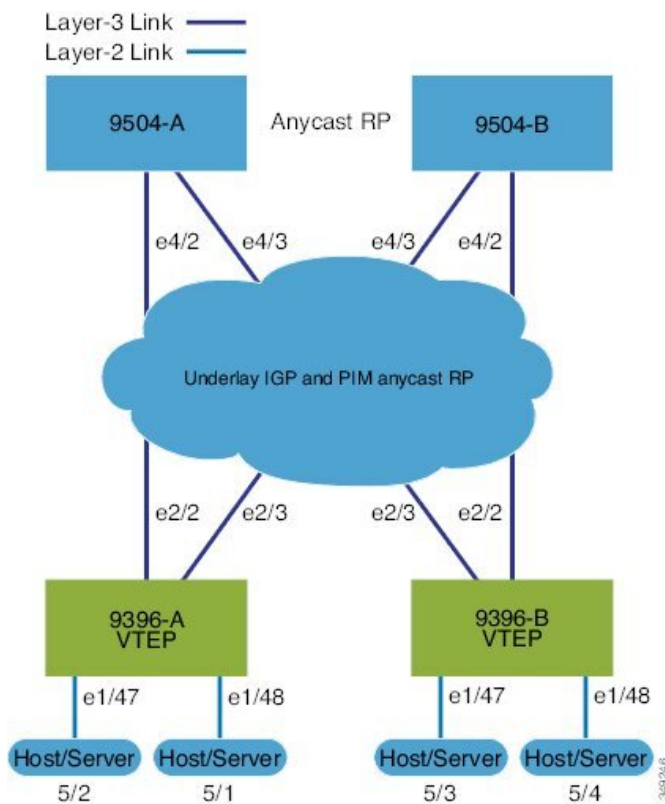


(注) BGP 設定の確認には `show ip bgp` コマンドが利用可能ですが、ベストプラクティスとして好ましいのは、その代わりに `show bgp` コマンドを使用することです。

VXLAN BGP EVPN の例 (IBGP)

VXLAN BGP EVPN の例 (IBGP)。

図 1: VXLAN BGP EVPN のトポロジ (IBGP)



スパインとリーフ間の IBGP

• スパイン (9504-A)

- EVPN コントロールプレーンを有効にします。

```
nv overlay evpn
```

- 関連するプロトコルを有効にします。

```
feature ospf
feature bgp
feature pim
```

- ローカル ルータ ID、PIM、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
 ip address 10.1.1.1/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
```

- ローカル VTEP IP、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
 ip address 10.1.1.1/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
```

- エニーキャスト RP のループバックを設定します。

```
interface loopback1
 ip address 100.1.1.1/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
```

- エニーキャスト RP を設定します。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 10.1.1.1
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 20.1.1.1
```

- アンダーレイ ルーティング用の OSPF を有効にします。

```
router ospf 1
```

- スパインとリーフの相互接続用のインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet4/2
 ip address 192.168.1.42/24
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
 no shutdown
```

```
interface Ethernet4/3
 ip address 192.168.2.43/24
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
 no shutdown
```

- BGP を設定します。

```
router bgp 65535
router-id 10.1.1.1
 neighbor 30.1.1.1 remote-as 65535
   update-source loopback0
   address-family l2vpn evpn
     send-community both
     route-reflector-client
 neighbor 40.1.1.1 remote-as 65535
   update-source loopback0
   address-family l2vpn evpn
     send-community both
     route-reflector-client
```

- スパイン (9504-B)

- EVPN コントロール プレーンを有効にします。

```
nv overlay evpn
```

- 他のプロトコルを有効にします

```
feature ospf
```

```
feature bgp
feature pim
```

- ローカル ルータ ID、PIM、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
 ip address 20.1.1.1/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
```

- ローカル VTEP IP、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
 ip address 20.1.1.1/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
```

- AnycastRP のループバックを設定します

```
interface loopback1
 ip address 100.1.1.1/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
```

- エニキャスト RP を設定します。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 10.1.1.1
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 20.1.1.1
```

- アンダーレイ ルーティングの OSPF を有効にします

```
router ospf 1
```

- スパインとリーフの相互接続用のインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet4/2
 ip address 192.168.3.42/24
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
 no shutdown
```

```
interface Ethernet4/3
 ip address 192.168.4.43/24
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
 no shutdown
```

- BGP を設定します。

```
router bgp 65535
 router-id 20.1.1.1
 neighbor 30.1.1.1 remote-as 65535
 update-source loopback0
 address-family l2vpn evpn
 send-community both
 route-reflector client
 neighbor 40.1.1.1 remote-as 65535
 update-source loopback0
 address-family l2vpn evpn
```

```
send-community both
route-reflector client
```

- リーフ (9396-A)

