

Статический NAT-PT для примера конфигурации IPv6

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ объясняет, как внедрить Статический NAT-PT, который использует пример конфигурации, куда узлы сети IPv6 связываются с узлами сети IPv4, которые используют сопоставление IPv6 адреса IPv4, настроенного на маршрутизаторе NAT-PT.

Трансляция сетевых адресов - Трансляция протоколов (NAT-PT) является IPv6 к механизму трансляции IPv4, который позволяет устройствам только для IPv6 связываться с устройствами только для IPv4 и наоборот. NAT-PT разработан, чтобы быть развернутым для разрешения прямого соединения между сетями только для IPv6 и сетями только для IPv4 прозрачно, которые используют одиночный адрес V4.

Предварительные условия

Требования

Убедитесь, что вы обеспечили выполнение следующих требований, прежде чем попробовать эту конфигурацию:

- Базовые знания о понятиях NAT и операциях.
- Базовые знания о Схеме адресации IPv6
- Базовые знания о Статичной маршрутизации IPv6

Примечание: NAT-PT считали осуждаемым IETF из-за его плотного соединения с Системой доменных имен (DNS) и его общих ограничений в трансляции, и это, оказалось, как технология было слишком сложно для поддержания масштабируемых переводных сервисов. С осуждением NAT-PT и увеличивающегося перехода IPv6 среди пользователей привел к введению NAT64. См. эти документы для получения дополнительной информации о NAT64:

- [Технология NAT64: соединение IPv6 и сетей IPv4](#)
- [NAT64-не-сохраняющий-состояние по сравнению с отслеживанием состояния](#)
- [IPv6 пример конфигурации NAT64 с отслеживанием состояния](#)

Используемые компоненты

Конфигурации в этом документе основываются на Маршрутизаторе серии Cisco 3700 на Выпуске 12.4 (15) T 13 программного обеспечения Cisco IOS.

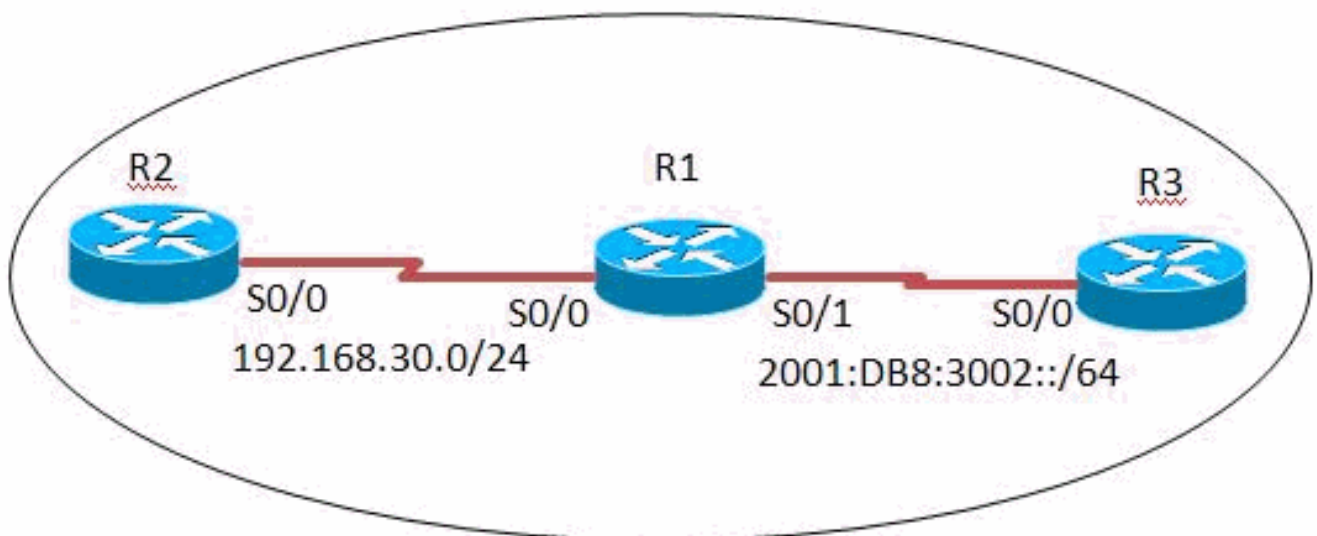
Настройка

В данном примере три маршрутизатора R1, R2 и R3 связаны через последовательный интерфейс, где R1 действует как маршрутизатор NAT-PT, который соединяется с маршрутизатором R2 с помощью адреса IPv4 и с R3 с помощью адреса IPv6.

Примечание: NAT-PT не поддерживается в технологии CEF и должен быть отключен.

