

Статические маршруты внедрения для примера конфигурации IPv6

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает, как настроить статические маршруты для IPv6. Статические маршруты являются вручную сконфигурированными маршрутами, который определяет явный путь между двумя устройствами. В случае изменения топологии в сети статические маршруты автоматически не обновлены как этот динамические протоколы и должны быть вручную реконфигурированы. Статические маршруты полезны для небольших сетей, который имеет только один путь к внешним сетям.

Основной недостаток использования статических маршрутов является отсутствием автоматической конфигурации в случае изменений топологии. Статические маршруты также внедрены для обеспечения безопасности для определенные типы трафиков к другим сетям, которым нужен большой контроль. Ограничения, которые рассматривают в использовании статических маршрутов, являются отсутствием резервирования, и в больших сетях ручная повторная настройка маршрутов может стать большой административной служебной информацией.

Используйте [команду ipv6 route](#) для настройки статичной маршрутизации. Обратите внимание на то, что перед настройкой маршрутизатора со статическим IPv6 route необходимо включить передачу пакетов IPv6 с [командой ipv6 unicast-routing](#) в режиме глобальной конфигурации.

Предварительные условия

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

- Знание статичной маршрутизации IPv4

- Знание схемы адресации IPv6

Используемые компоненты

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

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

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:

Конфигурации

Эти конфигурации используются в данном документе:

- [Маршрутизатор M1](#)
- [Маршрутизатор M2](#)
- [Маршрутизатор R3](#)

Вот ссылка на видео, доступное на [Сообществе Cisco Support](#), которое демонстрирует, как настроить статические маршруты для сети IPv6 в маршрутизаторах Cisco IOS:

[Конфигурация статических маршрутов для IPv6 в Cisco IOS](#)

Маршрутизатор M1

```
version 12.4
!
hostname R1
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!--- Enables the forwarding of IPv6 packets. ! interface
Loopback1 no ip address ipv6 address 1010::1/128 !
interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto
```

```
speed auto ipv6 address 2000::1/126 ! ip forward-
protocol nd ! ipv6 route 2001::/126 2000::2 ipv6 route
2020::1/128 2000::2 ipv6 route 3030::1/128 2000::2 !---
Static routes are configured in router R1, !--- to reach
the networks in router R2 and R3. !--- This is done when
you specify !--- the next-hop address, which in this
case is !--- 2000::2 from which the output interface !--
- is automatically derived. ! end
```

Маршрутизатор M2

```
version 12.4
!
hostname R2
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback2
no ip address
ipv6 address 2020::1/128
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address 2000::2/126
!
interface FastEthernet0/1
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address 2001::1/126
!
ip forward-protocol nd
!
ipv6 route 1010::1/128 2000::1
ipv6 route 3030::1/128 2001::2
!--- Static routes are configured to reach !--- routers
R1 and R3 loopback address when you !--- specify the
corresponding interface address. ! end
```

Маршрутизатор R3

```
version 12.4
!
hostname R3
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback3
no ip address
ipv6 address 3030::1/128
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address 2001::2/126
!
ip forward-protocol nd
!
ipv6 route 1010::1/128 2001::1
```

```
ipv6 route 2000::/126 2001::1
ipv6 route 2020::1/128 2001::1
!--- For router 3, to reach R1 and R2, !--- static
routes are configured when you !--- mention 2001::1 as
the next-hop address. ! end
```

Проверка

Этот раздел позволяет убедиться, что конфигурация работает правильно.

