

Balanceo de Carga NAT de IOS con Optimización del Ruteo de Borde para Dos Conexiones de Internet

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

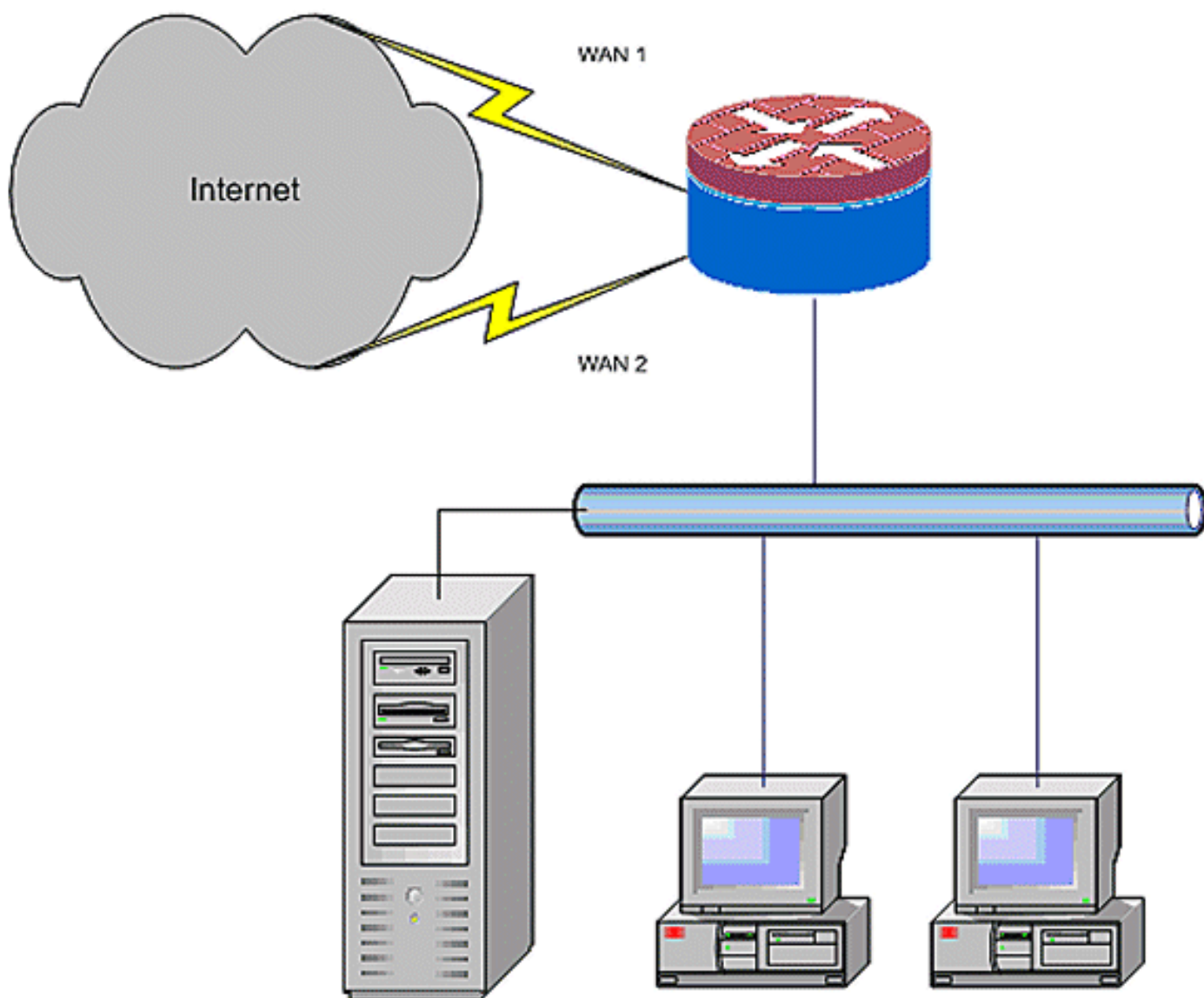
[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento describe una configuración para un router Cisco IOS[®] para conectar una red a Internet con la Traducción de Dirección de Red a través de dos conexiones ISP. La traducción de direcciones de red (NAT) del software Cisco IOS puede distribuir las conexiones TCP subsiguientes y las sesiones UDP en varias conexiones de red si hay disponibles rutas de igual costo a un destino determinado. En caso de que una de las conexiones deje de utilizarse, se puede utilizar el seguimiento de objetos, un componente de Optimized Edge Routing (OER), para desactivar la ruta hasta que la conexión vuelva a estar disponible, lo que garantiza la disponibilidad de la red a pesar de la inestabilidad o la falta de fiabilidad de una conexión a Internet.



