

Route lekken configureren met functie voor routereplicatie

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Netwerkscenario's](#)

[Scenario 1 - Route van VRF naar VRF Lekken](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Stap 1. VRF-instanties definiëren](#)

[Stap 2. Interfaces toewijzen aan VRF-instanties](#)

[Stap 3. Routeringsprotocollen en herverdeling configureren](#)

[Stap 4. Routereplicatie configureren](#)

[Verifiëren](#)

[Scenario 2 - Route van GRT naar VRF Lekken](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Stap 1. Routereplicatie configureren](#)

[Stap 2. Herverdeling configureren](#)

[Verifiëren](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

In dit document wordt het proces beschreven voor het configureren van routelekken met behulp van de functie Routereplicatie in Cisco IOS XE.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Kennis van basis IP-routering
- Kennis van Cisco IOS XE Command Line Interface (CLI)

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco Catalyst 8500-reeks Edge-platforms
- Cisco Catalyst 9500 Series switches
- Cisco IOS XE versie 17.15.X en 17.12.X

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

Netwerksegmentatie is de praktijk van het verdelen van een netwerk in kleinere, geïsoleerde delen om de veiligheid, beheerbaarheid en operationele efficiëntie te verbeteren. Segmentatie kan op verschillende lagen van het netwerk worden geïmplementeerd, bijvoorbeeld VLAN's bieden Layer 2-scheiding, terwijl Virtual Routing and Forwarding (VRF) Layer 3-isolatie biedt door één fysiek apparaat in staat te stellen meerdere onafhankelijke routingstabellen tegelijkertijd te onderhouden. Elke VRF werkt als een op zichzelf staande routinginstantie met zijn eigen set interfaces, routeringsprotocollen en doorstuurbeslissingen, zodat verkeer van het ene segment niet vermengt met verkeer van het andere.

Organisaties gebruiken segmentatie om verschillende redenen, waaronder het scheiden van bedrijfsonderdelen, het isoleren van gastgebruikers van bedrijfsmiddelen, het voldoen aan wettelijke nalegingsvereisten, het bieden van gecontroleerde toegang tot zakelijke partners of het verminderen van de reikwijdte van potentiële beveiligingsincidenten. VRF's delen standaard geen routeringsinformatie, waardoor de grenzen tussen segmenten behouden blijven en voorvoegsels binnen de ene VRF onbereikbaar blijven voor een andere.

Hoewel op VRF gebaseerde segmentatie een sterke verkeersisolatie biedt, vereisen implementaties in de echte wereld vaak selectieve connectiviteit tussen deze segmenten. Met name wanneer meerdere VRF's toegang nodig hebben tot gemeenschappelijke bronnen zoals DNS, DHCP, toepassings servers of andere gedeelde services. Routereplicatie voldoet aan deze eis door routes van de ene VRF naar de andere te kopiëren, waardoor gecontroleerde inter-VRF-bereikbaarheid mogelijk wordt zonder het onderliggende segmentatiemodel te ontmantelen.

Routereplicatie wordt ondersteund voor statische, EIGRP- en OSPF-routes en wordt rechtstreeks onder de VRF-adresfamilie geconfigureerd met de opdracht routerepliceren. Optionele routekaarten kunnen worden toegepast om te filteren welke voorvoegsels worden gerepliceerd, waardoor granulaire controle wordt geboden en routeringslussen worden voorkomen. Gerepliceerde routes erven de administratieve afstand en het bronprotocol van de oorspronkelijke route en worden verspreid over virtuele netwerken via standaard IGP-herverdeling (Interior Gateway Protocol).

Er zijn verschillende technieken voor het uitvoeren van routeverlies tussen VRF's en/of de Global Routing Table (GRT), het belangrijkste verschil van het gebruik van de functie Routereplicatie is dat een extra BGP-proces niet langer nodig is om het lek te bereiken, en in sommige scenario's kan Routereplicatie worden gezien als een eenvoudigere methode omdat slechts een paar opdrachten nodig zijn.



Opmerking: hoewel routereplicatie soms minder vaak wordt gebruikt in implementaties, is het geen nieuwe functie. De opdracht [route-repliceren](#) werd geïntroduceerd in Cisco IOS XE Release 3.2S en blijft een geldige optie voor het inschakelen van gecontroleerde route lekken tussen VRF's en de GRT.



