

## Packet Tracer - Настройка адресов IPv6 на сетевых устройствах - Режим симуляции физического оборудования

### Топология



### Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IPv6-адрес	Длина префикса	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0/0	2001:db8:acad:a::1	64	—
	G0/0/1	2001:db8:acad:1::1	64	—
S1	VLAN 1	2001:db8:acad:1::b	64	N/A (fe80::1)
PC-A	NIC	2001:db8:acad:1::3	64	fe80::1
PC-B	NIC	2001:db8:acad:a:: 3	64	fe80::1

### Задачи

Часть 1. Настройка топологии и конфигурация основных параметров маршрутизатора и коммутатора

Часть 2. Ручная настройка IPv6-адресов

Часть 3. Проверка сквозного соединения

### Общие сведения/сценарий

В этом задании Packet Tracer в режиме симуляции физического оборудования (PTPM) вы будете настраивать хосты и интерфейсы устройств с адресами IPv6. Для просмотра индивидуальных и групповых IPv6-адресов вы будете использовать команду **show**. Вы также будете проверять сквозное соединение с помощью команд **ping** and **traceroute**.

# Инструкции

## Часть 1. Настройка топологии и конфигурация основных параметров маршрутизатора и коммутатора

В этой части вы будете соединять кабелями устройства в сеть, подавать питание на устройства, а затем будете настраивать маршрутизатор и коммутатор, а так же выполнять базовую настройку устройств.

### Packet Tracer - Настройка адресов IPv6 на сетевых устройствах - Режим симуляции физического оборудования

---

#### Шаг 1. Соедините кабелями сеть и запитайте устройства.

Подключите сеть в соответствии с топологией. Питание устройств по мере необходимости.

#### Шаг 2. Настройте маршрутизатор.

Назначьте имя хоста и настройте основные параметры устройства.

#### Шаг 3. Настройте коммутатор.

Назначьте имя хоста и настройте основные параметры устройства.

## Часть 2. Ручная настройка IPv6-адресов

В этой части вы вручную настроили IPv6-адресацию на всех устройствах в сети.

#### Шаг 1. Назначьте IPv6-адреса интерфейсам Ethernet на R1.

- a. Назначьте глобальные индивидуальные IPv6-адреса, указанные в таблице адресации обоим интерфейсам Ethernet на R1.
- b. Введите команду `show ipv6 interface brief`, чтобы проверить, назначен ли каждому интерфейсу корректный индивидуальный IPv6-адрес.

**Примечание. Отображаемый локальный адрес канала основан на адресации EUI-64, которая автоматически использует MAC-адрес интерфейса для создания 128-битного локального IPv6-адреса канала.**

- c. Чтобы обеспечить соответствие локальных адресов канала индивидуальному адресу, вручную введите локальные адреса канала на каждом интерфейсе Ethernet на R1.

**Примечание.** Каждый интерфейс маршрутизатора относится к отдельной сети. Пакеты с локальным адресом канала никогда не выходят за пределы локальной сети, а значит, для обоих интерфейсов можно указывать один и тот же локальный адрес канала.

- d. Используйте выбранную команду, чтобы убедиться, что локальный адрес канала изменен на `fe80::1`.

Какие группы многоадресной рассылки назначены интерфейсу G0/0?

#### Шаг 2. Активируйте IPv6-маршрутизацию на R1.

- a. В командной строке на PC-B введите команду **ipconfig**, чтобы получить данные IPv6-адреса, назначенного интерфейсу PC.

Назначен ли индивидуальный IPv6-адрес сетевой интерфейсной карте (NIC) на PC-B? **нет**

- b. Активируйте IPv6-маршрутизацию на R1 с помощью команды **IPv6 unicast-routing**.
- c. Используйте команду, чтобы убедиться, что новая многоадресная группа назначена интерфейсу G0/0/0. Обратите внимание, что в списке групп для интерфейса G0/0 отображается группа многоадресной рассылки всех маршрутизаторов (FF02::2).

**Примечание:** Это позволит компьютерам получать IP-адреса и данные шлюза по умолчанию с помощью функции SLAAC (Stateless Address Autoconfiguration (Автоконфигурация без сохранения состояния адреса)).

- d. Теперь, когда R1 входит в группу многоадресной рассылки всех маршрутизаторов, еще раз введите команду **ipconfig** на PC-B. Проверьте данные IPv6-адреса.

### Packet Tracer - Настройка адресов IPv6 на сетевых устройствах - Режим симуляции физического оборудования

---

Почему PC-B получил глобальный префикс маршрутизации и идентификатор подсети, которые вы настроили на R1? На R1 все интерфейсы IPv6 теперь являются частью многоадресной группы All-router, FF02::2. Это позволяет маршрутизатору отправлять сообщения Router Advertisement (RA) с информацией о префиксе всем узлам в локальной сети. R1 также отправил сообщение RA, используя свой локальный адрес канала, fe80::1, в качестве IPv6-адреса источника пакета. Устройства будут использовать его в качестве своего адреса шлюза по умолчанию. При использовании SLAAC для обеспечения правильных результатов интерфейс маршрутизатора должен использовать длину префикса /64.

### Шаг 3. Назначьте IPv6-адреса интерфейсу управления (SVI) на S1.

- a. Назначьте адрес IPv6 для S1. Также назначьте этому интерфейсу локальный адрес канала.

