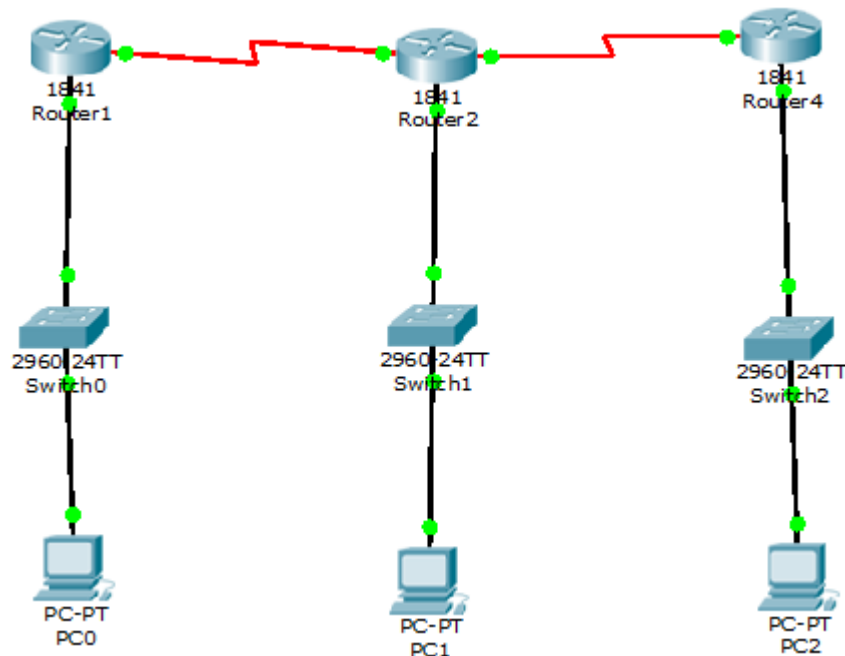


## Лабораторная работа 5.

### Настройка статической маршрутизации на cisco router



#### 1. Моделируемая схема.

Итоговой проверкой будет наличие пингов с конечных хостов между собой Итак, начнем настройку.

Номер варианта		1	2	3
Router A	Vlan2	192.168.6.1/26	192.168.11.1/26	192.168.21.1/26
	Vlan3	192.168.4.1/26	192.168.14.1/26	192.168.24.1/26
Router B	Vlan2	192.168.7.1/26	192.168.12.1/26	192.168.22.1/26
	Vlan3	192.168.4.2/26	192.168.14.2/26	192.168.24.2/26
	Vlan4	192.168.5.1/26	192.168.15.1/26	192.168.25.1/26
Router C	Vlan2	192.168.8.1/26	192.168.13.1/26	192.168.23.1/26
	Vlan3	192.168.5.2/26	192.168.15.2/26	192.168.25.2/26
PC0		192.168.6.2/26	192.168.11.2/26	192.168.21.2/26
PC1		192.168.7.2/26	192.168.12.2/26	192.168.22.2/26
PC2		192.168.8.2/26	192.168.13.2/26	192.168.23.2/26

					ИКСиС.09.03.02.240000.000 ПР			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Холмурзаев Э.А				Практическая работа №5 Тема: «Настройка статической маршрутизации на cisco router»		Лит	Лист
Провер.	Береза А.Н.							Листов
Н.контр.							1	10
УТВ.							ИСОиП(ф)ДГТУ ИСТ-Тб21	

Настраиваем роутер R1 в сторону хоста (интерфейс Fa 0/0):

R1>

R1>en

R1#conf t

R1(config)#int fa 0/0

R1(config-if)#description Link\_to\_host

R1(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0

R1(config-if)#no sh

R1(config-if)#exit

R1(config)#

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int fa0/0
Router(config-if)#description Link_to_host
Router(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

Router(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
o up
|
```

Теперь настроим роутер в сторону R2 (интерфейс Ser 0/0/0):

R1(config)#int serial 0/0

R1(config-if)#description Link\_to\_R2

R1(config-if)#clock rate 56000

R1(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0

R1(config-if)#no sh

R1(config-if)#exit

R1(config)#exit

R1#wr

					ИКСИС.09.03.02.240000.000 ПР	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

```

Router(config)#int serial0/1/0
Router(config-if)#description Link_to_R2
Router(config-if)#clock rate 56000
Router(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

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

```

---

Сделаем такие же настройки на роутерах R2 и R3, только с соответствующей IP – адресацией:

R2>en

R2#conf t

R2(config)#int fa 0/0

R2(config-if)#description Link\_to\_host

R2(config-if)#ip address 192.168.7.1 255.255.255.0

R2(config-if)#no sh

R2(config-if)#exit

R2(config)#

