

NAT in Catalyst 6500/6000-Switches - Konfigurationsbeispiel

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Zugehörige Produkte](#)

[Konventionen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdigramm](#)

[Cisco IOS-Konfigurationen](#)

[CatOS-Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Befehle zur Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Befehle](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird erläutert, wie die Network Address Translation (NAT) auf Cisco Catalyst Switches der Serien 6500 und 6000 konfiguriert wird.

Voraussetzungen

Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anforderungen erfüllen, bevor Sie versuchen, diese Konfiguration durchzuführen:

- Kenntnisse der Funktionsweise von NAT. Weitere Informationen finden Sie unter [Funktionsweise von NAT](#).
- Vertrautheit mit den Befehlen, die zur Konfiguration von NAT auf einem Router verwendet werden sollen. Weitere Informationen zu den Befehlen finden Sie unter [Konfigurieren der Network Address Translation: Erste Schritte](#).

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf dem Cisco Catalyst Switch der Serie 6500 mit der Supervisor Engine 720, der die Cisco IOS® Software Version 12.2(18)SXD6 ausführt, und dem Cisco Catalyst Switch der Serie 6500 mit der Supervisor Engine II, der die CatOS Software Version 8.4(4) ausführt.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

[Zugehörige Produkte](#)

Diese Konfiguration kann auch mit Cisco Catalyst Switches der Serie 6000 verwendet werden.

[Konventionen](#)

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

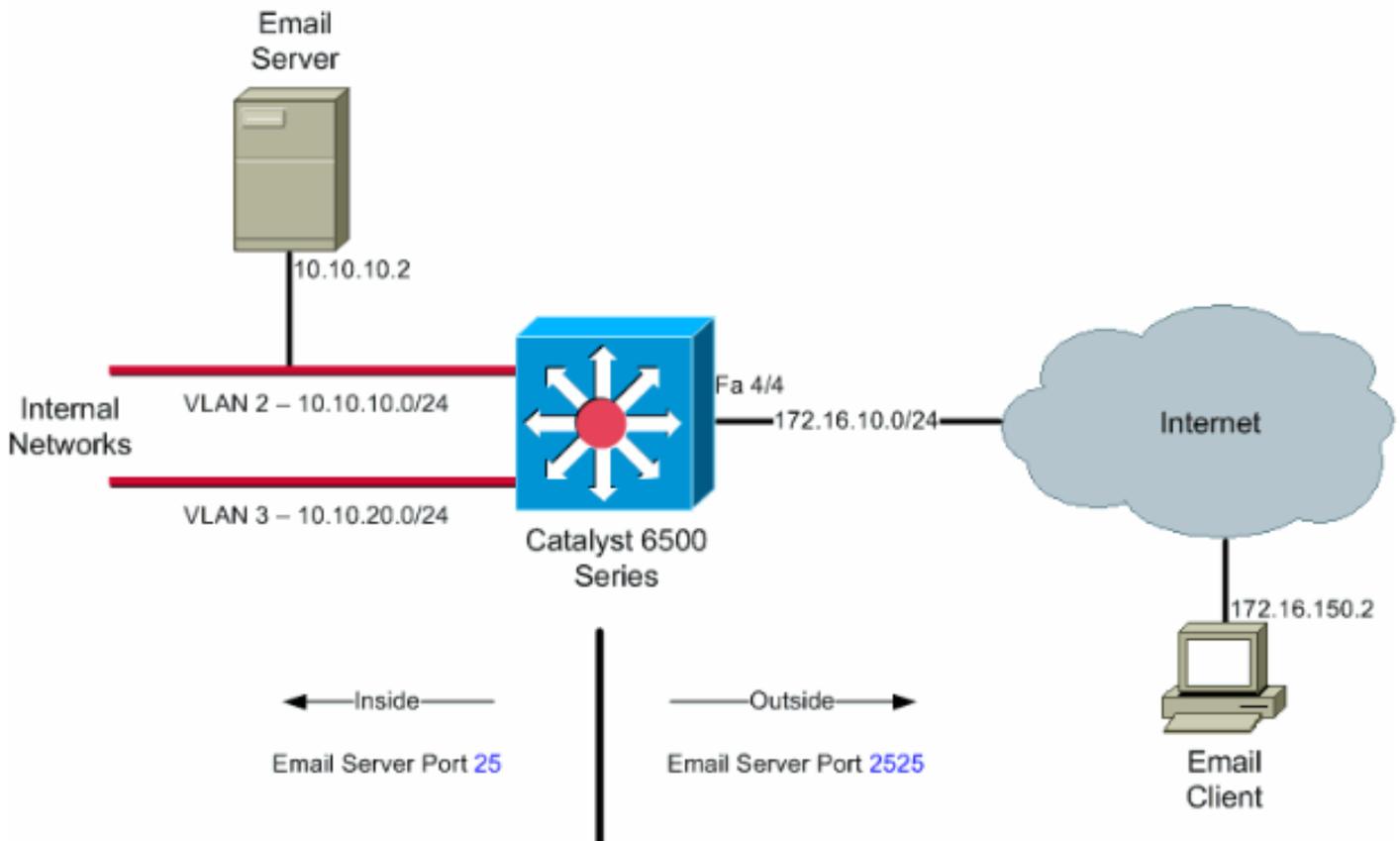
[Konfigurieren](#)

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Konfigurieren der in diesem Dokument beschriebenen Funktionen.

