

Балансировка нагрузки IOS NAT для двух соединений с ISP

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

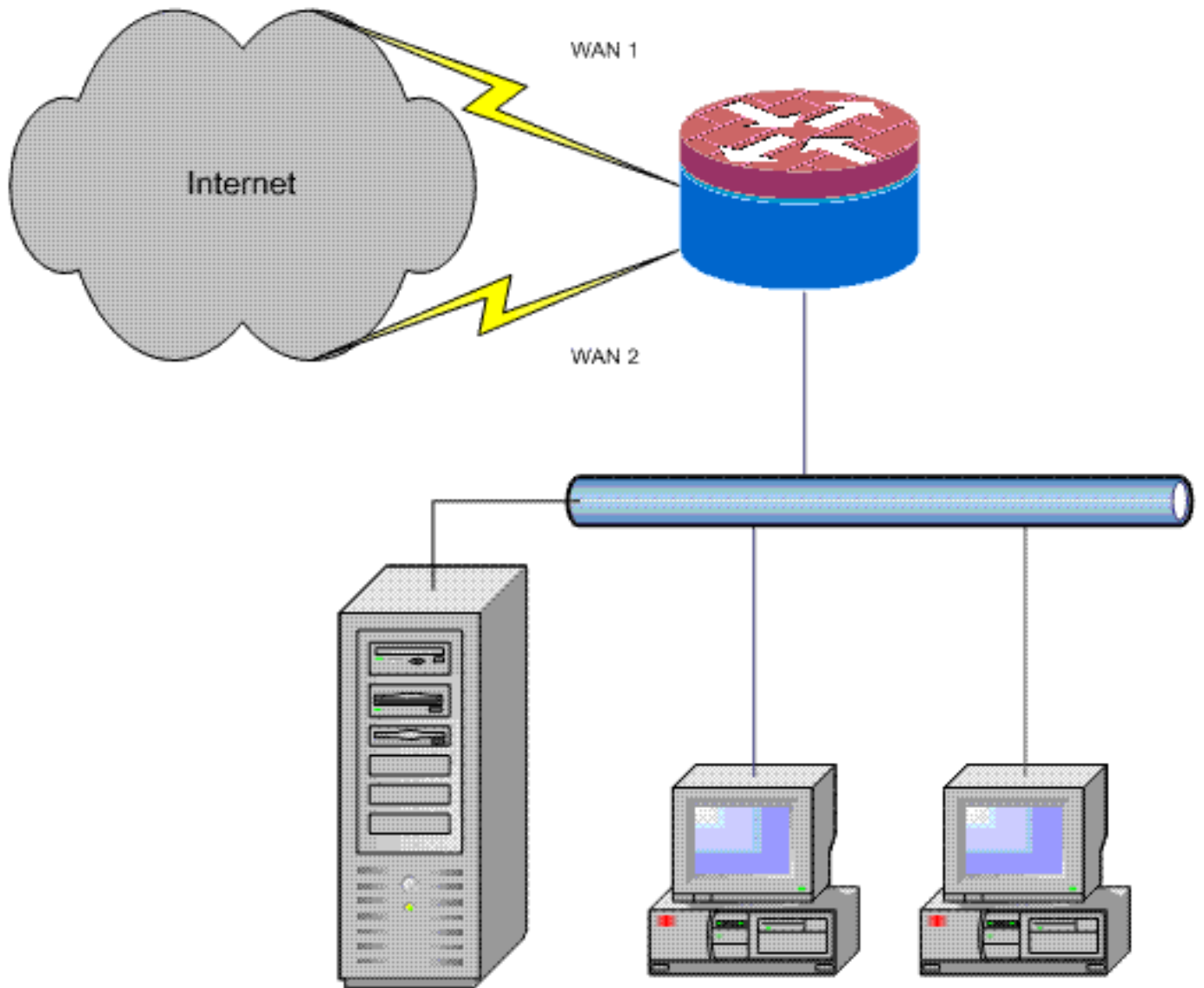
[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

В этом документе описана конфигурация маршрутизатора Cisco IOS® для подключения сети к Интернету с помощью преобразования сетевых адресов (NAT) с использованием двух соединений с ISP. Преобразование сетевых адресов ПО Cisco IOS может распределить последующие соединения TCP и сеансы UDP по нескольким сетевым соединениям, если для данного пункта доступны равноценные маршруты.