- EVPN コントロールプレーンを有効にします。

```
nv overlay evpn
```

- 関連するプロトコルを有効にします。

```
feature ospf
feature bgp
feature pim
feature interface-vlan
```

- BGP EVPN を使用して分散型エニーキャストゲートウェイの配置された VxLAN を有効にします

```
feature vn-segment-vlan-based
feature nv overlay
fabric forwarding anycast-gateway-mac 0000.2222.3333
```

- アンダーレイ ルーティング用の OSPF を有効にします。

```
router ospf 1
```

- ローカル ルータ ID、PIM、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
ip address 30.1.1.1/32
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
```

- ローカル VTEP IP、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
ip address 30.1.1.1/32
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
```

- スパインとリーフの相互接続用のインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet2/2
no switchport
ip address 192.168.1.22/24
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
no shutdown
```

```
interface Ethernet2/3
no switchport
ip address 192.168.3.23/24
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
shutdown
```

- ホスト SVI (サイレント ホスト) を再配布するためのルートマップを設定します

```
route-map HOST-SVI permit 10
  match tag 54321
```

- PIM RP を設定します。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
```

- VLAN の作成

```
vlan 1001-1002
```

- オーバーレイ VRF VLAN を作成し、vn-segment を設定します。

```
vlan 101
  vn-segment 900001
```

- オーバーレイ VRF VLAN を作成し、vn-segment を設定します。

```
vlan 101
  vn-segment 900001
```

- VXLAN ルーティングのコア向け SVI を設定します

```
interface vlan101
  no shutdown
  vrf member vxlan-900001
  ip forward
  no ip redirects
  ipv6 address use-link-local-only
  no ipv6 redirects
```

- VLAN を作成し、VXLAN のマッピングを割り当てます。

```
vlan 1001
  vn-segment 2001001
vlan 1002
  vn-segment 2001002
```

- VRF を作成し、VNI を設定します。

```
vrf context vxlan-900001
  vni 900001
  rd auto
```



(注) オーバーライドとして1つ以上を入力しない限り、**rd auto** および **route-target** コマンドは自動的に設定されます。

```
\
address-family ipv4 unicast
```

```

route-target both auto
route-target both auto evpn
address-family ipv6 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn

```

- サーバ側 SVI を作成し、分散型エニーキャスト ゲートウェイを有効にします。

```

interface vlan1001
no shutdown
vrf member vxlan-900001
ip address 4.1.1.1/24 tag 54321
ipv6 address 4:1:0:1::1/64 tag 54321
fabric forwarding mode anycast-gateway

interface vlan1002
no shutdown
vrf member vxlan-900001
ip address 4.2.2.1/24 tag 54321
ipv6 address 4:2:0:1::1/64 tag 54321
fabric forwarding mode anycast-gateway

```

- ARP 抑制用の ACL TCAM リージョンを設定します。



- (注) **hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide** コマンドは、Cisco Nexus 9300-EX および 9300-FX/FX2 および 9300-GX プラットフォーム スイッチでは必要ありません。

```
hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide
```



- (注) NVE インターフェイスを作成するには、次の2つのオプションのいずれかを選択できます。少数の VNI にはオプション 1 を使用します。簡易設定モードを活用するには、オプション 2 を使用します。

ネットワーク仮想化エンドポイント (NVE) インターフェイスを作成します。

オプション 1

```

interface nve1
no shutdown
source-interface loopback1
host-reachability protocol bgp
member vni 900001 associate-vrf
member vni 2001001
mcast-group 239.0.0.1
member vni 2001002
mcast-group 239.0.0.1

```

オプション 2

```
interface nve1
  source-interface loopback1
  host-reachability protocol bgp
  global mcast-group 239.0.0.1 L2
  member vni 2001001
  member vni 2001002
  member vni 2001007-2001010
```

- ホスト/サーバのインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet1/47
  switchport
  switchport access vlan 1002

interface Ethernet1/48
  switchport
  switchport access vlan 1001
```

- BGP を設定します。

```
router bgp 65535
  router-id 30.1.1.1
  neighbor 10.1.1.1 remote-as 65535
  update-source loopback0
  address-family l2vpn evpn
  send-community both
  neighbor 20.1.1.1 remote-as 65535
  update-source loopback0
  address-family l2vpn evpn
  send-community both
  vrf vxlan-900001
  address-family ipv4 unicast
  redistribute direct route-map HOST-SVI
  address-family ipv6 unicast
  redistribute direct route-map HOST-SVI
```



(注) EVPN モードで次のコマンドを入力する必要はありません。

```
evpn
  vni 2001001 12
  vni 2001002 12
```



(注) オーバーライドとして1つ以上を入力しない限り、**rd auto** および **route-target auto** コマンドは自動的に設定されます。

