

Catalyst 6500/6000 での NAT の設定例

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[関連製品](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[Cisco IOS の設定](#)

[CatOS の設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[関連コマンド](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Catalyst 6500/6000 シリーズ スイッチでの Network Address Translation (NAT) の設定方法について説明しています。

前提条件

要件

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- NAT の動作の仕組みに関する知識があること。詳細は、『[NAT の動作の仕組み](#)』を参照してください。
- ルータでの NAT の設定に使用するコマンドに関する知識があること。コマンドについての詳細は、『[ネットワークアドレス変換の設定：『内部デバイスのアクセスにインターネットを許可』](#)』を参照してください。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.2(18)SXD6 が稼働するスーパーバイザ エンジン 720 を搭載した Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチ、および CatOS ソフトウェア リリース 8.4(4) が稼働するスーパーバイザ エンジン II を搭載した Cisco Catalyst

6500 シリーズ スイッチに基づくものです。

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

関連製品

この設定は、Cisco Catalyst 6000 シリーズ スイッチにも使用できます。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

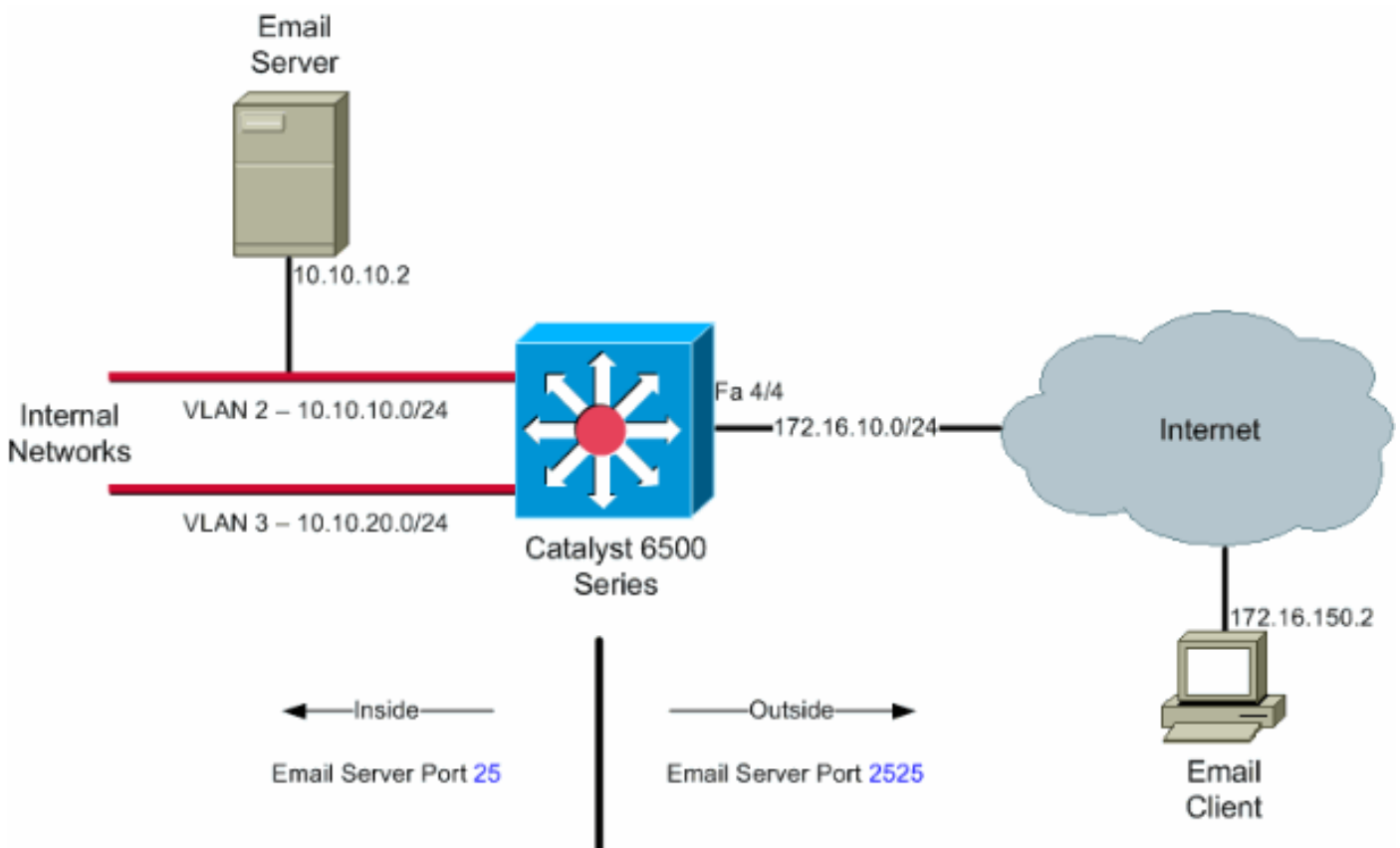
設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注: このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



