

2개의 인터넷 연결을 위한 최적화된 에지 라우팅을 통한 IOS NAT 로드 밸런싱

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

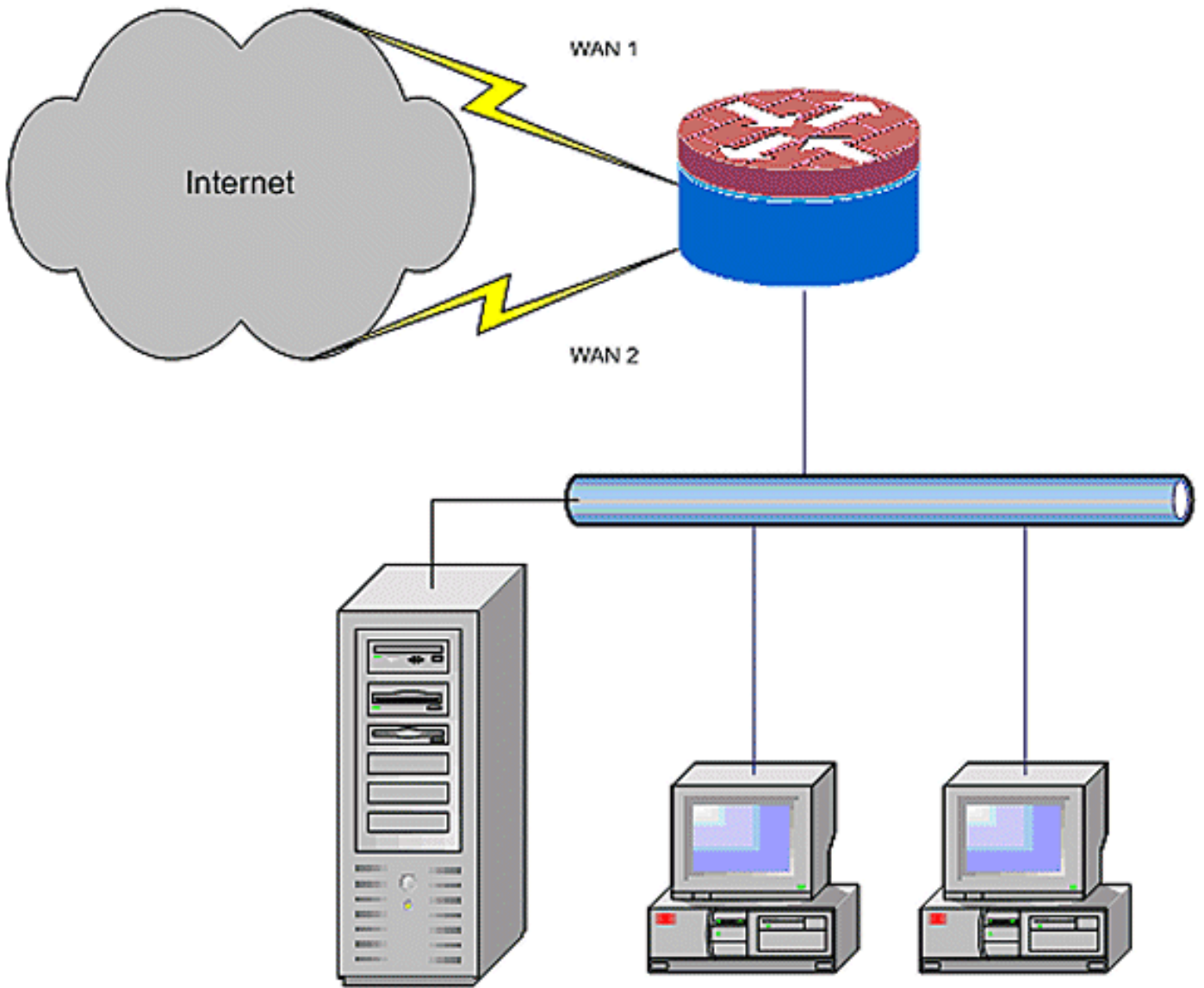
[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

[소개](#)

이 문서에서는 두 개의 ISP 연결을 통해 네트워크 주소 변환을 사용하여 네트워크에 연결하는 Cisco IOS[®] 라우터의 컨피그레이션에 대해 설명합니다. Cisco IOS NAT(Software Network Address Translation)는 지정된 대상에 대한 동일 비용 경로를 사용할 수 있는 경우 여러 네트워크 연결을 통해 후속 TCP 연결 및 UDP 세션을 배포할 수 있습니다. 연결 중 하나를 사용할 수 없게 되는 경우 OER(Optimized Edge Routing)의 구성 요소인 개체 추적 기능을 사용하여 연결이 다시 사용 가능해질 때까지 경로를 비활성화할 수 있으며, 이는 인터넷 연결이 불안정하거나 안정적이지 않더라도 네트워크 가용성을 보장합니다.