```
rd auto
  route-target import auto
  route-target export auto
```



(注) **rd auto** および **route-target** コマンドは、**import** または **export** オプションを上書きするために使用しない限り、自動的に設定されます。



(注) EVPN モードで次のコマンドを入力する必要はありません。

```
evpn
vni 2001001 12
  rd auto
  route-target import auto
  route-target export auto
vni 2001002 12
  rd auto
  route-target import auto
  route-target export auto
```

- リーフ (9396-B)

- EVPN コントロールプレーンを有効にします。

```
nv overlay evpn
```

- 関連するプロトコルを有効にします。

```
feature ospf
feature bgp
feature pim
feature interface-vlan
```

- BGP EVPN を使用して分散エニーキャストゲートウェイの配置された VxLAN を有効にします。

```
feature vn-segment-vlan-based
feature nv overlay
fabric forwarding anycast-gateway-mac 0000.2222.3333
```

- アンダーレイルーティングの OSPF の有効化

```
router ospf 1
```

- ローカルルータ ID、PIM、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
ip address 40.1.1.1/32
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
```

- ローカル VTEP IP、および BGP のループバックを設定します。


```
interface loopback0
 ip address 40.1.1.1/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
```

- スパインとリーフの相互接続用のインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet2/2
 no switchport
 ip address 192.168.3.22/24
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
 no shutdown
```

```
interface Ethernet2/3
 no switchport
 ip address 192.168.4.23/24
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
 shutdown
```

- ホスト SVI (サイレント ホスト) を再配布するためのルートマップを設定します

```
route-map HOST-SVI permit 10
 match tag 54321
```

- PIM RP を設定します。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
```

- VLAN の作成

```
vlan 1001-1002
```

- オーバーレイ VRF VLAN を作成し、vn-segment を設定します。

```
vlan 101
 vn-segment 900001
```

- VXLAN ルーティングのコア向け SVI を設定します

```
interface vlan101
 no shutdown
 vrf member vxlan-900001
 ip forward
 no ip redirects
 ipv6 address use-link-local-only
 no ipv6 redirects
```

- VLAN を作成し、VXLAN のマッピングを割り当てます。

```
vlan 1001
 vn-segment 2001001
vlan 1002
 vn-segment 2001002
```

- VRF を作成し、VNI を設定します。

```
vrf context vxlan-900001
vni 900001
rd auto
```



(注) オーバーライドとして 1 つ以上を入力しない限り、**rd auto** および **route-target** コマンドは自動的に設定されます。

```
address-family ipv4 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
address-family ipv6 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
```

- サーバ側 SVI を作成し、分散エニーキャスト ゲートウェイを有効にします。

```
interface vlan1001
no shutdown
vrf member vxlan-900001
ip address 4.1.1.1/24
ipv6 address 4:1:0:1::1/64
fabric forwarding mode anycast-gateway

interface vlan1002
no shutdown
vrf member vxlan-900001
ip address 4.2.2.1/24
ipv6 address 4:2:0:1::1/64
fabric forwarding mode anycast-gateway
```

- ARP 抑制用の ACL TCAM リージョンを設定します。



(注) **hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide** コマンドは、Cisco Nexus 9300-EX および 9300-FX/FX2 および 9300-GX プラットフォーム スイッチでは必要ありません。

```
hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide
```



(注) NVE インターフェイスを作成するには、次の 2 つのコマンド プロシージャのいずれかを選択できます。少数の VNI にはオプション 1 を使用します。簡易設定モードを活用するには、オプション 2 を使用します。

ネットワーク仮想化エンドポイント (NVE) インターフェイスを作成します。
オプション 1

```
interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback1
  host-reachability protocol bgp
  member vni 900001 associate-vrf
  member vni 2001001
    mcast-group 239.0.0.1
  member vni 2001002
    mcast-group 239.0.0.1
```

オプション 2

```
interface nve1
  interface nve1
  source-interface loopback1
  host-reachability protocol bgp
  global mcast-group 239.0.0.1 L2
  member vni 2001001
  member vni 2001002
  member vni 2001007-2001010
```

- ホスト/サーバのインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet1/47
  switchport
  switchport access vlan 1002

interface Ethernet1/48
  switchport
  switchport access vlan 1001
```

- BGP を設定します。

```
router bgp 65535
  router-id 40.1.1.1
  neighbor 10.1.1.1 remote-as 65535
    update-source loopback0
    address-family l2vpn evpn
      send-community both
  neighbor 20.1.1.1 remote-as 65535
    update-source loopback0
    address-family l2vpn evpn
      send-community both
  vrf vxlan-900001
  vrf vxlan-900001
    address-family ipv4 unicast
      redistribute direct route-map HOST-SVI
    address-family ipv6 unicast
      redistribute direct route-map HOST-SVI
```



(注) EVPN モードで次のコマンドを入力する必要はありません。