Opmerking: houd er ook rekening mee dat routereplicatie en herverdeling van BGP-routes zijn geïntroduceerd in Cisco IOS XE Release 17.6.1, raadpleeg de [IP Routing Configuration Guide, Cisco IOS XE 17.x](#) voor meer informatie.

Netwerkscenario's

Scenario 1 - Route van VRF naar VRF Lekken

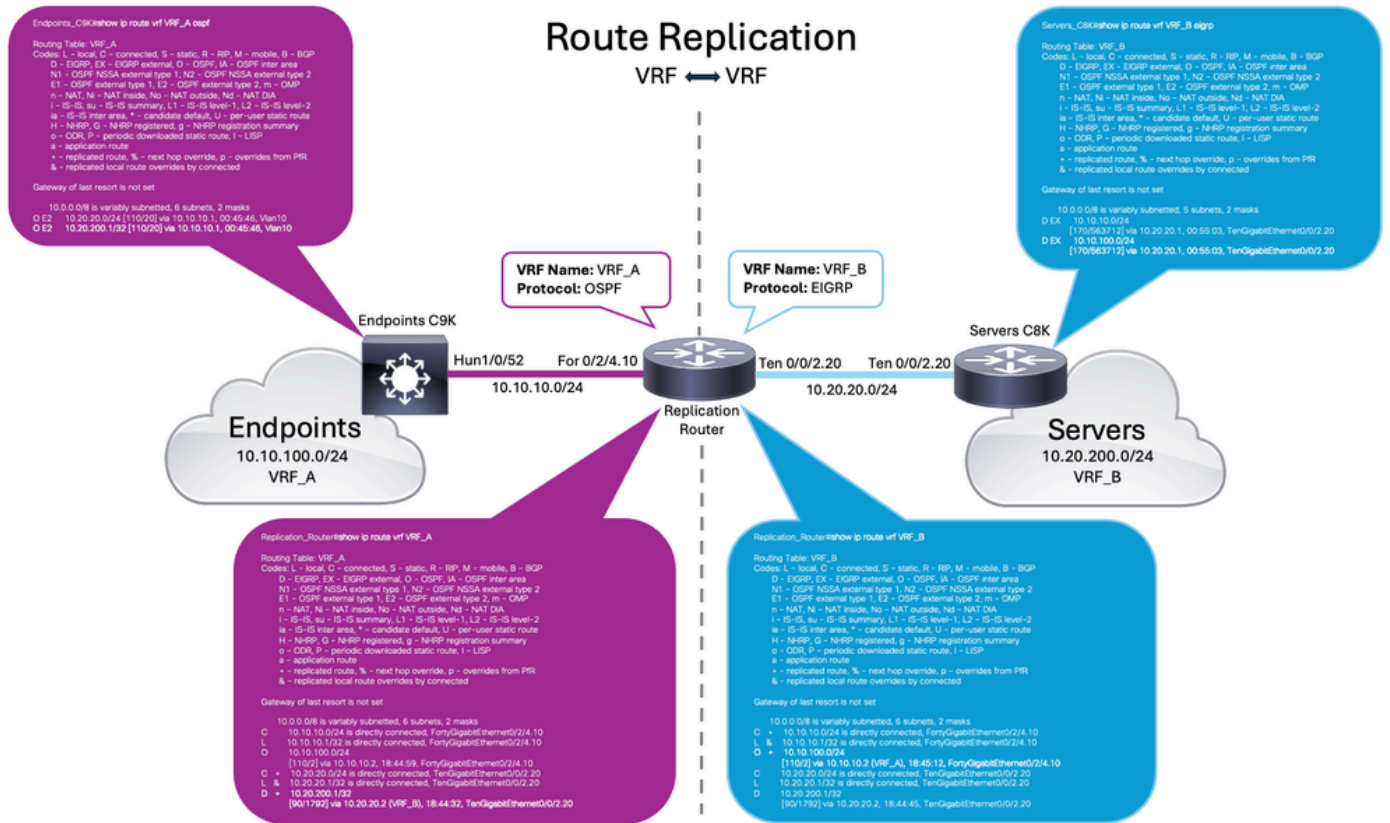
Dit scenario laat zien hoe de functie Routereplicatie selectieve connectiviteit mogelijk maakt tussen twee geïsoleerde routeringsdomeinen via één apparaat.

