

Практическая работа № 4

НАЧАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ МАРШРУТИЗАТОРА CISCO

Цель работы: Создать (собрать и сконфигурировать) изображённую на диаграмме сеть. Настроить сетевые адреса устройств в соответствии с таблицей сетевых адресов. Произвести начальную конфигурацию маршрутизаторов. С помощью команды show и утилиты ping удостовериться, что устройства функционируют правильно.

Используемые средства и оборудование: IBM/PC совместимый компьютер с пакетом Cisco Packet Tracer; лабораторный стенд Cisco.

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Задание: В ходе выполнения лабораторной работы необходимо промоделировать сеть, представленную на рисунке 1.1

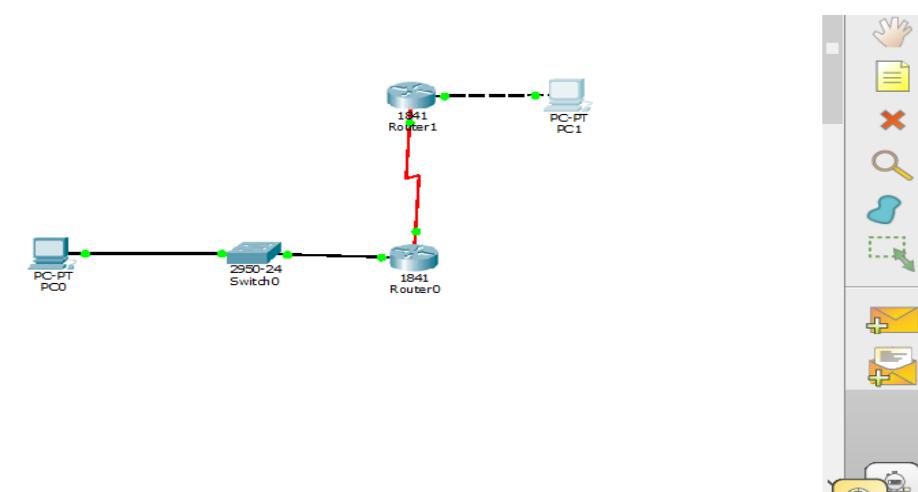


Рисунок-1.1

Сетевые адреса

Device	Interface	IP Address	Mask	Default Gateway
R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
	S0/1/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/A
R2	Fa0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	N/A
	S0/1/0	192.168.2.2	255.255.255.0	N/A
PC1	N/A	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	N/A	192.168.3.10	255.255.255.0	192.168.3.1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИКСиС.09.03.02.240000.000 ПР		
Разраб.		Холмурзаев Э.А.					
Провер.		Береза А.Н.					
Н.контр.							
Утв.							
Практическая работа №4 Тема: «Начальная конфигурация маршрутизатора cisco»					Лит	Лист	Листов
						1	10
					ИСОиП(ф)ДГТУ ИСТ-Тб21		

1. Произведите начальную конфигурацию маршрутизатора R1.

1.1. Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте меню конфигурации маршрутизатора.

1.2. Перейдите на вкладку CLI.

1.3. В появившемся окне, на вопрос «Continue with configuration dialog? [yes/no]» ответьте, нет. Для этого необходимо напечатать «no» и нажать Enter

1.4. Зайдите в режим “privileged EXEC”.

Router>enable

Router#

1.5. Зайдите в режим глобальной конфигурации маршрутизатора.

Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#

1.6. Сконфигурируйте имя маршрутизатора.

Router (config) #hostname R1

R1(config)#

1.7. Отключите DNS lookup.

R1(config)#

R1(config)#

1.8. Сконфигурируйте пароль для

R1(config)#

R1(config)#

1.9. Сконфигурируйте баннер. R1(config)#banner motd “текст”

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#no ip domain-lookup
R1(config)#enable secret qwerty
R1(config)#banner motd "ERALI"
R1(config)#

```

1.10. Сконфигурируйте пароль, который нужно будет вводить при подключении к устройству через консоль.

R1 (config)#line console 0

```
R1(config-line)#password пароль
```

```
R1(config-line)#login
```

```
R1(config-line)#exit
```

```
R1(config)#
```

1.11. Сконфигурируйте интерфейс FastEthernet0/0 в соответствии со схемой адресации сети.