Предварительные условия

Требования

Данный документ предполагает начало работы с LAN и WAN-подключениями; в документе не представлены базовые сведения о конфигурации и устранении неполадок для установки первоначального подключения. В данном документе не описано, как различать маршруты, поэтому здесь не предлагается способ предпочесть более желательное соединение менее желательному.

Используемые компоненты

Данная конфигурация разработана с использованием маршрутизатора Cisco 1811 и ПО Cisco IOS Advanced IP Services версии 12.4(15)T3. Если используется другая версия ПО, некоторые функции могут быть недоступны, или команды конфигурации могут отличаться от команд в документе. Идентичная конфигурация доступна на всех платформах маршрутизаторов Cisco IOS, хотя конфигурация интерфейса отличается в различных платформах.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в

специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

[Условные обозначения](#)

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

[Настройка](#)

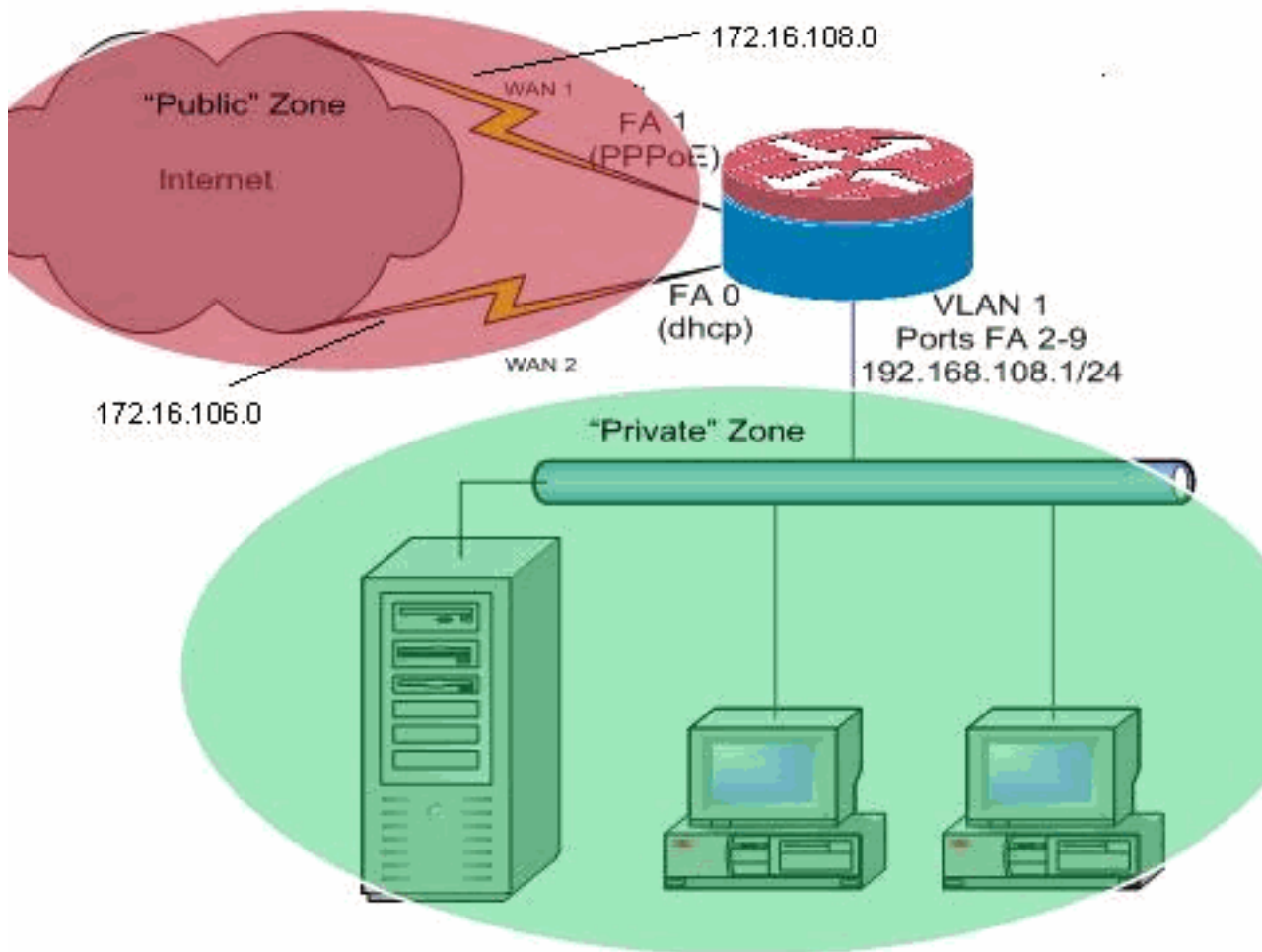
Необходимо добавить маршрутизацию на основе политики для особого трафика, чтобы обеспечить использование им только одного соединения с ISP. Примеры трафика, для которого необходим данный режим, включают в себя трафик клиентов IPsec VPN, голосовой трафик VoIP и любой другой трафик, для которого должно использоваться только одно определенное соединение с ISP, имеющее определенные характеристики: одинаковый IP-адрес, более высокая скорость или более низкая задержка соединения.

