

Практическая работа № 4.

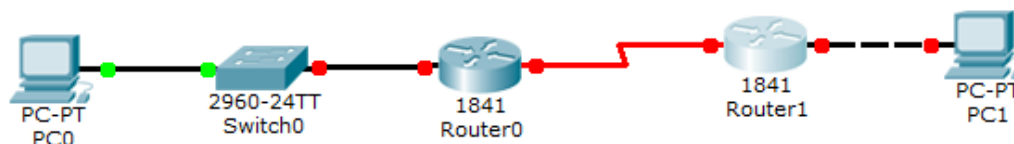
Тема: «НАЧАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ МАРШРУТИЗАТОРА CISCO»

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.

Ход работы

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



1. Производим начальную конфигурацию маршрутизатора R1. Переходим на вкладку CLI. В появившемся окне, на вопрос «Continue with configuration dialog? [yes/no]» отвечаем, нет.

Сконфигурируем имя маршрутизатора.

Отключим DNS lookup.

R1(config)#no ip domain-lookup

R1(config)#

Сконфигурируем пароль для режима “EXEC mode”, баннер и пароль, который нужно будет вводить при подключении к устройству через консоль.

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#no ip domain-look
R1(config)#no ip domain-lookup
R1(config)#enable secret 1160
R1(config)#banner motd &IST-Tb21&
R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password 1160
R1(config-line)#login
R1(config-line)#exit
R1(config)#
```

					ИКСИС.09.03.02.120000.ПР			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Курлович С. В.				Практическая работа № 4. Тема: «НАЧАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ МАРШРУТИЗАТОРА CISCO»		Лит	Лист
Провер.	Берёза А.Н.							1
Н.контр.							ИСОиП(ф)ДГТУ ИСТ-Тб21	
УТВ.								
							Листов	

Сконфигурируем интерфейс FastEthernet0/0 в соответствии со схемой адресации сети.

```
IST-Tb21

User Access Verification

Password:

R1>enable
Password:
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int fa 0/0
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

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

Copy

Paste

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

```
R1>enable
Password:
R1#
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface Serial0/1/0
R1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
R1(config-if)#clock rate 64000
This command applies only to DCE interfaces
R1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to down
R1(config-if)#
R1(config-if)#exit
R1(config)#interface Serial0/1/0
R1(config-if)#clock rate 64000
This command applies only to DCE interfaces
R1(config-if)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R1#copy ru
R1#copy running-config sta
R1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R1#
```

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

2. Произведём начальную конфигурацию маршрутизатора R2

					09.03.02.120000.000 ПР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

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

```
R2(config)#interface Serial0/1/0
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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1/0, changed state to up

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

Сконфигурируем интерфейс FastEthernet0/0 в соответствии со схемой адресации сети.

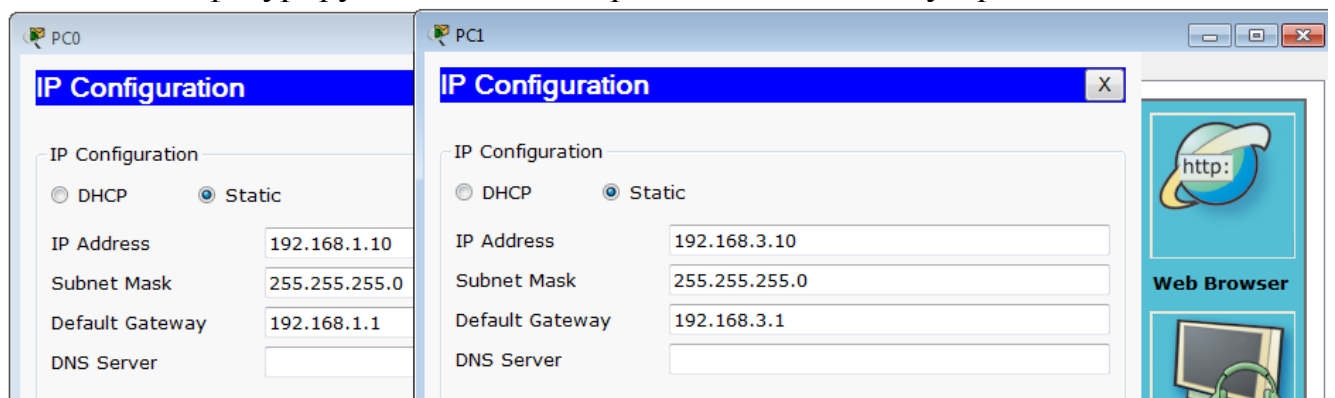
```
R2(config)#interface FastEthernet0/0
R2(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
end
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R2#copy ru
R2#copy running-config st
R2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R2#
```

3. Сконфигурируем сетевые настройки на конечных устройствах.



4. Проверка и тестирование сети.

С помощью команды `show ip route` убедимся, что в таблицах маршрутизации присутствуют сети, в которых находятся интерфейсы маршрутизатора.

Вывод команды `show ip route` должен выглядеть следующим образом:

```

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#

```

Copy

Paste

```

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#

```

С помощью команды `show ip interface brief` убедимся, что интерфейсы маршрутизатора настроены и активизированы.

Вывод команды `show ip interface brief` должен выглядеть следующим образом:

```

R1#show ip interface brief
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
R1#

```

Copy

Paste

```

R2#show ip interface brief
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
R2#

```

С помощью утилиты `ping` проверим доступность устройств в 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?

					09.03.02.120000.000 ПР	Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		