

Opdracht IP NAT gebruiken voor configuratie

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Samenvatting](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft een configuratie die de **statische** opdracht van de **ip NAT-buitenbron** gebruikt en de IP-pakketten afkomstig zijn van het NAT-proces.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt u aan bekend te zijn met dit onderwerp:

- [NAT: lokale en wereldwijde definities](#)

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op Cisco 2500 Series routers op Cisco IOS[®] software release 12.2(27) .

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

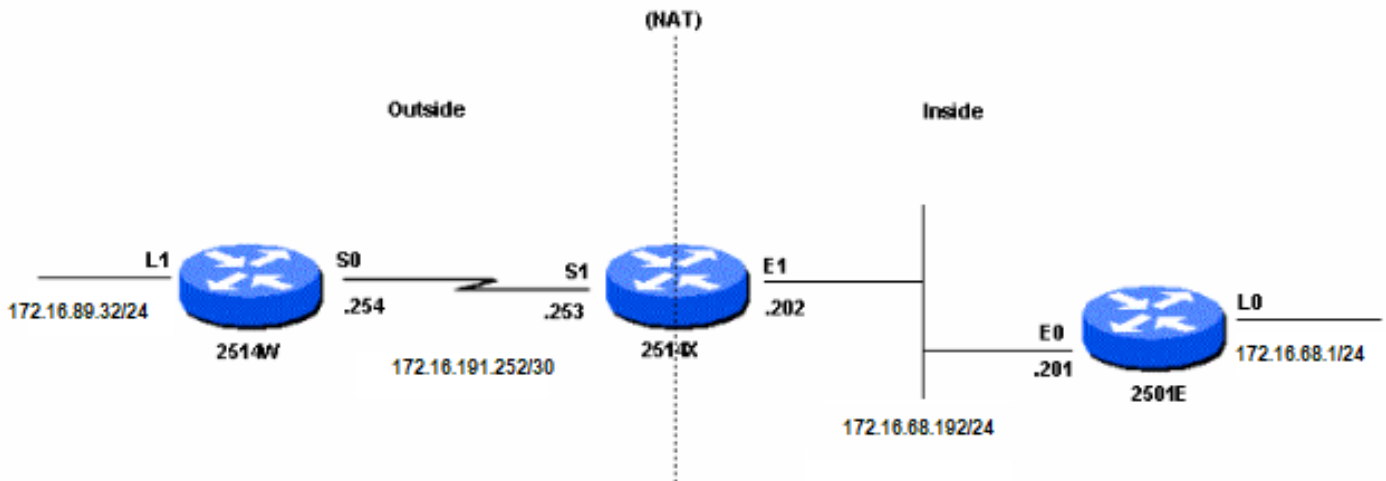
Dit document biedt een voorbeeldconfiguratie met het gebruik van de **statische** opdracht van de **ip NAT-externe bron** en bevat een korte beschrijving van wat er tijdens het NAT-proces met het IP-pakket gebeurt. Beschouw de [netwerktopologie](#) in dit document als een voorbeeld.

Configureren

Opmerking: Gebruik de Opdrachtzoekfunctie om aanvullende informatie te vinden over de opdrachten die in dit document worden gebruikt. Alleen geregistreerde Cisco-gebruikers hebben toegang tot interne tools en informatie.

Netwerkdigram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd.



Netwerkdigram

Wanneer u een ping-bron uitgeeft die afkomstig is van de 2514W Loopback1-interface die bestemd is voor de 2501E Loopback0-interface, gebeurt dit:

- Op de buiteninterface (S1) van router 2514X, verschijnt het ping-pakket met een bronadres (SA) van 172.16.89.32 en een doeladres (DA) van 172.16.68.1.
- NAT vertaalt de SA naar het [buitenste lokale adres](#) 172.16.68.5 (correspondent voor de [statische](#) opdracht [van buitenaf](#) van [ip NAT](#) die op router 2514X is geconfigureerd).
- Router 2514X controleert vervolgens zijn routingstabel op een route naar 172.16.68.1.
- Als de route niet bestaat, laat de router 2514X het pakket vallen. In dit geval heeft router 2514X een route naar 172.16.68.1 via de statische route naar 172.31.1.0. Het doorsturen het pakket aan de bestemming.
- Router 2501E ziet het pakket op zijn inkomende interface (E0) met een SA van 172.16.68.5, en een DA van 172.16.68.1.
- Het verstuurt een Internet Control Message Protocol (ICMP) echoantwoord op 172.16.68.5. Als het geen route heeft, laat het het pakket vallen.
- In dit geval heeft het echter de (standaard) route.
- Daarom verzendt het een antwoordpakket naar router 2514X, met een SA van 172.16.68.1, en een DA van 172.16.68.5.
- Router 2514X ziet het pakket en controleert een route naar het 172.16.68.5 adres.
- Als het geen heeft, antwoordt het met een onbereikbaar antwoord ICMP.
- In dit geval heeft het een route naar 172.16.68.5 (vanwege [de statische route](#)).
- Daarom vertaalt het pakket terug naar het 172.16.89.32 adres, en verstuurt het uit zijn buiteninterface (S1).