Het netwerk is verdeeld in twee segmenten, gescheiden door de centrale Catalyst 8500 Series Router (Replication Router):

- VRF_A (linkerkant - OSPF): Een Catalyst 9500-serie Switch verbindt het Eindpuntsegment (10.10.100.0/24). De koppeling tussen de C9K en de replicatierouter maakt gebruik van subnet 10.10.10.0/24, waarbij de interface FortyGigabitEthernet0/2/4.10 (10.10.1) is.

- VRF_B (rechtterkant - EIGRP): Een Catalyst 8500 Series Router verbindt het Servers segment (10.20.200.0/24). De koppeling tussen deze C8K en de replicatierouter maakt gebruik van subnet 10.20.20.0/24, waarbij de replicatierouterinterface TenGigabitEthernet0/0/2.20 (10.20.20.1) is.

Netwerkdigram



Route Replicatie Topologie - Scenario 1 (VRF naar VRF)

Configuraties

Stap 1. VRF-instanties definiëren

Begin met het definiëren van uw VRF's. Met deze stap worden de onafhankelijke routingstabellen gemaakt die uw netwerksegmenten geïsoleerd houden. Door VRF_A en VRF_B te maken, legt u de basis voor uw afzonderlijke omgevingen. U kunt dit beschouwen als het creëren van twee verschillende "rijstroken" waar uw gegevens doorheen kunnen reizen.

```

replicatierouter
<#root>
Replication_Router#
  
```

```
configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_A
Replication_Router(config-vrf)#
description Tenant A - OSPF
Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4
Replication_Router(config-vrf-af)#
exit-address-family

Replication_Router(config-vrf)#
exit

Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_B
Replication_Router(config-vrf)#
description Tenant B - EIGRP
Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4
Replication_Router(config-vrf-af)#
exit-address-family

Replication_Router(config-vrf)#
exit
```

Stap 2. Interfaces toewijzen aan VRF-instanties

Wijs vervolgens uw interfaces toe aan hun respectieve VRF's. Deze stap is belangrijk omdat het de router vertelt welke fysieke of logische poorten tot welke routingstabel behoren. Zonder deze toewijzing kan de router het verkeer niet naar het juiste segment leiden. Het zorgt ervoor dat de gegevens de specifieke rijstrook binnenkomen die u in de eerste stap hebt gemaakt.

```
replicatierouter
<#root>
Replication_Router(config)#
```

```
interface FortyGigabitEthernet0/2/4.10
Replication_Router(config-subif)#
encapsulation dot1Q 10
Replication_Router(config-subif)#
vrf forwarding VRF_A
Replication_Router(config-subif)#
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
Replication_Router(config-subif)#
no shutdown

Replication_Router(config-subif)#
exit

Replication_Router(config)#
interface TenGigabitEthernet0/0/2.20
Replication_Router(config-subif)#
encapsulation dot1Q 20
Replication_Router(config-subif)#
vrf forwarding VRF_B
Replication_Router(config-subif)#
ip address 10.20.20.1 255.255.255.0
Replication_Router(config-subif)#
no shutdown

Replication_Router(config-subif)#
exit
```

Step 3. Routeringsprotocollen en herverdeling configureren

In dit scenario worden OSPF- en EIGRP-protocollen gebruikt om routeringsinformatie te delen tussen de C9K die de eindpunten verbindt en de C8K die bereikbaarheid biedt aan de servers. Deze stap stelt de router in staat om OSPF- en EIGRP-buurrelaties te vormen en dynamisch routes te leren en te adverteren.

Het configureren van herdistributie bereidt de router voor op het delen van routeringsinformatie tussen de verschillende domeinen. Deze stap is essentieel omdat het de zichtbaarheid biedt die nodig is om de gerepliceerde routes te adverteren. Een voorvoegsel dat van een OSPF-buurman

in VRF_A is geleerd, kan bijvoorbeeld worden gerepliceerd in VRF_B. Zodra de route bestaat in de routingstabel VRF_B, stelt herdistributie de router in staat om dat voorvoegsel in het EIGRP-proces te adverteren.

```
replicatierouter

<#root>
Replication_Router(config)#
router ospf 100 vrf VRF_A
Replication_Router(config-router)#
network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
Replication_Router(config-router)#
redistribute vrf VRF_B eigrp 200
Replication_Router(config-router)#
exit

Replication_Router(config)#
router eigrp MULTI_AF
Replication_Router(config-router)#
address-family ipv4 vrf VRF_B autonomous-system 200
Replication_Router(config-router-af)#
topology base

Replication_Router(config-router-af-topology)#
redistribute vrf VRF_A ospf 100 metric 10000 10 255 1 1500
Replication_Router(config-router-af-topology)#
exit-af-topology

Replication_Router(config-router-af)#
network 10.20.20.0 0.0.0.255
Replication_Router(config-router-af)#
exit-address-family
```

