# 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

## 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。

- コア リンクとしての SVI およびサブインターフェイスは、レイヤ 2 GW 構成ではサポートされていません。
- 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 リーフに一意のルート識別子を使用する必要があります。異なるボーダー リーフに同じルート識別子を設定することはサポートされていません。
- 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。

- **internal** キーワードが付いている **show** コマンドはサポートされていません。
- 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。
- VXLAN アップリンク インターフェイスの SPAN はサポートされていません。
- RACL は VXLAN トラフィックのレイヤ 3 のアップリンクでサポートされません。
- RACLS および PACL はVXLAN VLAN ではサポートされません。
- QoS 分類は、 VXLAN VLAN ではサポートされていません。
- アップリンク ポートのタイプは、レイヤ3インターフェイス、サブインターフェイス、またはレイヤ3ポートチャネル インターフェイスにできます。ただし、レイヤ2では、サブインターフェイスのアップリンク ポートはサポートされていません。
- EBGP では、シングル オーバーレイ EBGP EVPN セッションをループバック間で使用することを推奨します。
- 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。VXLAN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。
- VXLAN BGP EVPN は、非デフォルト VRF にある NVE インターフェイスをサポートしません。
- オーバーレイ BGP セッションのループバックで単一 BGP セッションを設定することを推奨します。
- VXLAN UDP ポート番号はVXLANカプセル化に使用されます。Cisco Nexus NX-OS では、UDP ポート番号は 4789 です。これは IETF 標準に準拠しており、変更できません。
- VXLAN は、 MPLS 機能との共存をサポートしません。
- レイヤ 3 VPN 付きの VXLAN は、サポートされていません。
- 入力レプリケーションを使用した VXLAN はサポートされていません。
- MLD スヌーピングは VXLAN VLAN ではサポートされていません。
- DHCP スヌーピングは VXLAN VLAN ではサポートされません。

# VXLAN BGP EVPN 展開の考慮事項

- **source-interface config**を使用する場合は、ループバック アドレスが必要です。ループバック アドレスは、ローカル VTEP IP を表します。

- コアで IP マルチキャストのルーティングを確立するには、IP マルチキャストの設定、PIM の設定、および RP の設定が必要です。
- VTEP to VTEP ユニキャストの到達可能性は、任意の IGP/BGP プロトコルを介して設定できます。
- VTEP デバイスの IP アドレスを変更するときのベストプラクティスとして、NVE インターフェイスで使用されるループバック インターフェイスで **shut** コマンドを入力し、 IP アドレスを変更する前に **no shut** コマンドを入力します。
- 各テナント VRF は、VRF オーバーレイ、VLAN および SVI を VXLAN ルーティングに必要とします。

# VXLAN 展開に対するネットワークの考慮事項

- 転送ネットワークの MTU サイズ

  MAC-to-UDP のカプセル化に起因して、VXLAN は元のフレームに 50 バイトのオーバーヘッドを導入しています。このため、転送ネットワークの最大転送単位（MTU）は 50 バイト増やす必要があります。オーバーレイで 1500 バイトの MTU を使用する場合、転送ネットワークは、最低でも 1550 バイトのパケットに対応できるように設定する必要があります。オーバーレイ アプリケーションで 1500 バイトを超えるフレーム サイズを頻繁に使用する場合は、転送ネットワークでジャンボ フレームのサポートが必要になります。

- 転送ネットワークの ECMP および LACP ハッシュ アルゴリズム

  前のセクションで説明したように、Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチは、転送ネットワークの ECMP および LACP ハッシュに対する送信元 UDP ポートのエントロピー レベルを導入しています。この実装を強化する方法として、転送ネットワークは ECMP または LACP のハッシュ アルゴリズムを使用します。これらのアルゴリズムはハッシュの入力として UDP 送信元ポートを使用し、これにより VXLAN のカプセル化されたトラフィックに対して最適なロード シェアリングを実現します。