Схема сети

Данный пример использует эту сетевую установку:



Конфигурации

Данный пример использует их конфигурация:

- [Конфигурация маршрутизатора R1](#)
- [Конфигурация маршрутизатора R2](#)
- [Конфигурация маршрутизатора R3](#)

Конфигурация R1

```
hostname R1
ipv6 unicast-routing
!
```

```

interface Serial0/0
 ip address 192.168.30.10 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 nat
 !
interface Serial0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 address 2001:DB8:3002::9/64
 ipv6 enable
 !
ipv6 route ::/0 2001:DB8:3002::10
ipv6 nat v4v6 source 192.168.30.9 2000::960B:202
!--- Translates the ipv4 add of R2 fa0/0 to ipv6 address. ipv6 nat v6v4 source 3001:11:0:1::1 150.11.3.
Translates the ipv6 add of loop0 of R3 to ipv4 address. ipv6 nat prefix 2000::/96 !--- The destination
prefixes that matches 2000::/96
!--- are translated by NAT-PT. ! end

```

Конфигурация R2

```

hostname R2
 !
interface Serial0/0
 ip address 192.168.30.9 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
 !
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.30.10
 !
 !
end

```

Конфигурация R3

```

hostname R3
ipv6 unicast-routing
 !
interface Loopback0
 no ip address
 ipv6 address 3001:11:0:1::1/64
 !
interface Serial0/0
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 address 2001:DB8:3002::10/64
 !
ipv6 route ::/0 2001:DB8:3002::9
 !

```

Проверка

Вспользуйтеь данным разделом для проверки правильности функционирования вашей конфигурации.

В маршрутизаторе R3

Теперь любой пакет от адреса IPv6 Loopback0 R3 должен быть в состоянии достигнуть fa0/0

адреса IPv4 R2 с помощью адреса IPv6 2000::960B:202 как показано здесь:

Ping

```
R3#ping 2000::960b:202 sou lo 0
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2000::960B:202, timeout is 2 seconds:

Packet sent with a source address of 3001:11:0:1::1

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/60/124 ms

!--- This shows that the router R3 is able to reach

!--- the router R2 through lo address 3001:11:0:1::1.

В маршрутизаторе R2

Ping

```
R2#ping 150.11.3.1
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 150.11.3.1, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 24/68/120 ms

!--- The successful ping response shows that the router R2

!--- is able to reach the IPv6 network.

В маршрутизаторе R1

show ipv6 nat translations

show ipv6 nat translations

```
R1#show ipv6 nat translations
```

Prot	IPv4 source	IPv6 source
	IPv4 destination	IPv6 destination
---	---	---
	192.168.30.9	2000::960B:202
---	150.11.3.1	3001:11:0:1::1
	---	---

```
R1#show ipv6 nat translations
```

Prot	IPv4 source	IPv6 source
	IPv4 destination	IPv6 destination
---	---	---
	192.168.30.9	2000::960B:202
---	150.11.3.1	3001:11:0:1::1
	---	---

!--- This command displays the active NAT-PT translations in the router.

debug ipv6 nat детализирован

debug ipv6 nat детализирован

```
R1#debug ipv6 nat detailed
```

```
R1#
```

```
*Mar 1 09:12:41.877: IPv6 NAT: Found prefix 2000::/96
```

```
*Mar 1 09:12:41.881: IPv6 NAT: IPv4->IPv6:
```

```
src (192.168.30.9 -> 2000::960B:202)
```

```
dst (0.0.0.0 -> ::)
```

```
ref_count = 1, usecount = 0, flags = 513,
```

```
rt_flags = 0, more_flags = 0
```

```
*Mar  1 09:12:41.881: IPv6 NAT: IPv4->IPv6:
      src (0.0.0.0 -> ::)
      dst (150.11.3.1 -> 3001:11:0:1::1)
      ref_count = 1, usecount = 0, flags = 257,
      rt_flags = 0, more_flags = 0

*Mar  1 09:12:41.925: IPv6 NAT: IPv6->IPv4:
      src (3001:11:0:1::1 -> 150.11.3.1)
      dst (2000::960B:202 -> 192.168.30.9)
      ref_count = 1, usecount = 0, flags = 2,
      rt_flags = 0, more_flags = 0

*Mar  1 09:12:41.925: IPv6 NAT: icmp src (3001:11:0:1::1) -> (150.11.3.1),
      dst (2000::960B:202) -> (192.168.30.9)

*Mar  1 09:12:41.965: IPv6 NAT: Found prefix 2000::/96

*Mar  1 09:12:41.965: IPv6 NAT: IPv4->IPv6:
      src (192.168.30.9 -> 2000::960B:202)
      dst (150.11.3.1 -> 3001:11:0:1::1)
      ref_count = 1, usecount = 0, flags = 2,
      rt_flags = 0,
```

!--- This command displays detailed information about NAT-PT events.

Устранение неполадок

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.

Дополнительные сведения

- [Страница технической поддержки технологии NAT](#)
- [Справочник по командам IPv6 Cisco IOS](#)
- [Поддержка технологии IPv6](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)