

Лабораторная работа

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

Топология

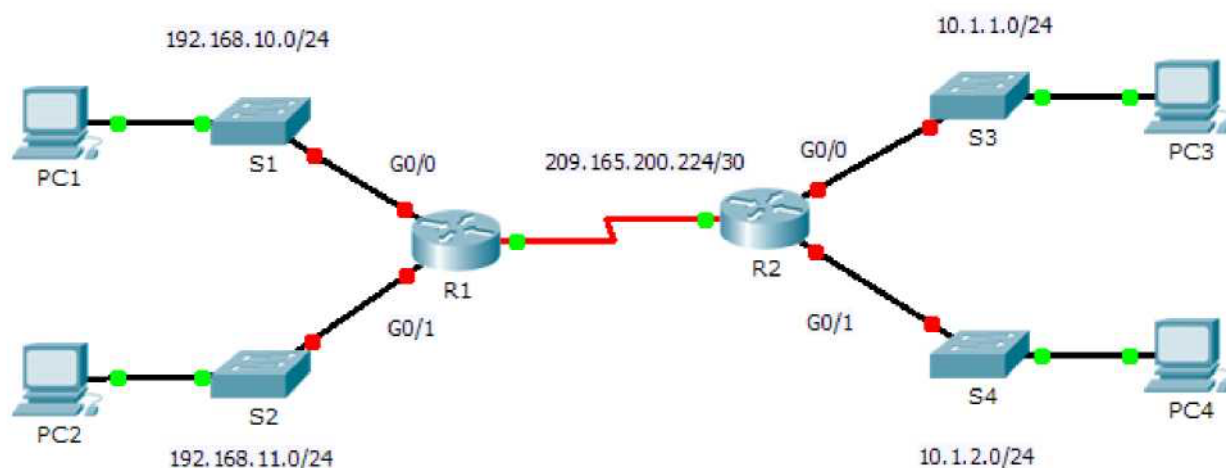


Таблица адресации

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 Таблица 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 настроек не изучались 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: **class**.

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

b. Какая команда выводит сведения только 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 настроен на маршрутизаторе **R1**?

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

3) Какую пропускную способность имеет интерфейс **GigabitEthernet 0/0**?

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 эту 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 выводит на экран содержимое таблицы маршрутизации?

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

1) Сколько в таблице подключенных 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. Настройте интерфейс GigabitEthernet 0/0 на маршрутизаторе R1.

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

```
R1#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface gigabitethernet 0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0,
changed state to up

R1(config-if)#
```

б. 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
```

с. Маршрутизатор R1 должен теперь иметь возможность отправить эхо-запрос на компьютер PC1.

```
R1(config-if)#end
R1#
%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 = 0/1/2 ms

R1#
```

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

а. Используя данные из Таблица 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.

б. Проверьте настройки интерфейсов.

Шаг 3. Создайте 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.

а. 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)?

Какая часть конфигурации интерфейса НЕ отображается в выходных данных команды?

С помощью каких команд можно проверить эту часть конфигурации?

б. 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?

2) Сколько маршрутов EIGRP (имеют код D) отображается 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 (LAN) и глобальных (WAN) сетей. Сколько локальных (LAN) и глобальных (WAN) сетей присутствует 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. 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 отправить им эхо-запрос.

Примечание. Нажмите кнопку [Check Results](#) (Проверить результаты), чтобы увидеть результаты выполненных настроек.

PT Activity: 00:43:58

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

Таблица адресации

Устройство	интерфейс	IP-адрес	Subnet Mask (Маска подсети)	Основной шлюз

Time Elapsed: 00:43:58 Completion: 48/54

☐ Top **Check Results** Reset Activity

< 1/1 >

Cisco Packet Tracer Student - 09 Packet Tracer - Connect a Router to a LAN.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Activity Results

Time Elapsed: 00:48:25

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback Assessment Items Connectivity Tests

Expand/Collapse All

Assessment Items	Status	Points	Component(s)	Feedback
Network				
R1				
Ports				
GigabitEthernet0/0				
Description	Correct	3	Device Interface Configuration	
IP Address	Correct	3	Device Interface Configuration	
Port Status	Correct	3	Device Interface Configuration	
Subnet M...	Correct	3	Device Interface Configuration	
GigabitEthernet0/1				
Description	Correct	3	Device Interface Configuration	
IP Address	Correct	3	Device Interface Configuration	
Port Status	Correct	3	Device Interface Configuration	
Subnet M...	Correct	3	Device Interface Configuration	
Startup Config	Correct	3	Configuration Management	
R2				
Ports				
GigabitEthernet0/0				
Description	Correct	3	Device Interface Configuration	
IP Address	Correct	3	Device Interface Configuration	
Port Status	Correct	3	Device Interface Configuration	
Subnet M...	Correct	3	Device Interface Configuration	
GigabitEthernet0/1				
Description	Correct	3	Device Interface Configuration	
IP Address	Correct	3	Device Interface Configuration	
Port Status	Correct	3	Device Interface Configuration	
Subnet M...	Correct	3	Device Interface Configuration	
Startup Config	Correct	3	Configuration Management	

Score : 54/54

Item Count : 18/18

Component	Items/Total	Score
Configuration Management	2/2	6/6
Device Interface Configuration	16/16	48/48

Close