

Virtuele Ethernet-verbindingen configureren op Catalyst 8000-routers

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Voorbeeld1. Bridge-pakketten tussen hosts in hetzelfde VLAN](#)

[Voorbeeld 2. BDI configureren om op te treden als de standaardgateway voor zowel host 10 als host 20](#)

[Voorbeeld 3. Routing configureren via BDI-interfaces](#)

[Voorbeeld 4. De optie Herschrijven](#)

[Verifiëren](#)

Inleiding

In dit document worden praktische voorbeelden beschreven voor het configureren van Ethernet Virtual Connections (EVC) op Catalyst 8000 Enterprise Platforms.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op Cisco IOS® XE-softwareversie 17.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke

laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

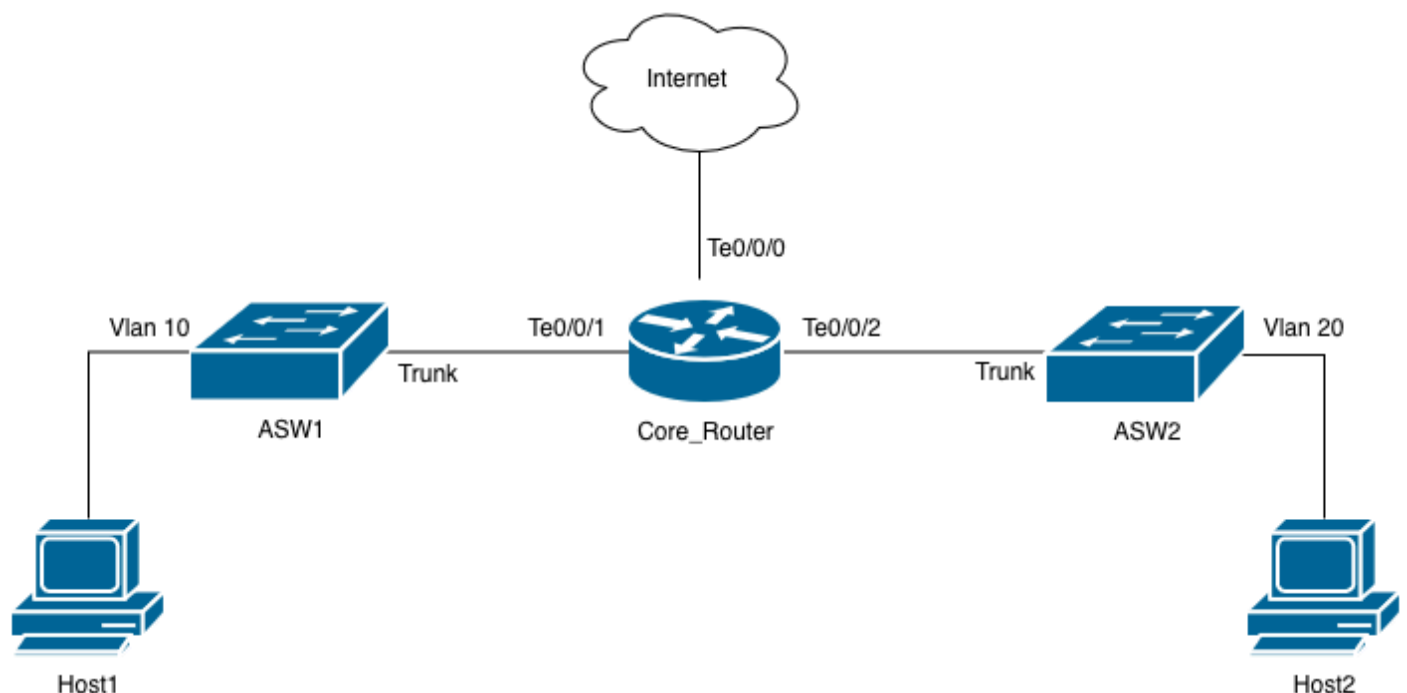
Achtergrondinformatie

Virtuele Ethernet-verbindingen bieden een flexibel, op standaarden gebaseerd kader voor het leveren van Layer 2-services in een netwerk door een end-to-end logisch pad tussen gebruikersnetwerkinterfaces weer te geven.

