

Cisco Packet Tracer. Подключение маршрутизатора к локальной сети (LAN).

Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	—
	G0/1	192.168.11.1	255.255.255.0	—
	S0/0/0 (DCE)	209.165.200.225	255.255.255.252	—
R2	G0/0	10.1.1.1	255.255.255.0	—
	G0/1	10.1.2.1	255.255.255.0	—
	S0/0/0	209.165.200.226	255.255.255.252	—
PC1	NIC	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	NIC	192.168.11.10	255.255.255.0	192.168.11.1
PC3	NIC	10.1.1.10	255.255.255.0	10.1.1.1
PC4	NIC	10.1.2.10	255.255.255.0	10.1.2.1

Задачи

Часть 1. Отображение сведений о маршрутизаторе

Часть 2. Настройка интерфейсов маршрутизатора

Часть 3. Проверка конфигурации

Общие сведения

В этом упражнении вы будете использовать различные команды **show** для отображения текущего состояния маршрутизатора. Затем вы будете использовать таблицу адресации для настройки интерфейсов Ethernet маршрутизатора. В завершение вы воспользуетесь командами для проверки и тестирования своих конфигураций.

Примечание. Маршрутизаторы в этом упражнении уже частично настроены. Некоторые из конфигураций не рассмотрены в данном курсе, но они нужны для того, чтобы помочь вам в использовании команд проверки.

Часть 1. Отображение сведений о маршрутизаторе

Шаг 1. Отобразите сведения об интерфейсе на маршрутизаторе R1.

Примечание. Чтобы получить доступ к командной строке, щелкните устройство и откройте вкладку **CLI** (Интерфейс командной строки). Пароль консоли — **cisco**. Пароль привилегированного режима EXEC — **class**.

- Какая команда выводит статистику по всем интерфейсам, настроенным на маршрутизаторе?
show interfaces

- b. Какая команда выводит сведения только об интерфейсе Serial 0/0/0?

show interfaces serial 0/0/0

- c. Введите команду, чтобы отобразить статистику по интерфейсу Serial 0/0/0 на маршрутизаторе R1, и ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какой IP-адрес настроен на маршрутизаторе R1?

209.165.200.225/30

- 2) Какую пропускную способность имеет интерфейс Serial 0/0/0?

1544

- d. Введите команду, чтобы отобразить статистику по интерфейсу GigabitEthernet 0/0, и ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какой IP-адрес на маршрутизаторе R1?

GigabitEthernet 0/0

- 2) Какой MAC-адрес имеет интерфейс GigabitEthernet 0/0?

000d.bd6c.7d01

- 3) Какую пропускную способность (BW) имеет интерфейс GigabitEthernet 0/0?

1000000 kbits

Шаг 2. Отобразите сводный список интерфейсов маршрутизатора R1.

- a. Какая команда выводит краткую сводку по текущим интерфейсам, их состояниям и назначенным им IP-адресам?

- b. Введите команду на каждом маршрутизаторе и ответьте на следующие вопросы.

- 1) Сколько последовательных интерфейсов на маршрутизаторах R1 и R2

2

- 2) Сколько интерфейсов Ethernet на маршрутизаторах R1 и R2?

R1 - 6 R2 - 2

- 3) Являются ли все интерфейсы Ethernet на маршрутизаторе R1 одинаковыми? Если ответ «Нет», объясните различия.

2 Gigabit Ethernet 4 Fast Ethernet

Шаг 3. Отобразите таблицу маршрутизации на маршрутизаторе R1.

- a. Какая команда выводит на экран содержимое таблицы маршрутизации?

show ip route

- b. Введите команду на маршрутизаторе R1 и ответьте на следующие вопросы.

- 1) Сколько в таблице подключенных маршрутов (имеют код C)?

1

- 2) Какой маршрут представлен в списке?

209.165.200.224/30

- 3) Каким образом маршрутизатор обрабатывает пакет, предназначенный для сети, которая отсутствует в таблице маршрутизации?

Часть 2. Настройка интерфейсов маршрутизатора

Шаг 1. Настройте интерфейс GigabitEthernet 0/0 на маршрутизаторе R1.

- a. Введите указанные ниже команды для задания адреса и активирования интерфейса GigabitEthernet 0/0 на маршрутизаторе R1.

```
R1(config)# interface gigabitethernet 0/0
R1(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)# no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
```

- b. Рекомендуется указать описание для каждого интерфейса, что поможет при документировании сведений о сети. Настройте описание интерфейса, указав, к какому устройству он подключен.

```
R1(config-if)# description LAN connection to S1
```

- c. R1 теперь должен иметь возможность пинговать PC1.

```
R1(config-if)# end
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1# ping 192.168.10.10
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.10.10, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/2/8 ms
```

Шаг 2. Настройте остальные интерфейсы Gigabit Ethernet на маршрутизаторах R1 и R2.

- a. А. Используя данные из таблицы адресации, завершите настройку интерфейсов на маршрутизаторах R1 и R2. Для каждого интерфейса выполните следующие действия.
- 1) Введите IP-адрес и активируйте интерфейс.
 - 2) Введите соответствующее описание.
- b. Проверьте конфигурации интерфейсов.

Шаг 3. Создайте резервную копию конфигураций в NVRAM.

Сохраните файлы конфигурации на обоих маршрутизаторах в NVRAM. Какую команду вы использовали?

```
copy run start
```

Часть 3. Проверка конфигурации.

Шаг 1. Проверьте конфигурации интерфейсов с помощью соответствующих команд.

- a. Выполните команду **show ip interface brief** на маршрутизаторах **R1** и **R2**, чтобы быстро убедиться в том, что интерфейсы имеют правильные IP-адреса и находятся в активном состоянии.

Сколько интерфейсов настроено на маршрутизаторах **R1** и **R2** с IP-адресом и находятся в активном состоянии («up»)?

R1 - 3 R2 - 3

Какая часть конфигурации интерфейса НЕ отображается в выходных данных команды?

subnet mask

С помощью каких команд можно проверить эту часть конфигурации?

show interfaces

- b. Выполните команду **show ip route** на маршрутизаторах **R1** и **R2**, чтобы просмотреть текущие таблицы маршрутизации, и ответьте на следующие вопросы.
- 1) Сколько подключенных маршрутов (имеют код **C**) отображается на каждом маршрутизаторе?
3
 - 2) Сколько маршрутов OSPF (имеют код **O**) отображается на каждом маршрутизаторе?
2
 - 3) Если маршрутизатор содержит данные обо всех маршрутах в сети, тогда количество прямых маршрутов и динамически полученных маршрутов (OSPF) должно равняться общему количеству локальных (LAN) и глобальных (WAN) сетей. Сколько локальных (LAN) и глобальных (WAN) сетей присутствует в топологии?
5
 - 4) Соответствует ли это число количеству маршрутов C и O, показанных в таблице маршрутизации?
Да

Примечание. Если вы ответили «Нет», значит, вы настроили не все параметры. Пересмотрите шаги в части 2.

Шаг 2. Проверьте сквозное подключение через сеть.

Теперь вы должны иметь возможность отправить эхо-запросы на любой ПК с любого ПК в сети. Кроме того, вы должны иметь возможность отправлять эхо-запросы на активные интерфейсы маршрутизаторов. Например, указанные ниже тесты должны быть успешно выполнены.

- В командной строке на компьютере PC1 отправьте эхо-запрос компьютеру PC4.
- В командной строке на маршрутизаторе R2 отправьте эхо-запрос компьютеру PC2.

Примечание. Чтобы упражнение было проще выполнять, коммутаторы в нем не настроены. Вы не сможете их пинговать.