

# 两条互联网连接的IOS NAT负载平衡，带优化的边缘路由

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

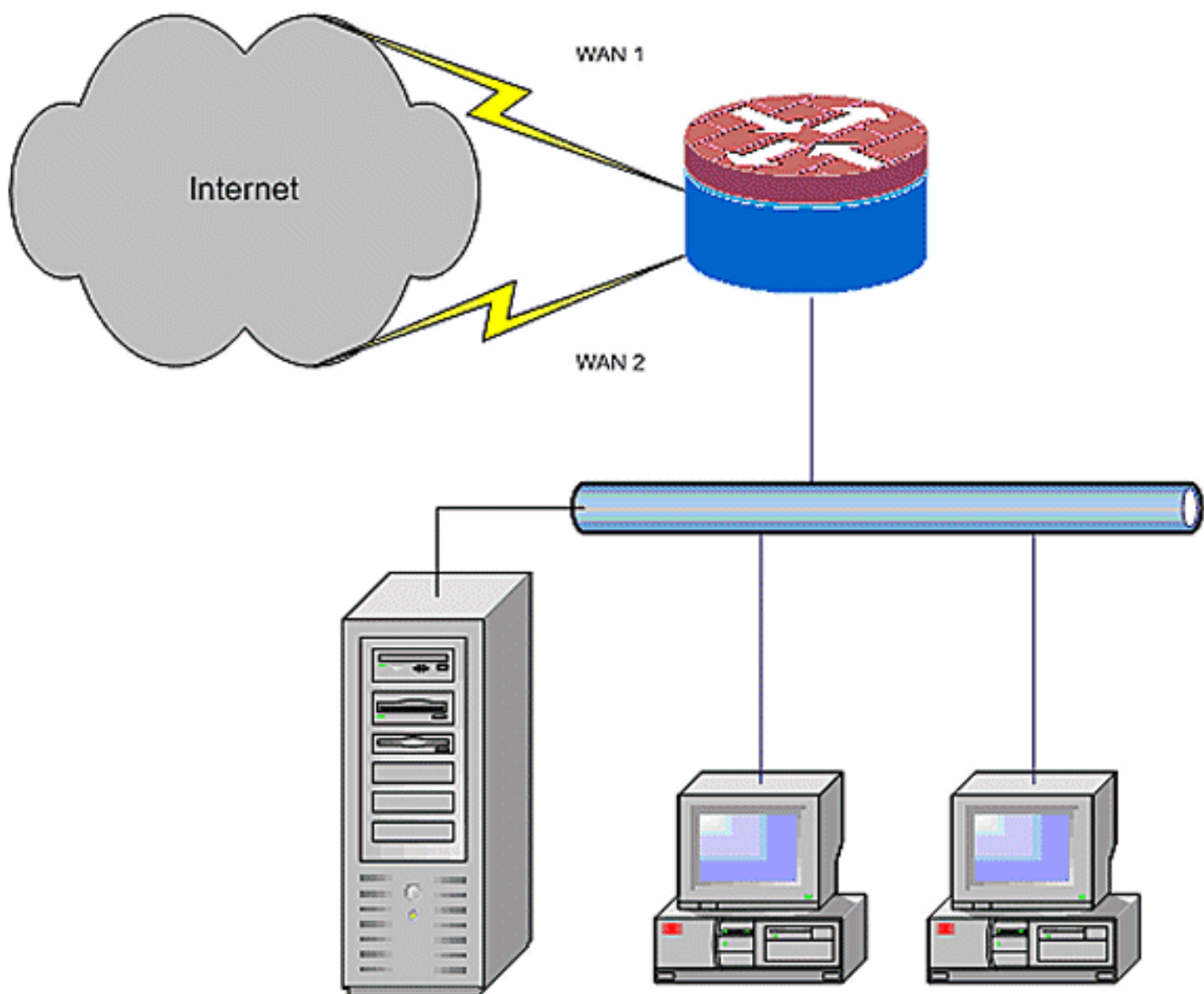
[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

## [简介](#)

本文描述Cisco IOS路由器的一配置能连接网络到有网络地址转换的互联网通过两ISP连接。如果等价路由对指定目的地是可用的，Cisco IOS软件网络地址转换(NAT)能分配随后的TCP连接和UDP会话在多个网络连接。在其中一连接变得不可用情况下，对象跟踪，组件优化边缘路由(OER)，可以用于撤销路由，直到连接再变得可用，保证网络可用性竟管不稳定性或不确实互联网连接。



