

# 两个ISP连接的IOS NAT负载均衡

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

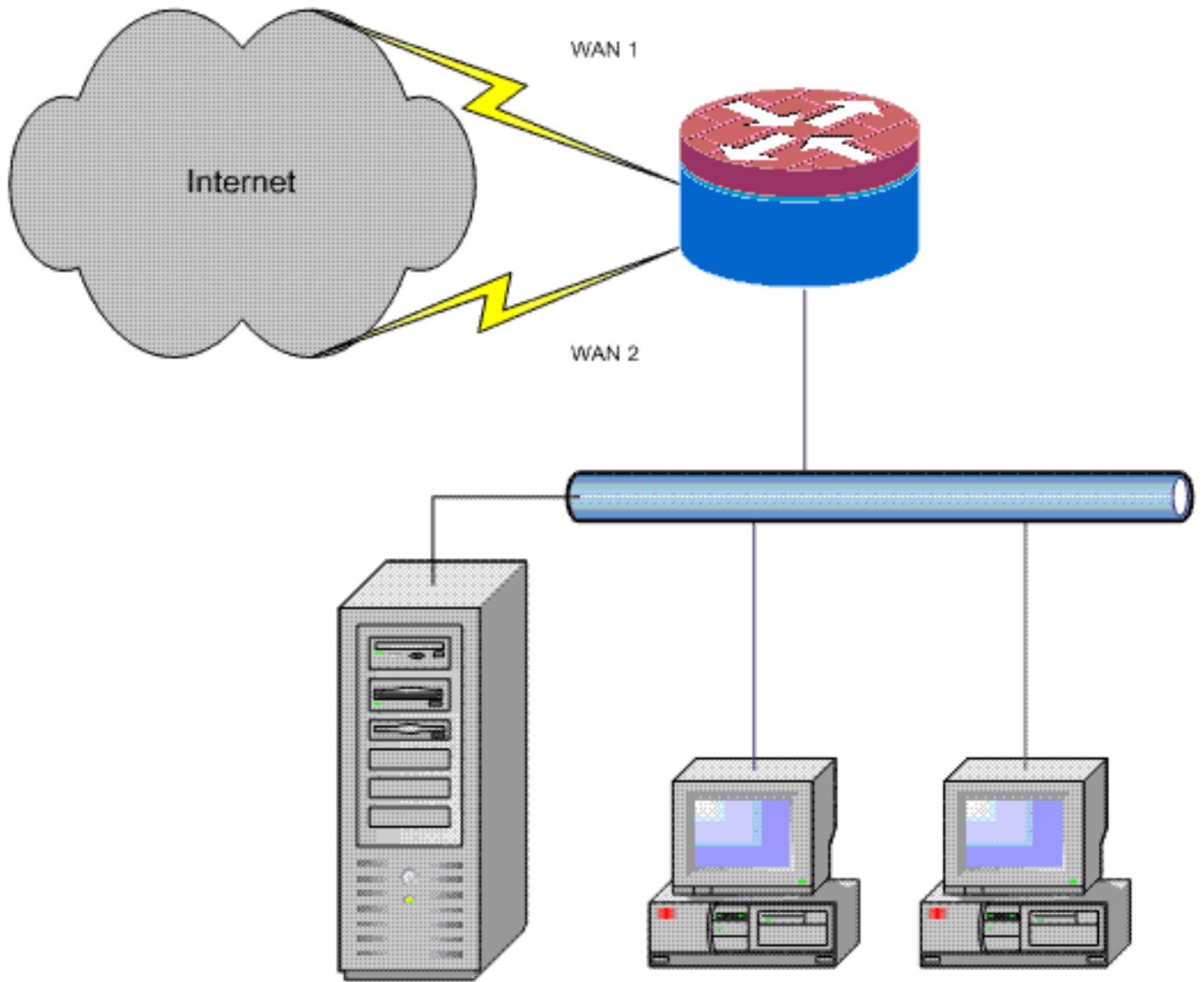
[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

## [简介](#)

本文档介绍Cisco IOS®路由器通过两个ISP连接通过网络地址转换(NAT)将网络连接到Internet的配置。Cisco IOS软件的NAT可以在多个网络连接上分配随后的TCP连接和UDP会话，如果等价路由到指定目的地是可用的。



## [先决条件](#)

### [要求](#)

本文假设您开始工作LAN和WAN连接，并且没有提供配置或故障排除背景以建立初始连接。本文不描述区分路由的机制；因此，无法选择优先级较高的理想连接和优先级较低的理想连接。