- マルチキャスト グループの拡張

  Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチの VXLAN の実装では、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 トラフィックの転送に対してマルチキャスト トンネルを使用します。マルチキャスト転送を提供するには、1 つの VXLAN セグメントを 1 つの IP マルチキャスト グループにマッピングする方法が理想的です。ただし、複数の VXLAN セグメントは、コア ネットワーク内で 1 つの IP マルチキャスト グループを共有することが可能です。VXLAN は、ヘッダーの 24 ビット VNID フィールドを使用して最大 1600 万個の論理レイヤ 2 セグメントをサポートできます。VXLAN セグメントと IP マルチキャスト グループ間の 1 対 1 マッピングにより、VXLAN のセグメント数の増加に起因して、必要なマルチキャスト アドレス空間とコア ネットワーク デバイスのフォワーディング ステートの量がパラレルに増加します。ある時点で、転送ネットワークにおけるマルチキャスト スケーラビリティが問題になることがあります。この場合には、複数の VXLAN セグメントを 1 つのマルチキャスト グループにマッピングすると、コア デバイス上のマルチキャスト コントロール プレーンのリソースが節約され、目的の VXLAN のスケーラ

ビリティを実現できるようになります。ただしこのマッピングは、次善のマルチキャスト転送を犠牲にして実現されます。1つのテナントのマルチキャスト グループに転送されたパケットは、同じマルチキャスト グループを共有する他のテナントのVTEPに送信されます。このため、マルチキャストデータのプレーン リソースの使用が非効率的になります。したがってこのソリューションは、コントロール プレーンのスケーラビリティとデータ プレーンの効率性との二者択一になります。

次善のマルチキャスト複製と転送を実現しているにも関わらず、複数テナントの VXLAN ネットワークで 1 つのマルチキャスト グループを共有することで、テナント ネットワーク間のレイヤ2分離に影響をもたらすことはありません。マルチキャスト グループからカプセル化されたパケットを受信すると、VTEP はパケットの VXLAN ヘッダー内の VNID をチェックし、検証します。VTEPは、不明なVNIDが見つかるとパケットを廃棄します。VNID が VTEP のローカル VXLAN VNID のいずれかに一致する場合のみ、パケットを VXLAN セグメントに転送します。別のテナントのネットワークはパケットを受信しません。したがって、VXLAN セグメント間の分離は低下しません。

## 転送ネットワークの考慮事項

転送ネットワークの設定に関する考慮事項は次のとおりです。

- VTEP デバイス：
  - IP マルチキャストを有効にして、設定します。
  - /32 IP アドレスで、ループバック インターフェイスを作成および設定します。
  - ループバック インターフェイスで IP マルチキャストを有効にします。
  - 転送ネットワークで実行されるルーティング プロトコル（スタティック ルート）を通じて、ループバック インターフェイス /32 アドレスをアドバタイズします。
  - アップリンクの出力物理インターフェイス上で IP マルチキャストを有効にします。
- 転送ネットワーク全体：
  - IP マルチキャストを有効にして、設定します。

## VXLAN 展開の BGP EVPN 考慮事項

# 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。

手順の概要

1. **feature vn-segment**
2. **feature nv overlay**
3. **nv overlay evpn**

手順の詳細

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 | **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

手順の概要

1. **vlan** *number*
2. **vn-segment** *number*

手順の詳細

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。 |

# VXLAN ルーティングの VRF の設定

テナント VRF を設定します。

手順の概要

1. **vrf context** *vxlan*
2. **vni** *number*
3. **rd auto**

4. **address-family ipv4 unicast**
5. **route-target both auto**
6. **route-target both auto evpn**
7. **address-family ipv6 unicast**
8. **route-target both auto**
9. **route-target both auto evpn**

## 手順の詳細

手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **vrf context** *vxlan* | 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** | VRF RD （ルート識別子）を指定します。 |
| ステップ 4 | **address-family ipv4 unicast** | IPv4 のアドレス ファミリを設定します。 |
| ステップ 5 | **route-target both auto** | （注）<br>**auto** オプションの指定は IBGP のみに適用されます。<br>EBGP では手動で構成されたルート ターゲットが必要です。 |
| ステップ 6 | **route-target both auto evpn** | （注）<br>**auto** オプションの指定は IBGP のみに適用されます。<br>EBGP では手動で構成されたルート ターゲットが必要です。 |
| ステップ 7 | **address-family ipv6 unicast** | IPv6 のアドレス ファミリを設定します。 |
| ステップ 8 | **route-target both auto** | （注）<br>**auto** オプションの指定は IBGP のみに適用されます。<br>EBGP では手動で構成されたルート ターゲットが必要です。 |
| ステップ 9 | **route-target both auto evpn** | （注）<br>**auto** オプションの指定は IBGP のみに適用されます。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| | | EBGP では手動で構成されたルート ターゲットが必要です。 |