## 先决条件

### 要求

本文假设，您有功能LAN和广域网联系;它不提供配置或故障排除背景设立初始连接。

1. 本文不描述方式区分在路由之间，那么没有办法更喜欢在一少理想连接的一更多理想连接。
2. 本文描述OER的配置启用或禁用根据ISP的DNS服务器的可接通性的任一互联网路由。您需要识别只是可及的通过一个ISP连接，并且不可以取得到的特定主机，如果该ISP连接不是可用的。

### 使用的组件

此配置用有12.4(15)T提前IP服务软件的一个思科1811路由器开发。如果使用一个不同的软件版本，一些功能潜在不是可用的，或者配置命令能与在本文显示的那些有所不同。相似的配置是可用的在所有Cisco IOS路由器平台，虽然接口配置可能变化区别平台之间。

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](#)。

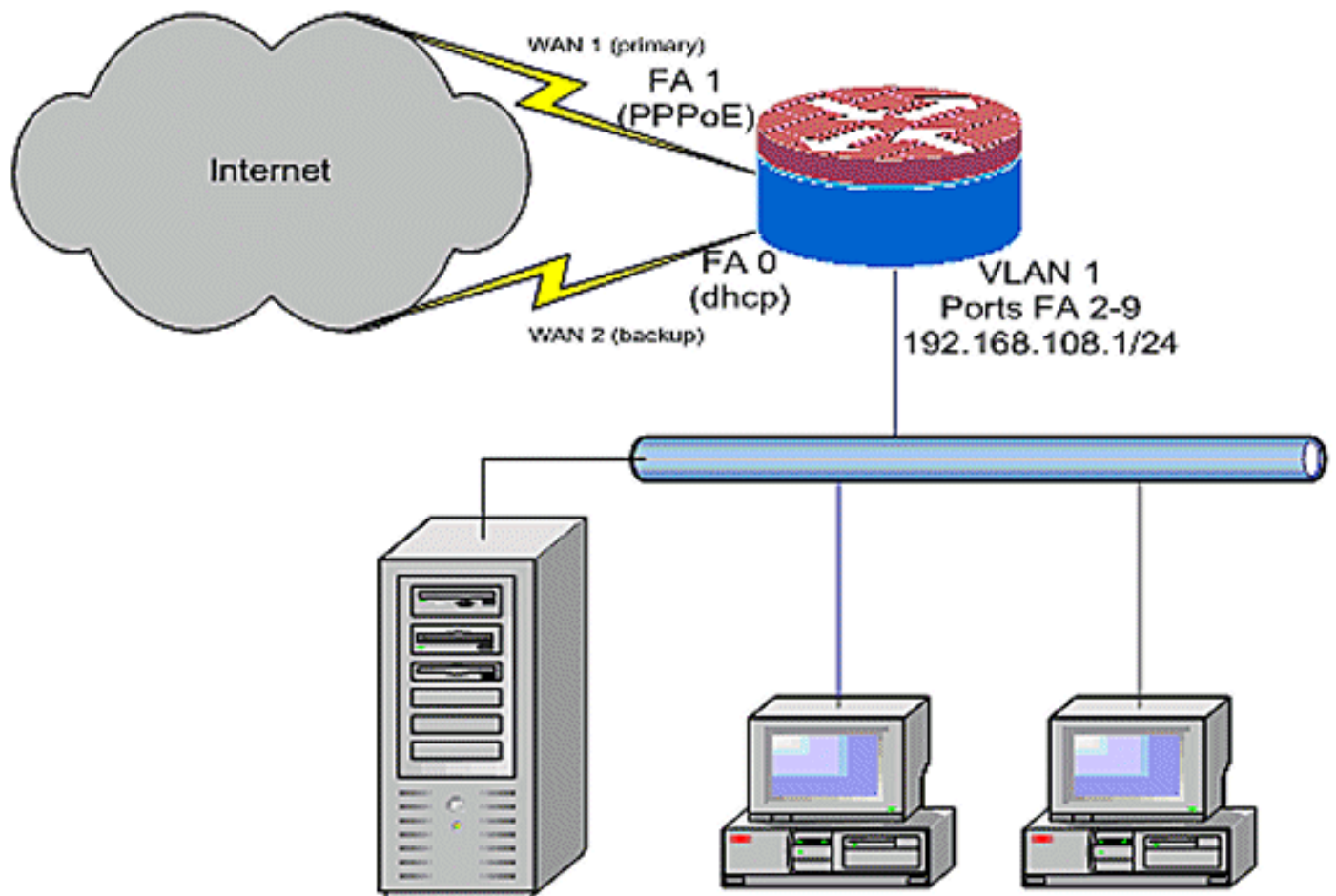
## 配置

您潜在需要特定的流量的添加基于策略的路由能保证总是使用一ISP连接。要求此行为流量的示例包括只使用一ISP连接选项更喜欢同样IP地址、更高的速度或者低延时在连接的IPSec VPN客户端、VoIP话筒和其他流量。

**注意：** 有关本文档所用命令的详细信息，请使用[命令查找工具](#)（[仅限注册用户](#)）。

## 网络图

本文档使用以下网络设置：



## 配置

此配置示例，如网络图所示，描述使用一个DHCP配置的IP连接对一个ISP的接入路由器(如显示由

FastEthernet0)和在另一ISP连接的一PPPoE连接。除非对象跟踪和OER和基于策略的路由将与DHCP分配的互联网连接一起使用，连接类型没有在配置的特定的影响。在这些情况下，定义策略路由或OER的一个下一跳路由器可以是非常难的。

### 路由器配置示例

```
track timer interface 5
!
! Configure timers on route tracking
!
track 123 rtr 1 reachability
  delay down 15 up 10
!
track 345 rtr 2 reachability
  delay down 15 up 10
!
! Use "ip dhcp client route track [number]"
  ! to monitor route on DHCP interfaces
! Define ISP-facing interfaces with "ip nat outside"
!
interface FastEthernet0
  ip address dhcp
  ip dhcp client route track 345
  ip nat outside
  ip virtual-reassembly
!
interface FastEthernet1
  no ip address
  pppoe enable
  no cdp enable
!
interface FastEthernet2
  no cdp enable
!
interface FastEthernet3
  no cdp enable
!
interface FastEthernet4
  no cdp enable
!
interface FastEthernet5
  no cdp enable
!
interface FastEthernet6
  no cdp enable
!
interface FastEthernet7
  no cdp enable
!
interface FastEthernet8
  no cdp enable
!
interface FastEthernet9
  no cdp enable
!
! Define LAN-facing interfaces with "ip nat inside"
!
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 ISP-facing interfaces with "ip nat outside"
!
Interface Dialer 0