### [使用的组件](#)

此配置的开发使用了Cisco 1811路由器与Cisco IOS软件版本12.4(15)T3高级IP服务软件。如果使用一个不同的软件版本，一些功能可能不是可用的，或者配置命令室与在本文显示的会有所不同。相似的配置应该是在所有Cisco IOS路由器平台上可用的，虽然接口配置可能在不同平台之间有所不同。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

### [规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 配置

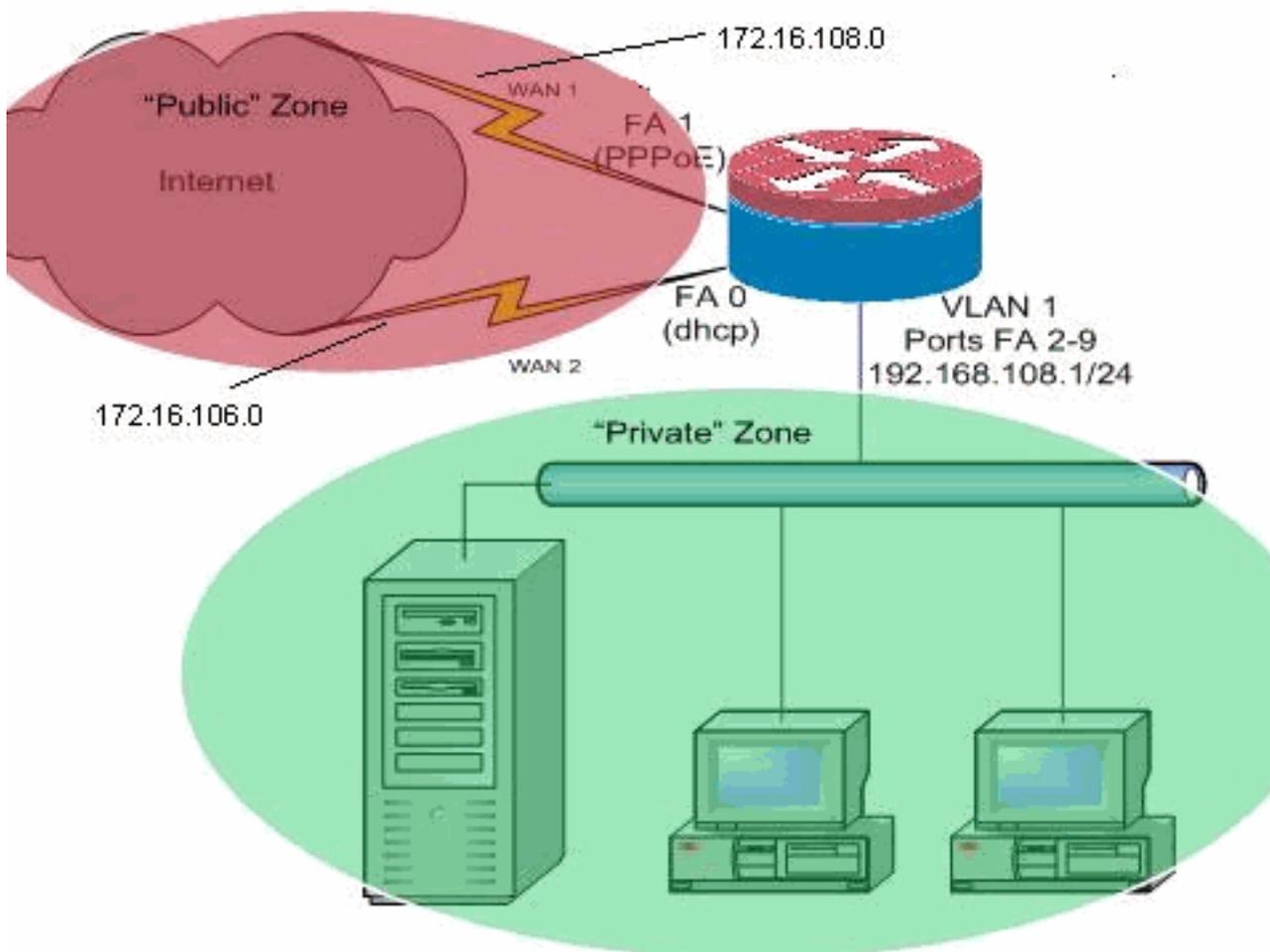
您需要为特定数据流添加基于策略的路由，以确保该数据流始终使用同一个 ISP 连接。需要此行为的流量的例子包括IPSec VPN客户端、VoIP电话流量和总是使用一个ISP连接选项，更喜欢同样IP地址、更高的速度或者低延时连接的其他流量。