# VXLAN ルーティングのホストの SVI の構成

ホストの SVI を構成します。

## 手順の概要

1. **vlan** *number*
2. **interface** *vlan-number*
3. **vrf member** *vxlan-number*
4. **ip address** *address*

## 手順の詳細

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 | **interface** *vlan-number* | VLAN インターフェイスを指定します。 |
| ステップ 3 | **vrf member** *vxlan-number* | ホストの SVI を設定します。 |
| ステップ 4 | **ip address** *address* | IP アドレスを指定します。 |

# VXLAN ルーティングの VRF オーバーレイ VLAN の構成

## 手順の概要

1. **vlan** *number*
2. **vn-segment** *number*

## 手順の詳細

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* | vn-segment を指定します。 |

# VXLAN ルーティングの VRF の下の VNI の構成

VRF オーバーレイ VLAN でレイヤ 3 VNI を構成します。（VRF オーバーレイ VLAN は、ポート側のサーバーに関連付けられていない VLAN です。VRF にマッピングされるすべての VXLAN VNI には、独自の内部 VLAN が割り当てられている必要があります）。

### 手順の概要

1. **vrf context** *vxlan*
2. **vni** *number*

### 手順の詳細

手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **vrf context** *vxlan* | VXLAN テナント VRF を作成します。 |
| ステップ 2 | **vni** *number* | VRF の下のレイヤ 3 VNI を構成します。 |

# エニーキャストゲートウェイの VXLAN ルーティングの構成

### 手順の概要

1. **fabric forwarding anycast-gateway-mac** *address*
2. **fabric forwarding mode anycast-gateway**

### 手順の詳細

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** *address* | 分散ゲートウェイの仮想 MAC アドレスを構成します<br>（注）<br>VTEP ごとの仮想 MAC は 1 つです<br>（注）<br>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 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 2 | **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。 |

# NVE インターフェイスと VNI の設定

手順の概要

1. **interface** *nve-interface*
2. **host-reachability protocol bgp**
3. **member vni** *vni* **associate-vrf**
4. **member vni** *vni*
5. **mcast-group** *address*

手順の詳細

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。 |
| 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 | **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。<br>（注）<br>VXLAN ルーティングのみで必要です。 |
| ステップ 4 | **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。<br>switch# member vni 900001 associate-vrf |
| ステップ 5 | **mcast-group** *address* | mcast group を VNI 単位で構成します |

# VTEP での BGP の設定

手順の概要

1. **router bgp** *number*
2. **router-id** *address*

3. **neighbor** *address* **remote-as** *number*
4. **address-family ipv4 unicast**
5. **address-family l2vpn evpn**
6. （任意） **Allowas-in**
7. **send-community extended**
8. **vrf** *vrf-name*
9. **address-family ipv4 unicast**
10. **advertise** *l2vpn* **evpn**
11. **address-family ipv6 unicast**
12. **advertise** *l2vpn* **evpn**

## 手順の詳細

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* | MP-BGP 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 ipv4 unicast** | IPv4 のアドレス ファミリを設定します。 |
| ステップ 5 | **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。<br>（注）<br>vxlan ホスト ベースのルーティング用のアドレス ファミリ ipv4 evpn |
| ステップ 6 | （任意） **Allowas-in** | AS パスでの AS 番号の重複を許可します。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 7 | **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 8 | **vrf** *vrf-name* | VRF を指定します。 |
| ステップ 9 | **address-family ipv4 unicast** | IPv4 のアドレス ファミリを設定します。 |
| ステップ 10 | **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。 |
| 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。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| 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。 |

# VXLAN ブリッジングのルート ターゲットおよび RD を構成します。

手順の概要

1. **evpn**
2. **vni** *number* **l2**
3. **rd auto**
4. **route-target import auto**
5. **route-target export auto**

