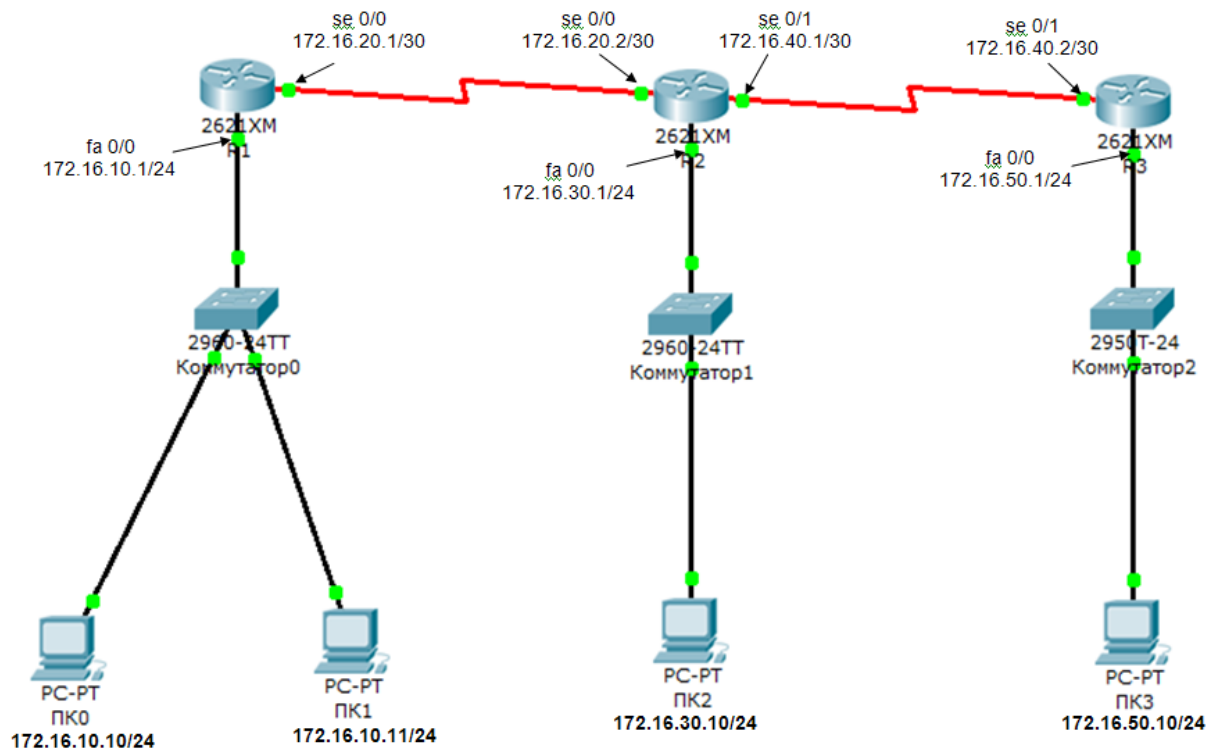


Контрольная работа № 4. «Статическая маршрутизация»

Топология составной сети.



План адресации

Устройство	Интерфейс	IP Address	Маска	Шлюз
R1	se0/0	172.16.20.1	255.255.255.252	N/A
	fa0/0	172.16.10.1	255.255.255.0	N/A
R2	se0/0	172.16.20.2	255.255.255.252	N/A
	se0/1	172.16.40.1	255.255.255.252	N/A
R3	fa0/0	172.16.30.1	255.255.255.0	N/A
	se0/1	172.16.40.2	255.255.255.252	N/A
ПК0	fa0/0	172.16.50.1	255.255.255.0	N/A
ПК0	NIC	172.16.10.10	255.255.255.0	172.16.10.1
ПК1	NIC	172.16.10.11	255.255.255.0	172.16.10.1
ПК2	NIC	172.16.30.10	255.255.255.0	172.16.30.1
ПК3	NIC	172.16.50.10	255.255.255.0	172.16.50.1

1. Базовая конфигурация оборудования

- Настроить **hostname** на маршрутизаторах.