  description PPPoX dialer
  ip address negotiated
  ip nat outside
  ip virtual-reassembly
  ip tcp adjust-mss
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 dialer 0 track 123
!
! Configure NAT overload (PAT) to use route-maps
!
ip nat inside source route-map fixed-nat
  interface Dialer0 overload
ip nat inside source route-map dhcp-nat
  interface FastEthernet0 overload
!
! Configure an OER tracking entry
  ! to monitor the first ISP connection
!
ip sla 1
  icmp-echo 172.16.108.1 source-interface Dialer0
  timeout 1000
  threshold 40
  frequency 3
!
! Configure a second OER tracking entry
  ! to monitor the second ISP connection
!
ip sla 2
  icmp-echo 172.16.106.1 source-interface FastEthernet0
  timeout 1000
  threshold 40
  frequency 3
!
! Set the SLA schedule and duration
!
ip sla schedule 1 life forever start-time now
ip sla schedule 2 life forever start-time now
!
! Define ACLs for traffic that
  ! will be NATed to the ISP connections
!
access-list 110 permit ip 192.168.108.0 0.0.0.255 any
!
! Route-maps associate NAT ACLs with NAT
  ! outside on the ISP-facing interfaces
!
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

```

使用DHCP分配的路由追踪：

**DHCP分配的路由追踪配置示例(可选)**

```
interface FastEthernet0
description Internet Intf
ip dhcp client route track 123
ip address dhcp
ip nat outside
ip virtual-reassembly
speed 100
full-duplex
no cdp enable
```

## 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。此命令用于验证内部主机是否同时转换为两个 NAT 外部地址。

```
Router# sh ip nat tra
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# sh 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 NAT 配置 Cisco IOS 路由器之后，如果连接无法正常工作，请验证以下各项：

- 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。
- 如果使用路由追踪肯定互联网连接是可用的，请检查路由追踪的状态。

## 相关信息

- [Cisco IOS 12.4 NAT配置指南](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)