手順の詳細

手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **evpn** | VRF を設定する。 |
| ステップ 2 | **vni** *number* **l2** | （注）<br>レイヤ 2 VNI のみを指定する必要があります。 |
| ステップ 3 | **rd auto** | VRF コンテキストを構成するために VRF RD（ルート識別子）を定義します。 |
| ステップ 4 | **route-target import auto** | VRF ルート ターゲットとインポート ポリシーを定義します。 |
| ステップ 5 | **route-target export auto** | VRF ルート ターゲットとエクスポート ポリシーを定義します。 |

# スパインでの EVPN の BGP 構成

手順の概要

1. **route-map permitall permit 10**
2. **set ip next-hop unchanged**

3. **router bgp** *autonomous system number*
4. **address-family l2vpn evpn**
5. **retain route-target all**
6. **neighbor** *address* **remote-as** *number*
7. **address-family l2vpn evpn**
8. **disable-peer-as-check**
9. **send-community extended**
10. **route-map permitall out**

### 手順の詳細

手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **route-map permitall permit 10** | ルートマップの構成<br>（注）<br>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。<br>• eBGP では必須です。<br>• iBGP ではオプションです。 |
| ステップ 2 | **set ip next-hop unchanged** | ネクストホップ アドレスを設定します。<br>（注）<br>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。<br>• eBGP では必須です。<br>• iBGP ではオプションです。 |
| ステップ 3 | **router bgp** *autonomous system number* | BGP を指定します。 |
| ステップ 4 | **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 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。<br>（注）<br>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。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| 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 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。<br>（注）<br>eBGP では必須です。 |
| 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 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。<br>（注）<br>eBGP では必須です。 |

# VXLAN のディセーブル化

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **no nv overlay evpn**
3. **no feature vn-segment-vlan-based**
4. **no feature nv overlay**
5. （任意） **copy running-config startup-config**

手順の詳細

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

Cisco NX-OS は、IP と MAC アドレスの重複データ検出をサポートしています。これにより、特定のタイムインターバル（秒）内での移動回数に基づいた、IP または MAC アドレスの重複検出が行えます。

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）。

- IP アドレスの場合：
  - 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 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。
- MAC アドレスの場合：
  - 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。

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 |
|---|---|
| `switch(config)# fabric forwarding ?`<br>`anycast-gateway-mac`<br>`dup-host-ip-addr-detection` | 使用可能なサブコマンド：<br>• スイッチのエニーキャスト ゲートウェイ MAC。<br>• n 秒以内の重複するホスト アドレスを検出。 |

| コマンド | 説明 |
|---|---|
| `switch(config)# fabric forwarding dup-host-ip-addr-detection ?`<br>`<1-1000>` | 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。 |
| `switch(config)# fabric forwarding dup-host-ip-addr-detection 100 ?`<br>`<2-36000>` | 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。 |
| `switch(config)# fabric forwarding dup-host-ip-addr-detection 100 10` | 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）。 |

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 |
|---|---|
| `switch(config)# l2rib dup-host-mac-detection ?`<br>`<1-1000>`<br>`default` | L2RIB で利用可能なサブコマンド：<br>• 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。<br>• デフォルト設定（180 秒以内に 5 つの移動）。 |
| `switch(config)# l2rib dup-host-mac-detection 100 ?`<br>`<2-36000>` | 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。 |
| `switch(config)# l2rib dup-host-mac-detection 100 10` | 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）。 |

# VXLAN QoS 構成の確認

VXLAN の構成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：

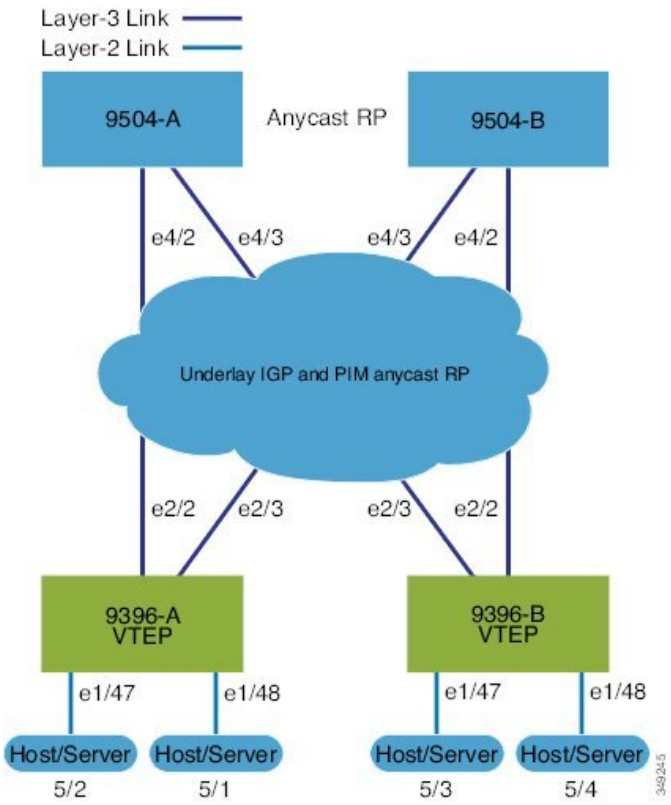
| コマンド | 目的 |
|---|---|
| **show tech-support vxlan** | 関連する VXLAN テクニカル サポート情報を表示します。 |

