

ダイナミックNATを使用したサーバロードバランシングの設定

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[目的](#)

[説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[手順](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[制限](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco IOS[®] ルータでTCPトラフィックをロードバランシングするネットワークアドレス変換(NAT)サーバを設定する方法について説明します。

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内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。このドキュメントでは、Cisco IOSが稼働するスイッチとシスコ ルータに適用されます。

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。

背景説明

目的

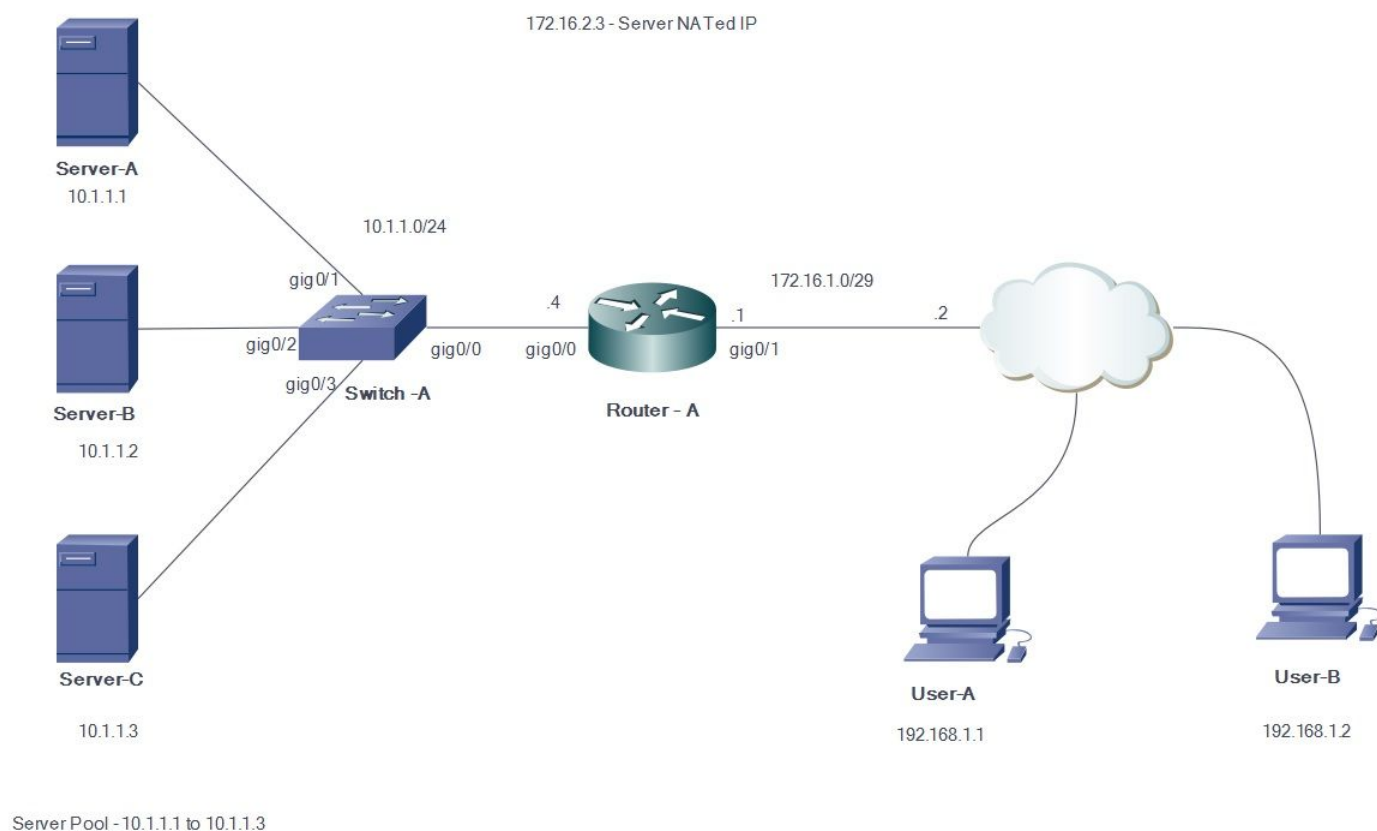
外部インターネットからローカルサーバにアクセスするユーザは、単一のURLまたはIPアドレスを使用してサーバにアクセスしますが、NATデバイスを使用して、ミラーリングされたコンテンツを持つ複数の同一サーバにユーザトラフィックをロードシェアリングします。

説明

外部ユーザAと外部ユーザBは、外部から見えるIPアドレス172.16.2.3 (サーバの仮想IPアドレス) でWebサーバのコンテンツにアクセスします。NATルータは、172.16.1.3宛てのトラフィックをラウンドロビン方式で内部IPアドレス10.1.1.1、10.1.1.2、および10.1.1.3に変換し、それぞれのサーバに転送します。外部ユーザから開始された新しい各セッションは、次の物理サーバのIPアドレスに変換されます。

設定

ネットワーク図



手順

1. ユーザAが仮想サーバIPアドレス172.16.2.3とのTCP接続を開始します。
2. NATルータは、接続要求を受信すると、次に使用可能な実サーバのIPアドレス(10.1.1.1など)を割り当てるNAT変換エントリを作成します。
3. NATルータは、宛先IPアドレスを割り当てられた実際のIPアドレスに置き換え、パケットを