사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에서는 기능 LAN 및 WAN 연결을 가정합니다. 초기 연결을 설정하기 위한 컨피그레이션 또는 문제 해결 배경을 제공하지 않습니다.

1. 이 문서에서는 경로를 구별하는 방법을 설명하지 않으므로 덜 바람직한 연결보다 더 바람직한 연결을 선호하지 않습니다.
2. 이 문서에서는 ISP의 DNS 서버 연결성에 따라 인터넷 경로를 활성화하거나 비활성화하는 OER의 컨피그레이션에 대해 설명합니다. ISP 연결 중 하나만 통해 연결할 수 있으며 해당 ISP 연결을 사용할 수 없는 경우 사용할 수 없는 특정 호스트를 식별해야 합니다.

사용되는 구성 요소

이 구성은 12.4(15)T Advanced IP Services 소프트웨어가 포함된 Cisco 1811 라우터로 개발되었습니다

니다. 다른 소프트웨어 버전을 사용하는 경우 일부 기능을 사용할 수 없거나 구성 명령이 이 문서에 표시된 것과 다를 수 있습니다. 인터페이스 컨피그레이션은 다른 플랫폼에 따라 다를 수 있지만 모든 Cisco IOS 라우터 플랫폼에서도 유사한 컨피그레이션을 사용할 수 있습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

[표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오](#).

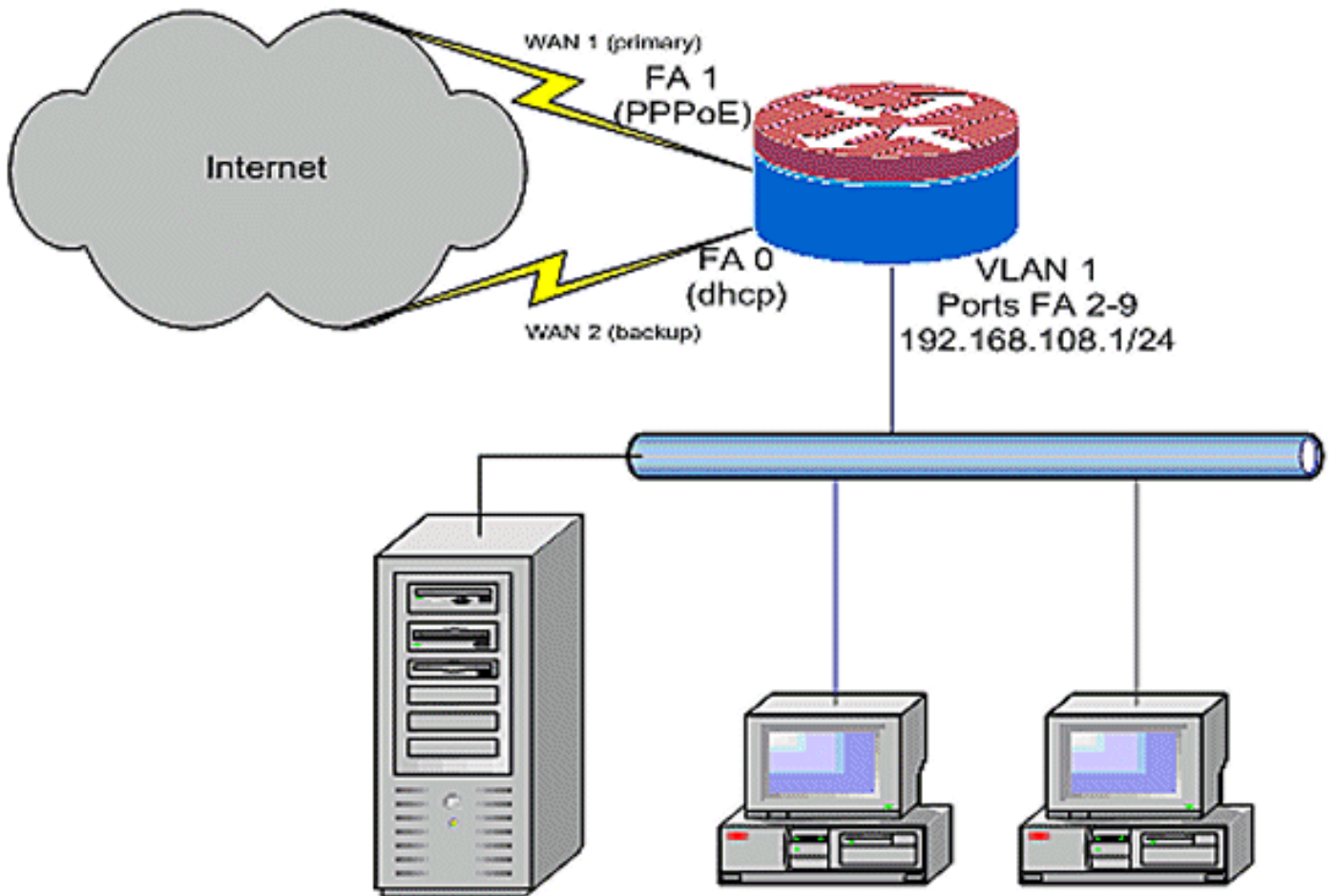
[구성](#)