Stap 4. Routereplicatie configureren

Pas ten slotte de opdracht route-repliceren toe binnen de adresfamilie van elke VRF. Dit is de kern

van de functie. Hiermee kunt u routes van de ene VRF rechtstreeks naar de andere importeren. Deze methode vereenvoudigt uw configuratie omdat er geen extra BGP-proces nodig is. Het is een schone en effectieve manier om gecontroleerde bereikbaarheid tussen uw segmenten te bereiken.

Replicatierouter (Trek OSPF-routes van VRF_A naar VRF_B)

```
<#root>
Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_B
Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4
Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf VRF_A unicast connected

Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf VRF_A unicast ospf 100

Replication_Router(config-vrf-af)#
exit-address-family
```

Replicatierouter (trek EIGRP-routes van VRF_B naar VRF_A)

```
<#root>
Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_A
Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4
Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf VRF_B unicast connected

Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf VRF_B unicast eigrp 200

Replication_Router(config-vrf-af)#
exit-address-family
```

Verifiëren

De uitgangen van de routereplicatie en burens bevestigen dat het lekken succesvol is:

- In VRF_A wordt de EIGRP-route 10.20.200.1/32 weergegeven als een gerepliceerde route, gemarkeerd met de +-vlag, aangeleerd via 10.20.20.2 (VRF_B).
- In VRF_B wordt de OSPF-route 10.10.100.0/24 weergegeven als een gerepliceerde route, gemarkeerd met de + vlag, aangeleerd via 10.10.10.2 (VRF_A).
- De tabellen Endpoints_C9K en Servers_C8K tonen de herverdeelde externe routes (O E2 en D EX) die naar het andere segment reiken.
- De ICMP-tests bevestigen de end-to-end connectiviteit.

Routeringstabel belangrijke vlaggen/codes

coderen	Betekenis
+	Gerepliceerde route — gekopieerd van de andere VRF per routereplicatie
&	Gerepliceerde lokale route, overschreven door een verbonden route in dezelfde VRF
(VRF_A) / (VRF_B)	Bron VRF van een gerepliceerde route



Opmerking: Routes zonder + vlag zijn eigen aan die VRF (direct aangesloten of normaal geleerd door OSPF / EIGRP binnen dezelfde VRF).

```

replicatierouter
<#root>
Replication_Router#
show ip route vrf VRF_A

Routing Table: VRF_A
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
        n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
        H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
        o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
        a - application route
        + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
        & - replicated local route overrides by connected
Gateway of last resort is not set
  10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C       10.10.10.0/24 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.10
L       10.10.10.1/32 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.10
O       10.10.100.0/24
    
```

[110/2] via 10.10.10.2, 00:03:37, FortyGigabitEthernet0/2/4.10

C

+

10.20.20.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20

L & 10.20.20.1/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20

D + 10.20.200.1/32 [90/1792] via 10.20.20.2 (VRF_B), 3d00h, TenGigabitEthernet0/0/2.20

Replication_Router#

show ip ospf neighbor

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
10.10.100.2	1	FULL/BDR	00:00:34	10.10.10.2	FortyGigabitEthernet0/2/4.10

Replication_Router#

show ip route vrf VRF_B

Routing Table: VRF_B

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks

C

+

10.10.10.0/24 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.10

L & 10.10.10.1/32 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.10

O + 10.10.100.0/24 [110/2] via 10.10.10.2 (VRF_A), 00:02:43, FortyGigabitEthernet0/2/4.10

C 10.20.20.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20

L 10.20.20.1/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20

D 10.20.200.1/32 [90/1792] via 10.20.20.2, 3d00h, TenGigabitEthernet0/0/2.20

Replication_Router#

show ip eigrp vrf VRF_B neighbors

EIGRP-IPv4 VR(MULTI_AF) Address-Family Neighbors for AS(200)
VRF(VRF_B)

H	Address	Interface	Hold Uptime (sec)	SRTT (ms)	RTO	Q Cnt	Seq Num
0	10.20.20.2	Te0/0/2.20	14 3d01h	1	100	0	4