Centraal in deze architectuur staat de service-instantie, die fungeert als een logische entiteit op een fysieke interface om inkomend verkeer te classificeren op basis van specifieke criteria, zoals VLAN-tags, en deze toe te wijzen aan de juiste netwerkservice. Deze service-instanties zijn gekoppeld aan een bridge-domein, dat fungeert als een logisch broadcast-domein dat Layer 2-switching of -routing tussen deze instanties vergemakkelijkt, waardoor de servicedefinitie effectief wordt losgekoppeld van de onderliggende fysieke infrastructuur en waarmee gedetailleerde controle over het doorsturen van verkeer en beleidstoepassing binnen de gevirtualiseerde omgeving mogelijk wordt.

Configureren

Netwerkdigram



Configuraties

Neem het topologiediagram. U wilt de Core_Router gebruiken als de standaardgateway voor alle hosts in het netwerk. Host1 en Host2 zijn in dezelfde VLAN's, maar ze kunnen ook in verschillende VLAN's zijn.

Als u subinterfaces gebruikt in de Core_Router, zijn er twee belangrijke uitdagingen:

- U moet verschillende subnetten configureren voor hosts die deel uitmaken van hetzelfde VLAN, waardoor u twee verschillende standaardgateways moet gebruiken.
- Hosts binnen hetzelfde VLAN kunnen niet rechtstreeks tussen hen communiceren omdat elke subinterface een broadcast-domein verbreekt.

U kunt de Core_Router configureren om pakketten te overbruggen die niet hoeven te worden gerouteerd, en u kunt ook een enkele interface configureren om op te treden als de standaardgateway voor beide hosts. Dit kan worden gedaan met Ethernet Virtual Connections (EVC) en vervolgens toewijzen aan een Bridge Domain. De interface die als de standaardgateway fungeert, wordt Bridge Domain Interface (BDI) genoemd.

Voor dit specifieke voorbeeld zijn de Switches voor toegang al geconfigureerd met de bijbehorende toegangs-VLAN's en trunks die hetzelfde toestaan.

Voorbeeld1. Bridge-pakketten tussen hosts in hetzelfde VLAN

```
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#
```



Opmerking: de Service Instance ID hoeft niet dezelfde te zijn als de VLAN-ID, die wordt opgegeven met de inkapselingspunt dot1q <vlan-id> opdracht. Het is een best practice om ze te matchen voor identificatie- en probleemoplossingsdoeleinden.

Host1 en Host2 kunnen elkaar nu pingen.

Voorbeeld 2. BDI configureren om op te treden als de standaardgateway voor zowel host 10 als 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#
```

Je kunt nu beide hosts pingen vanaf de BDI.

```
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
```



Waarschuwing: Zorg ervoor dat u dot1q-inkapseling configureert in de BDI. Standaard

worden pakketten met VLAN-ID's niet gelabeld door Bridge Domain Interfaces. Als deze configuratie niet wordt toegepast, wordt het pakket in het native vlan geplaatst wanneer het bij de L2-Switch komt.

Voorbeeld 3. Routing configureren via BDI-interfaces

```
<#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#
```

Je kunt nu pinghost 1 van BDI 20 gebruiken.

```
<#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#
```

Voorbeeld 4. De optie Herschrijven

U kunt Bridge Domain Interfaces configureren zonder dot1q-inkapseling, maar u moet ervoor zorgen dat de L2-Switches de pakketten ontvangen die zijn gecodeerd met hun bijbehorende VLAN-ID. Ook moet u ervoor zorgen dat de ontvangen pakketten worden doorgegeven aan de BDI zonder VLAN-tags.

Zo ziet de configuratie eruit.

```
<#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
!
```

Dit is hoe herschrijven werkt:

1. Pakketten worden van de L2-Switch ontvangen met een VLAN-tag.
2. Met de opdracht kan de router de VLAN-tag voor het buitensteingangssignaal laten verschijnen.
3. Pakketten worden binnen het corresponderende Bridge Domain geplaatst.
4. BDI ontvangt het pakket zonder tag.

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

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.