```
evpn
  vni 2001001 12
  vni 2001002 12
```



(注) オーバーライドとして1つ以上を入力しない限り、**rd auto** および **route-target** コマンドは自動的に設定されます。

```
rd auto
  route-target import auto
  route-target export auto
```



(注) EVPN モードで次のコマンドを入力する必要はありません。

```
evpn
  vni 2001001 12
    rd auto
    route-target import auto
    route-target export auto
  vni 2001002 12
    rd auto
    route-target import auto
    route-target export auto
```

- ボーダーゲートウェイ (BGW) でインターフェイスVLANを設定します。

```
interface vlan101
  no shutdown
  vrf member evpn-tenant-3103101
  no ip redirects
  ip address 101.1.0.1/16
  ipv6 address cafe:101:1::1/48
  no ipv6 redirects
  fabric forwarding mode anycast-gateway
```



(注) BGW間にIBGPセッションがあり、EBGPファブリックが使用されている場合は、ローカルVIPまたはVIP_Rが（リロードまたはファブリックリンクフラップが原因で）ダウンしているときに、より高いAS-PATHでVIPまたはVIP_Rルートアドバタイズメントを作成するようにルートマップを設定する必要があります。次に route-map 設定例を示します。この例では、192.0.2.1がVIPアドレスで、198.51.100.1が同じBGWサイトから学習したBGP VIPルートのネクストホップです。

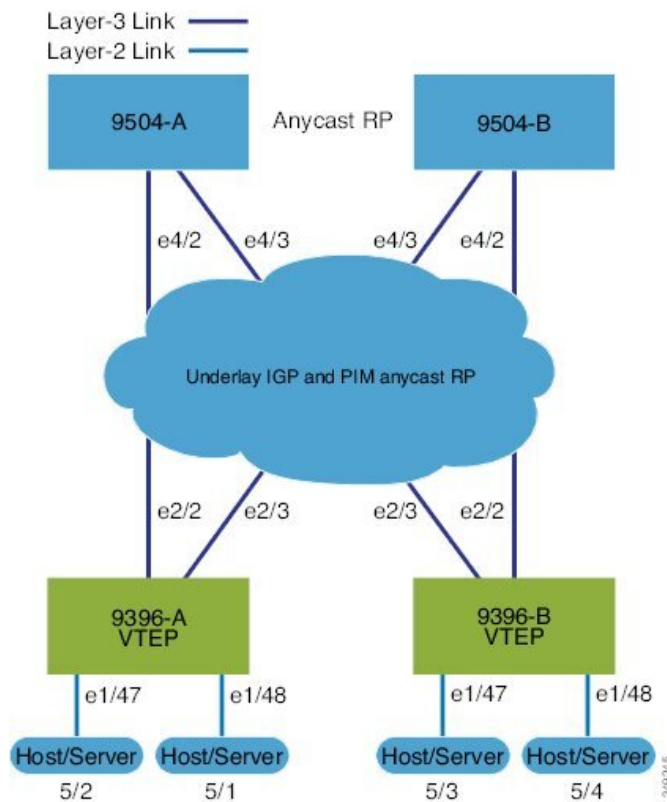
```
ip prefix-list vip_ip seq 5 permit 192.0.2.1/32
ip prefix-list vip_route_nh seq 5 permit 198.51.100.1/32

route-map vip_ip permit 5
  match ip address prefix-list vip_ip
  match ip next-hop prefix-list vip_route_nh
  set as-path prepend 5001 5001 5001
route-map vip_ip permit 10
```

VXLAN BGP EVPN の例 (EBGP)

VXLAN BGP EVPN の例 (EBGP)。

図 2: VXLAN BGP EVPN のトポロジ (EBGP)



スパインとリーフ間の EBGP

• スパイン (9504-A)

- EVPN コントロールプレーンを有効にします。

```
nv overlay evpn
```

- 関連するプロトコルを有効にします。

```
feature bgp
feature pim
```

- ローカルルータ ID、PIM、および BGP のループバックを設定します

```
interface loopback0
ip address 10.1.1.1/32 tag 12345
ip pim sparse-mode
```

- エニーキャスト RP のループバックを設定します。

```
interface loopback1
ip address 100.1.1.1/32 tag 12345
ip pim sparse-mode
```

- エニーキャスト RP を設定します。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 10.1.1.1
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 20.1.1.1
```

- スパインで EBGP が使用する route-map を設定します。

```
route-map NEXT-HOP-UNCH permit 10
set ip next-hop unchanged
```

- ループバックを再配布するためのルートマップの設定

```
route-map LOOPBACK permit 10
match tag 12345
```

- スパインとリーフの相互接続用のインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet4/2
ip address 192.168.1.42/24
ip pim sparse-mode
no shutdown
```

