

在Catalyst 8000路由器上配置以太网虚拟连接

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[示例1.在同一VLAN中的主机之间桥接数据包](#)

[示例2.将BDI配置为主机10和主机20的默认网关](#)

[示例3.配置通过BDI接口的路由](#)

[示例4. Rewrite选项](#)

[验证](#)

简介

本文档介绍在Catalyst 8000企业平台上配置以太网虚拟连接(EVC)的实例。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于Cisco IOS® XE软件版本17。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始(默认)配置。如果您的网络处于活动状态,请确保您了解所有命令的潜在影响。

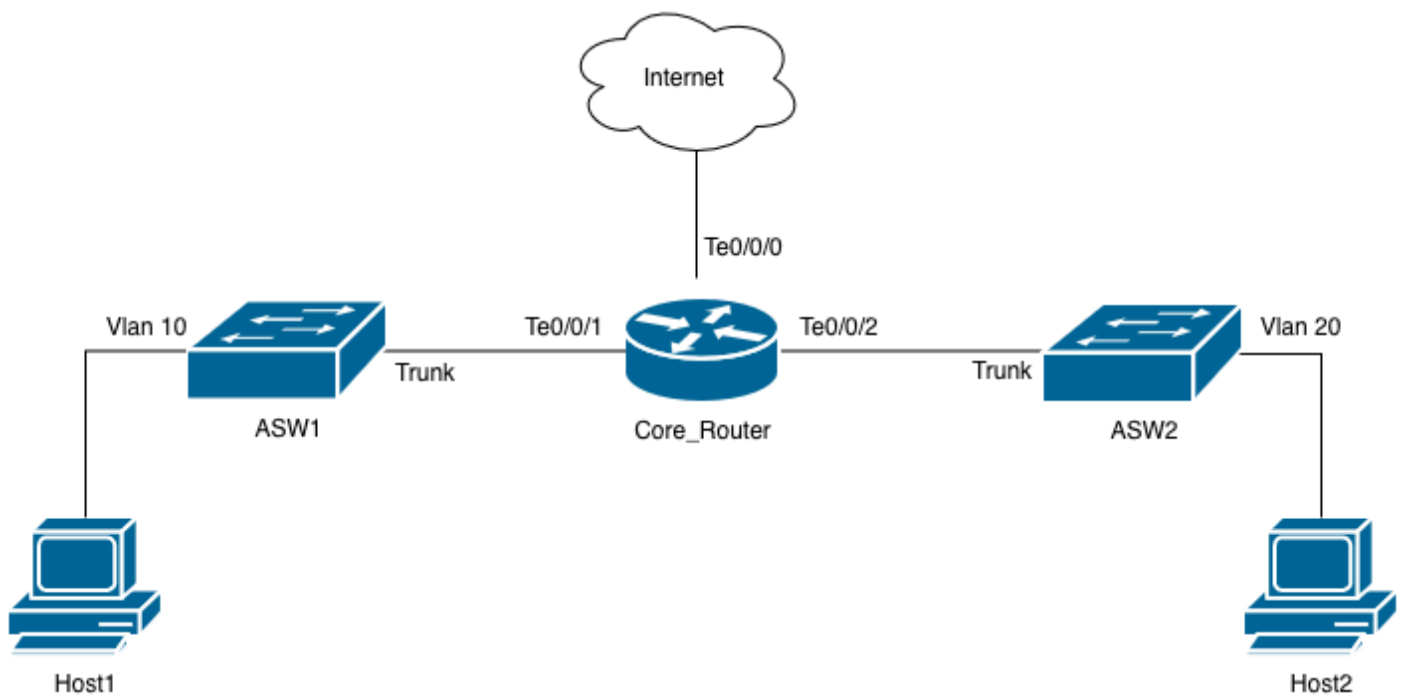
背景信息

以太网虚拟连接通过代表用户网络接口之间的端到端逻辑路径，为跨网络提供第2层服务提供了基于标准的灵活框架。

此架构的核心是服务实例，它充当物理接口上的逻辑实体，根据特定标准（如VLAN标记）对传入流量进行分类，并将其映射到相应的网络服务。这些服务实例与网桥域相关联，网桥域充当逻辑广播域，可促进这些实例之间的第2层交换或路由，有效地将服务定义与底层物理基础设施分离，并允许对虚拟化环境中的流量转发和策略应用进行精细控制。

配置

网络图



拓扑图

配置

考虑拓扑图。您希望将Core_Router用作网络中所有主机的默认网关。Host1和Host2在同一个VLAN中，但它们也可以位于不同的VLAN中。

如果您在Core_Router中使用子接口，有两个主要挑战：

- 您必须为属于同一VLAN的主机配置不同的子网，这会强制您使用两个不同的默认网关。
- 同一个VLAN中的主机无法直接在它们之间通信，因为每个子接口会中断广播域。

您可以将Core_Router配置为桥接不需要路由的数据包，还可以将单个接口配置为两台主机的默认网关。这可以通过以太网虚拟连接(EVC)完成，然后将其映射到网桥域。充当默认网关的接口称为网桥域接口(BDI)。

在本特定示例中，接入交换机已经配置了允许相同的对应接入VLAN和TRUNK。

示例1.在同一VLAN中的主机之间桥接数据包

```
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#
```



注意：服务实例ID不必与VLAN ID相同，后者由encapsulation dot1q <vlan-id>命令指定。最佳实践是将其进行匹配，以便进行识别和故障排除。

Host1和Host2现在可以相互ping通。

示例2.将BDI配置为主机10和主机20的默认网关

<#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#
```

现在您可以从BDI ping两台主机。

```
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：确保在BDI中配置dot1q封装。默认情况下，网桥域接口不使用VLAN ID标记数据包。如果未应用此配置，则数据包在到达L2交换机中继时会被置于本征vlan中。

示例3.配置通过BDI接口的路由

<#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#
```

现在您可以从BDI 20对Host 1执行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#
```

示例4. Rewrite选项

可以配置不带dot1q封装的网桥域接口；但是，您必须确保L2交换机收到标记了相应VLAN ID的数据包。同样，您必须确保收到的数据包在没有VLAN标记的情况下传递到BDI。

这是配置的外观。

```
<#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
!
```

重写的工作原理如下：

- 1.从L2交换机收到的数据包带有VLAN标记。
- 2.命令使路由器能够弹出最外侧的入口VLAN标记。
- 3.将数据包放置在相应的网桥域中。
4. BDI收到不带标记的数据包。
- 5.对传出数据包执行相反操作。这是因为您在末尾配置了symmetric关键字。这可确保数据包在出口处获得VLAN标记，并且L2交换机收到标记数据包。

验证

要验证配置是否正确，请检查配置了服务实例的物理接口配置以及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
service instance 10 ethernet
```


关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。