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 | — |
| R1 | G0/1 | 192.168.11.1 | 255.255.255.0 | — |
| R1 | S0/0/0 (DCE) | 209.165.200.225 | 255.255.255.252 | — |
| R2 | G0/0 | 10.1.1.1 | 255.255.255.0 | — |
| R2 | G0/1 | 10.1.2.1 | 255.255.255.0 | — |
| R2 | 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.

## Отображение сведений о маршрутизаторе

### 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**.

#### Вопросы:

* + 1. Какая команда выводит статистику по всем интерфейсам, настроенным на маршрутизаторе?

Введите ваш ответ здесь.

* + 1. Какая команда выводит сведения только об интерфейсе Serial 0/0/0?

Введите ваш ответ здесь.

* + 1. 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**?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Какую пропускную способность имеет интерфейс Serial 0/0/0?

Введите ваш ответ здесь.

* + 1. Введите команду, чтобы отобразить статистику по интерфейсу GigabitEthernet 0/0, и ответьте на следующие вопросы.
       1. Какой IP-адрес на маршрутизаторе **R1**?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Какой MAC-адрес имеет интерфейс GigabitEthernet 0/0?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Какую пропускную способность (BW) имеет интерфейс GigabitEthernet 0/0?

Введите ваш ответ здесь.

### Отобразите сводный список интерфейсов маршрутизатора R1.

#### Вопросы:

* + 1. Какая команда выводит краткую сводку по текущим интерфейсам, их состояниям и назначенным им IP-адресам?

Введите ваш ответ здесь.

* + 1. Введите команду на каждом маршрутизаторе и ответьте на следующие вопросы.
       1. Сколько последовательных интерфейсов на маршрутизаторах **R1** и **R2**?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Сколько интерфейсов Ethernet на маршрутизаторах **R1** и **R2**?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Являются ли все интерфейсы Ethernet на маршрутизаторе **R1** одинаковыми? Если ответ «Нет», объясните различия.

Введите ваш ответ здесь.

### Отобразите таблицу маршрутизации на маршрутизаторе R1.

#### Вопросы:

* + 1. Какая команда выводит на экран содержимое таблицы маршрутизации?

Введите ваш ответ здесь.

* + 1. Введите команду на маршрутизаторе **R1** и ответьте на следующие вопросы.
       1. Сколько в таблице подключенных маршрутов (имеют код **C**)?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Какой маршрут представлен в списке?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Каким образом маршрутизатор обрабатывает пакет, предназначенный для сети, которая отсутствует в таблице маршрутизации?

Введите ваш ответ здесь.

## Настройка интерфейсов маршрутизатора

### Настройте интерфейс GigabitEthernet 0/0 на маршрутизаторе R1.

* + 1. Введите указанные ниже команды для задания адреса и активирования интерфейса GigabitEthernet 0/0 на маршрутизаторе **R1**.

Откройте окно конфигурации

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

* + 1. 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**

* + 1. **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

### Настройте остальные интерфейсы Gigabit Ethernet на маршрутизаторах R1 и R2.

* + 1. 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.
    2. Проверьте конфигурации интерфейсов.

### Создайте резервную копию конфигураций в NVRAM.

#### Вопрос:

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

Введите ваш ответ здесь.

Закройте окно настройки.

## Проверка конфигурации.

### Проверьте конфигурации интерфейсов с помощью соответствующих команд.

* + 1. 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.

#### Вопросы:

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

Введите ваш ответ здесь.

Какая часть конфигурации интерфейса НЕ отображается в выходных данных команды?

Введите ваш ответ здесь.

С помощью каких команд можно проверить эту часть конфигурации?

Введите ваш ответ здесь.

* + 1. Выполните команду **show ip route** на маршрутизаторах **R1** и **R2**, чтобы просмотреть текущие таблицы маршрутизации, и ответьте на следующие вопросы.

#### Вопросы:

* + - 1. Сколько подключенных маршрутов (имеют код **C**) отображается на каждом маршрутизаторе?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Сколько маршрутов OSPF (имеют код **O**) отображается на каждом маршрутизаторе?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. 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?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Соответствует ли это число количеству маршрутов C и O, показанных в таблице маршрутизации?

Введите ваш ответ здесь.

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

Конец документа