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

Примечание: [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

[Схема сети](#)

В настоящем документе используется следующая схема сети:



В данном примере конфигурации описан доступ к маршрутизатору, который использует IP-подключение с поддержкой конфигурации DHCP к одному ISP (как показано FastEthernet 0) и подключение PPPoE через другое соединение с ISP. Тип соединений не особенно влияет на конфигурацию, хотя некоторые типы соединений могут быть неудобными для такой конфигурации при особых сценариях возникновения отказов, особенно в тех случаях, когда используется IP-соединение поверх Ethernet с использованием WAN, например, при использовании кабельного модема или DSL, где используются дополнительные оконечные устройства, завершающие WAN-соединение и предоставляющие возможность подключения маршрутизатора Cisco IOS с помощью Ethernet. При использовании статической IP-адресации (вместо использования динамического назначения адресов с помощью DHCP) или при использовании PPPoE, в случае возникновения сбоя подключения к WAN порт Ethernet по-прежнему будет поддерживать Ethernet соединение к устройству подключения к WAN, а маршрутизатор будет продолжать пытаться выполнять распределение нагрузки между хорошим и плохим соединением с WAN. [Если при развертывании необходимо, чтобы неактивные маршруты были удалены из распределения нагрузки, обратитесь к конфигурации, рассмотренной в документе Распределение нагрузки и межсетевой экран зональных политик NAT IOS с оптимизированной граничной маршрутизацией для двух подключений к Интернету, в котором описывается добавление оптимизированной граничной маршрутизации для наблюдения за состоянием маршрутов.](#)

Конфигурации

В данном документе используется следующая конфигурация:

```
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.

```

Проверка

Воспользуйтесь данным разделом для проверки правильности функционирования вашей конфигурации.

Средство Output Interpreter (OIT) (только для зарегистрированных клиентов) поддерживает определенные команды show. Посредством OIT можно анализировать выходные данные команд show.

- **show ip nat translation** — отображает активность NAT между внутренними и внешними хостами NAT. Данная команда предоставляет подтверждение, что внутренние хосты переводятся на внешние адреса NAT.
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** – проверяет доступность нескольких маршрутов к Интернету.
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#
```

Устранение неполадок

Используйте этот раздел для устранения неполадок своей конфигурации.

Если соединения не работают после настройки маршрутизатора Cisco IOS с помощью NAT, убедитесь, что:

- NAT применяется соответствующим образом на внешних и внутренних интерфейсах.
- Конфигурация NAT выполнена, а списки ACL отображают трафик, для которого необходимо преобразование сетевых адресов.
- Доступны несколько маршрутов к Интернету/WAN.

Дополнительные сведения

- [План настройки трансляции сетевых адресов](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)