

Балансировка нагрузки IOS NAT для двух соединений с ISP

Содержание

Введение

Предварительные условия

- Требования

- Используемые компоненты

- Условные обозначения

Настройка

- Схема сети

- Конфигурации

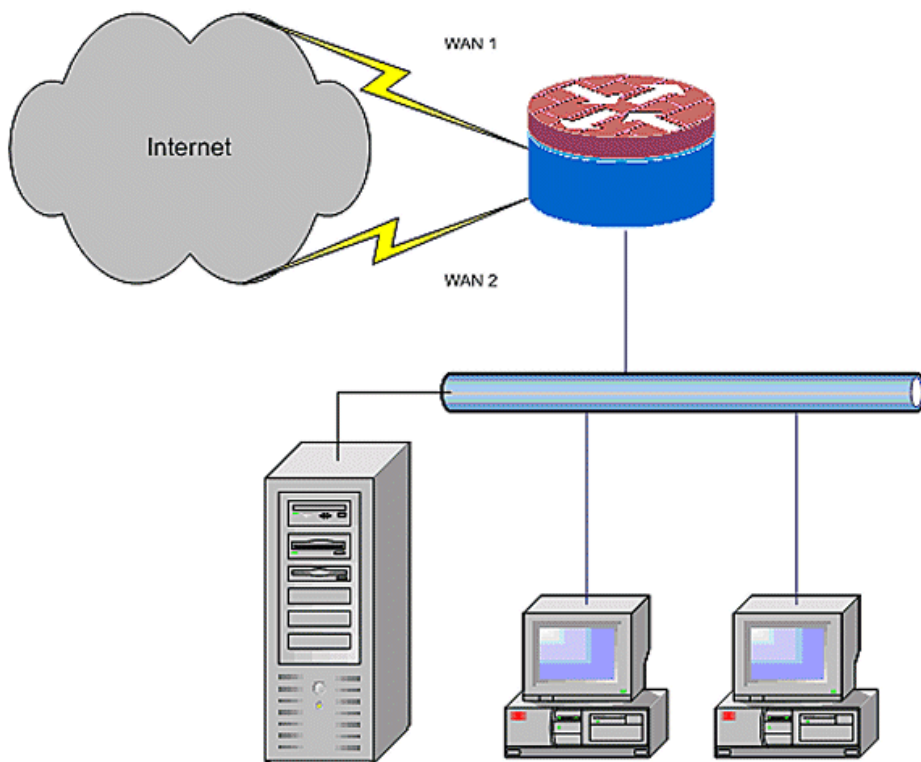
Проверка

Поиск и устранение неполадок

Дополнительные сведения

Введение

В этом документе описана конфигурация маршрутизатора Cisco IOS® для подключения сети к Интернету с помощью преобразования сетевых адресов 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 маршруты равной стоимости. Если использование одного из соединений становится невозможным, то можно применить функцию отслеживания объектов, компонент OER (оптимизированная маршрутизация граничного уровня) для отключения маршрута до тех пор, пока соединение не станет снова доступным. Это гарантирует доступность сети, несмотря на неустойчивость и ненадежность соединения с Интернетом.



Предварительные условия

Требования

Данный документ предполагает наличие функциональных подключений к LAN и WAN; в документе не представлены базовые сведения о конфигурации и устранении неполадок для установки первоначального подключения.

1. В данном документе не описано, как различать маршруты, поэтому здесь не предлагается способ предпочесть более желательное соединение менее желательному.
2. В данном примере описана конфигурация OER для активизации или блокировки Интернет-маршрута на основе доступности серверов DNS поставщиков ISP. Необходимо определить особые хосты, которые могут быть доступны только через одно из соединений с ISP и не могут быть доступны, если данное соединение с ISP недоступно.

Используемые компоненты

Данная конфигурация разработана с использованием маршрутизатора Cisco 1811 и ПО Advanced IP Services версии 12.4(15)T. 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.

Данные для документа были получены в специально созданных лабораторных условиях. Все устройства, используемые в этом документе, были запущены с чистой (заданной по умолчанию) конфигурацией. Если ваша сеть работает в реальных условиях, убедитесь, что вы понимаете потенциальное воздействие каждой команды.