注: この設定で使用している IP アドレス スキームは、インターネット上で正式にルーティング可

能なものではありません。これらはラボ環境で使用された RFC 1918 でのアドレスです。

Cisco IOS の設定

この設定例では、インターフェイス FastEthernet 4/4 の IP アドレスをオーバーロードするように NAT が設定されています。つまり、複数の Inside のローカルアドレスが同じグローバルアドレスに動的に変換されることとなります。この場合、インターフェイス FastEthernet 4/4 に割り当てられたアドレスが、これになります。

さらに、TCP ポート 25 (SMTP) のローカルアドレス 10.10.10.2 を送信元とするパケットが、TCP ポート 2525 のインターフェイス FastEthernet 4/4 の IP アドレスに変換されるように、NAT が静的に設定されています。これはスタティック NAT エントリであるため、外部の電子メールクライアントが SMTP パケットをグローバルアドレス 172.16.10.64 に送信できます。Outside ポートに 2525 が選択されているのは、サービス拒否 (DoS) 攻撃を防ぐためです。

ネイティブ モードの Catalyst 6500

```
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 の設定

ハイブリッドモードで稼働するスイッチの場合は、最初にスーパーバイザで VLAN を設定してから、MSFC で NAT 設定を適用する必要があります。ハイブリッドモードでは特定のポートに IP アドレスを指定できないため、Outside のポート インターフェイスを持つ代わりに、インターフェイス VLAN を設定する必要があります。

スーパーバイザ (スイッチプロセッサ) におけるハイブリッドモード設定での Catalyst 6500

```

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
```

MSFC (ルート プロセッサ) におけるハイブリッドモード設定での Catalyst 6500

```
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
```

確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録ユーザ専用](#)) では特定の show コマンドがサポートされています。OIT を使用して、show コマンド出力の解析を表示できます。

- **show ip nat translations** : アクティブな NAT 変換を表示します。

```
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** : すべての現在の IP アクセス リストの内容を表示します。

```
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** : NAT の統計情報を表示します。

トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報について説明します。

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録ユーザ専用](#)) では、特定の show コマンドがサポートされています。OIT を使用して、show コマンド出力の解析を表示できます。

注: [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

- **debug ip nat** : IP NAT 機能によって変換された IP パケットの情報を表示します。

```
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 ?** : 変換テーブルからダイナミック ネットワーク アドレス変換 (NAT)による変換を削除します。

関連コマンド

- **ip nat** : インターフェイスで送受信されるトラフィックが NAT 対象であることを指定します。
- **ip nat inside destination** : Inside 宛先アドレスの NAT をイネーブルにします。
- **ip nat inside source** : Inside 送信元アドレスの NAT をイネーブルにします。
- **ip nat outside source** : Outside 送信元アドレスの NAT をイネーブルにします。

関連情報

- [ネットワーク アドレス変換の Catalyst スイッチ サポートの一覧表](#)
- [NAT に関するサポートページ](#)
- [Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチ](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)