Configuraties

Dit document gebruikt de volgende configuraties:

- [Router 2514W](#)
- [Router 2514X](#)
- [Router 2501E](#)

Router 2514W

```
hostname 2514W
!
```

```
!--- Output suppressed. interface Loopback1 ip address 172.16.89.32 255.255.255.0 ! interface Ethernet1
address no ip mroute-cache ! interface Serial0 ip address 172.16.191.254 255.255.255.252 no ip mroute-c
!--- Output suppressed. ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.191.253 !--- Default route to forw
packets to 2514X. ! !--- Output suppressed.
```

Router 2514X

```
hostname 2514X
!
```

```
!--- Output suppressed. ip nat outside source static 172.16.89.32 172.16.68.5 !--- Outside local address
!--- Output suppressed. interface Ethernet1 ip address 172.31.192.202 255.255.255.0 ip nat inside !---
Defines Ethernet 1 as a NAT inside interface. no ip mroute-cache no ip route-cache ! interface Serial1
address 172.16.191.253 255.255.255.252 no ip route-cache ip nat outside !--- Defines Serial 1 as a NAT
outside interface. clockrate 2000000 ! !--- Output suppressed. ip classless ip route 172.31.1.0 255.255
172.31.192.201 ip route 172.31.16.0 255.255.255.0 172.16.191.254 !--- Static routes for reaching the lo
interfaces !--- on 2514E and 2514W. ! !--- Output suppressed.
```

Router 2501E

```
hostname rp-2501E
!
```

```
!--- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 172.16.68.1 255.255.255.0 ! interface Ethernet0
address 172.31.192.201 255.255.255.0 ! !--- Output suppressed. ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0
172.31.192.202 !--- Default route to forward packets to 2514X. ! !--- Output suppressed.
```

Verifiëren

Opmerking: alleen geregistreeerde Cisco-gebruikers kunnen toegang krijgen tot interne tools en informatie.

Gebruik de Cisco CLI Analyzer om een analyse van de uitvoer van de **showopdracht** te bekijken. De [Cisco CLI Analyzer](#) (OIT) ondersteunt verschillende **showopdrachten**.

Gebruik de opdracht [show ip nat translations](#) om de vertaalvermeldingen te controleren, zoals deze uitvoer laat zien:

```
2514X#show ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
--- ---              ---              172.16.68.5        172.16.89.32
```

Problemen oplossen

In dit voorbeeld worden NAT-vertaaldebugging en IP-pakketdebugging gebruikt om het NAT-proces aan te tonen.

Opmerking: omdat de debug-opdrachten een aanzienlijke hoeveelheid uitvoer genereren, gebruikt u deze alleen wanneer het verkeer op het IP-netwerk laag is, zodat andere activiteit op het systeem niet nadelig wordt beïnvloed.

Opmerking: Raadpleeg [Belangrijke informatie over debug commando's](#) voordat u debug commando's gebruikt.

Deze output is het resultaat wanneer u het [debug ip-pakket](#) gebruikt en [ip NAT](#)-opdrachten tegelijkertijd op router 2514X [zuivert](#), terwijl u van de router 2514W loopback1-interfaceadres (172.16.89.32) pingt naar de router 2501 E loopback0-interfaceadres (172.16.68.1).