Условные обозначения

Подробные сведения о применяемых в документе обозначениях см. в разделе Условные обозначения, используемые в технической документации Cisco.

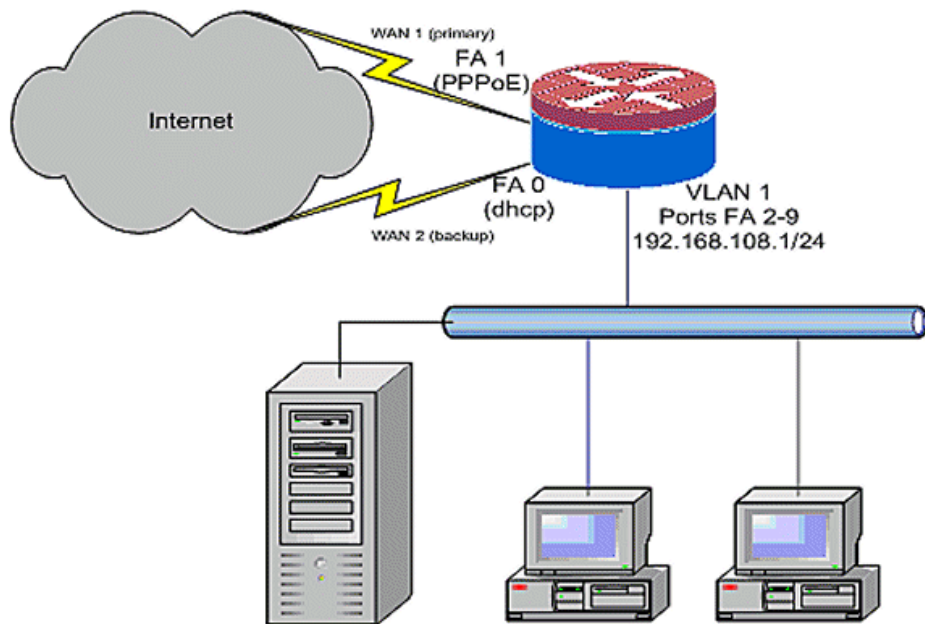
Настройка

Может потребоваться 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, телефонных трубок VoIP и любой другой трафик, для которого используется только один из параметров соединения с ISP для указания предпочтения использования одного и того же IP-адреса, более высокой скорости или более низкой задержки при подключении.

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

Схема сети

В данном документе используется следующая настройка сети.



Конфигурации

В данном примере конфигурации, как показано в схеме сети, 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. Типы подключений не имеют особого влияния на конфигурацию до тех пор, пока функция отслеживания объекта и маршрутизация OER и/или маршрутизация на основе политики не будет использоваться в соединении Интернет, назначенным DHCP. В данном случае очень трудно определить маршрутизатор следующего перехода для маршрутизации политики или OER.

Пример конфигурации маршрутизатора

```

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 a€?ip dhcp client route track [number]a€?
! to monitor route on DHCP interfaces
! Define ISP-facing interfaces with a€?ip nat outsidea€?
!
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 aC?ip nat insideaC?
!
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 aC?ip nat outsideaC?
!
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
```

Пример конфигурации с отслеживанием маршрута назначенного DHCP (дополнительно)

```
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
```

Проверка

Используйте этот раздел для того, чтобы подтвердить, что ваша конфигурация работает правильно.

Средство Интерпретатор выходных данных (только для зарегистрированных клиентов) (OIT) поддерживает некоторые команды **show**. Используйте OIT для просмотра аналитики выходных данных команды **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# 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** – проверяет доступность нескольких маршрутов к Интернету.

```
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#
```

Поиск и устранение неполадок

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.
 - Во время процесса отслеживания маршрутов убедитесь, что соединения с Интернет доступны. Проверьте состояние отслеживания маршрутов.
-

Дополнительные сведения

- **Справочное руководство по конфигурации NAT для Cisco IOS версии 12.4**
 - **Cisco Systems – техническая поддержка и документация**
-

© 1992-2010 Cisco Systems, Inc. Все права защищены.

Дата генерации PDF файла: Jan 05, 2010

<http://www.cisco.com/support/RU/customer/content/10/107716/ios-nat-2isp.shtml>