Hinweis: Verwenden Sie das [Command Lookup Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um weitere Informationen zu den in diesem Abschnitt verwendeten Befehlen zu erhalten.

[Netzwerkdiagramm](#)

In diesem Dokument wird die folgende Netzwerkeinrichtung verwendet:



Hinweis: Die in dieser Konfiguration verwendeten IP-Adressierungsschemata sind im Internet nicht rechtlich routbar. Es handelt sich um RFC 1918-Adressen, die in einer Laborumgebung verwendet wurden.

Cisco IOS-Konfigurationen

In diesem Konfigurationsbeispiel wird NAT so konfiguriert, dass die IP-Adresse der Schnittstelle FastEthernet 4/4 überlastet wird. Das bedeutet, dass mehr als eine interne lokale Adresse dynamisch in dieselbe globale Adresse übersetzt werden kann. In diesem Fall die Adresse, die der Schnittstelle FastEthernet 4/4 zugewiesen ist.

Darüber hinaus wird NAT statisch konfiguriert, sodass Pakete, die von der lokalen Adresse 10.10.10.2 mit dem TCP-Port 25 (SMTP) stammen, in die Schnittstelle FastEthernet 4/4 IP-Adresse TCP-Port 2525 umgewandelt werden. Da es sich um einen statischen NAT-Eintrag handelt, können E-Mail-Clients von außen SMTP-Pakete an die globale Adresse 172.16.10.64 senden. Der externe Port wurde als 2525 ausgewählt, um Denial-of-Service-Angriffe zu verhindern.

Catalyst 6500 im nativen Modus

```
6509sup720#show running-config
Building configuration...
Current configuration : 7524 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug datetime
service timestamps log datetime msec localtime
service password-encryption
service counters max age 10
!
hostname 6509sup720
```

```

!
boot system sup-bootflash:s72033-psv-mz.122-18.SXD6.bin
!username maui-nas-05 password cisco

!
no ip domain-lookup
!
no mls flow ip
no mls flow ipv6
spanning-tree mode pvst
!
redundancy
 mode sso
 main-cpu
!
!
interface FastEthernet4/4
 ip address 172.16.10.64 255.255.255.0
 ip nat outside
!--- Defines interface FastEthernet 4/4 with an IP
address and as a !--- NAT outside interface. ! interface
Vlan2 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ip nat inside
!--- Defines interface VLAN 2 with an IP address and as
a NAT inside !--- interface. ! interface Vlan3 ip
address 10.10.20.1 255.255.255.0 ip nat inside !---
Defines interface VLAN 3 with an IP address and as a NAT
inside !--- interface. ! ip nat inside source list 100
interface FastEthernet 4/4 overload
!--- Specifies the translation for inside workstations
and !--- servers to access the outside world. ip nat
inside source static tcp 10.10.10.2 25 interface
FastEthernet 4/4 2525
!--- Specifies the static mapping for the outside email
clients !--- to access the inside email server. !---
Refer to ip nat inside source for more details !--- on
the command. ! ! ip classless no ip http server ! !---
ACL 100 permits only the desired traffic for
translation. access-list 100 permit ip 10.10.10.0
0.0.0.255 any
access-list 100 permit ip 10.10.20.0 0.0.0.255 any
!
line con 0
transport input none
line vty 0 4
!
end

```

CatOS-Konfigurationen

Bei Switches, die im Hybrid-Modus ausgeführt werden, müssen Sie zuerst die VLANs auf dem Supervisor konfigurieren und anschließend die NAT-Konfiguration auf die MSFC anwenden. Anstelle einer externen Port-Schnittstelle müssen Sie ein Schnittstellen-VLAN konfigurieren, da Sie im Hybrid-Modus keine IP-Adressen für einen bestimmten Port angeben können.

Catalyst 6500 in Hybrid-Mode-Konfigurationen auf dem Supervisor (Switch-Prozessor)

```

!--- Configure VLAN 2, VLAN 3 and VLAN 4 on the
Supervisor. !--- Add VLAN 2. Catalyst6500> (enable) set

```

```
vlan 2 VLAN 2 configuration successful !--- Add VLAN 3.
Catalyst6500> (enable) set vlan 3 VLAN 3 configuration
successful !--- Add VLAN 4. Catalyst6500> (enable) set
vlan 4 VLAN 4 configuration successful !--- Assign port
fa4/4 to VLAN 4. Catalyst6500> (enable) set vlan 4 4/4
VLAN 4 modified. VLAN 1 modified. VLAN Mod/Ports ---- --
----- 4 4/4 Catalyst6500> (enable)
```