| コマンド | 目的 |
|---|---|
| **show logging level nve** | ロギング レベルを表示します。 |
| **show tech-support nve** | 関連する NVE テクニカル サポート情報を表示します。 |
| **show tech-support vxlan-evpn** | 関連する VXLAN EVPN テクニカル サポート情報を表示します。 |
| **show tech-support vxlan platform** | VXLANプラットフォームに関連したテクニカル サポート情報を表示します。 |
| **show run interface nve** | NVEオーバーレイ インターフェイスの構成を表示します。 |
| **show nve interface** | NVEオーバーレイ インターフェイスのステータスを表示します。 |
| **show nve peers** | NVE ピアのステータスを表示します。 |
| **show nve peers** *peer_IP_address* **interface** *interface_ID* **counters** | NVE ピア統計ごとに表示します。 |
| **clear nve peers** *peer_IP_address* **interface** *interface_ID* **counters** | NVE ピア統計ごとにクリアします。 |
| **show nve vni** | VXLAN VNI ステータスを表示します。 |
| **show nve vxlan-params** | VXLAN 接続先や UDP ポートなどの VXLAN パラメータを表示します。 |

# VXLAN BGP EVPN の例（EBGP）

VXLAN BGP EVPN の例（EBGP）。

図 *1 : 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 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 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 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 225.0.0.0/8
ip pim rp-candidate loopback1 group-list 225.0.0.0/8
ip pim log-neighbor-changes
ip pim ssm range 232.0.0.0/8
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 permitall permit 10
  set ip next-hop unchanged
```

- 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
  log-adjacency-changes detail
```

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

- BGP アンダーレイを構成します。

```
neighbor 192.168.1.43 remote-as 200
    address-family ipv4 unicast
      allowas-in
      disable-peer-as-check
```

- スパイン（9504-B）
  - EVPN コントロール プレーンおよび関連プロトコルを有効にします

```
feature telnet
feature nxapi
feature bash-shell
feature scp-server
nv overlay evpn
feature bgp
feature pim
feature lldp
```

  - エニーキャスト RP を設定します。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 225.0.0.0/8
ip pim rp-candidate loopback1 group-list 225.0.0.0/8
ip pim log-neighbor-changes
ip pim ssm range 232.0.0.0/8
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 10.1.1.1
ip pim anycast-rp 100.1.1.1 20.1.1.1
vlan 1-1002
route-map permitall permit 10
  set ip next-hop unchanged
```

  - 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 192.168.4.42/24
  no shutdown

interface Ethernet4/3
  ip address 192.168.3.43/24
  no shutdown
```

  - 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
```

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

```
      send-community extended
      route-map permitall out
```

- BGP アンダーレイを構成します。

```
neighbor 192.168.1.43 remote-as 200
    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
```

  - 関連するプロトコルを有効にします。

```
feature bgp
feature interface-vlan
feature dhcp
```

  - 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
```

  - PIM RP をイネーブルにします。

```
ip pim rp-address 100.1.1.1 group-list 225.0.0.0/8
```

  - BGP のループバックを構成します。

```
interface loopback0
  ip address 30.1.1.1/32
```

  - ローカル VTEP IP のループバックを設定します。

```
interface loopback1
  ip address 50.1.1.1/32
```

