

Konfigurieren virtueller Ethernet-Verbindungen auf Catalyst 8000-Routern

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Beispiel 1: Pakete zwischen Hosts im selben VLAN überbrücken](#)

[Beispiel 2: Konfigurieren von BDI als Standard-Gateway für Host 10 und Host 20](#)

[Beispiel 3: Konfigurieren des Routings über BDI-Schnittstellen](#)

[Beispiel 4: Die Option "Neu schreiben"](#)

[Überprüfung](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden praktische Beispiele für die Konfiguration von Ethernet Virtual Connections (EVC) auf Catalyst 8000 Enterprise-Plattformen beschrieben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Es gibt keine spezifischen Anforderungen für dieses Dokument.

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf der Cisco IOS® XE Software-Version 17.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer

gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

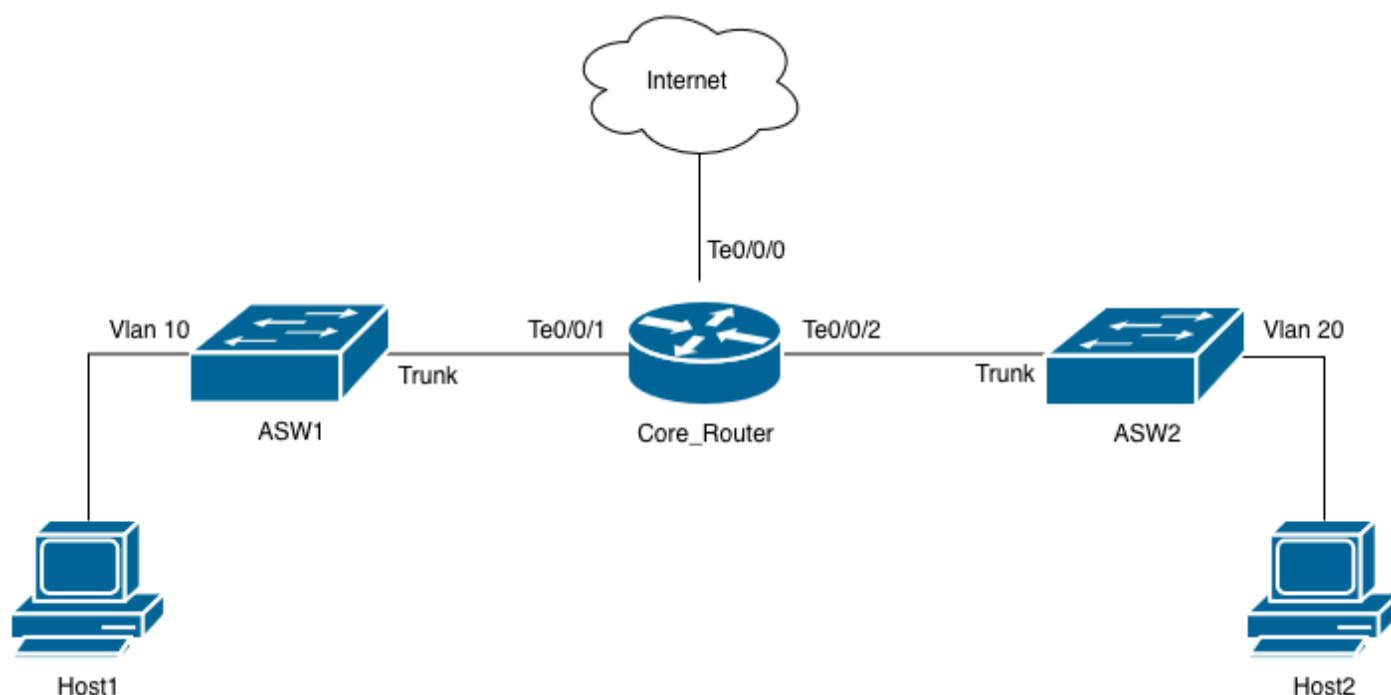
Hintergrundinformationen

Virtuelle Ethernet-Verbindungen bieten ein flexibles, standardbasiertes Framework für die Bereitstellung von Layer-2-Services in einem Netzwerk, indem sie einen logischen End-to-End-Pfad zwischen Benutzernetzwerkschnittstellen darstellen.

