

針對兩個網際網路連線使用最佳化邊緣路由的IOS NAT負載平衡

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

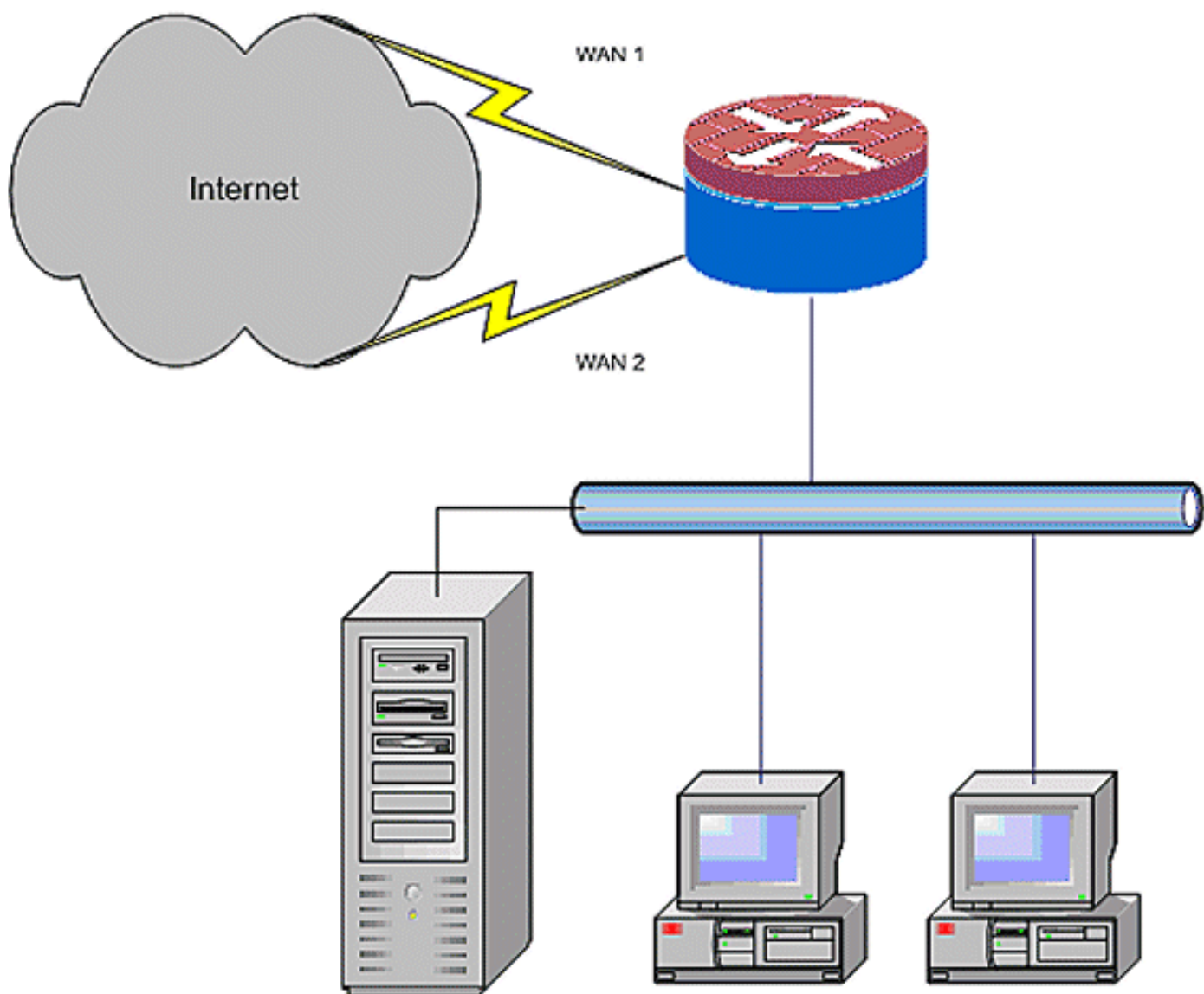
[驗證](#)

[疑難排解](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔描述了Cisco IOS®路由器通過兩個ISP連線進行網路地址轉換將網路連線到Internet的配置。如果有到達給定目標的等價路由，Cisco IOS軟體網路地址轉換(NAT)可以通過多個網路連線分發後續的TCP連線和UDP會話。當其中一個連線變得不可用時，最佳化邊緣路由(OER)的一個元件對象跟蹤可用於停用該路由，直到該連線再次可用，這樣可以保證網路可用性，而不管網際網路連線是否不穩定或不可靠。



必要條件

需求

本檔案假設您有正常運作的LAN和WAN連線；它不提供用於建立初始連線的配置或故障排除背景。

1. 本文檔沒有描述區分路由的方法，因此沒有方法優先使用更期望的連線而不是不太期望的連線。
2. 本文檔介紹根據ISP的DNS伺服器的可達性啟用或禁用Internet路由的OER配置。您需要確定只能通過其中一個ISP連線到達、並且如果ISP連線不可用則無法訪問的特定主機。

採用元件

此配置是使用Cisco 1811路由器和12.4(15)T Advanced IP Services軟體開發的。如果使用不同的軟體版本，則某些功能可能不可用，或者配置命令可能與本文檔中顯示的有所不同。所有Cisco IOS路由器平台上都有類似的配置，不過介面配置可能因平台不同而不同。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