Prerequisites

Requirements

Este documento asume que tiene conexiones LAN y WAN funcionales; no proporciona antecedentes de configuración o resolución de problemas para establecer la conectividad inicial.

1. Este documento no describe una manera de diferenciar entre las rutas, por lo que no hay manera de preferir una conexión más deseable sobre una conexión menos deseable.
2. Este documento describe la configuración de OER para habilitar o inhabilitar cualquiera de las rutas de Internet según el alcance de los servidores DNS del ISP. Debe identificar hosts específicos a los que se puede acceder a través de una sola de las conexiones ISP y que no pueden estar disponibles si esa conexión ISP no está disponible.

Componentes Utilizados

Esta configuración se desarrolló con un router Cisco 1811 con software 12.4(15)T Advanced IP Services. Si se utiliza una versión de software diferente, es posible que algunas funciones no estén disponibles o que los comandos de configuración puedan diferir de los que se muestran en este documento. Hay configuraciones similares disponibles en todas las plataformas del router Cisco IOS, aunque la configuración de la interfaz probablemente varía entre diferentes plataformas.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

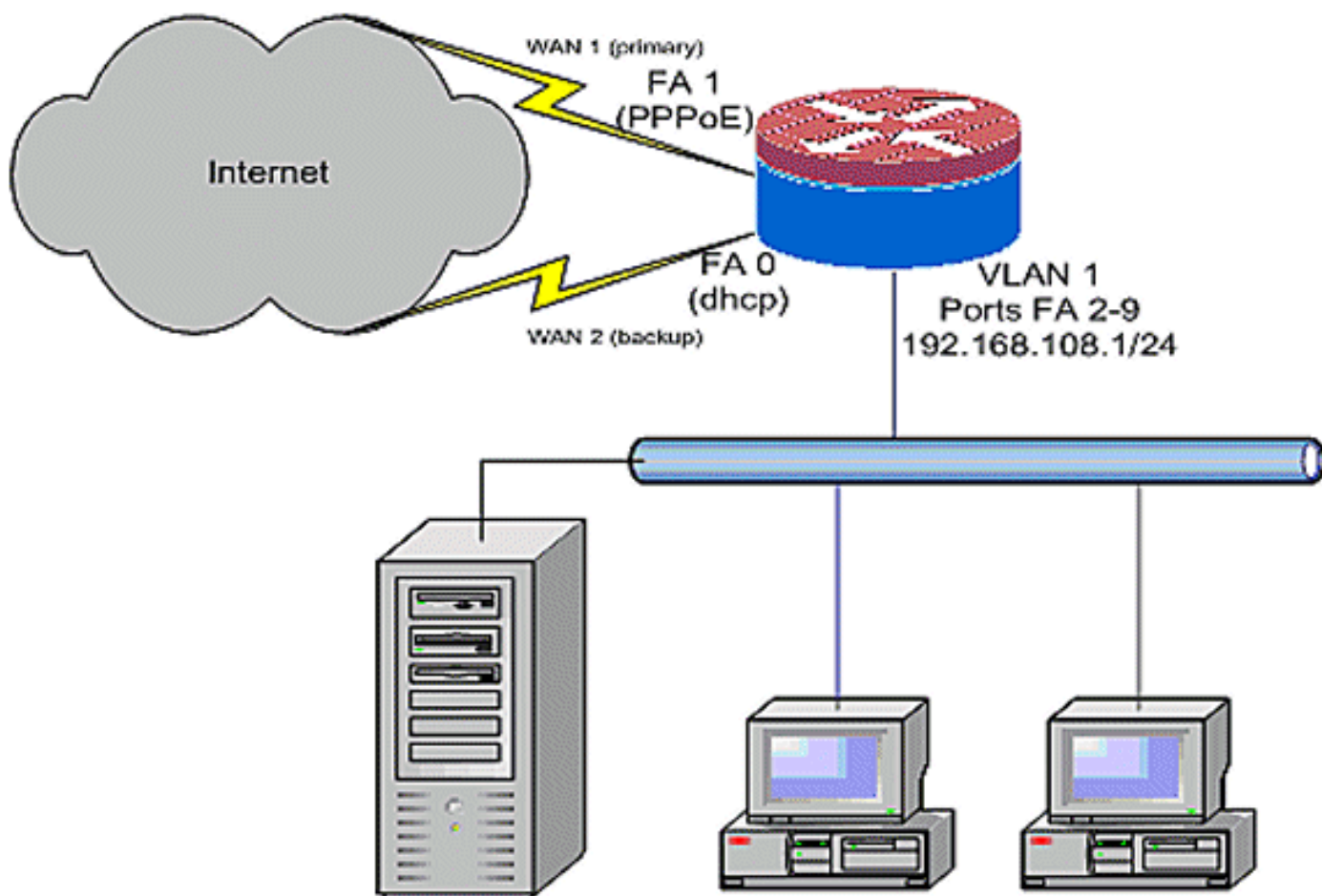
[Configurar](#)