```
interface Ethernet4/3
ip address 192.168.2.43/24
ip pim sparse-mode
no shutdown
```

- EVPN アドレス ファミリ用の BGP オーバーレイを設定します。

```
router bgp 100
router-id 10.1.1.1
address-family l2vpn evpn
nexthop route-map NEXT-HOP-UNCH
```

```

retain route-target all
neighbor 30.1.1.1 remote-as 200
update-source loopback0
ebgp-multihop 3
address-family l2vpn evpn
  send-community both
  disable-peer-as-check
  route-map NEXT-HOP-UNCH out
neighbor 40.1.1.1 remote-as 200
update-source loopback0
ebgp-multihop 3
address-family l2vpn evpn
  send-community both
  disable-peer-as-check
  route-map NEXT-HOP-UNCH out

```

- IPv4 ユニキャスト アドレス ファミリの BGP アンダーレイを設定します。

```

address-family ipv4 unicast
  redistribute direct route-map LOOPBACK
neighbor 192.168.1.22 remote-as 200
update-source ethernet4/2
address-family ipv4 unicast
  allowas-in
  disable-peer-as-check
neighbor 192.168.2.23 remote-as 200
update-source ethernet4/3
address-family ipv4 unicast
  allowas-in
  disable-peer-as-check

```

- スパイン (9504-B)

- EVPN コントロールプレーンを有効にします。

```
nv overlay evpn
```

- 関連するプロトコルを有効にします。

```
feature bgp
feature pim
```

- ローカル ルータ ID、PIM、および BGP のループバックを設定します

```
interface loopback0
  ip address 20.1.1.1/32 tag 12345
  ip pim sparse-mode
```

- AnycastRP のループバックを設定します

```
interface loopback1
  ip address 100.1.1.1/32 tag 12345
  ip pim sparse-mode
```

- エニーキャスト RP を設定します。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 10.1.1.1
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 20.1.1.1
```

- スパインで EBGP が使用する route-map を設定します。

```
route-map NEXT-HOP-UNCH permit 10
  set ip next-hop unchanged
```

- ループバックを再配布するためのルートマップの設定

```
route-map LOOPBACK permit 10
  match tag 12345
```

- スパインとリーフの相互接続用のインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet4/2
  no switchport
  ip address 192.168.3.42/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
  no shutdown
```

```
interface Ethernet4/3
  no switchport
  ip address 192.168.4.43/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
  shutdown
```

- EVPN アドレス ファミリ用の BGP オーバーレイを設定します。

```
router bgp 100
  router-id 20.1.1.1
  address-family l2vpn evpn
    nexthop route-map NEXT-HOP-UNCH
    retain route-target all
  neighbor 30.1.1.1 remote-as 200
  update-source loopback0
  ebgp-multihop 3
  address-family l2vpn evpn
    send-community both
    disable-peer-as-check
    route-map NEXT-HOP-UNCH out
  neighbor 40.1.1.1 remote-as 200
  update-source loopback0
  ebgp-multihop 3
  address-family l2vpn evpn
    send-community both
    disable-peer-as-check
    route-map NEXT-HOP-UNCH out
```

- IPv4 ユニキャスト アドレス ファミリの BGP アンダーレイを設定します。

```
address-family ipv4 unicast
  redistribute direct route-map LOOPBACK
```



```
neighbor 192.168.3.22 remote-as 200
  update-source ethernet4/2
  address-family ipv4 unicast
    allowas-in
    disable-peer-as-check
neighbor 192.168.4.43 remote-as 200
  update-source ethernet4/3
  address-family ipv4 unicast
    allowas-in
    disable-peer-as-check
```

- リーフ (9396-A)

- EVPN コントロールプレーンを有効にします。

```
nv overlay evpn
```

- 関連プロトコルを有効にします。

```
feature bgp
feature pim
feature interface-vlan
```

- BGP EVPN を使用して分散エニーキャスト ゲートウェイの配置された VXLAN を有効にします。

```
feature vn-segment-vlan-based
feature nv overlay
fabric forwarding anycast-gateway-mac 0000.2222.3333
```

- アンダーレイ ルーティング用の OSPF を有効にします。

```
router ospf 1
```

- ローカル ルータ ID、PIM、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
  ip address 30.1.1.1/32
  ip pim sparse-mode
```

- VTEP のループバックを設定します。

```
interface loopback1
  ip address 33.1.1.1/32
  ip pim sparse-mode
```

- Spine-leaf interconnect のインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet2/2
  no switchport
  ip address 192.168.1.22/24
  ip pim sparse-mode
  no shutdown
```