Replication_Router#

```

Eindpunten Catalyst 9K
<#root>
Endpoints_C9K#
show ip route vrf VRF_A

Routing Table: VRF_A
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C       10.10.10.0/24 is directly connected, Vlan10
L       10.10.10.2/32 is directly connected, Vlan10
C       10.10.100.0/24 is directly connected, Vlan100
L       10.10.100.2/32 is directly connected, Vlan100
O E2    10.20.20.0/24 [110/20] via 10.10.10.1, 00:47:21, Vlan10

O E2    10.20.200.1/32 [110/20] via 10.10.10.1, 00:47:21, Vlan10

Endpoints_C9K#
show ip ospf neighbor

Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Address        Interface
10.10.10.1       1     FULL/DR         00:00:36   10.10.10.1     Vlan10

Endpoints_C9K#
ping vrf VRF_A 10.20.200.1 source 10.10.100.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.20.200.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 10.10.100.2
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
Endpoints_C9K#

```

```

Servers Catalyst 8K
<#root>
Servers_C8K#
show ip route vrf VRF_B

Routing Table: VRF_B
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
D EX    10.10.10.0/24 is directly connected, Vlan10
        [170/563712] via 10.10.10.1, 00:47:21, Vlan10
D EX    10.10.100.0/24 [170/563712] is directly connected, Vlan100
C       10.20.20.0/24 is directly connected, Vlan10
L       10.20.20.2/32 is directly connected, Vlan10
C       10.20.200.1/32 is directly connected, Vlan10

Servers_C8K#
show ip eigrp vrf VRF_B neighbors

EIGRP-IPv4 VR(MULTI_AF) Adjacency Table
VRF(VRF_B)
H   Address
0   10.20.20.1

Servers_C8K#
ping vrf VRF_B 10.10.100.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.100.2, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 10.10.100.2
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
Servers_C8K#

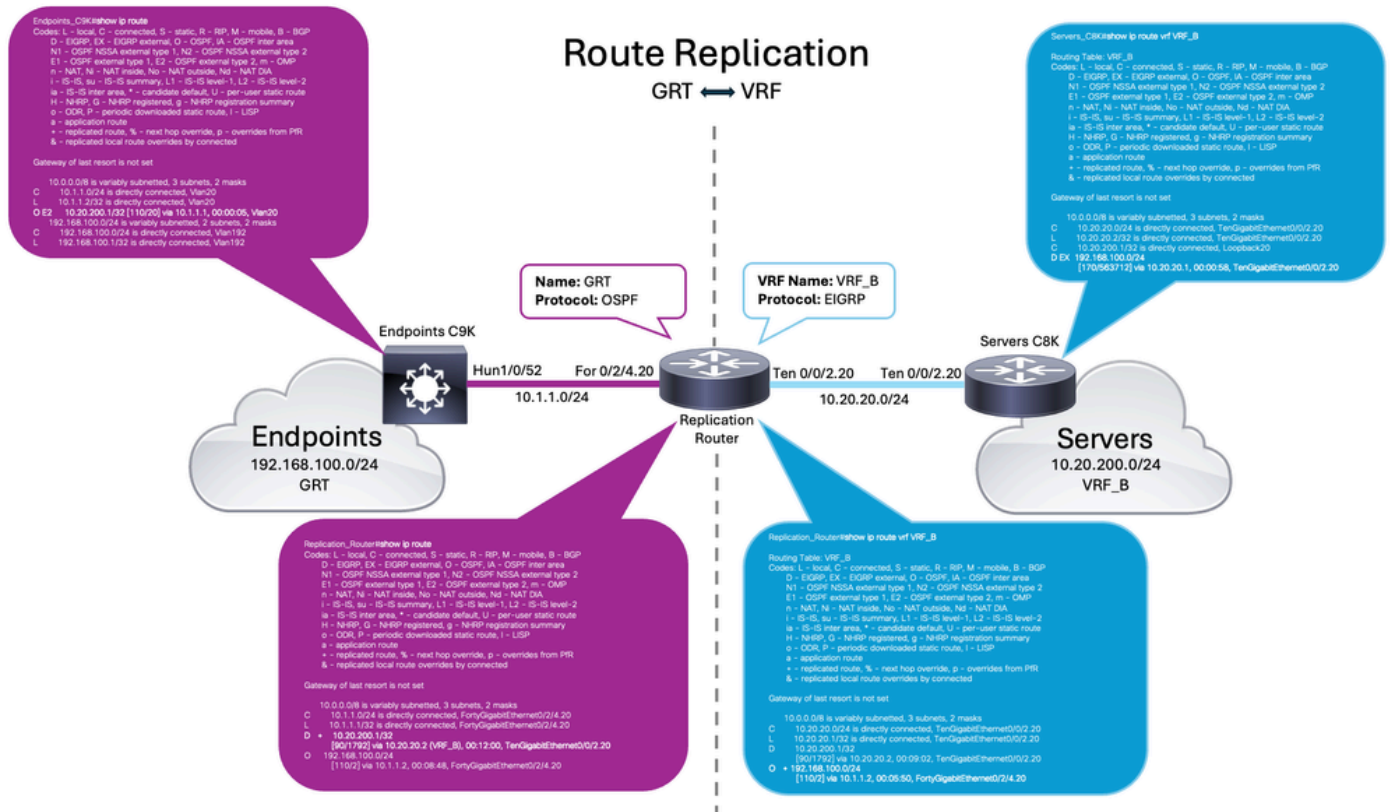
```