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

Используйте [show ipv6 route](#) статическая команда для отображения содержания таблицы маршрутизации IPv6, и выходные данные являются показом ниже:

статичный show ipv6 route

```
В маршрутизаторе R1 R1#show ipv6 route static IPv6
Routing Table - 7 entries Codes: C - Connected, L -
Local, S - Static, R - RIP, B - BGP U - Per-user Static
route, M - MIPv6 I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS
interarea, IS - ISIS summary O - OSPF intra, OI - OSPF
inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2 ON1 - OSPF
NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2 D - EIGRP, EX - EIGRP
external S 2001::/126 [1/0] via 2000::2 S 2020::1/128
[1/0] via 2000::2 S 3030::1/128 [1/0] via 2000::2 !---
Displays the static routes learnt by router R1 through
2000::2. В маршрутизаторе R3 R3#show ipv6 route
static IPv6 Routing Table - 7 entries Codes: C -
Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP U -
Per-user Static route, M - MIPv6 I1 - ISIS L1, I2 - ISIS
L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary O - OSPF
intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext
2 ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2 D -
EIGRP, EX - EIGRP external S 1010::1/128 [1/0] via
2001::1 S 2000::/126 [1/0] via 2001::1 S 2020::1/128
[1/0] via 2001::1 !--- Displays the static routes learnt
by router R3 through 2001::1.
```

Маршрутизатор R1 имеет маршруты к маршрутизатору R2 и R3, поэтому, маршрутизатор R1 должен быть в состоянии пропинговать адрес обратной связи маршрутизатора R2's и маршрутизатор R3. Используйте команду ping для проверки того же.

В маршрутизаторе R1

```
Прозванивание адреса обратной связи
маршрутизатора R2's R1#ping 2020::1 Type escape
sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
2020::1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100
percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/36/104 ms !---
Router R1 is successfully able to ping !--- router R2's
loopback address. Прозванивание маршрутизатора R3
R1#ping 2001::2 Type escape sequence to abort. Sending
5, 100-byte ICMP Echos to 2001::2, timeout is 2 seconds:
!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 12/40/116 ms R1#ping 3030::1 Type escape
```

```
sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
3030::1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100
percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/32/84 ms !---
Similarly R1 is also able to reach R3, !--- for example,
ping to R3's interface address !--- and loopback address
from router R1 is successful.
```

Примечание: Так же маршрутизатор R3 может также достигнуть адреса Fa0/0 R1 маршрутизаторов 2000:: 1 и его адрес обратной связи 1010:: 1.

Используйте [команду show ipv6 static](#), чтобы отобразить текущее содержание таблицы маршрутизации и использовать *подробный* синтаксис для отображения более полезных сведений, которые обсуждены в данном примере:

show ipv6 static

```
В маршрутизаторе R1 R1#show ipv6 static IPv6 Static
routes Code: * - installed in RIB * 2001::/126 via
nexthop 2000::2, distance 1 * 2020::1/128 via nexthop
2000::2, distance 1 * 3030::1/128 via nexthop 2000::2,
distance 1 !--- Displays the routes that are installed
in !--- the IPv6 Routing Information Base(RIB) marked
with *!
```

Когда *подробное* ключевое слово задано, дополнительные сведения отображены. Это - выборка выходных данных:

подробность show ipv6 static

```
В маршрутизаторе R2 R2#show ipv6 static detail IPv6
Static routes Code: * - installed in RIB * 1010::1/128
via nexthop 2000::1, distance 1 Resolves to 1 paths (max
depth 1) !--- Displays the output path set, and maximum
!--- resolution depth, which in this case is 1. via
FastEthernet0/0 * 3030::1/128 via nexthop 2001::2,
distance 1 Resolves to 1 paths (max depth 1) via
FastEthernet0/1 !--- Displays that the route is received
through !--- the next-hop 2000::1 through interface
fa0/0.
```

Примечание: В случае недопустимых маршрутов отображена эта информация:

- Для недопустимых рекурсивных маршрутов, причина, почему маршрут не допустим.
- Для прямого недопустимого или полностью указанные маршруты, причина, почему маршрут не допустим.

Дополнительные сведения

- [Реализация статических маршрутов для IPv6](#)
- [Справочник по командам IPv6 Cisco IOS](#)
- [Поддержка технологии IPv6](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)