```
interface Ethernet2/3
  no switchport
  ip address 192.168.4.23/24
```

```
ip pim sparse-mode
shutdown
```

- Host-SVI (サイレントホスト) を再配布するようにルートマップを設定します。

```
route-map HOST-SVI permit 10
match tag 54321
```

- PIM RP を有効にします。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
```

- VLAN を作成します。

```
vlan 1001-1002
```

- オーバーレイ VRF VLAN を作成し、vn-segment を設定します。

```
vlan 101
vn-segment 900001
```

- VXLAN ルーティングのコア向け SVI を設定します。

```
interface vlan101
no shutdown
vrf member vxlan-900001
ip forward
no ip redirects
ipv6 address use-link-local-only
no ipv6 redirects
```

- VLAN を作成し、VXLAN のマッピングを割り当てます。

```
vlan 1001
vn-segment 2001001
vlan 1002
vn-segment 2001002
```

- VRF を作成し、VNI を設定します。

```
vrf context vxlan-900001
vni 900001
rd auto
```



(注) オーバーライドとして1つ以上を入力しない限り、**rd auto** および **route-target** コマンドは自動的に設定されます。

```
address-family ipv4 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
address-family ipv6 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
```

- サーバ側 SVI を作成し、分散エニーキャスト ゲートウェイを有効にします。

```
interface vlan1001
  no shutdown
  vrf member vxlan-900001
  ip address 4.1.1.1/24 tag 54321
  ipv6 address 4:1:0:1::1/64 tag 54321
  fabric forwarding mode anycast-gateway

interface vlan1002
  no shutdown
  vrf member vxlan-900001
  ip address 4.2.2.1/24 tag 54321
  ipv6 address 4:2:0:1::1/64 tag 54321
  fabric forwarding mode anycast-gateway
```

- ARP 抑制用の ACL TCAM リージョンを設定します。



- (注) **hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide** コマンドは、Cisco Nexus 9300-EX および 9300-FX/FX2 および 9300-GX プラットフォーム スイッチでは必要ありません。

```
hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide
```



- (注) NVE インターフェイスを作成するには、次の2つのオプションのいずれかを選択できます。少数の VNI にはオプション 1 を使用します。簡易設定モードを活用するには、オプション 2 を使用します。

ネットワーク仮想化エンドポイント (NVE) インターフェイスを作成します。

オプション 1

```
interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback1
  host-reachability protocol bgp
  member vni 900001 associate-vrf
  member vni 2001001
    mcast-group 239.0.0.1
  member vni 2001002
    mcast-group 239.0.0.1
```

オプション 2

```
interface nve1
  source-interface loopback1
  host-reachability protocol bgp
  global mcast-group 239.0.0.1 L2
  member vni 2001001
  member vni 2001002
  member vni 2001007-2001010
```

- ホスト/サーバのインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet1/47
  switchport
  switchport access vlan 1002

interface Ethernet1/48
  switchport
  switchport access vlan 1001
```

- IPv4 ユニキャスト アドレス ファミリの BGP アンダーレイを設定します。

```
router bgp 200
  router-id 30.1.1.1
  address-family ipv4 unicast
    redistribute direct route-map LOOPBACK
  neighbor 192.168.1.42 remote-as 100
    update-source ethernet2/2
    address-family ipv4 unicast
      allowas-in
      disable-peer-as-check
  neighbor 192.168.4.43 remote-as 100
    update-source ethernet2/3
    address-family ipv4 unicast
      allowas-in
      disable-peer-as-check
```

- EVPN アドレス ファミリ用の BGP オーバーレイを設定します。

```
address-family l2vpn evpn
  nexthop route-map NEXT-HOP-UNCH
  retain route-target all
neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
  update-source loopback0
  ebgp-multihop 3
address-family l2vpn evpn
  send-community both
  disable-peer-as-check
  route-map NEXT-HOP-UNCH out
neighbor 20.1.1.1 remote-as 100
  update-source loopback0
  ebgp-multihop 3
address-family l2vpn evpn
  send-community both
  disable-peer-as-check
  route-map NEXT-HOP-UNCH out
vrf vxlan-900001
```



(注) EVPN モードで次のコマンドを入力する必要はありません。

```
evpn
vni 2001001 12
vni 2001002 12
```



(注) オーバーライドとして1つ以上を入力しない限り、**rd auto** および **route-target auto** コマンドは自動的に設定されます。

```
rd auto
route-target import auto
route-target export auto
```



(注) EVPN モードで次のコマンドを入力する必要はありません。

```
evpn
vni 2001001 12
rd auto
route-target import auto
route-target export auto
vni 2001002 12
rd auto
route-target import auto
route-target export auto
```

• リーフ (9396-B)

- EVPN コントロールプレーンを有効にします。

