

IOS NAT-taakverdeling met geoptimaliseerde Edge-routing voor twee internetverbindingen

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

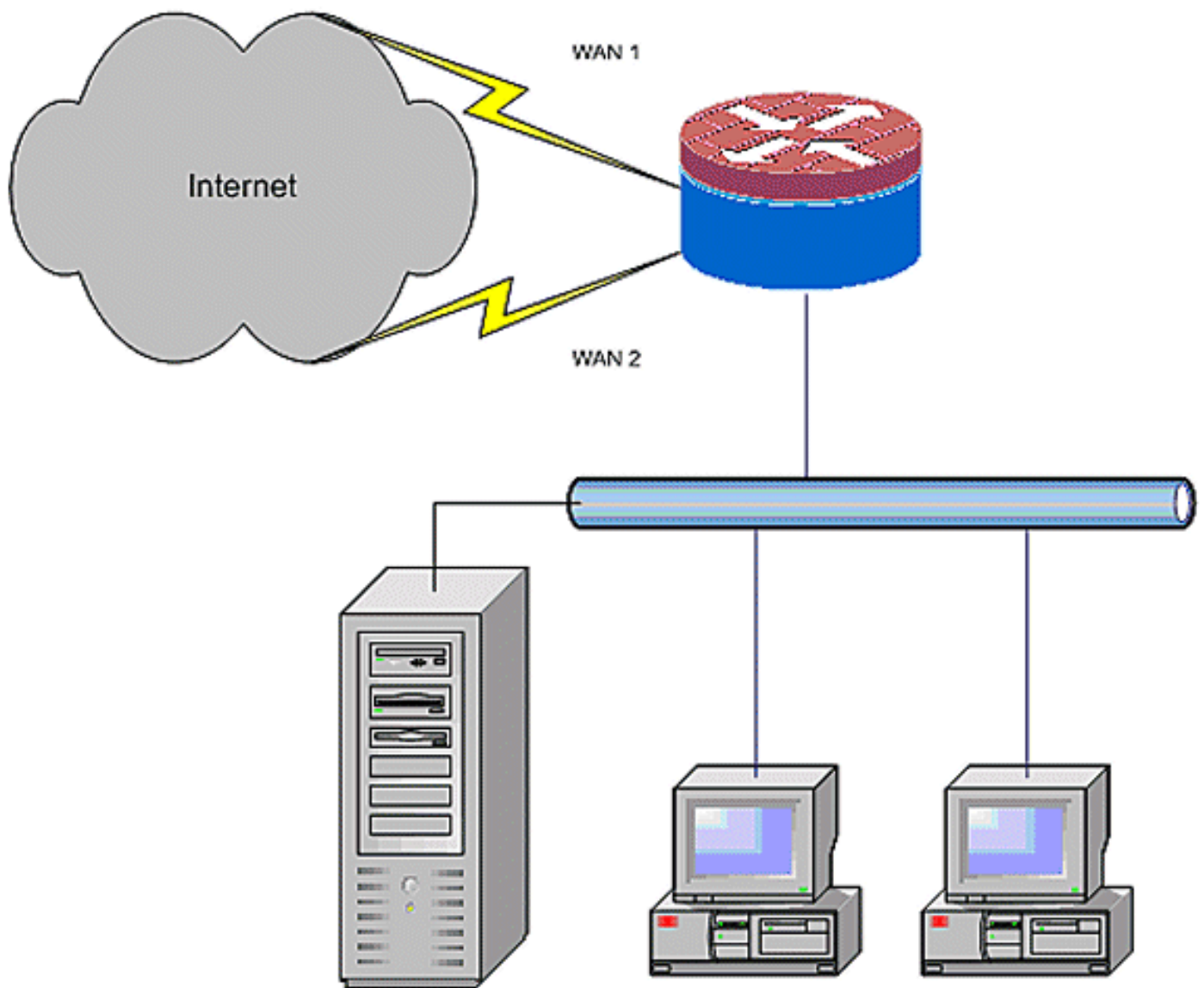
[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document beschrijft een configuratie voor een Cisco IOS[®] router om een netwerk met het internet te verbinden met Netwerkadresomzetting door twee ISP-verbindingen. De Cisco IOS-software-netwerkadresomzetting (NAT) kan volgende TCP-verbindingen en UDP-sessies distribueren via meerdere netwerkverbindingen als gelijkwaardige routes naar een bepaalde bestemming beschikbaar zijn. In het geval dat een van de verbindingen onbruikbaar wordt, kan object-tracking, een component van Optimized Edge Routing (OER), worden gebruikt om de route te deactiveren totdat de verbinding opnieuw beschikbaar wordt, waardoor de beschikbaarheid van het netwerk wordt gegarandeerd ondanks instabiliteit of onbetrouwbaarheid van een internetverbinding.



