

# 在Catalyst 8000路由器上配置乙太網虛擬連線

## 目錄

---

### [簡介](#)

### [必要條件](#)

#### [需求](#)

#### [採用元件](#)

### [背景資訊](#)

### [設定](#)

#### [網路圖表](#)

#### [組態](#)

[示例1.在同一VLAN中的主機之間橋接資料包](#)

[示例2.將BDI配置為主機10和主機20的預設網關](#)

[示例3.配置通過BDI介面的路由](#)

[範例4. Rewrite選項](#)

### [驗證](#)

---

## 簡介

本檔案介紹在Catalyst 8000企業平台上設定乙太網路虛擬連線(EVC)的範例。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定需求。

### 採用元件

本檔案中的資訊是根據Cisco IOS® XE軟體版本17。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

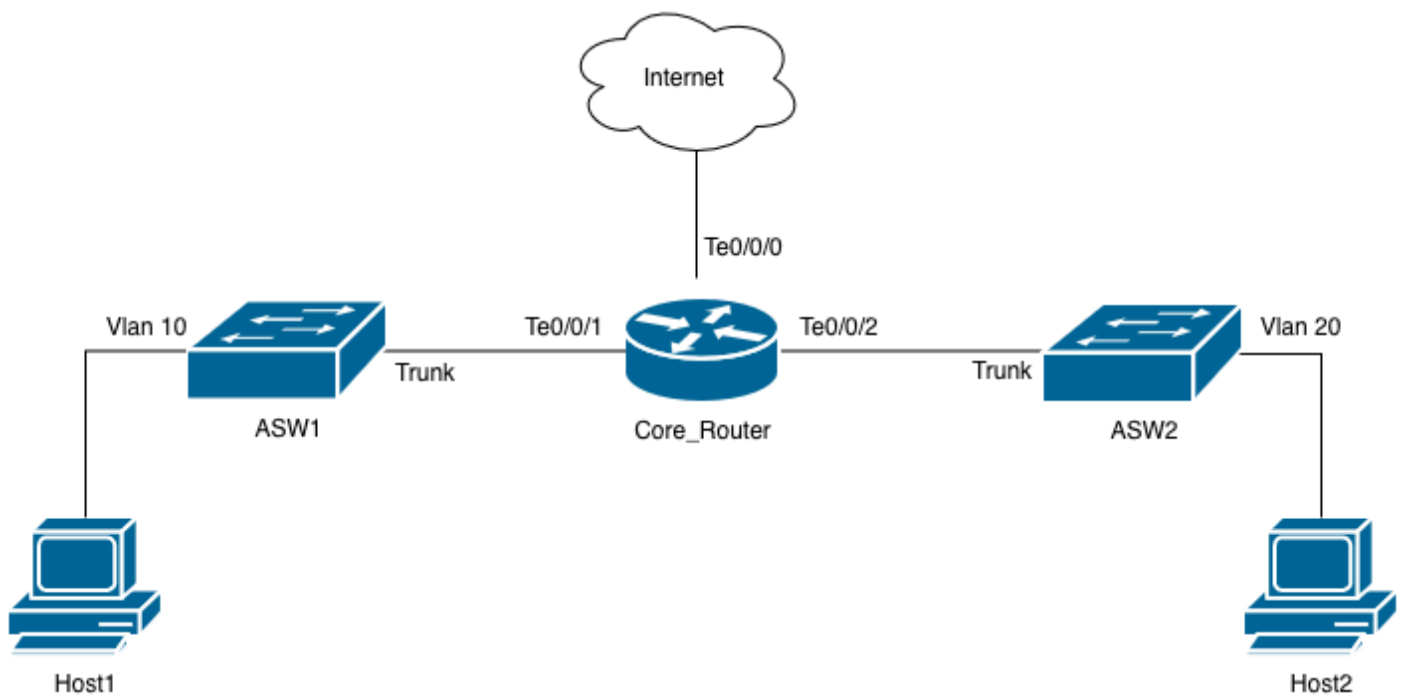
## 背景資訊

乙太網虛擬連線通過表示使用者網路介面之間的端到端邏輯路徑，為跨網路提供第2層服務提供了一個基於標準的靈活框架。

此體系結構的核心是服務例項，它充當物理介面上的邏輯實體，根據特定標準（如VLAN標籤）對傳入流量進行分類，並將其對映到相應的網路服務。這些服務例項與網橋域相關聯，網橋域充當邏輯廣播域，可促進這些例項之間的第2層交換或路由，有效地將服務定義與底層物理基礎設施分離，並允許對虛擬化環境中的流量轉發和策略應用進行精細控制。

## 設定

### 網路圖表



拓撲圖表

### 組態

考慮拓撲圖。您希望將Core\_Router用作網路中所有主機的預設網關。主機1和主機2位於同一個VLAN中，但它們也可以位於不同的VLAN中。

如果在Core\_Router中使用子介面，主要存在兩個挑戰：

- 您必須為屬於同一VLAN的主機配置不同的子網，這會迫使您使用兩個不同的預設網關。
- 同一個VLAN中的主機無法直接在它們之間通訊，因為每個子介面都會中斷廣播域。

您可以將Core\_Router配置為橋接不需要路由的資料包，還可以將單個介面配置為兩台主機的預設網關。可以使用乙太網路虛擬連線(EVC)來完成此操作，然後將它們對映到橋接域。充當預設網關的介面稱為網橋域介面(BDI)。

在本特定示例中，接入交換機已經配置了相應的接入VLAN和中繼來允許相同的接入VLAN和中繼鏈路。

#### 示例1.在同一個VLAN中的主機之間橋接資料包

```
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#
```



附註：服務例項ID不必與VLAN ID相同，後者由encapsulation dot1q <vlan-id>命令指定。最佳做法是為識別和故障排除目的匹配它們。

---

Host1和Host2現在可以相互ping通。

#### 示例2.將BDI配置為主機10和主機20的預設網關

<#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#
```

現在，您可以從BDI對兩台主機執行ping操作。

```
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 - 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：確保在BDI中配置dot1q封裝。預設情況下，網橋域介面不會使用VLAN ID標籤資料包。如果未應用此配置，則當資料包到達L2交換機中繼時，將其置於本地VLAN中。

---

### 示例3.配置通過BDI介面的路由

```
<#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#
```

現在您可以從BDI 20對主機1執行ping操作。

```
<#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#
```

#### 範例4. Rewrite選項

可以不使用dot1q封裝配置網橋域介面；但是，您必須確保L2交換機收到用其對應的VLAN ID標籤的資料包。同樣，您必須確保將收到的資料包傳遞到沒有VLAN標籤的BDI。

這是組態的樣子。

```
<#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  
!
```

這就是重寫的方式：

1. 從L2交換機收到的資料包帶有VLAN標籤。
2. 此命令使路由器能夠彈出最外部的輸入VLAN標籤。
3. 資料包被置於相應的網橋域中。
4. BDI收到不帶標籤的資料包。
5. 對傳出資料包執行相反操作。這是因為您在結尾配置了symmetric關鍵字。這可確保資料包在出口處獲得VLAN標籤，並且L2交換機收到標籤的資料包。

## 驗證

要驗證配置是否正確，請檢查配置了服務例項的物理介面的配置以及BDI。

```
<#root>  
Core_Router#  
  
show running-config interface tenGigabitEthernet 0/0/1  
  
Building configuration...  
  
Current configuration : 166 bytes  
!  
interface TenGigabitEthernet0/0/1  
no ip address  
speed 1000  
no negotiation auto
```



## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。