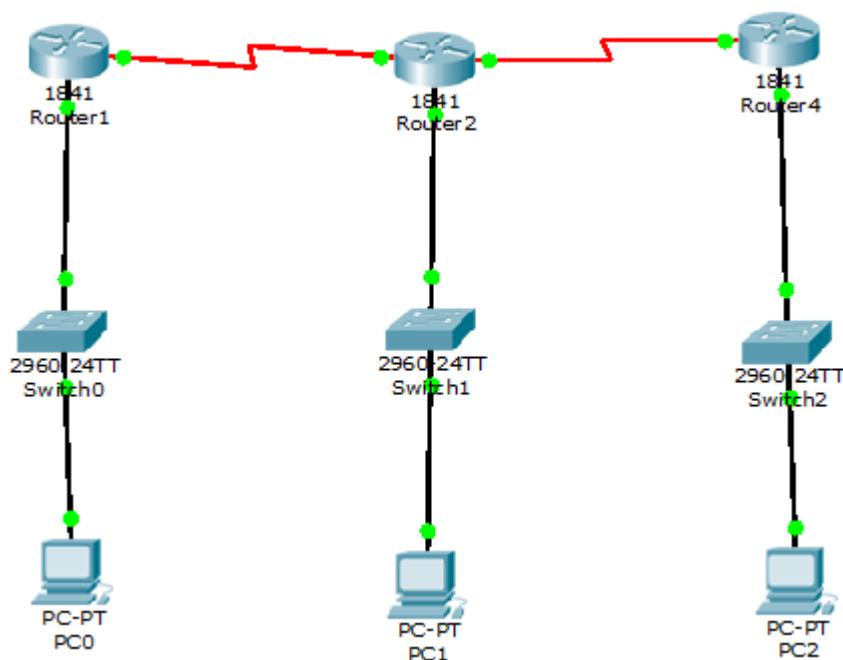


Лабораторная работа 5.

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.									
Провер.	Береза А.Н.									
Н.контр.										
Утв.										
Практическая работа №5 Тема: «Настройка статической маршрутизации на cisco router»								Лит	Лист	Листов
									1	10
								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
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)#+

R1#wr

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

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)#
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

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-5-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#

```

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

```

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

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

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

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