

# NAT による非標準 FTP ポート番号の使用方法

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[サンプル設定](#)

[設定例 1](#)

[設定例 2](#)

[設定例 3](#)

[シナリオ例と設定例](#)

[関連情報](#)

## 概要

Cisco IOS® ソフトウェア バージョン 11.3(3) と 11.2(13) では、非標準 File Transfer Protocol ( FTP ) ポート番号をサポートするために Network Address Translation ( NAT ) 対応の機能が導入されました。初期の Cisco IOS ソフトウェア バージョンでは、NAT 対応ルータが NAT 変換する必要がある IP アドレスを持ったパケットを受け取り、標準 TCP ポート番号が FTP 制御接続 ( 21 ) 用である場合に、ルータはそのパケットを FTP パケットとして認識し、パケットのペイロード内で必要な変換を実行します。ただし、FTP サーバが非標準 FTP ポート番号を使用している場合には、NAT はパケットのペイロードを無視します。これは、FTP データ接続の確立を妨げることがあります。

標準外の FTP ポート番号の使用をサポートするためには、`ip nat service` コマンドを使用する必要があります。次の表は、このコマンドで使用可能なオプションをまとめたものです。

オプション	定義
<i>list</i>	グローバル アドレスを記述しているアクセス リストを指定する
<i>name</i>	サーバ ローカル アドレスのアクセス リスト名
番号	グローバル アドレスのアクセス リスト番号
<i>FTP</i>	FTP プロトコル
<i>tcp</i>	TCP プロトコル
<i>port</i>	特定の非標準ポート
ポート番号	特定の非標準ポートの番号

次に、構文例を示します。

```
router-6(config)#ip nat service list 10 ftp tcp port 2021
```

注意すべき重要事項：

- 上記コマンドのアクセス リスト アドレスは、非標準 FTP 制御ポートを持つ FTP サーバの内部ローカル IP アドレスに合致していなければなりません。
- 非標準 FTP 制御ポートが FTP サーバに設定されている場合、NAT はその FTP サーバ用のポート 21 を使用している FTP 制御接続のチェックを中止します。他のすべての FTP サーバは、引き続き正常に機能します。
- 非標準制御ポートを使用している FTP サーバを持つホストも、標準 FTP 制御ポート (21) を使用している FTP クライアントを保持することができます。
- FTP サーバがポート 21 と非標準ポートの両方を使用している場合は、ip nat service list <acl> ftp tcp <port> コマンドを使ってこれらの両方のポートを設定する必要があります。以下に、いくつかの例を示します。

```
ip nat service list 10 ftp tcp port 2021
```

```
ip nat service list 10 ftp tcp port 21
```

ただし、同一のポートと同一のサービスに対して複数のアクセス リストを設定することはできません。以下に、いくつかの例を示します。

```
router-6(config)#ip nat service list 17 ftp tcp port 2021
```

```
router-6(config)#ip nat service list 10 ftp tcp port 2021
```

```
% service "ftp tcp port 2021" is already configured for access-list 17
```

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.2(13) おおおよび 11.3(3) 以降

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。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。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

### 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。

## サンプル設定

次の各例では、NAT が FTP 制御接続として処理するフローが、設定に続く表の中に記述されています。各表に示されている「任意のローカル アドレス」とは、10.1.1.1 以外の任意のアドレスを指しています。

## 設定例 1

ローカル ネットワークで次の FTP サーバが稼働しているものとします。

- TCP ポート番号 2021 で稼働する IP アドレス 10.1.1.1 の 1 基の FTP サーバ。
- TCP ポート番号 21 での「任意の」IP アドレス ( 10.1.1.1 以外 ) の追加 FTP サーバ。

```
ip nat service list 10 ftp tcp port 2021
access-list 10 permit 10.1.1.1
```

送信元アドレス	送信元 TCP ポート	送信先アドレス	宛先 TCP ポート
任意のローカルアドレス	任意のポート	10.1.1.1	2021
任意のローカルアドレス	任意のポート	任意のローカルアドレス	21
10.1.1.1	任意のポート	任意のローカルアドレス	21

注：どのローカルアドレスも10.1.1.1に等しくありません。

上記の表で詳細が指定されている NAT プロセスの説明を、次のリストに示します。

- 1 行目：任意の送信元アドレスと任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート番号 2021 で FTP サーバ ( 10.1.1.1 ) を宛先とするパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。
- 2 行目：任意の送信元アドレスと任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート番号 21 ( 通常の FTP コントロール ポート ) で任意のローカル アドレス ( 10.1.1.1 以外 ) を宛先とするパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。このように、通常のポート 21 で稼働するすべての FTP サーバ ( 10.1.1.1 以外 ) で、ペイロードの必要な NAT 変換を有効にします。
- 3 行目：任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート 21 で任意のローカル アドレス ( 10.1.1.1 以外 ) を宛先として 10.1.1.1 から送信されるパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。

## 設定例 2

ローカル ネットワークで次の FTP サーバが稼働しているものとします。

- TCP ポート番号 21 と 2021 で稼働する IP アドレス 10.1.1.1 の 1 基の FTP サーバ。
- TCP ポート番号 21 での「任意の」IP アドレス ( 10.1.1.1 以外 ) の複数の FTP サーバ。

```
ip nat service list 10 ftp tcp port 21
ip nat service list 10 ftp tcp port 2021
access-list 10 permit 10.1.1.1
```

送信元アドレス	送信元 TCP ポート	送信先アドレス	宛先 TCP ポート
任意のローカルアドレス	任意のポート	10.1.1.1	2021
任意のローカルアドレス	任意のポート	10.1.1.1	21
任意のローカル	任意のポート	任意のローカル	21