Catalyst 6500 in Hybrid-Mode-Konfigurationen auf der MSFC (Route Processor)

```
MSFC#show running-config
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 1024 bytes
```

```
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot system flash bootflash:c6msfc2-jk2o3sv-mz.121-
26.E1.bin
!
ip subnet-zero
!
!
!
ip ssh time-out 120
ip ssh authentication-retries 3
redundancy
  high-availability
  single-router-mode
!
!
!
!
interface Vlan2
  ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
  ip nat inside
  !--- Defines interface VLAN 2 with an IP address and as
  a NAT inside !--- interface. ! interface Vlan3 ip
  address 10.10.20.1 255.255.255.0 ip nat inside !---
  Defines interface VLAN 3 with an IP address and as a NAT
  inside !--- interface. ! interface Vlan4 ip address
  172.16.10.64 255.255.255.0 ip nat outside !--- Defines
  interface VLAN 4 with an IP address and as a NAT outside
  !--- interface. ! ip nat inside source list 100
interface Vlan4 overload
  !--- Specifies the translation for inside workstations
  and !--- servers to access the outside world. ip nat
  inside source static tcp 10.10.10.2 25 interface Vlan4
  2525
  !--- Specifies the static mapping for the outside email
  clients !--- to access the inside email server. ip
  classless no ip http server ! access-list 100 permit ip
  10.10.10.0 0.0.0.255 any
access-list 100 permit ip 10.10.20.0 0.0.0.255 any
  !--- ACL 100 permits only the desired traffic for
```

```
translation. !! line con 0 line vty 0 4 no login !!
end
```

Überprüfen

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Das [Output Interpreter Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) (OIT) unterstützt bestimmte Show-Befehle. Verwenden Sie das OIT, um eine Analyse der Ausgabe des Befehls `show` anzuzeigen.

- **show ip nat translations:** Zeigt aktive NAT-Übersetzungen an.

```
Cat6k#show ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
tcp 172.16.10.64:2525  10.10.10.2:25    ---                ---
```

- **show ip access-list:** Zeigt den Inhalt aller aktuellen IP-Zugriffslisten an.

```
Cat6k#show ip access-lists
Extended IP access list 100
    permit ip 10.10.10.0 0.0.0.255 any (32 matches)
    permit ip 10.10.20.0 0.0.0.255 any (22 matches)
    deny ip any any
```

- **show ip nat statistics:** Zeigt Statistiken zur NAT an.

Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Konfiguration.

[Befehle zur Fehlerbehebung](#)

Das [Output Interpreter Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) (OIT) unterstützt bestimmte **show**-Befehle. Verwenden Sie das OIT, um eine Analyse der **Ausgabe des Befehls show** anzuzeigen.

Hinweis: Beachten Sie [vor der](#) Verwendung von **Debug**-Befehlen die [Informationen](#) zu [Debug-Befehlen](#).

- **debug ip nat:** Zeigt Informationen über IP-Pakete an, die durch die IP NAT-Funktion übersetzt wurden.

```
Cat6k#debug ip nat
IP NAT debugging is on
Cat6k#
*Mar  1 01:40:47.692 CET: NAT: s=10.10.10.2->172.16.10.4, d=172.16.150.2 [80]
*Mar  1 01:40:47.720 CET: NAT*: s=172.16.150.2, d=172.16.10.4->10.10.10.2 [80]
*Mar  1 01:40:47.720 CET: NAT*: s=10.10.20.2->172.16.10.4, d=172.16.150.2 [81]
*Mar  1 01:40:47.748 CET: NAT*: s=172.16.150.2, d=172.16.10.4->10.10.20.2 [81]
*Mar  1 01:40:47.748 CET: NAT*: s=10.10.10.2->172.16.10.4, d=172.16.150.2 [82]
*Mar  1 01:40:47.784 CET: NAT*: s=172.16.150.2, d=172.16.10.4->10.10.10.2 [82]
*Mar  1 01:40:47.784 CET: NAT*: s=10.10.20.2->172.16.10.4, d=172.16.150.2 [83]
*Mar  1 01:40:47.836 CET: NAT*: s=172.16.150.2, d=172.16.10.4->10.10.20.2 [83]
*Mar  1 01:40:47.836 CET: NAT*: s=10.10.10.2->172.16.10.4, d=172.16.150.2 [84]
*Mar  1 01:40:47.884 CET: NAT*: s=172.16.150.2, d=172.16.10.4->10.10.10.2 [84]
```

- **clear ip nat translation *:** Löscht **dynamische** Network Address Translation (NAT)-Übersetzungen aus der Übersetzungstabelle.

[Zugehörige Befehle](#)

- **ip nat:** Bezeichnet, dass Datenverkehr, der von der Schnittstelle ausgeht oder für diese bestimmt ist, der NAT unterliegt.
- **ip nat inside destination:** Aktiviert NAT der internen Zieladresse.
- **ip nat inside source:** Aktiviert NAT der internen Quelladresse.
- **ip nat external source** - Aktiviert NAT der externen Quelladresse.

Zugehörige Informationen

- [Unterstützte Matrix für Catalyst Switches der Network Address Translation](#)
- [NAT-Support-Seite](#)
- [Cisco Catalyst Switches der Serie 6500](#)
- [LAN-Produktunterstützung](#)
- [Unterstützung der LAN Switching-Technologie](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)