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

**注意：**使用[命令查找工具](#)([仅限注册客户](#))可查找有关本文档中使用的命令的详细信息。

## 网络图

本文档使用以下网络设置：



此配置示例描述一个路由器，使用DHCP配置的IP连接到ISP，由FastEthernet0，和一个在其他ISP连接上的PPPoE连接显示。连接类型在配置上没有特定的影响，虽然一些连接类型在特定故障情景中会隐藏此配置的使用性，特别在使用连接以太网的WAN服务上的IP连通性，例如，电缆调制解调器或DSL 服务处，一个附加设备终止WAN连接并且提供以太网hand-off给Cisco IOS路由器。在应用静态IP寻址而非DHCP分配地址或PPPoE的情况下，广域网故障发生，以太网端口仍然保持到WAN连接设备的以太网链路，路由器继续尝试在好的和坏的广域网连接间做负载均衡连通性。如果您的部署要求非活动路由从负载均衡删除，请参考该文档提供的配置，[两个互联网连接的IOS NAT负载均衡与优化边缘路由](#)，描述新增内容优化边缘路由以监控路由的正确性。

## 配置

本文档使用以下配置：

```
interface FastEthernet0
 ip address dhcp
 ip nat outside
 ip virtual-reassembly
!
interface FastEthernet1
 no ip address
 pppoe enable
 no cdp enable
!
interface FastEthernet2
 no cdp enable
!
!
interface Vlan1
 description LAN Interface
 ip address 192.168.108.1 255.255.255.0
 ip nat inside
 ip virtual-reassembly
 ip tcp adjust-mss 1452

!---Define LAN-facing interfaces with "ip nat inside". !
! Interface Dialer 0 description PPPoX dialer ip address
negotiated ip nat outside ip virtual-reassembly ip tcp
adjust-mss !---Define ISP-facing interfaces with "ip nat
outside". ! ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 dialer 0 track 123
! ! ip nat inside source route-map fixed-nat interface
Dialer0 overload ip nat inside source route-map dhcp-nat
interface FastEthernet0 overload ! !--- Configure NAT
overload (PAT) in order to use route-maps. ! access-list
110 permit ip 192.168.108.0 0.0.0.255 any ! !--- Define
ACLs for traffic that are NATed to !--- the ISP
connections. ! route-map fixed-nat permit 10 match ip
address 110 match interface Dialer0 ! route-map dhcp-nat
permit 10 match ip address 110 match interface
FastEthernet0 !--- Route-maps associate NAT ACLs with
NAT outside on !--- the ISP-facing interfaces.
```

## 验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

[命令输出解释程序 \( 仅限注册用户 \) \(OIT\) 支持某些 show 命令。](#) 使用 OIT 可查看对 show 命令输出的分析。

- **show ip nat translation**—显示 NAT 内部主机与 NAT 外部主机之间的 NAT 活动。此命令为转换为两个 NAT 外部地址的内部主机提供验证。

```
Router#show ip nat translation
```

```
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
tcp 172.16.108.44:54486 192.168.108.3:54486 172.16.104.10:22 172.16.104.10:22
tcp 172.16.106.42:49620 192.168.108.3:49620 172.16.102.11:80 172.16.102.11:80
```

```
tcp 172.16.108.44:1623 192.168.108.4:1623 172.16.102.11:445 172.16.102.11:445
Router#
```

- **show ip route**—验证是否存在多个通往 Internet 的路由。

```
Router#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is 172.16.108.1 to network 0.0.0.0
```

```
C    192.168.108.0/24 is directly connected, Vlan1
     172.16.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
C      172.16.108.0 is directly connected, FastEthernet4
C      172.16.106.0 is directly connected, Vlan106
S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.108.1
      [1/0] via 172.16.106.1
```

```
Router#
```

## 故障排除

使用本部分可排除配置故障。

在您配置有NAT的Cisco IOS路由器后，如果连接不工作，请确认：

- 在外部和内部接口上正确应用了 NAT。
- NAT 配置已完成，并且 ACL 反映了必须进行 NAT 处理的流量。
- 存在多个通往 Internet/WAN 的路由。

## 相关信息

- [配置网络地址转换功能路线图](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)