Deze output toont het eerste pakket dat op de buiteninterface van Router 2514X aankomt. Het bronadres van 172.16.89.32 wordt vertaald naar 172.16.68.5. Het ICMP-pakket wordt doorgestuurd naar de bestemming via de Ethernet1-interface.

```
5d17h: NAT: s=172.16.89.32->172.16.68.5, d=172.16.68.1 [171]
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), routed
via RIB
5d17h: IP: s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), g=172.31.192.201,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=8, code=0
```

Deze output toont het retourpakket afkomstig van 172.16.68.1 met een bestemmingsadres van 172.16.68.5, dat wordt vertaald naar 172.16.89.32. Het resulterende ICMP-pakket wordt doorgestuurd naar de Serial1 interface.

```
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.68.5 (Serial0), routed
via RIB
5d17h: NAT: s=172.16.68.1, d=172.16.68.5->172.16.89.32 [171]
5d17h: IP: s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.89.32 (Serial0), g=172.16.191.254,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=0, code=0
```

De uitwisseling van ICMP-pakketten gaat verder. Het NAT-proces voor deze debug-uitvoer is hetzelfde als de vorige uitvoer.

```
5d17h: NAT: s=172.16.89.32->172.16.68.5, d=172.16.68.1 [172]
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), routed
via RIB
5d17h: IP: s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), g=172.31.192.201,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=8, code=0
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.68.5 (Serial0), routed
via RIB
5d17h: NAT: s=172.16.68.1, d=172.16.68.5->172.16.89.32 [172]
5d17h: IP: s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.89.32 (Serial0), g=172.16.191.254,
```

```

len 100, forward
5d17h: ICMP type=0, code=0
5d17h: NAT: s=172.16.89.32->172.16.68.5, d=172.16.68.1 [173]
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), routed
via RIB
5d17h: IP: s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), g=172.31.192.201,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=8, code=0
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.68.5 (Serial0), routed
via RIB
5d17h: NAT: s=172.16.68.1, d=172.16.68.5->172.16.89.32 [173]
5d17h: IP: s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.89.32 (Serial0), g=172.16.191.254,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=0, code=0
5d17h: NAT: s=172.16.89.32->172.16.68.5, d=172.16.68.1 [174]
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), routed
via RIB
5d17h: IP: s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), g=172.31.192.201,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=8, code=0
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.68.5 (Serial0), routed
via RIB
5d17h: NAT: s=172.16.68.1, d=172.16.68.5->172.16.89.32 [174]
5d17h: IP: s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.89.32 (Serial0), g=172.16.191.254,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=0, code=0
5d17h: NAT: s=172.16.89.32->172.16.68.5, d=172.16.68.1 [175]
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), routed
via RIB
5d17h: IP: s=172.16.68.5 (Serial0), d=172.16.68.1 (Ethernet0), g=172.31.192.201,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=8, code=0
5d17h: IP: tableid=0, s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.68.5 (Serial0), routed
via RIB
5d17h: NAT: s=172.16.68.1, d=172.16.68.5->172.16.89.32 [175]
5d17h: IP: s=172.16.68.1 (Ethernet0), d=172.16.89.32 (Serial0), g=172.16.191.254,
len 100, forward
5d17h: ICMP type=0, code=0

```

Samenvatting

Wanneer het pakket van buiten naar binnen reist, komt de vertaling eerst voor, en dan wordt de routingstabel gecontroleerd voor de bestemming. Wanneer het pakket van binnen naar buiten reist, wordt de routingstabel eerst gecontroleerd op de bestemming, en dan vindt de vertaling plaats. Raadpleeg de [NAT-werkorder](#) voor meer informatie.

Maak geen gebruik van het deel van het IP-pakket dat wordt vertaald als u het met elk van de vorige opdrachten gebruikt. Deze tabel bevat de richtlijn:

Opdracht

Actie

[statische IP-nat buiten-bron](#)

[statische IP-NAT-binnenbron](#)

- Vertaalt de bron van de IP pakketten die naar binnen reizen.
- Vertaalt de bestemming van de IP pakketten die binnen naar buiten reizen.
- Vertaalt de bron van IP pakketten die binnen naar buiten reizen.
- Vertaalt de bestemming van de IP pakketten die naar binnen reizen.

Deze richtlijnen geven aan dat er meer dan één manier is om een pakket te vertalen. Gebaseerd op uw specifieke behoeften, moet u bepalen hoe te om de NAT interfaces (binnen of buiten) te bepalen en welke routes de routingstabel vóór of na vertaling bevat. Houd in mening dat het

gedeelte van het pakket dat wordt vertaald van de richting afhangt het pakket reist, en hoe u NAT vormt.

Gerelateerde informatie

- [Voorbeeldconfiguratie met de opdracht 'ip nat outside source list'](#)
- [Netwerkadresomzetting configureren](#)
- [NAT IP-adresseringsservices](#)
- [Cisco technische ondersteuning en downloads](#)

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.