Для маршрутизатора R1:

```
Router>en
Router#conf t
Router(config)#hostname R1
R1(config)#
```

Аналогично настраиваются имена на маршрутизаторах R2 и R3

2. Настроить адресацию оборудования в соответствии с планом

- Настроить интерфейсы на **R1, R2 и R3** по плану адресации.

Настраиваем маршрутизатор R1 в сторону хоста (интерфейс fa 0/0):

```
R1>
R1>en
R1#conf t
R1(config)#int fa 0/0
R1(config-if)#ip address 172.16.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#exit
R1(config)#
```

Теперь настроим маршрутизатор в сторону R2 (интерфейс ser 0/0):

```
R1(config)#int serial 0/0
R1(config-if)#clock rate 56000 данная команда задает ведущего синхронизации
                               только с одной стороны интерфейса
R1(config-if)#ip address 172.16.20.1 255.255.255.252
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#exit
R1(config)#exit
R1#wr
```

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

```
R2>en
R2#conf t
R2(config)#int fa 0/0
R2(config-if)#ip address 172.16.30.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#exit
R2(config)#int serial 0/0
R2(config-if)#ip address 172.16.20.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#exit
R2(config)#int serial 0/1
R2(config-if)#clock rate 56000
R2(config-if)#ip address 172.16.40.1 255.255.255.252
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#exit
R2(config)#exit
R2#wr
```

```

R3>en
R3#conf t
R3(config)#int fa 0/0
R3(config-if)#ip address 172.16.50.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no sh
R3(config-if)#exit
R3(config)#int serial 0/1
R3(config-if)#ip address 172.16.40.2 255.255.255.252
R3(config-if)#no sh
R3(config-if)#exit
R3(config)#exit
R3#wr

```

- Проверить выполненные настройки командой **show ip interface brief**

Для маршрутизатора R1:

```
R1#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	172.16.10.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/0	172.16.20.1	YES	manual	up	up
Serial0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
FastEthernet1/0	unassigned	YES	unset	administratively down	down
FastEthernet1/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

```
R1#
```

Аналогично проверяются настройки других маршрутизаторов

- Настроить интерфейсы и шлюзы компьютеров ПК0, ... , ПК3 в соответствии с таблицей.
- Проверить выполненные настройки командой **ping** между компьютером и шлюзом.
- Сохранить конфигурацию сети в файл.

3. Выполнить настройку статических маршрутов на маршрутизаторах R1, R2 и R3

Добавим соответствующие статические маршруты на наши роутеры. Заходим на роутер R1 и добавляем в конфигурацию следующее:

```

R1>en
R1#conf t
R1(config)#ip route 172.16.30.0 255.255.255.0 172.16.20.2
R1(config)#ip route 172.16.40.0 255.255.255.252 172.16.20.2
R1(config)#ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 172.16.20.2
R1(config)#exit
R1#wr

```

На роутере R2 делаем аналогичные действия:

```

R2>en
R2#conf t
R2(config)#ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 serial 0/0
R2(config)#ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 serial 0/1
R2(config)#exit
R2#wr

```

Для роутера R3

```
R3>en  
R3#conf t  
R3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/1  
R3(config)#exit  
R3#wr
```

Обратите внимание, что на каждом роутере мы прописывали маршруты по-разному. В первом случае, мы добавляли маршруты в конкретные сети и прописывали IP – адрес соседа, в качестве next-hop.

Во втором случае, мы прописывали маршруты, указывая, что соответствующий трафик следует отправлять через соответствующие интерфейсы.

В третьем случае, мы добавили так называемый маршрут по умолчанию, согласно которому, весь неизвестный трафик (место назначения которого отсутствует в таблице маршрутизации) отправлять через соответствующий интерфейс.

Как видно, добавлять статические маршруты можно разными способами.

4. Проверить сетевую доступность между конечными хостами с помощью команды ping.

Результаты моделирования сохранить в файле «КР 4»

5. Отчет.

Материалы для отчета - файл «КР 4»