Voorwaarden

Vereisten

Dit document gaat ervan uit dat u functionele LAN- en WAN-verbindingen hebt; het biedt geen configuratie of achtergrond voor het oplossen van problemen om initiële connectiviteit in te stellen.

1. In dit document wordt geen manier beschreven om een onderscheid te maken tussen de routes, dus er is geen manier om de voorkeur te geven aan een meer wenselijke verbinding boven een minder wenselijke verbinding.
2. In dit document wordt de configuratie van OER beschreven om een van de internetverbindingen in of uit te schakelen op basis van de bereikbaarheid van de DNS-servers van de ISP. U moet specifieke hosts identificeren die slechts via één van de ISP-verbindingen bereikbaar is en niet beschikbaar is indien de verbinding van die ISP niet beschikbaar is.

[Gebruikte componenten](#)

Deze configuratie is ontwikkeld met een Cisco 1811 router met 12.4(15)T geavanceerde IP-servicessoftware. Als een andere softwareversie wordt gebruikt, zijn bepaalde functies mogelijk niet beschikbaar of de configuratieopdrachten kunnen verschillen van de functies in dit document. Gelijksortige configuratie is beschikbaar op alle Cisco IOS routerplatforms alhoewel de interfaceconfiguratie waarschijnlijk tussen verschillende platforms verschilt.

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 de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

[Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

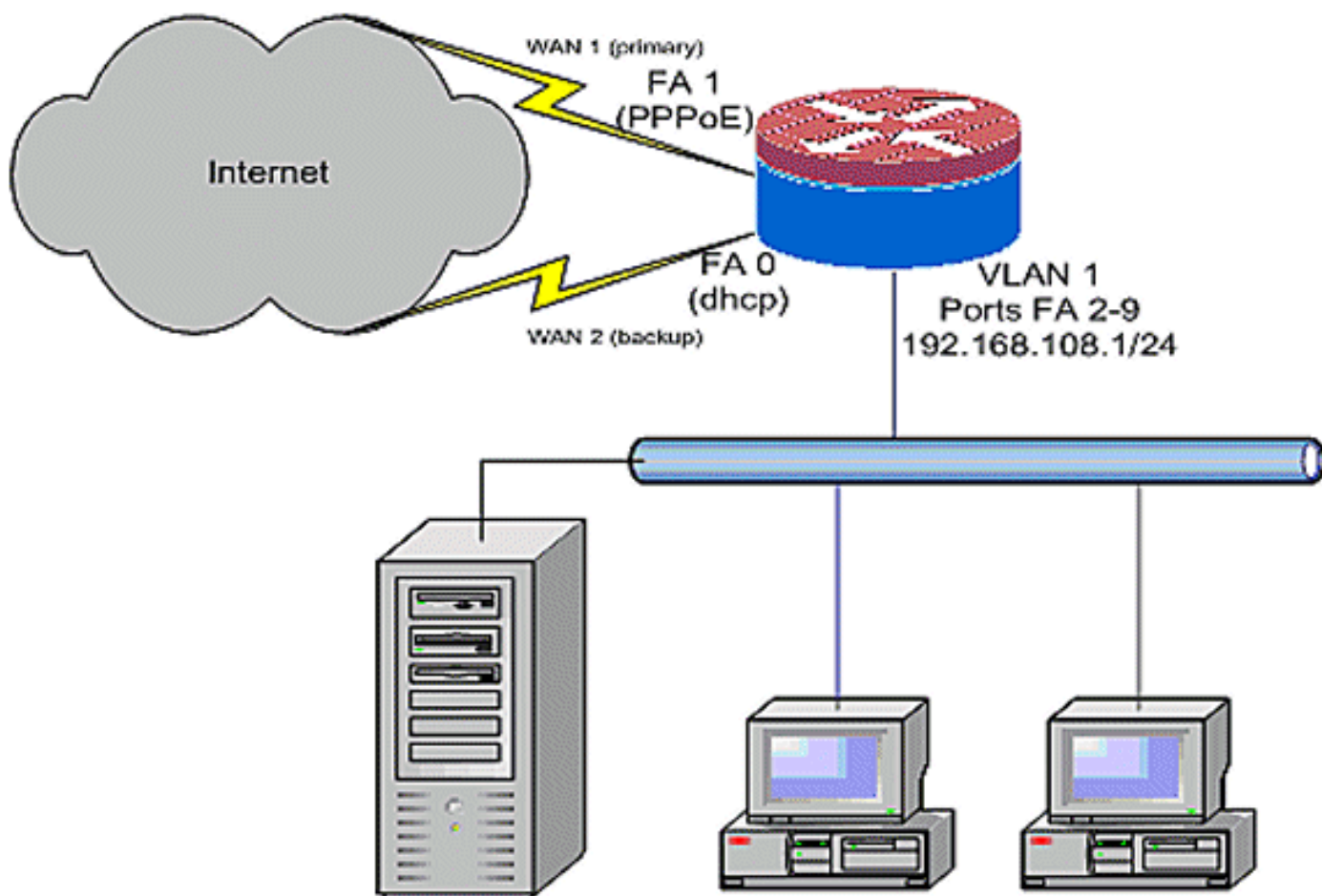
[Configureren](#)