**Примечание:** Коммутатор автоматически получит свой адрес шлюза по умолчанию из сообщения RA, отправленного маршрутизатором. Он будет использовать IPv6-адрес источника сообщения RA, который является локальным адресом канала маршрутизатора. Однако ваша версия Packet Tracer может еще не поддерживать это на коммутаторе.

- b. Проверьте правильность назначения IPv6-адресов интерфейсу управления с помощью команды **show ipv6 interface vlan1**.

### Шаг 4. Назначьте компьютерам статические IPv6-адреса.

- a. Откройте на каждом компьютере окно **IP Configuration** и назначьте IPv6-адрес.
- b. Убедитесь, что оба компьютера имеют правильную информацию адреса IPv6. Каждый компьютер должен иметь два глобальных адреса IPv6: один статический и один SLAAC

### Часть 3. Проверка сквозного подключения

- a. С PC-A отправьте эхо-запрос на FE80::1. Это локальный адрес канала, назначенный G0/1 на R1.

- b. Введите команду **tracert** на **PC-A**, чтобы проверить наличие сквозного подключения к **PC-B**.
- c. С **PC-B** отправьте эхо-запрос на **PC-A**.
- d. С **PC-B** отправьте эхо-запрос на локальный адрес канала G0/0 на **R1**.

**Примечание.** В случае отсутствия сквозного подключения проверьте, правильно ли указаны IPv6адреса на всех устройствах.

## Вопросы для повторения

1. Почему обоим интерфейсам Ethernet на **R1** можно назначить один и тот же локальный адрес канала — FE80::1?
2. Каков идентификатор подсети одноадресного IPv6-адреса 2001:db8:acad::aaaa:1234/64, если префикс глобальной маршрутизации - /48?

```
--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: y

At any point you may enter a question mark '?' for help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.

Basic management setup configures only enough connectivity
for management of the system, extended setup will ask you
to configure each interface on the system

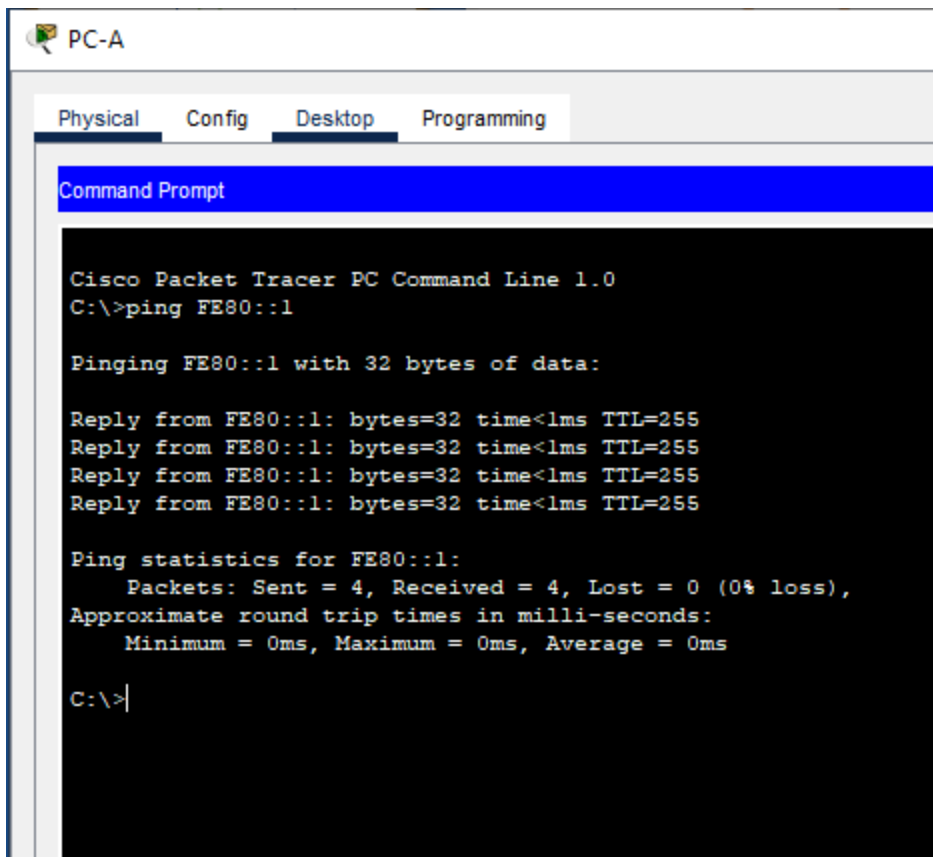
Would you like to enter basic management setup? [yes/no]: y
Configuring global parameters:

Enter host name [Router]: R1

The enable secret is a password used to protect access to
privileged EXEC and configuration modes. This password, after
entered, becomes encrypted in the configuration.
Enter enable secret: secret

The enable password is used when you do not specify an
enable secret password, with some older software versions, and
some boot images.
Enter enable password: password

The virtual terminal password is used to protect
access to the router over a network interface.
Enter virtual terminal password: tpassword
Configure SNMP Network Management? [no]:
```



```
C:\>tracert FE80::1

Tracing route to FE80::1 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms      0 ms      0 ms      FE80::1

Trace complete.
```

```
C:\>ping 2001:db8:acad:a::1

Pinging 2001:db8:acad:a::1 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:A::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|
```

## Activity Results

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback

Assessment Items

Connectivity Tests

Congratulations on completing this activity!