특정 트래픽에 대한 정책 기반 라우팅을 추가하여 항상 하나의 ISP 연결을 사용하도록 해야 할 수도 있습니다. 이러한 동작이 필요한 트래픽의 예로는 IPsec VPN 클라이언트, VoIP 핸드셋 및 ISP 연결 옵션 중 하나만 사용하는 다른 트래픽이 연결에서 동일한 IP 주소, 더 빠른 속도 또는 더 짧은 레이턴시를 선호합니다.

참고: [명령 조회 도구](#)([등록된](#) 고객만 해당)를 사용하여 이 문서에 사용된 명령에 대한 자세한 내용을 확인하십시오.

[네트워크 다이어그램](#)

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

네트워크 다이어그램에 표시된 것과 같이 이 컨피그레이션 예에서는 DHCP가 구성된 IP 연결을 하나의 ISP에 사용하는 액세스 라우터(FastEthernet 0에 표시됨)와 다른 ISP 연결을 통한 PPPoE 연결을 설명합니다. DHCP 할당 인터넷 연결에서 개체 추적 및 OER 및/또는 정책 기반 라우팅을 사용하지 않는 한 연결 유형은 컨피그레이션에 특별한 영향을 주지 않습니다. 이러한 경우 정책 라우팅 또는 OER를 위한 next-hop 라우터를 정의하는 것이 매우 어려울 수 있습니다.

라우터 컨피그레이션 예

```

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

```

DHCP 할당 경로 추적 사용:

DHCP 할당 경로 추적 구성 예(선택 사항)

```

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

```

다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

Output [Interpreter 도구](#) ([등록된](#) 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

- **show ip nat translation** — 호스트 내부의 NAT와 외부 호스트 간의 NAT 활동을 표시합니다. 이 명령은 내부 호스트가 두 NAT 외부 주소로 변환되는지 확인합니다.

```
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** - 인터넷에 대한 여러 경로를 사용할 수 있는지 확인합니다.

```
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#
```

문제 해결

NAT를 사용하여 Cisco IOS 라우터를 구성한 후 연결이 작동하지 않을 경우 다음 사항을 확인하십시오.

- NAT는 외부 및 내부 인터페이스에 적절하게 적용됩니다.
- NAT 컨피그레이션이 완료되었으며 ACL은 NATed여야 하는 트래픽을 반영합니다.
- 인터넷/WAN에 대한 여러 경로를 사용할 수 있습니다.
- 경로 추적을 사용하여 인터넷 연결을 사용할 수 있는지 확인하는 경우 경로 추적 상태를 확인합니다.

관련 정보

- [Cisco IOS 12.4 NAT 컨피그레이션 가이드](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)