

Лабораторная работа

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

Топология

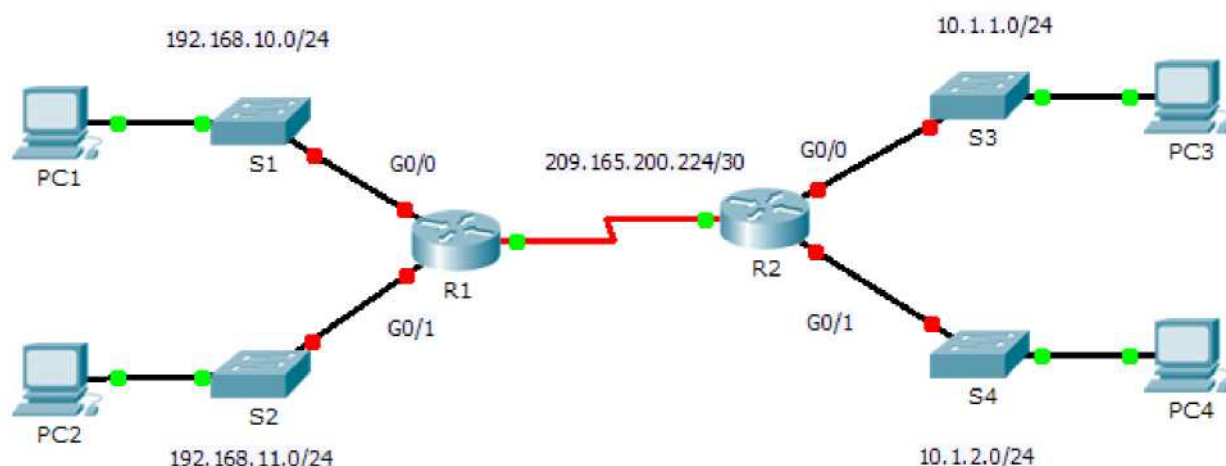


Таблица адресации

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?

show interfaces

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

show interface 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

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

1544 Kbit

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

1) Какой IP-адрес настроен на маршрутизаторе R1?

IP-адрес не настроен

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

000d.bd6c.7d01

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

1000000 Kbit

Шаг 2. Отобразите сводный список интерфейсов маршрутизатора R1.

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

show ip interface brief

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

1) Сколько последовательных интерфейсов на маршрутизаторах R1 и R2?

В каждом по 2

2) Сколько интерфейсов Ethernet на маршрутизаторах R1 и R2?

В R1 - 6, в R2 - 2

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

Нет, т.к. имеются 2 GigabitEthernet и 4 FastEthernet, которые различаются в скорости

Шаг 3. Отобразите таблицу маршрутизации на маршрутизаторе R1.

а. Какая команда выводит на экран содержимое таблицы маршрутизации?

show ip route

б. Введите эту 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?

Маршрутизатор проверяет настроен ли у него маршрут по умолчанию, если не настроен - отправляет ICMP - сообщение источнику о недостижимости сети

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?

copy run start

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)?

3

Какая часть конфигурации интерфейса НЕ отображается в выходных данных команды?

маска подсети

С помощью каких команд можно проверить эту часть конфигурации?

`show running-config` или `show interfaces`

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?

3

2) Сколько маршрутов EIGRP (имеют код D) отображается на каждом маршрутизаторе?

r1- 2 r2 - 4

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?

5

4) Соответствует ли это число количеству маршрутов C и D, показанных в таблице маршрутизации?

нет

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