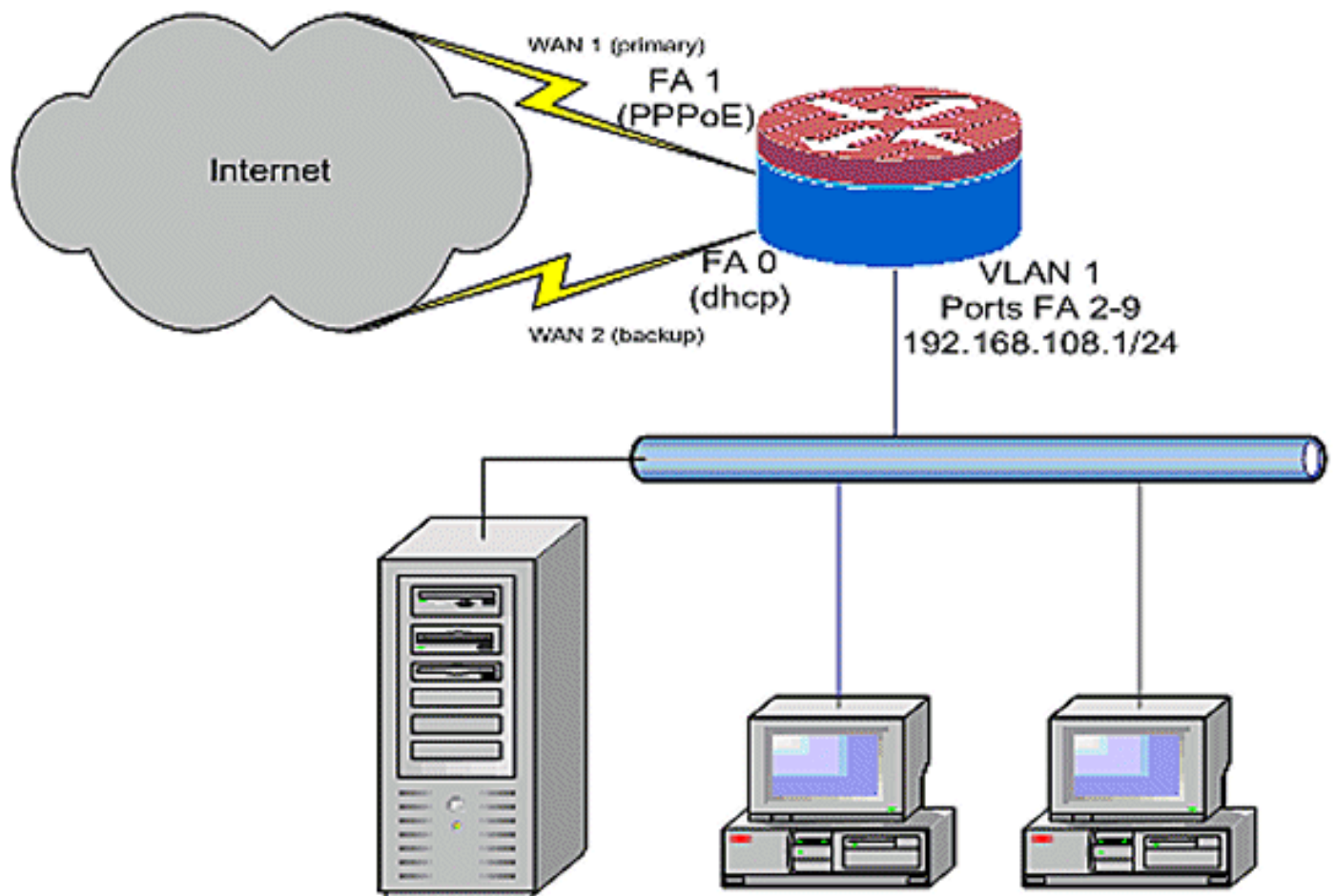
設定

您可能需要為特定流量新增基於策略的路由，以確保它始終使用一個ISP連線。需要此行為的流量示例包括IPSec VPN客戶端、VoIP手持裝置，以及僅使用其中一個ISP連線選項以在連線上優先使用相同IP地址、較高速度或較低延遲的任何其他流量。

註：使用[Command Lookup Tool](#)(僅限註冊客戶)查詢有關本文檔中使用的命令的更多資訊。

網路圖表

本檔案會使用以下網路設定：



組態

如網路圖所示，此配置示例描述了一個接入路由器，該路由器使用到一個ISP的DHCP配置IP連線

(如FastEthernet 0所示) , 以及通過另一個ISP連線的PPPoE連線。除非對象跟蹤和OER和/或基於策略的路由與DHCP分配的Internet連線一起使用 , 否則連線型別對配置沒有特殊影響。在這些情況下 , 很難為策略路由或OER定義下一跳路由器。

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分配的路由跟蹤：

DHCP分配的路由跟蹤配置示例 (可選)

```
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
```

驗證

使用本節內容，確認您的組態是否正常運作。

[輸出直譯器工具](#)(僅供已註冊客戶使用)(OIT)支援某些show命令。使用OIT檢視show命令輸出的分析

。

- **show ip nat translation** — 顯示NAT內部主機和NAT外部主機之間的NAT活動。此命令用於驗證內部主機是否被轉換為兩個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** — 驗證是否有多條通往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#
```

疑難排解

使用NAT配置Cisco IOS路由器後，如果連線不起作用，請確認以下各項：

- NAT會適當地應用於外部和內部介面。

- NAT配置已完成，ACL反映必須進行NAT處理的流量。
- 提供多條通往網際網路/廣域網的路由。
- 如果使用路由跟蹤確保Internet連線可用，請檢查路由跟蹤的狀態。

相關資訊

- [Cisco IOS 12.4 NAT配置指南](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)