Es posible que deba agregar un routing basado en políticas para tráfico específico para asegurarse de que siempre utilice una conexión ISP. Algunos ejemplos de tráfico que requieren este comportamiento son los clientes VPN IPsec, los auriculares VoIP y cualquier otro tráfico que utilice sólo una de las opciones de conexión ISP para preferir la misma dirección IP, mayor velocidad o menor latencia en la conexión.

Nota: Use la [Command Lookup Tool](#) (sólo [clientes registrados](#)) para obtener más información sobre los comandos utilizados en este documento.

[Diagrama de la red](#)

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



Configuraciones

Este ejemplo de configuración, como se ilustra en el diagrama de red, describe un router de acceso que utiliza una conexión IP configurada por DHCP a un ISP (como se muestra en FastEthernet 0) y una conexión PPPoE sobre la otra conexión ISP. Los tipos de conexión no tienen un impacto particular en la configuración a menos que se utilicen el seguimiento de objetos y el ruteo OER y/o basado en políticas con una conexión a Internet asignada por DHCP. En estos casos, puede ser muy difícil definir un router de salto siguiente para el ruteo de políticas u OER.

Ejemplo de Configuración del Router

```

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

```

Con seguimiento de ruta asignado por DHCP:

Ejemplo de Configuración de Seguimiento de Rutas Asignadas por DHCP (Opcional)

```

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

```

Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\) \(OIT\) soporta ciertos comandos show.](#) Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

- **show ip nat translation:** muestra la actividad NAT entre los hosts internos NAT y los hosts

externos NAT. Este comando proporciona la verificación de que los hosts internos se traducen a ambas direcciones externas NAT.

```
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:** verifica que estén disponibles varias rutas a Internet.

```
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#
```

Troubleshoot

Después de configurar el router Cisco IOS con NAT, si las conexiones no funcionan, asegúrese de lo siguiente:

- La NAT se aplica correctamente en interfaces externas e internas.
- La configuración NAT está completa y las ACL reflejan el tráfico que se debe NATed.
- Hay disponibles varias rutas a Internet/WAN.
- Si utiliza el seguimiento de rutas para asegurarse de que las conexiones de Internet están disponibles, verifique el estado del seguimiento de rutas.

Información Relacionada

- [Guía de Configuración de NAT de Cisco IOS 12.4](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)