U moet mogelijk op beleid gebaseerde routing voor specifiek verkeer toevoegen om er zeker van te zijn dat het altijd één ISP-verbinding gebruikt. Voorbeelden van verkeer die dit gedrag vereisen omvatten cliënten IPsec VPN, handsets van VoIP en elk ander verkeer dat slechts één van de ISP-verbindingsopties gebruikt om het zelfde IP adres, hogere snelheid, of lagere latentie op de verbinding te prefereren.

N.B.: Gebruik het [Opdrachtupgereedschap](#) (alleen geregistreerde klanten) om meer informatie te vinden over de opdrachten die in dit document worden gebruikt.

[Netwerkdigram](#)

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



Configuraties

Dit configuratievoorbeeld, zoals in het netwerkdiagram wordt geïllustreerd, beschrijft een toegangsrouter die een door DHCP ingesteld IP-verbinding naar één ISP gebruikt (zoals getoond door Fast Ethernet 0), en een PPPoE-verbinding via de andere ISP. De verbindingstypes hebben geen bijzondere invloed op de configuratie tenzij object-tracking en OER en/of op beleid gebaseerde routing gebruikt moeten worden met een DHCP-toegewezen internetverbinding. In deze gevallen kan het zeer moeilijk zijn om een volgende-hoproter voor beleidsrouting of OER te definiëren.

Configuratievoorbeeld van router

```

track timer interface 5
!
! Configure timers on route tracking
!
track 123 rtr 1 reachability
  delay down 15 up 10
!
track 345 rtr 2 reachability
  delay down 15 up 10
!
! Use "ip dhcp client route track [number]"
!   to monitor route on DHCP interfaces
! Define ISP-facing interfaces with "ip nat outside"
!