アドレス		アドレス	
任意のローカルアドレス	任意のポート	任意のローカルアドレス	21

上記の表で詳細が指定されている NAT プロセスの説明を、次のリストに示します。

- 1 行目：任意の送信元アドレスと任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート番号 2021 で FTP サーバ ( 10.1.1.1 ) を宛先とするパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。
- 2 行目：任意の送信元アドレスと任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート番号 21 で FTP サーバ ( 10.1.1.1 ) を宛先とするパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。
- 3 行目：任意の送信元アドレスと任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート番号 21 ( 通常の FTP コントロール ポート ) で任意のローカル アドレスを宛先とするパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。このように、通常のポート 21 で稼働するすべての FTP サーバで、ペイロードの必要な NAT 変換を有効にします。
- 4 行目：任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート 21 で任意のローカル アドレスを宛先として 10.1.1.1 から送信されるパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。

### 設定例 3

ローカル ネットワークで次の FTP サーバが稼働しているものとします。

- TCP ポート番号 21 で稼働する IP アドレス 10.1.1.1 の 1 基の FTP サーバ。
- TCP ポート番号 2021 での IP アドレス 10.1.1.0/24 ( 10.1.1.1 以外 ) の複数の FTP サーバ。

```
ip nat service list 10 ftp tcp port 2021
access-list 10 deny 10.1.1.1
access-list 10 permit 10.1.1.0 0.0.0.255
```

送信元アドレス	送信元 TCP ポート	送信先アドレス	宛先 TCP ポート
任意のローカルアドレス	任意のポート	10.1.1.1	21
任意のローカルアドレス	任意のポート	10.1.1.x ( 注を参照 )	2021
10.1.1.x ( 注を参照 )	任意のポート	10.1.1.x 以外の任意のアドレス ( 注を参照 )	21

注：10.1.1.xは10.1.1.1と等しくありません。

上記の表で詳細が指定されている NAT プロセスの説明を、次のリストに示します。

- 1 行目：任意の送信元アドレスと任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート番号 21 で FTP サーバ ( 10.1.1.1 ) を宛先とするパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。注：ポート2021を持つ10.1.1.1宛てのパケットは、アクセスリストのdeny 10.1.1.1文が原因で NATペイロード変換されません。
- 2 行目：任意の送信元アドレスと任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート番号 2021 で任意のローカル アドレス ( 10.1.1.1 以外 ) を宛先とするパケットでは、ペイロードの NAT 変換

換が必要です。

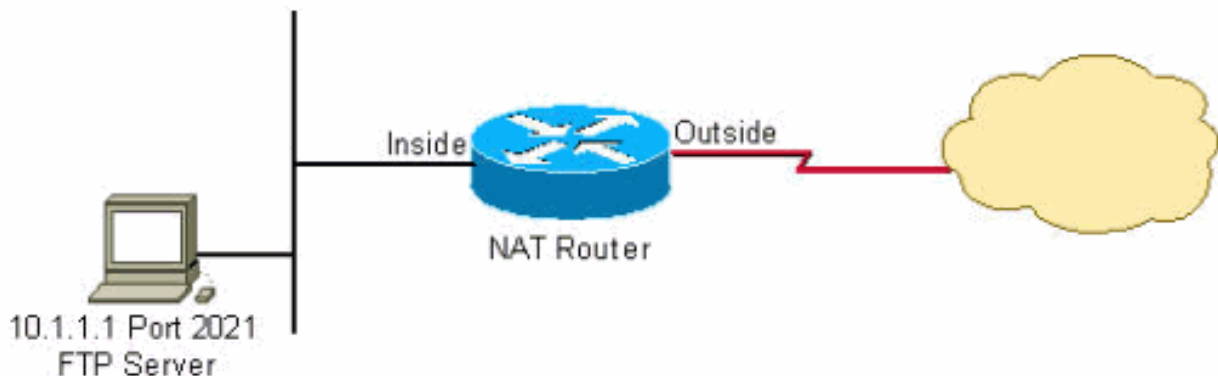
- 3行目：任意のポート番号を持ち、宛先 TCP ポート 21 で任意のアドレス ( 10.1.1.x 以外 ) を宛先として 10.1.1.x ( 上記の表の下にある注を参照 ) ( 10.1.1.1 以外 ) から送信されるパケットでは、ペイロードの NAT 変換が必要です。

非標準 FTP 制御ポートが FTP サーバに対して設定されている場合、NAT は、特定のサーバ用のポート 21 を使用している FTP 制御セッションを停止する点に留意する必要があります。FTP サーバが標準ポートと非標準ポートの両方を使用している場合は、ip nat service コマンドを使って両方のポートを設定する必要があります。

## [シナリオ例と設定例](#)

TCP ポート番号 2021 の FTP サーバ 10.1.1.1 が内部ネットワークで稼働しています。NAT ルータは、ポート 2021 でコントロール接続のために FTP トラフィックに NAT が実行されるように設定されています。

### ネットワーク図



### 設定：

```
interface Ethernet0
 ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
 ip nat inside
!
interface Serial0
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.252
 ip nat outside
!
ip nat service list 10 ftp tcp port 2021
ip nat inside source static 10.1.1.1 20.20.20.1
!--- Static NAT translation for inside local address 10.1.1.1 !--- to inside global address
20.20.20.1. ! access-list 10 permit 10.1.1.1
```

## [関連情報](#)

- [NAT の機能](#)
- [NAT に関する FAQ](#)
- [ip nat outside source static コマンドを使用した設定例](#)
- [NAT の動作確認と NAT の基本的なトラブルシューティング](#)

- [NAT 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](#)