  - 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
  load-interval counter 1 5
  ip address 192.168.1.22/24
  no shutdown

interface Ethernet2/3
  no switchport
  load-interval counter 1 5
```

```
  ip address 192.168.3.23/24
  no shutdown
```

- VRF オーバーレイ VLAN を作成し、vn-segment を構成します。

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

- VRF 用の VRF オーバーレイ VLAN/SVI を構成：

```
interface Vlan101
  no shutdown
  vrf member vxlan-900001
```

- 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
```

（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構成されます。

```
  rd auto
  address-family ipv4 unicast
    route-target import 65535:101 evpn
    route-target export 65535:101 evpn
    route-target import 65535:101
    route-target export 65535:101
  address-family ipv6 unicast
    route-target import 65535:101 evpn
    route-target export 65535:101 evpn
    route-target import 65535:101
    route-target export 65535:101
```

- 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
  ip dhcp relay address 192.168.100.1 use-vrf default

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
```

- 

（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。多数のVNIを構成するには、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 10000 associate-vrf
  mcast-group 224.1.1.1
  member vni 10001 associate-vrf
  mcast-group 224.1.1.1
  member vni20000
  suppress-arp
  mcast-group 225.1.1.1
  member vni 20001
  suppress-arp
  mcast-group 225.1.1.1
```

オプション2

```
interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback 1
  host-reachibility protocol bgp
  global suppress-arp
  global mcast-group 224.1.1.1 L3
  global mcast-group 255.1.1.1 L2
  member vni 10000 associate-vrf
  member vni 10001 associate-vrf
  member vni 10002 associate-vrf
  member vni 10003 associate-vrf
  member vni 10004 associate-vrf
  member vni 10005 associate-vrf
  member vni 20000
  member vni 20001
  member vni 20002
  member vni 20003
  member vni 20004
  member vni 20005
```

- 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 access vlan 1002
```

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

- BGP を設定します。

```
router bgp 200
router-id 30.1.1.1
  neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
    update-source loopback0
    ebgp-multihop 3
      allowas-in
      send-community extended
    address-family l2vpn evpn
      allowas-in
      send-community extended
  neighbor 20.1.1.1 remote-as 100
    update-source loopback0
    ebgp-multihop 3
      allowas-in
      send-community extended
    address-family l2vpn evpn
      allowas-in
      send-community extended
  vrf vxlan-900001

      advertise l2vpn evpn
```

（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 l2
  vni 2001002 l2
```

（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構成されます。

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



router bgp 200
router-id 30.1.1.1
  neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
    update-source loopback0
    ebgp-multihop 3
      allowas-in
      send-community extended
    address-family l2vpn evpn
      allowas-in
      send-community extended
  neighbor 20.1.1.1 remote-as 100
    update-source loopback0
    ebgp-multihop 3
      allowas-in
```

```
      send-community extended
    address-family l2vpn evpn
      allowas-in
      send-community extended
  vrf vxlan-900001
advertise l2vpn evpn
```

（注） 次の **advertise** コマンドはオプションです。

```
advertise l2vpn evpn
```

（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構成されます。

（注） 次の EVPN モード コマンドは、オプションです。

```
evpn
  vni 2001001 l2
  vni 2001002 l2
```

- リーフ（9396-B）
  - EVPN コントロール プレーンおよび関連プロトコルを有効にします

```
feature telnet
feature nxapi
feature bash-shell
feature scp-server
nv overlay evpn
feature bgp
feature pim
feature interface-vlan
feature vn-segment-vlan-based
feature lldp
feature nv overlay
```

  - 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。

```
fabric forwarding anycast-gateway-mac 0000.2222.3333
```

  - VRF オーバーレイ VLAN を作成し、vn-segment を構成します

```
vlan 1-1002
vlan 101
  vn-segment 900001
```

- 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
```

（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。

```
  rd auto
  address-family ipv4 unicast
    route-target import 65535:101 evpn
    route-target export 65535:101 evpn
    route-target import 65535:101
    route-target export 65535:101
  address-family ipv6 unicast
    route-target import 65535:101 evpn
    route-target export 65535:101 evpn
    route-target import 65535:101 evpn
    route-target export 65535:101 evpn
```

- VRF の内部コントロール VLAN/SVI を構成します

```
interface Vlan1

interface Vlan101
  no shutdown
  vrf member vxlan-900001
```