転送します。

4. サーバはパケットを受信し、送信元に返信します。
5. NATルータは、サーバから返されたパケットを受信し、NATテーブルルックアップを実行します。次に、ルータは送信元アドレスを仮想サーバのIPアドレス(172.16.2.3)に変換し、パケットを転送します。
6. ユーザBがサーバ仮想IPアドレス172.16.2.3を使用してTCPセッションを開始します。接続要求を受信すると、NATルータはこれを次に使用可能な実サーバIPアドレス(10.1.1.2など)に変換し、パケットをサーバに転送します。

スタティックNATは双方向であるため、パケットの宛先が変換されます。この形式のNATを実行すると、TCPパケットの送信によってトリガーされます。インターネット制御メッセージプロトコル(ICMP)の送信は、NAT変換をトリガーしない可能性があります。

TCP以外のトラフィックは、プール内の最初のアドレスに送信されます。

スタティック内部ソースNATやスタティック内部ソースPATとは異なり、ルータはグローバルアドレスに関するARP問い合わせに回答しません。したがって、アドレスをセカンダリのようなインターフェイスに追加する必要があります。この変換方式(80や1087)。ポートは一致している必要があります。

注：NATプールのIPアドレスは、外部インターフェイスのIPアドレスと同じである必要はありません。この例を示すために、実際のインターフェイスIPサブネット172.16.1.xとは異なるブロック172.16.2.xのIPアドレスを使用しています。

1. 実サーバのアドレスを含むアドレスプールを定義します。

```
ip nat pool NATPOOL 10.1.1.1 10.1.1.3 prefix-length 24 type rotary
```

2. 仮想サーバのアドレスを許可するアクセスリストを定義します。

```
access-list 1 permit host 172.16.2.3
```

3. 内部宛先アドレスのダイナミック変換を有効にします。

```
ip nat inside destination list pool
```

```
ip nat inside destination list 1 pool NATPOOL
```

4. NATのInsideインターフェイスとOutsideインターフェイスを定義します。

```
Interface gig0/0
```

```
ip address 10.1.1.4 255.255.255.0
```

```
Ip nat inside
```

```
Interface gig0/1
```

```
ip address 172.16.1.1 255.255.255.248
```

```
Ip nat outside
```

IPアドレス10.1.1.1、10.1.1.2、および10.1.1.3は、誰かがIPアドレス172.16.2.3にアクセスしようとする、ロータリー方式で送信されます

確認

これを確認するには、外部ホストから仮想IPアドレスへの複数のTCPセッションを開始します。IP NATのデバッグ t検証には、ranslation/show ip nat translationの出力を使用できます。

```
Router#
```

```
Router#
```

```
*Jul 24 13:27:41.193: NAT*: s=192.168.1.1, d=172.16.2.3->10.1.1.3 [22864]
```

```
*Jul 24 13:27:41.196: NAT*: s=10.1.1.3->172.16.2.3, d=192.168.1.1 [18226]
```

```
Router#
*Jul 24 13:27:44.329: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35533]
*Jul 24 13:27:44.331: NAT*: s=10.1.1.1->172.16.2.3, d=192.168.2.1 [14573]
*Jul 24 13:27:44.332: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35534]
*Jul 24 13:27:44.332: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35535]
*Jul 24 13:27:44.332: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35536]
*Jul 24 13:27:44.333: NAT*: s=10.1.1.1->172.16.2.3, d=192.168.2.1 [14574]
*Jul 24 13:27:44.365: NAT*: s=10.1.1.1->172.16.2.3, d=192.168.2.1 [14575]
*Jul 24 13:27:44.365: NAT*: s=10.1.1.1->172.16.2.3, d=192.168.2.1 [14576]
*Jul 24 13:27:44.368: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35537]
```

```
Router#
*Jul 24 13:27:44.369: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35538]
*Jul 24 13:27:44.369: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35539]
*Jul 24 13:27:44.369: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35540]
*Jul 24 13:27:44.371: NAT*: s=10.1.1.1->172.16.2.3, d=192.168.2.1 [14577]
*Jul 24 13:27:44.574: NAT*: s=10.1.1.1->172.16.2.3, d=192.168.2.1 [14578]
```

```
Router#
*Jul 24 13:27:46.474: NAT*: s=10.1.1.1->172.16.2.3, d=192.168.2.1 [14579]
*Jul 24 13:27:46.478: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35541]
*Jul 24 13:27:46.478: NAT*: s=192.168.2.1, d=172.16.2.3->10.1.1.1 [35542]
*Jul 24 13:27:46.479: NAT*: s=10.1.1.1->172.16.2.3, d=192.168.2.1 [14580]
```

```
Router#sh ip nat tr
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
tcp 172.16.2.3:23      10.1.1.1:23      192.168.2.1:49703 192.168.2.1:49703
tcp 172.16.2.3:23      10.1.1.2:23      192.168.2.1:50421 192.168.2.1:50421
tcp 172.16.2.3:80      10.1.1.3:80      192.168.1.1:26621 192.168.1.1:26621
```

```
Router#
```

トラブルシューティング

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

制限

- グループ内の内部サーバに障害が発生しているかどうかを検出できません。つまり、Cisco IOSは、動作ステータスに関係なく、常にグループ内のサーバにトラフィックを転送します。
- 内部サーバの実際の負荷を判別できないため、ロードバランシングを効率的に実行できません。