```

```
interface FastEthernet0
  ip address dhcp
  ip dhcp client route track 345
  ip nat outside
  ip virtual-reassembly
!
interface FastEthernet1
  no ip address
  pppoe enable
  no cdp enable
!
interface FastEthernet2
  no cdp enable
!
interface FastEthernet3
  no cdp enable
!
interface FastEthernet4
  no cdp enable
!
interface FastEthernet5
  no cdp enable
!
interface FastEthernet6
  no cdp enable
!
interface FastEthernet7
  no cdp enable
!
interface FastEthernet8
  no cdp enable
!
interface FastEthernet9
  no cdp enable
!
! Define LAN-facing interfaces with "ip nat inside"
!
interface Vlan1
  description LAN Interface
  ip address 192.168.108.1 255.255.255.0
  ip nat inside
  ip virtual-reassembly
  ip tcp adjust-mss 1452
!
! Define ISP-facing interfaces with "ip nat outside"
!
Interface Dialer 0
  description PPPoX dialer
  ip address negotiated
  ip nat outside
  ip virtual-reassembly
  ip tcp adjust-mss
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 dialer 0 track 123
!
! Configure NAT overload (PAT) to use route-maps
!
ip nat inside source route-map fixed-nat
  interface Dialer0 overload
ip nat inside source route-map dhcp-nat
  interface FastEthernet0 overload
!
! Configure an OER tracking entry
! to monitor the first ISP connection
```

```

!
ip sla 1
 icmp-echo 172.16.108.1 source-interface Dialer0
 timeout 1000
 threshold 40
 frequency 3
!
! Configure a second OER tracking entry
! to monitor the second ISP connection
!
ip sla 2
 icmp-echo 172.16.106.1 source-interface FastEthernet0
 timeout 1000
 threshold 40
 frequency 3
!
! Set the SLA schedule and duration
!
ip sla schedule 1 life forever start-time now
ip sla schedule 2 life forever start-time now
!
! Define ACLs for traffic that
! will be NATed to the ISP connections
!
access-list 110 permit ip 192.168.108.0 0.0.0.255 any
!
! Route-maps associate NAT ACLs with NAT
! outside on the ISP-facing interfaces
!
route-map fixed-nat permit 10
 match ip address 110
 match interface Dialer0
!
route-map dhcp-nat permit 10
 match ip address 110
 match interface FastEthernet0

```

Met DHCP-toegewezen route-tracking:

Configuratievoorbeeld voor DHCP-toegewezen routingtracering (optioneel)

```

interface FastEthernet0
 description Internet Intf
 ip dhcp client route track 123
 ip address dhcp
 ip nat outside
 ip virtual-reassembly
 speed 100
 full-duplex
 no cdp enable

```

Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

Het [Uitvoer Tolk](#) (uitsluitend geregistreeerde klanten) (OIT) ondersteunt bepaalde **show** opdrachten. Gebruik de OIT om een analyse van **tonen** opdrachtoutput te bekijken.

- **ip-nat vertaling** - hiermee wordt NAT-activiteit weergegeven tussen NAT-hosts en NAT-externe hosts. Deze opdracht verschaft verificatie dat interne hosts worden vertaald naar beide NAT-adressen buiten.

```
Router# sh ip nat tra
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
tcp 172.16.108.44:54486 192.168.108.3:54486 172.16.104.10:22 172.16.104.10:22
tcp 172.16.106.42:49620 192.168.108.3:49620 172.16.102.11:80 172.16.102.11:80
tcp 172.16.108.44:1623 192.168.108.4:1623 172.16.102.11:445 172.16.102.11:445
Router#
```

- **ip route tonen** — verifieert dat er meerdere routes naar het internet beschikbaar zijn.

```
Router# sh ip route
Codes: 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
       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
       o - ODR, P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 172.16.108.1 to network 0.0.0.0

C    192.168.108.0/24 is directly connected, Vlan1
     172.16.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
C      172.16.108.0 is directly connected,
     FastEthernet4
C      172.16.106.0 is directly connected, Vlan106
S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.108.1
     [1/0] via 172.16.106.1
Router#
```

Problemen oplossen

Nadat u de Cisco IOS-router met NAT hebt configureren, als de verbindingen niet werken, zorg er dan voor dat deze:

- NAT wordt correct toegepast op buiten- en binneninterfaces.
- NAT-configuratie is voltooid en ACL's geven het verkeer weer dat NATed moet zijn.
- Er zijn meerdere routes naar internet/WAN beschikbaar.
- Als u route tracking gebruikt om er zeker van te zijn dat de internetverbindingen beschikbaar zijn, controleert u de staat van de route die volgt.

Gerelateerde informatie

- [Cisco IOS 12.4 NAT-configuratiegids](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)