```
nv overlay evpn
```

- 関連プロトコルを有効にします。

```
feature bgp
feature pim
feature interface-vlan
```

- BGP EVPN を使用して分散エニーキャスト ゲートウェイの配置された VxLAN を有効にします。

```
feature vn-segment-vlan-based
feature nv overlay
fabric forwarding anycast-gateway-mac 0000.2222.3333
```

- アンダーレイ ルーティング用の OSPF を有効にします。

```
router ospf 1
```

- ローカル ルータ ID、PIM、および BGP のループバックを設定します。

```
interface loopback0
 ip address 40.1.1.1/32
 ip pim sparse-mode
```

- VTEP のループバックを設定します。

```
interface loopback1
 ip address 44.1.1.1/32
 ip pim sparse-mode
```

- Spine-leaf interconnect のインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet2/2
 no switchport
 ip address 192.168.3.22/24
 ip pim sparse-mode
 no shutdown
```

```
interface Ethernet2/3
 no switchport
 ip address 192.168.2.23/24
 ip pim sparse-mode
 shutdown
```

- Host-SVI (サイレントホスト) を再配布するようにルートマップを設定します。

```
route-map HOST-SVI permit 10
 match tag 54321
```

- PIM RP をイネーブルにします。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
```

- VLAN の作成

```
vlan 1001-1002
```

- オーバーレイ VRF VLAN を作成し、vn-segment を設定します。

```
vlan 101
 vn-segment 900001
```

- VXLAN ルーティングのコア向け SVI を設定します。

```
interface vlan101
 no shutdown
 vrf member vxlan-900001
 ip forward
 no ip redirects
 ipv6 address use-link-local-only
 no ipv6 redirects
```

- VLAN を作成し、VXLAN のマッピングを割り当てます。

```
vlan 1001
 vn-segment 2001001
vlan 1002
 vn-segment 2001002
```

- VRF を作成し、VNI を設定します。

```
vrf context vxlan-900001
vni 900001
rd auto
```



- (注) 次のコマンドは、1つ以上がオーバーライドとして入力されない限り、自動的に設定されます。

```
address-family ipv4 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
address-family ipv6 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
```

- サーバ側 SVI を作成し、分散型エニーキャスト ゲートウェイを有効にします。

```
interface vlan1001
no shutdown
vrf member vxlan-900001
ip address 4.1.1.1/24 tag 54321
ipv6 address 4:1:0:1::1/64 tag 54321
fabric forwarding mode anycast-gateway

interface vlan1002
no shutdown
vrf member vxlan-900001
ip address 4.2.2.1/24 tag 54321
ipv6 address 4:2:0:1::1/64 tag 54321
fabric forwarding mode anycast-gateway
```

- ARP 抑制用の ACL TCAM リージョンを設定します。



- (注) **hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide** コマンドは、Cisco Nexus 9300-EX および 9300-FX/FX2 および 9300-GX プラットフォーム スイッチでは必要ありません。

```
hardware access-list tcam region arp-ether 256 double-wide
```



- (注) NVE インターフェイスを作成するには、次の2つの手順のいずれかを選択できます。少数の VNI にはオプション 1 を使用します。簡易設定モードを活用するには、オプション 2 を使用します。

ネットワーク仮想化エンドポイント (NVE) インターフェイスを作成します。

オプション 1

```
interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback1
  host-reachability protocol bgp
  member vni 900001 associate-vrf
  member vni 2001001
    mcast-group 239.0.0.1
  member vni 2001002
    mcast-group 239.0.0.1
```

オプション 2

```
interface nve1
  source-interface loopback1
  host-reachability protocol bgp
  global mcast-group 239.0.0.1 L2
  member vni 2001001
  member vni 2001002
  member vni 2001007-2001010
```

- ホスト/サーバのインターフェイスを設定します。

```
interface Ethernet1/47
  switchport
  switchport access vlan 1002

interface Ethernet1/48
  switchport
  switchport access vlan 1001
```

- IPv4 ユニキャスト アドレス ファミリの BGP アンダーレイを設定します。

```
router bgp 200
  router-id 40.1.1.1
  address-family ipv4 unicast
    redistribute direct route-map LOOPBACK
  neighbor 192.168.3.42 remote-as 100
  update-source ethernet2/2
  address-family ipv4 unicast
    allowas-in
    disable-peer-as-check
  neighbor 192.168.2.43 remote-as 100
  update-source ethernet2/3
  address-family ipv4 unicast
    allowas-in
    disable-peer-as-check
```

- EVPN アドレス ファミリ用の BGP オーバーレイを設定します。