- 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
```

- 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。

（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。多数の VNI を構成するには、オプション 2 を使用します。

オプション 1

```
interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback1
  host-reachability protocol bgp
  member vni 10000 associate-vrf
  mcast-group 224.1.1.1
  member vni 10001 associate-vrf
  mcast-group 224.1.1.1
  member vni20000
  suppress-arp
  mcast-group 225.1.1.1
  member vni 20001
  suppress-arp
  mcast-group 225.1.1.1
```

オプション 2

```
interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback 1
  host-reachibility protocol bgp
  global suppress-arp
  global mcast-group 224.1.1.1 L3
  global mcast-group 255.1.1.1 L2
  member vni 10000 associate-vrf
  member vni 10001 associate-vrf
  member vni 10002 associate-vrf
  member vni 10003 associate-vrf
  member vni 10004 associate-vrf
  member vni 10005 associate-vrf
  member vni 20000
  member vni 20001
  member vni 20002
  member vni 20003
  member vni 20004
  member vni 20005
```

- 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 access vlan 1002

interface Ethernet1/48
  switchport access vlan 1001
```

- 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 Ethernet2/1
```

```
interface Ethernet2/2
  no switchport
  load-interval counter 1 5
  ip address 192.168.4.22/24
  ip pim sparse-mode
  no shutdown

interface Ethernet2/3
  no switchport
  load-interval counter 1 5
  ip address 192.168.2.23/24
  ip pim sparse-mode
  no shutdown
```

- BGP のループバックを構成します。

```
interface loopback0
  ip address 40.1.1.1/32
```

- ローカル VTEP IP のループバックを設定します。

```
interface loopback1
  ip address 51.1.1.1/32
  ip pim sparse-mode
```

- BGP の設定

```
router bgp 200
router-id 40.1.1.1
  neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
    update-source loopback0
    ebgp-multihop 3
      allowas-in
      send-community extended
    address-family l2vpn evpn
      allowas-in
      send-community extended
  neighbor 20.1.1.1 remote-as 100
    update-source loopback0
    ebgp-multihop 3
      allowas-in
      send-community extended
    address-family l2vpn evpn
      allowas-in
      send-community extended
  vrf vxlan-900001
      advertise l2vpn evpn
```

（注） 次の **advertise** コマンドはオプションです。

```
advertise l2vpn evpn
```

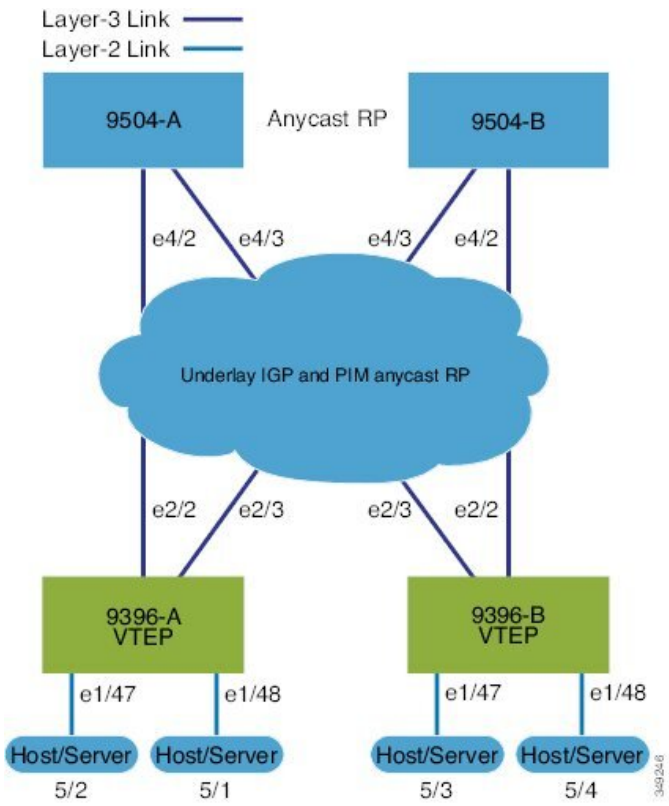
（注） **rd auto** および **route-target** コマンドは、**import** または **export** オプションを上書きするために使用しない限り、オプションです。