Scenario 2 - Route van GRT naar VRF Lekken

In dit scenario leert de replicatierouter het Endpoints-netwerk 192.168.100.0/24 via OSPF in de GRT en repliceert die route naar VRF_B. Na replicatie verschijnt de route in de routingstabel VRF_B als een OSPF learned replicated route en wordt deze beschikbaar gesteld aan het EIGRP-domein aan de serverzijde na de juiste herverdeling. Op een vergelijkbare manier leert Replication Router het servernetwerk 10.20.200.0/24 via EIGRP in de VRF_B en repliceert vervolgens die route naar GRT:

- GRT (linkerkant - OSPF): Een Catalyst 9000 Series Switch verbindt het Eindpuntsegment 192.168.100.0/24. De koppeling tussen de eindpunten C9K en de replicatierouter maakt gebruik van subnet 10.1.1.0/24, waarbij de replicatierouterinterface FortyGigabitEthernet0/2/4.20 is met IP-adres 10.1.1.1. Deze kant werkt in de Global Routing Table met behulp van OSPF.
- VRF_B (rechterkant - EIGRP): Een Catalyst 8000 Series Router verbindt het Servers segment 10.20.200.0/24. De koppeling tussen de C8K-servers en de replicatierouter maakt gebruik van subnet 10.20.20.0/24, waarbij de replicatierouterinterface TenGigabitEthernet0/0/2.20 is met IP-adres 10.20.20.1. Deze zijde werkt binnen VRF_B met behulp van EIGRP.

Netwerkdigram



Topologie voor routereplicatie - Scenario 2 (GRT naar VRF)

Configuraties

Het proces is vergelijkbaar met het vorige scenario. In dit geval moet de VRF worden gedefinieerd, waarbij de OSPF-nabijheid is vastgesteld in de BRT- en EIGRP-nabijheid die is vastgesteld in de VRF; daarom valt deze configuratie niet onder deze sectie.

Stap 1. Routereplicatie configureren

Het belangrijkste verschil is de set configuratiecommando's die nodig zijn om deze functie tussen de GRT en de VRF in te schakelen:

Replicatierouter (OSPF-routes van GRT naar VRF_B trekken)

```
<#root>
Replication_Router#
configure terminal

Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_B

Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4

Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf global unicast ospf 300

Replication_Router(config-vrf-af)#
end
```

Replicatierouter (trek EIGRP-routes van VRF_B naar GRT)

```
<#root>
Replication_Router#
configure terminal

Replication_Router(config)#
global-address-family ipv4 unicast

Replication_Router(config-af)#
route-replicate from vrf VRF_B unicast eigrp 200

Replication_Router(config-af)#
end
```

Stap 2. Herverdeling configureren

Zorg ervoor dat wederzijdse herverdeling is geconfigureerd zodat de replicatierouter de gerepliceerde routes naar de corresponderende burens adverteert:

```
replicatierouter
<#root>
Replication_Router#
configure terminal
Replication_Router(config)#
router eigrp MULTI_AF
Replication_Router(config-router)#
address-family ipv4 unicast vrf VRF_B autonomous-system 200
Replication_Router(config-router-af)#
topology base
Replication_Router(config-router-af-topology)#
redistribute vrf global ospf 300 metric 10000 10 255 1 1500
Replication_Router(config-router-af-topology)#
end
Replication_Router#
Replication_Router#
configure terminal
Replication_Router(config)#
router ospf 300
Replication_Router(config-router)#
redistribute vrf VRF_B eigrp 200 subnets
Replication_Router(config-router)#
end
```

Verifiëren

Gebruik de volgende verificatieopdrachten om te bevestigen dat routereplicatie werkt zoals verwacht en dat end-to-end connectiviteit beschikbaar is tussen de GRT en VRF_B. Valideren dat

de gerepliceerde routes aanwezig zijn in de juiste routingstabellen, dat OSPF- en EIGRP-aangrenzende routes zijn vastgesteld en dat het verkeer met behulp van ping met succes de externe netwerken kan bereiken.

