

Catalyst 8000ルータでのイーサネット仮想接続の設定

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[バックグラウンド情報](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[コンフィギュレーション](#)

[例1.同じVLAN内のホスト間のブリッジパケット](#)

[例2.BDIをホスト10とホスト20の両方のデフォルトゲートウェイとして機能するように設定する](#)

[例3.BDIインターフェイス経由のルーティングの設定](#)

[例4:書き換えオプション](#)

[確認](#)

はじめに

このドキュメントでは、Catalyst 8000エンタープライズプラットフォームでイーサネット仮想接続(EVC)を設定するための実例について説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco IOS® XEソフトウェアバージョン17に基づくものです。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。こ

のドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

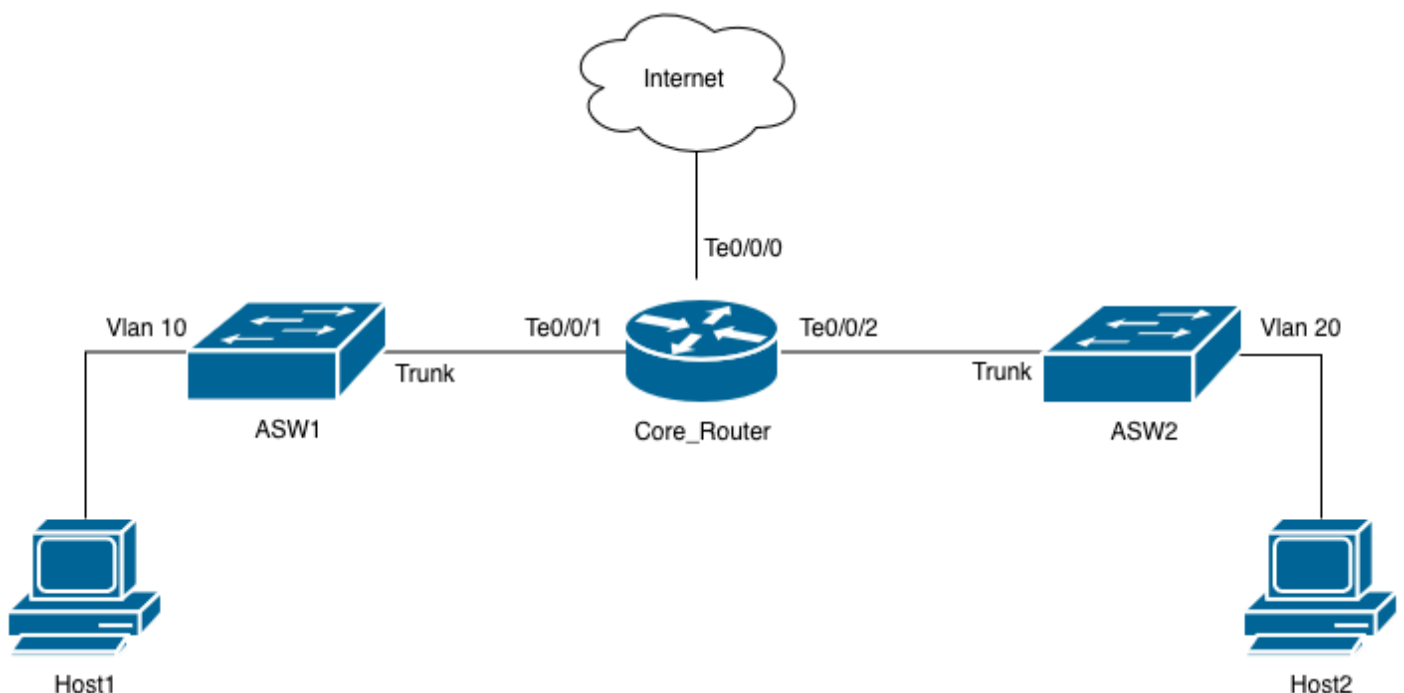
バックグラウンド情報

イーサネット仮想接続(EVC)は、ユーザネットワークインターフェイス間のエンドツーエンドの論理パスを表すことにより、ネットワーク全体にレイヤ2サービスを提供するための柔軟な標準ベースのフレームワークを提供します。

このアーキテクチャの中心となるのは、サービスインスタンスです。このサービスインスタンスは、物理インターフェイス上で論理エンティティとして機能し、VLANタグなどの特定の基準に基づいて着信トラフィックを分類し、適切なネットワークサービスにマッピングします。これらのサービスインスタンスは、ブリッジドメインと関連付けられます。ブリッジドメインは、これらのインスタンス間のレイヤ2スイッチングまたはルーティングを容易にする論理ブロードキャストドメインとして機能し、サービス定義を基盤となる物理インフラストラクチャから効果的に分離し、仮想化環境内のトラフィック転送およびポリシーアプリケーションをきめ細かく制御できます。

設定

ネットワーク図



トポロジ ダイアグラム

コンフィギュレーション

トポロジ図を検討します。ネットワーク内のすべてのホストのデフォルトゲートウェイとして Core_Routerを使用する。Host1とHost2は同じVLANにありますが、異なるVLANに存在することもできます。

Core_Routerでサブインターフェイスを使用する場合、主に2つの課題があります。

- 同じVLANに属するホストに対して異なるサブネットを設定する必要があります。これにより、2つの異なるデフォルトゲートウェイを使用することになります。
- 各サブインターフェイスはブロードキャストドメインを分割しているため、同じVLAN内のホストはホスト間で直接通信できません。