```
R1(config)#interface fastethernet 0/0
```

```
R1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up %LINEPROTO-
```

5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up R1(config-if)#[/pre]

```
R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password zxc123
R1(config-line)#exit
R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password zxc123
R1(config-line)#login
R1(config-line)#exit
R1(config)#int fa0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
```

1.12. Сконфигурируйте интерфейс Serial0/1/0 в соответствии со схемой адресации сети. Команда clock rate используется для синхронизации устройств при WAN-соединениях.

```
R1(config-if)#interface serial 0/1/0
```

```
R1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)#clock rate 64000
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

```
R1(config-if)#[/pre]
```

Серийный интерфейс не активируется до тех пор, пока не будет сконфигурирован и активирован интерфейс на другой стороне. В данном случае — серийный интерфейс на маршрутизаторе R2

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1.13. Вернитесь в режим «privileged EXEC». Use the end command to return to privileged EXEC mode.

```
R1(config-if)#end
```

```
R1#
```

```
R1(config-if)#interface serial 0/1/0
R1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
R1(config-if)#clock rate 64000
R1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to down
R1(config-if)#exit
R1(config)#exit
R1#
```

1.14. Сохраните настройки на маршрутизаторе

```
R1#copy running-config startup-config Building configuration...
```

[OK]

```
R1#
```

2. Произведите начальную конфигурацию маршрутизатора R2

2.1. Для маршрутизатора R2 повторите пункты 1.1 - 1.7

2.2. Сконфигурируйте интерфейс Serial0/1/0 в соответствии со схемой адресации сети.

```
R2(config)#interface serial 0/1/0
```

```
R2(config-if)#ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)#no shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
```

```
R2(config-if)#
```

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
R2(config)#no ip domain-lookup
R2(config)#interface serial 0/1/0
R2(config-if)#ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0. changed state to up
```

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

2.3. Сконфигурируйте интерфейс FastEthernet0/0 в соответствии со схемой адресации сети.

```
R2(config-if)#interface fastethernet 0/0
```

```
R2(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)#no shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state  
to up
```

```
R2(config-if)#[/pre]
```

2.4. Вернитесь в режим “privileged EXEC”.

Use the end command to return to privileged EXEC mode.

```
R1(config-if)#end R1# 2.5. Сохраните настройки на маршрутизаторе R2. R1#copy running-config startup-config Building configuration...[OK]
```

3. Сконфигурируйте сетевые настройки на конечных устройствах.

3.1. Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте меню конфигурации PC1.

3.2. Перейдите на вкладку Desktop

3.3. Нажмите на кнопку IP configuration и занесите необходимые параметры

3.4. Повторите пункты 3.1 - 3.3 для PC2.

4. Проверка и тестирование сети.

4.1. С помощью команды show ip route убедитесь, что в таблицах маршрутизации присутствуют сети, в которых находятся интерфейсы маршрутизатора. Вывод команды show ip route должен выглядеть следующим образом:

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	ИКСиС.09.03.02.240000.000 ПР	5
-----	------	----------	---------	------	------	------------------------------	---

```

ERALI

User Access Verification

Password:

R1>enable
Password:
R1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
      * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
      P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
R1#show ip interface brief

```

```

R2>
R2>enable
R2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
      * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
      P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
C    192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R2#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
FastEthernet0/0     192.168.3.1    YES manual up

```

4.2. С помощью команды show ip interface brief убедитесь, что интерфейсы маршрутизатора настроены и активизированы

Вывод команды show ip interface brief должен выглядеть следующим образом:

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					ИКСиС.09.03.02.240000.000 ПР

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	192.168.1.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/1/0	192.168.2.1	YES	manual	up	up
Serial0/1/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

Copy**Paste**

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	192.168.3.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/1/0	192.168.2.2	YES	manual	up	up
Serial0/1/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

Copy**Paste**

4.3. С помощью утилиты ping проверьте доступность устройств в сети. Чтобы запустить утилиту ping на конечном устройстве (на PC) необходимо: На вкладке Desktop нажать на кнопку Command Prompt (эмулятор CMD)

Вывод: в ходе практической работы были произведены начальные конфигурации маршрутизаторов R1 и R2, сконфигурированы сетевые настройки на конечных устройствах и была проведена проверка и тестирование сети.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Используя утилиту ping, ответьте на следующие вопросы:

1. С PC1 возможно пропинговать маршрутизатор R1? Если да, то какой из интерфейсов маршрутизатора?
2. С PC2 возможно пропинговать маршрутизатор R2? Если да, то какой из интерфейсов маршрутизатора?
3. С PC2 возможно пропинговать PC1?

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата