

Packet Tracer: подключение маршрутизатора к локальной сети

Топология

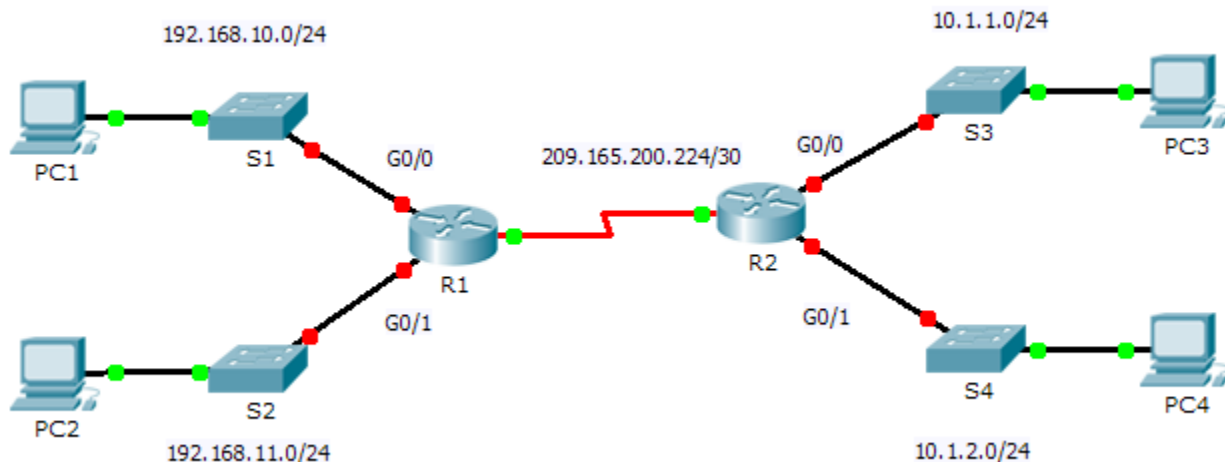


Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	Недоступно
	G0/1	192.168.11.1	255.255.255.0	Недоступно
	S0/0/0 (DCE)	209.165.200.225	255.255.255.252	Недоступно
R2	G0/0	10.1.1.1	255.255.255.0	Недоступно
	G0/1	10.1.2.1	255.255.255.0	Недоступно
	S0/0/0	209.165.200.226	255.255.255.252	Недоступно
ПК1	Сетевой адаптер	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
ПК2	Сетевой адаптер	192.168.11.10	255.255.255.0	192.168.11.1
ПК3	Сетевой адаптер	10.1.1.10	255.255.255.0	10.1.1.1
ПК4	Сетевой адаптер	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

Исходные данные

В этом упражнении потребуется использовать различные команды **show** для отображения текущего состояния маршрутизатора. Затем нужно будет использовать Addressing Table для настройки интерфейсов Ethernet. В завершение задания вам надо будет использовать команды для проверки и тестирования введенных настроек.

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

Часть 1: Отображение сведений о маршрутизаторе

Шаг 1: Отображение сведений об интерфейсе маршрутизатора R1.

Примечание. Щёлкните устройство и откройте вкладку **CLI** (Интерфейс командной строки) для доступа к командной строке. Пароль консоли — **cisco**. Пароль привилегированного режима — **class**.

- a. Какая команда выводит статистику по всем интерфейсам, настроенным на маршрутизаторе?

- b. Какая команда выводит только сведения об интерфейсе 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**? _____
 - 2) Какую пропускную способность имеет интерфейс Serial 0/0/0? _____
- d. Введите команду, чтобы отобразить статистику по интерфейсу GigabitEthernet 0/0, и ответьте на следующие вопросы.
 - 1) Какой IP-адрес имеет маршрутизатор **R1**? _____
 - 2) Какой MAC-адрес имеет интерфейс GigabitEthernet 0/0? _____
 - 3) Какую пропускную способность имеет интерфейс GigabitEthernet 0/0? _____

Шаг 2: Отображение общего списка интерфейсов маршрутизатора R1.

- a. Какая команда выводит краткую сводку по текущим интерфейсам, состояния и назначенные им IP-адреса?

- b. Введите команду на каждом маршрутизаторе и ответьте на следующие вопросы.
 - 1) Сколько последовательных интерфейсов на маршрутизаторах **R1** и **R2**? _____
 - 2) Сколько интерфейсов Ethernet на маршрутизаторах **R1** и **R2**? _____

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

Шаг 3: Отобразите таблицу маршрутизации на маршрутизаторе R1.

- a. Какая команда показывает содержимое таблицы маршрутизации? _____
- b. Выполните команду на маршрутизаторе **R1** и ответьте на следующие вопросы.
- 1) Сколько в таблице подключённых маршрутов (имеют код C)? _____
- 2) Какой маршрут представлен в списке? _____
- 3) Каким образом маршрутизатор обрабатывает пакет, предназначенный для сети, которая отсутствует в таблице маршрутизации?

Часть 2: Настройка интерфейсов маршрутизатора

Шаг 1: Настройка интерфейса GigabitEthernet 0/0 на маршрутизаторе R1.

- a. Выполните следующие команды и включите интерфейс 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 подключён.

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

- c. **R1** should now be able to ping 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: Настройка остальных интерфейсов Gigabit Ethernet на маршрутизаторах R1 и R2.

- a. Используя данные из Addressing Table, завершите настройку интерфейсов на **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: Сделайте резервную копию конфигураций в NVRAM.

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

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, что интерфейсы имеют правильные IP-адреса и активны.

Сколько интерфейсов настроено на маршрутизаторах **R1** и **R2** и имеют активное состояние (up)? _____

Какая часть конфигурации интерфейса НЕ отображается в выходных данных команды? _____

С помощью каких команд можно проверить эту часть конфигурации? _____

- b. Выполните команду **show ip route** на маршрутизаторах **R1** и **R2**, чтобы просмотреть текущие таблицы маршрутизации, и ответьте на следующие вопросы.

- 1) Сколько подключённых маршрутов (имеют код **C**) показано на каждом маршрутизаторе? _____
- 2) Сколько маршрутов EIGRP (имеют код **D**) показано на каждом маршрутизаторе? _____
- 3) Если маршрутизатор содержит данные обо всех маршрутах в сети, тогда количество прямых маршрутов и динамически полученных маршрутов (EIGRP) должно равняться общему количеству локальных и глобальных сетей. Сколько локальных и глобальных сетей есть в топологии? _____
- 4) Соответствует ли это число количеству маршрутов C и D, показанных в таблице маршрутизации? _____

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

Шаг 2: Проверка сквозного подключения через сеть.

Теперь вы должны быть в состоянии отправить эхо-запрос на любой ПК с любого ПК в сети. Кроме того, вы должны быть в состоянии отправлять эхо-запросы на активные интерфейсы маршрутизаторов. Например, следующие тесты должны успешно выполняться.

- В командной строке на компьютере ПК1 отправьте эхо-запрос на ПК4.
- В командной строке на маршрутизаторе R2 отправьте эхо-запрос на ПК4.

Примечание. Для простоты коммутаторы в этом упражнении не настроены. Вы не сможете отправить на них эхо-запросы.

Предлагаемый способ подсчёта баллов

Раздел заданий	Расположение вопросов	Возможные баллы	Полученные баллы
Часть 1. Отображение сведений о маршрутизаторе	Шаг 1a	2	
	Шаг 1b	2	
	Шаг 1c	4	
	Шаг 1d	6	
	Шаг 2a	2	
	Шаг 2b	6	
	Шаг 3a	2	
	Шаг 3b	6	
Часть 1. Всего		30	
Часть 2. Настройка интерфейсов маршрутизатора	Шаг 3	2	
Часть 2. Всего		2	
Часть 3. Проверка конфигурации	Шаг 1a	6	
	Шаг 1b	8	
Часть 3. Всего		14	
Оценка Packet Tracer		54	
Общее количество баллов (с бонусом)		100	