Core_Routerは、ルーティングする必要のないパケットをブリッジするように設定できます。また、単一のインターフェイスを設定して、両方のホストのデフォルトゲートウェイとして機能させることもできます。これは、イーサネット仮想接続(EVC)を使用して行い、それらをブリッジドメインにマッピングできます。デフォルトゲートウェイとして機能するインターフェイスは、ブリッジドメインインターフェイス(BDI)と呼ばれます。

この特定の例では、アクセススイッチは、対応するアクセスVLANとトランクを使用してすでに設定されており、同じことを許可しています。

例1 同じVLAN内のホスト間のブリッジパケット

```
Core_Router#configure terminal
Core_Router(config)#interface TenGigabitEthernet 0/0/1
Core_Router(config-if)#service instance 10 ethernet
Core_Router(config-if-srv)#encapsulation dot1q 10
Core_Router(config-if-srv)#bridge-domain 10
Core_Router(config-if-srv)#exit
Core_Router(config-if)#exit
Core_Router(config)#
Core_Router(config)#interface TenGigabitEthernet 0/0/2
Core_Router(config-if)#service instance 10 ethernet
Core_Router(config-if-srv)#encapsulation dot1q 10
Core_Router(config-if-srv)#bridge-domain 10
Core_Router(config-if-srv)#exit
Core_Router(config-if)#exit
Core_Router(config)#
Core_Router(config)#bridge-domain 10
Core_Router(config)#end
Core_Router#
```



注：サービスインスタンスIDは、encapsulation dot1q <vlan-id>コマンドで指定されたVLAN IDと同じである必要はありません。ベストプラクティスとしては、識別やトラブルシューティングの目的で照合することが推奨されます。

Host1とHost2は互いにpingできるようになりました。

例 2.BDIをホスト10とホスト20の両方のデフォルトゲートウェイとして機能するように設定する

<#root>

```
Core_Router#configure terminal
Core_Router(config)#interface bdi 10
Core_Router(config-if)#

encapsulation dot1Q 10

Core_Router(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
Core_Router(config-if)#no shutdown
Core_Router(config-if)#end
Core_Router#
```

これで、BDIから両方のホストにpingを実行できます。

```
Core_Router#ping 10.10.10.10
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms
```

```
Core_Router#ping 10.10.10.20
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.20, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/3 ms
```

```
Core_Router#show ip arp
Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface
Internet 10.10.10.1 0 001e.e525.2fbf ARPA BDI10
Internet 10.10.10.10 0 aabb.cc00.0f00 ARPA BDI10
Internet 10.10.10.20 0 aabb.cc00.1000 ARPA BDI10
```



警告: BDIでdot1qカプセル化が設定されていることを確認してください。デフォルトでは、ブリッジドメインインターフェイスはパケットにVLAN IDのタグを付けません。この設

定が適用されていない場合、パケットはL2スイッチトランクに到着するとネイティブ VLANに配置されます。

例 3.BDIインターフェイス経由のルーティングの設定

<#root>

```
Core_Router#configure terminal
Core_Router(config)#interface bdi 20
Core_Router(config-if)#
```

```
encapsulation dot1q 20
```

```
Core_Router(config-if)# ip address 10.20.20.1 255.255.255.0
Core_Router(config-if)#exit
Core_Router(config)#
Core_Router(config)#
Core_Router(config)#interface TenGigabitEthernet 0/0/2
Core_Router(config-if)#service instance 20 ethernet
Core_Router(config-if-srv)#
```

```
encapsulation dot1q 20
```

```
Core_Router(config-if-srv)#bridge-domain 20
Core_Router(config-if-srv)#exit
Core_Router(config-if)#exit
Core_Router(config)#bridge-domain 20
Core_Router(config)#exit
Core_Router#
```

これで、BDI 20からホスト1にpingを実行できます。

<#root>

```
Core_Router#
```

```
ping 10.10.10.10 source bdi 20
```

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

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.10, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 10.20.20.1
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms
```

```
Core_Router#
```

例 4：書き換えオプション

dot1qカプセル化を使用せずにブリッジドメインインターフェイス(BDI)を設定できますが、L2スイッチが、対応するVLAN IDでタグ付けされたパケットを受信することを確認する必要があります。同様に、受信したパケットがVLANタグなしでBDIに渡されることを確認する必要があります。

設定は次のようになります。

```
<#root>
```

```
interface TenGigabitEthernet 0/0/1
no ip address
negotiation auto
service instance 10 ethernet
encapsulation dot1q 10
```

```
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
```

```
bridge-domain 10
!
```

```
interface TenGigabitEthernet 0/0/2
no ip address
negotiation auto
service instance 20 ethernet
encapsulation dot1q 20
```

```
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
```

```
bridge-domain 20
!
```

書き換えの仕組みは次のとおりです。

1. VLANタグ付きでL2スイッチからパケットを受信する。
2. このコマンドにより、ルータは最も外側の入力VLANタグをポップできます。
3. パケットは、対応するブリッジドメイン内に配置されます。
4. BDIはタグなしでパケットを受信します。

State: UP Mac Learning: Enabled
Aging-Timer: 300 second(s)
Unknown Unicast Flooding Suppression: Disabled
Maximum address limit: 65536

TenGigabitEthernet0/0/1 service instance 10

TenGigabitEthernet0/0/2 service instance 20

AED MAC address Policy Tag Age Pseudoport

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。