```

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int fa0/0
Router(config-if)#description Link_to_host
Router(config-if)#ip address 192.168.7.1
% Incomplete command.
Router(config-if)#ip address 192.168.7.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

```

R2(config)#int serial 0/0

R2(config-if)#clock rate 56000

R2(config-if)#ip address 192.168.4.2 255.255.255.0

R2(config-if)#no sh

R2(config-if)#description Link\_to\_R1

R2(config-if)#exit

					ИКСИС.09.03.02.240000.000 ПР	Лист
						3
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

```

Router(config)#
Router(config)#int serial0/1/0
Router(config-if)#clock rate 56000
This command applies only to DCE interfaces
Router(config-if)#ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
Router(config-if)#no sh

Router(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

Router(config-if)#description Link_to_R1
Router(config-if)#e
% Ambiguous command: "e"
Router(config-if)#ex
Router(config)#

```

---

R2(config)#int serial 0/1

R2(config-if)#clock rate 56000

R2(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0

R2(config-if)#no sh

R2(config-if)#description Link\_to\_R3

R2(config-if)#exit

R2(config)#exit

R2#wr

```

Router(config-if)#e
Router(config)#int serial 0/1/1
Router(config-if)#clock rate 56000
This command applies only to DCE interfaces
Router(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no sh

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/1, changed state to down
Router(config-if)#description Link_to_R3
Router(config-if)#ex
Router(config)#

```

---

R3>

R3>en

R3#conf t

R3(config)#int fa 0/0

R3(config-if)#description Link\_to\_host

R3(config-if)#ip address 192.168.8.1 255.255.255.0

R3(config-if)#no sh

R3(config-if)#exit

					ИКСИС.09.03.02.240000.000 ПР	Лист
						4
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

```

Router>
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int fa0/0
Router(config-if)#description Link_to_host
Router(config-if)#ip address 192.168.8.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no sh

```

R3(config)#int serial 0/1/1

R3(config-if)#description Link\_to\_R2

R3(config-if)#clock rate 56000

R3(config-if)#ip address 192.168.5.2 255.255.255.0

R3(config-if)#no sh

R3(config-if)#exit

R3(config)#exit

R3#wr

```

Router(config)#int serial0/1/1
Router(config-if)#description Link_to_R2
Router(config-if)#clock rate 56000
Router(config-if)#ip address 192.168.5.2 255.255.255.0
Router(config-if)#no sh

Router(config-if)#
%LINK-S-CHANGED: Interface Serial0/1/1, changed state to up

Router(config-if)#ex

```

## 2. Проверим таблицу маршрутизации командой show ip route

```

Router>en
Router#sh 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    192.168.4.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
C    192.168.6.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
Router#

```

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

```

Router>en
Router#sh 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    192.168.4.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
C    192.168.5.0/24 is directly connected, Serial0/1/1
C    192.168.7.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
Router#

```

```

Router>en
Router#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    192.168.5.0/24 is directly connected, Serial0/1/1
C    192.168.8.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
Router#

```

## СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Тема работы.
2. Цель работы.
3. Домашнее задание.
4. Полное описание проделанной работы.
5. Выводы.

## 5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В чем преимущества статической маршрутизации?
2. Дайте характеристику параметрам статической таблицы маршрутизации?
3. Какие этапы при установке устройства присущи маршрутизаторам компании Cisco, но отсутствуют у коммутаторов?
4. Какую из указанных ниже команд можно встретить в

					ИКСиС.09.03.02.240000.000 ПР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

интерфейсе командной строки маршрутизатора, но не коммутатора?

- команда cloc rate;
- команда ip address маска адрес;
- команда ip address dhcp;
- команда interface vlan 1.

5. Чем отличаются интерфейсы командной строки маршрутизатора и коммутатора компании Cisco?

6. Какая из указанных ниже команд не покажет настройки IP-адресов и масок в устройстве?

- show running-config;
- show protocol тип номер;
- show ip interface brief;
- show version.

7. Перечислите основные функции маршрутизатора в соответствии с уровнями модели OSI.

8. Приведите классификацию маршрутизаторов по областям применения.

9. Перечислите основные технические характеристики маршрутизаторов.

10. Дайте характеристику основным сериям маршрутизаторов компании Cisco.

11. Приведите перечень протоколов маршрутизации и дайте им краткие характеристики.

12. Приведите перечень поддерживаемых маршрутизаторами интерфейсов для локальных и глобальных сетей и определите их назначение.

13. Приведите перечень поддерживаемых маршрутизаторами сетевых протоколов и определите их назначение.

14. Для чего используются маршруты по умолчанию? Каким

					ИКСиС.09.03.02.240000.000 ПР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

способом можно задать маршрут по умолчанию на роутере?

15. Какая команда используется для конфигурирования статической маршрутизации? Какие параметры она содержит? В каком командном режиме она вводится? В каких сетях лучше использовать статическую маршрутизацию?

3.

					ИКСИС.09.03.02.240000.000 ПР	Лист
						8
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		