De verificatie omvat:

- laat de IP-route zien om routes te bevestigen in de Global Routing Table.
- toon ip route vrf VRF_B om routes te bevestigen in VRF_B.
- ip ospf-buurman weergeven om de OSPF-nabijheid te verifiëren.
- ip eigrp vrf VRF_B-buren tonen om de EIGRP-nabijheid in VRF_B te verifiëren.
- Ping om end-to-end connectiviteit te valideren.

```
replicatierouter
<#root>
Replication_Router#
show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
       n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
       & - replicated local route overrides by connected
Gateway of last resort is not set
    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       10.1.1.0/24 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.20
L       10.1.1.1/32 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.20
D + 10.20.200.1/32 [90/1792] via 10.20.20.2 (VRF_B), 1d23h, TenGigabitEthernet0/0/2.20
O       192.168.100.0/24
        [110/2] via 10.1.1.2, 1d23h, FortyGigabitEthernet0/2/4.20
Replication_Router#
show ip ospf neighbor
Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Address        Interface
192.168.100.1  1    FULL/DR        00:00:39   10.1.1.2      FortyGigabitEthernet0/2/4.20
Replication_Router#
show ip route vrf VRF_B
```

Routing Table: VRF_B

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks

C 10.20.20.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20

L 10.20.20.1/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20

D 10.20.200.1/32

[90/1792] via 10.20.20.2, 1d23h, TenGigabitEthernet0/0/2.20

O + 192.168.100.0/24 [110/2] via 10.1.1.2, 1d23h, FortyGigabitEthernet0/2/4.20

Replication_Router#

show ip eigrp vrf VRF_B neighbors

EIGRP-IPv4 VR(MULTI_AF) Address-Family Neighbors for AS(200)
VRF(VRF_B)

H	Address	Interface	Hold	Uptime	SRTT	RTO	Q	Seq
			(sec)		(ms)		Cnt	Num

0	10.20.20.2	Te0/0/2.20	14	1d23h	1	100	0	10
---	------------	------------	----	-------	---	-----	---	----

Eindpunten Catalyst 9K

<#root>

Endpoints_C9K#

show ip route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks

Servers Catalyst 8K

<#root>

Servers_C8K#

show ip route vrf VRF_B

Routing Table: VRF_B

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

<pre> C 10.1.1.0/24 is directly connected, Vlan20 L 10.1.1.2/32 is directly connected, Vlan20 O E2 10.20.200.1/32 [110/20] via 10.1.1.1, 1d23h, Vlan20 192.168.100.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks C 192.168.100.0/24 is directly connected, Vlan192 L 192.168.100.1/32 is directly connected, Vlan192 Endpoints_C9K# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface 10.1.1.1 1 FULL/BDR 00:00:31 10.1.1.1 Vlan20 Endpoints_C9K# ping 10.20.200.1 source 192.168.100.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.20.200.1, timeout is 2 seconds: Packet sent with a source address of 192.168.100.1 !!!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms </pre>	<pre> 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks C 10.20.20.0/24 is directly connected, Vlan20 L 10.20.20.2/32 is directly connected, Vlan20 C 10.20.200.1/32 is directly connected, Vlan20 D EX 192.168.100.0/24 [170/20] via 10.20.20.1, 1d23h, Vlan20 Servers_C8K# show ip eigrp vrf VRF_B neighbors EIGRP-IPv4 VR(MULTI_AF) Adjacency Table VRF(VRF_B) H Address 0 10.20.20.1 Servers_C8K# ping vrf VRF_B 192.168.100.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.100.1, 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 = 1/1/1 ms </pre>
--	--

Gerelateerde informatie

- [Configureer VRF-lekken op Cisco IOS XE](#)
- [Routelek tussen GRT en VRF configureren met Cisco IOS XR](#)

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.