Im Mittelpunkt dieser Architektur steht die Serviceinstanz, die als logische Einheit an einer physischen Schnittstelle fungiert, um eingehenden Datenverkehr anhand bestimmter Kriterien wie VLAN-Tags zu klassifizieren und dem entsprechenden Netzwerkdienst zuzuordnen. Diese Service-Instanzen sind mit einer Bridge-Domäne verknüpft, die als logische Broadcast-Domäne fungiert, die das Switching oder Routing auf Layer 2 zwischen diesen Instanzen vereinfacht, die Service-Definition effektiv von der zugrunde liegenden physischen Infrastruktur entkoppelt und eine präzise Kontrolle der Datenweiterleitung und der Richtlinienanwendung in der virtualisierten Umgebung ermöglicht.

Konfigurieren

Netzwerkdiagramm



Topologiediagramm

Konfigurationen

Betrachten wir das Topologiediagramm. Sie möchten den Core_Router als Standard-Gateway für alle Hosts im Netzwerk verwenden. Host1 und Host2 befinden sich in denselben VLANs, können sich aber auch in unterschiedlichen VLANs befinden.

Wenn Sie Subschnittstellen im Core_Router verwenden, gibt es zwei Hauptprobleme:

- Sie müssen verschiedene Subnetze für Hosts konfigurieren, die Teil desselben VLAN sind, weshalb Sie zwei verschiedene Standard-Gateways verwenden müssen.
- Hosts im selben VLAN können nicht direkt miteinander kommunizieren, da jede Subschnittstelle eine Broadcast-Domäne unterbricht.

Sie können den Core_Router so konfigurieren, dass er Pakete überbrückt, die nicht geroutet werden müssen, und Sie können auch eine einzelne Schnittstelle konfigurieren, die als Standard-Gateway für beide Hosts fungiert. Dies kann über Ethernet Virtual Connections (EVC) erfolgen und dann einer Bridge-Domäne zugeordnet werden. Die Schnittstelle, die als Standard-Gateway fungiert, heißt Bridge Domain Interface (BDI).

Für dieses Beispiel sind die Access Switches bereits mit den entsprechenden Zugriffs-VLANs und Trunks konfiguriert, die diese zulassen.

Beispiel1. Pakete zwischen Hosts im gleichen VLAN überbrücken

```
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#
```



Anmerkung: Die Service-Instanz-ID muss nicht mit der VLAN-ID übereinstimmen, die mit dem Befehl `encapsulation dot1q <vlan-id>` angegeben wird. Es wird empfohlen, diese für Identifizierungs- und Fehlerbehebungszwecke zu kombinieren.

Host1 und Host2 können nun einander pingen.

Beispiel 2: Konfigurieren von BDI als Standard-Gateway für Host 10 und Host 20

<#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#
```

Sie können nun beide Hosts vom BDI aus pingen.

```
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
```



Warnung: Stellen Sie sicher, dass die dot1q-Kapselung im BDI konfiguriert ist. Standardmäßig kennzeichnen Bridge-Domänenschnittstellen Pakete nicht mit VLAN-IDs.

Wenn diese Konfiguration nicht angewendet wird, wird das Paket im nativen VLAN platziert, wenn es an den L2-Switch-Trunks ankommt.

Beispiel 3: Konfigurieren des Routings über BDI-Schnittstellen

<#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#
```

Sie können jetzt Host 1 von BDI 20 pingen.

<#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#
```

Beispiel 4. Die Option "Neu schreiben"

Sie können Bridge-Domänenschnittstellen ohne dot1q-Kapselung konfigurieren. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass die L2-Switches die Pakete erhalten, die mit ihrer entsprechenden VLAN-ID versehen sind. Ebenso müssen Sie sicherstellen, dass die empfangenen Pakete ohne VLAN-Tags an die BDI weitergeleitet werden.

So sieht die Konfiguration aus.

```
<#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
!
```

So funktioniert das Umschreiben:

1. Pakete werden vom L2-Switch mit einem VLAN-Tag empfangen.
2. Mit dem Befehl kann der Router das äußerste Eingangs-VLAN-Tag anzeigen.
3. Die Pakete werden in der entsprechenden Bridge-Domäne platziert.
4. BDI empfängt das Paket ohne Tag.

Bridge-domain 10 (2 ports in all)
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

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.