```
evpn
  vni 2001001 l2
    rd auto
    route-target import auto
    route-target export auto
  vni 2001002 l2
    rd auto
    route-target import auto
    route-target export auto
```

# VXLAN BGP EVPN の例（IBGP）

VXLAN BGP EVPN の例（IBGP）。

**図 *2 : 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
```

- 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
```

- 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
  no shutdown

interface Ethernet4/3
  ip address 192.168.2.43/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  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 プレーンおよび関連プロトコルを有効にします

```
feature telnet
feature nxapi
feature bash-shell
feature scp-server
nv overlay evpn
feature ospf
```

```
feature bgp
feature lldp
```

- 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 192.168.4.42/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  no shutdown

interface Ethernet4/3
  ip address 192.168.3.43/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  no shutdown
```

- 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
```

- 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
```

- 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
```

- 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 interface-vlan
```

- 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 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
```

- 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
  no shutdown

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

- 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
```

- VRF 用の VRF オーバーレイ VLAN/SVI を構成：

```
interface Vlan101
  no shutdown
  vrf member vxlan-900001
```

- 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
```

（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構成されます。

```
rd auto
  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
```

- 

（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。多数のVNIを構成するには、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 loopback0
  host-reachability protocol bgp
  member vni 900001 associate-vrf
  member vni 2001001
    suppress-arp
    mcast-group 225.4.0.1
  member vni 2001002
    suppress-arp
    mcast-group 225.4.0.1
```

オプション 2

```
Interface nve1
  source-interface loopback 1
  host-reachability protocol bgp
  global suppress-arp
  global mcast-group 255.1.1.1 L2
  global mcast-group 255.1.1.2 L3
  member vni 10000
  member vni 20000
  member vni 30000
```

- 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
      advertise l2vpn evpn
```

（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 l2
  vni 2001002 l2
```

（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構成されます。

```
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、自動的に構成されます。

（注） 次の EVPN モード コマンドは、オプションです。

```
evpn
  vni 2001001 l2
    rd auto
    route-target import auto
    route-target export auto
  vni 2001002 l2
    rd auto
    route-target import auto
    route-target export auto
```

- リーフ（9396-B）

- EVPN コントロール プレーン機能および関連プロトコルを有効にします

```
feature telnet
feature nxapi
feature bash-shell
feature scp-server
nv overlay evpn
feature ospf
feature bgp
feature interface-vlan
feature vn-segment-vlan-based
feature lldp
feature nv overlay
```

- 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。

```
fabric forwarding anycast-gateway-mac 0000.2222.3333
```

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

```
vlan 1-1002
vlan 101
  vn-segment 900001
```

- 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
```

（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、自動的に構成されます。

```
rd auto
  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
```

- VRF の内部コントロール VLAN/SVI を構成します

```
interface Vlan101
  no shutdown
  vrf member vxlan-900001
```

- 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
```

- 

（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。多数の VNI を構成するには、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 loopback0
  host-reachability protocol bgp
  member vni 900001 associate-vrf
  member vni 2001001
    suppress-arp
    mcast-group 225.4.0.1
  member vni 2001002
    suppress-arp
    mcast-group 225.4.0.1
```

オプション 2

```
Interface nve1
  source-interface loopback0
  host-reachability protocol bgp
  global suppress-arp
  global mcast-group 255.4.0.1
  member vni 900001
  member vni 2001001
```

- 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 access vlan 1002

interface Ethernet1/48
  switchport access vlan 1001
```

- 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 Ethernet2/1

interface Ethernet2/2
  no switchport
  ip address 192.168.4.22/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  no shutdown

interface Ethernet2/3
  no switchport
  ip address 192.168.2.23/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  no shutdown
```

- 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
```

- 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
```

- BGP の設定

```
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
    address-family ipv4 unicast
      advertise l2vpn evpn
evpn
  vni 2001001 l2
    rd auto
    route-target import auto
    route-target export auto
  vni 2001002 l2
    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、オプションです。

```
evpn
  vni 2001001 l2
    rd auto
    route-target import auto
    route-target export auto
  vni 2001002 l2
    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          Peer-State
--------- ---------------  ----------
nve1      30.1.1.1         Up
```

- **show nve vni**

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

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]          SA
nve1      2001002  225.4.0.1         Up    CP   L2 [1002]          SA
```

- **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
```

- **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
```

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。