```
address-family l2vpn evpn
  nexthop route-map NEXT-HOP-UNCH
```



```

retain route-target all
neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
update-source loopback0
ebgp-multihop 3
address-family l2vpn evpn
  send-community both
  disable-peer-as-check
  route-map NEXT-HOP-UNCH out
neighbor 20.1.1.1 remote-as 100
update-source loopback0
ebgp-multihop 3
address-family l2vpn evpn
  send-community both
  disable-peer-as-check
  route-map NEXT-HOP-UNCH out
vrf vxlan-900001

```



(注) EVPN モードで次のコマンドを入力する必要はありません。

```

evpn
vni 2001001 12
vni 2001002 12

```



(注) オーバーライドとして 1 つ以上を入力しない限り、**rd auto** および **route-target auto** コマンドは自動的に設定されます。

```

rd auto
route-target import auto
route-target export auto

```



(注) EVPN モードで次のコマンドを入力する必要はありません。

```

evpn
vni 2001001 12
  rd auto
  route-target import auto
  route-target export auto
vni 2001002 12
  rd auto
  route-target import auto
  route-target export auto

```

show コマンドの例

- show nve peers

```

9396-B# show nve peers
Interface Peer-IP           State LearnType Uptime   Router-Mac
-----

```

```
nve1      30.1.1.1      Up    CP      00:00:38 6412.2574.9f27
```

• show nve vni

```
9396-B# show nve vni
Codes: CP - Control Plane      DP - Data Plane
      UC - Unconfigured

Interface VNI      Multicast-group  State Mode Type [BD/VRF]      Flags
-----
nve1     900001    n/a              Up   CP   L3 [vxlan-900001]
nve1     2001001   225.4.0.1       Up   CP   L2 [1001]
nve1     2001002   225.4.0.1       Up   CP   L2 [1002]
```

• show ip arp suppression-cache detail

```
9396-B# show ip arp suppression-cache detail

Flags: + - Adjacencies synced via CFSofE
      L - Local Adjacency
      R - Remote Adjacency
      L2 - Learnt over L2 interface

Ip Address      Age      Mac Address      Vlan Physical-ifindex  Flags
-----
4.1.1.54        00:06:41 0054.0000.0000 1001 Ethernet1/48        L
4.1.1.51        00:20:33 0051.0000.0000 1001 (null)              R
4.2.2.53        00:06:41 0053.0000.0000 1002 Ethernet1/47        L
4.2.2.52        00:20:33 0052.0000.0000 1002 (null)              R
```



(注) **show vxlan interface** コマンドは、Cisco Nexus 99300-EX、9300-FX/FX2、および9300-GXプラットフォームスイッチではサポートされません。

• show vxlan interface

```
9396-B# show vxlan interface
Interface      Vlan      VPL Ifindex      LTL      HW VP
=====
Eth1/47       1002      0x4c07d22e       0x10000  5697
Eth1/48       1001      0x4c07d02f       0x10001  5698
```

• show bgp l2vpn evpn summary

```
leaf3# show bgp l2vpn evpn summary
BGP summary information for VRF default, address family L2VPN EVPN
BGP router identifier 40.0.0.4, local AS number 10
BGP table version is 60, L2VPN EVPN config peers 1, capable peers 1
21 network entries and 21 paths using 2088 bytes of memory
BGP attribute entries [8/1152], BGP AS path entries [0/0]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [1/4]

Neighbor      V      AS MsgRcvd MsgSent      TblVer  InQ  OutQ  Up/Down
State/PfxRcd
40.0.0.1      4      10   8570   8565         60    0    0     5d22h 6
leaf3#
```

- **show bgp l2vpn evpn**

```
leaf3# show bgp l2vpn evpn
BGP routing table information for VRF default, address family L2VPN EVPN
BGP table version is 60, local router ID is 40.0.0.4
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid,
>-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist,
I-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup

   Network                Next Hop                Metric    LocPrf    Weight Path
Route Distinguisher: 40.0.0.2:32868
*>i[2]:[0]:[10001]:[48]:[0000.8816.b645]:[0]:[0.0.0.0]/216
                                40.0.0.2                100              0 i
*>i[2]:[0]:[10001]:[48]:[0011.0000.0034]:[0]:[0.0.0.0]/216
                                40.0.0.2                100              0 i
```

- **show l2route evpn mac all**

```
leaf3# show l2route evpn mac all
Topology   Mac Address   Prod   Next Hop (s)
-----
101        0000.8816.b645 BGP    40.0.0.2
101        0001.0000.0033 Local  Ifindex 4362086
101        0001.0000.0035 Local  Ifindex 4362086
101        0011.0000.0034 BGP    40.0.0.2
```

- **show l2route evpn mac-ip all**

```
leaf3# show l2route evpn mac-ip all
Topology ID Mac Address   Prod Host IP           Next Hop (s)
-----
101        0011.0000.0034 BGP  5.1.3.2             40.0.0.2
102        0011.0000.0034 BGP  5.1.3.2             40.0.0.2
```

