

# Лабораторная работа № 5b.

## Настройка динамической маршрутизации с помощью протокола RIP на устройствах Cisco.

Топология сети:

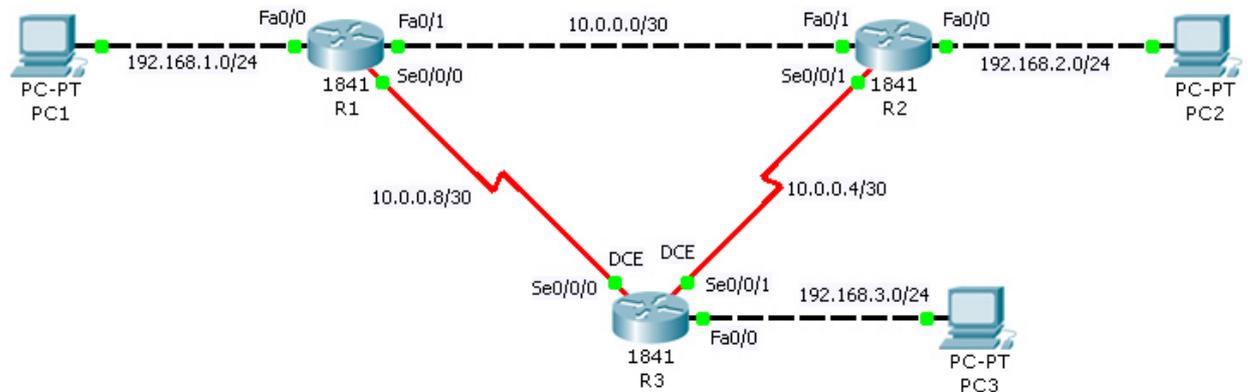


Таблица сетевых адресов.

Device	Interface	IP Address	Mask	Default Gateway
R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
	Fa0/1	10.0.0.1	255.255.255.252	N/A
	Se0/0/0	10.0.0.9	255.255.255.252	N/A
R2	Fa0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/A
	Fa0/1	10.0.0.2	255.255.255.252	N/A
	Se0/0/1	10.0.0.6	255.255.255.252	N/A
R3	Fa0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	N/A
	Se0/0/0	10.0.0.10	255.255.255.252	N/A
	Se0/0/1	10.0.0.5	255.255.255.252	N/A
PC1	N/A	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	N/A	192.168.2.10	255.255.255.0	192.168.2.1
PC3	N/A	192.168.3.10	255.255.255.0	192.168.3.1

Цель работы.

Настроить динамическую маршрутизацию с помощью протокола RIP на устройствах R1, R2, R3. Обеспечить возможность взаимодействия конечных устройств PC1, PC2, PC3 между собой. С помощью команд

## Этапы выполнения работы.

1. Откройте программу Packet Tracer и загрузите файл **lab5b.pkt**.

2. Произведите начальную конфигурацию устройств R1, R2, R3.

2.1. Откройте эмулятор командной строки

2.2. Зайдите в режим “**privileged EXEC**”.

```
Router>enable  
Router#
```

2.3. Зайдите в режим глобальной конфигурации маршрутизатора.

```
Router#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#
```

2.4. Отключите **DNS lookup**.

```
Router(config)#no ip domain-lookup  
Router(config)#
```

2.5. Сконфигурируйте имя маршрутизатора в соответствии с названиями устройств на диаграмме.

```
Router(config)#hostname имя_маршрутизатора
```

2.6. Сконфигурируйте интерфейсы в соответствии со схемой адресации.

```
Router(config)#interface тип_интерфейса номер_интерфейса  
Router(config-if)#ip address сетевой_адрес маска_сети  
Router(config-if)#no shutdown  
Router(config-if)#exit  
Router(config)#
```

Для серийных интерфейсов (Serial, Se) со стороны DCE необходимо ввести команду:

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

3. Проверьте правильность начальной конфигурации устройств в помощью команд

2.1. В помощью команды **show ip interface brief**, проверьте адреса на интерфейсах настроены правильно, и что интерфейсы функционируют на физическом и канальном уровнях.

```
Router(config)#exit  
R1#show ip interface brief
```

2.2. В помощью команды **show ip route** убедитесь, что каждый маршрутизатор видит все присоединённые к нему сети.

```
R1#show ip route
```

4. Сконфигурируйте сетевые интерфейсы конечных устройств (PC1, PC2, PC3) в соответствии со схемой адресации сети.

5. Настройте протокол RIP на маршрутизаторах R1, R2, R3

5.1. Зайдите в режим конфигурации протокола маршрутизации

```
Router(config)#router rip  
Router(config-router)#
```

5.2. Определите сети, которые должны передаваться по протоколу маршрутизации и интерфейсы, которые должны участвовать в обмене информацией между маршрутизаторами.

```
Router(config-router)#network адрес_сети
```

Для R1:

```
Router(config-router)#network 192.168.1.0  
Router(config-router)#network 10.0.0.0
```

Для R2:

```
Router(config-router)#network 192.168.2.0  
Router(config-router)#network 10.0.0.0
```

Для R3:

```
Router(config-router)#network 192.168.3.0  
Router(config-router)#network 10.0.0.0
```

6. Проверка правильности работы протокола RIP.

Если протокол маршрутизации настроен правильно, то каждый маршрутизатор должен знать путь до каждой сети. Проверить этот факт можно с помощью команды `show ip route`.

```
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
```

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
```

```
C 10.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/1  
R 10.0.0.4 [120/1] via 10.0.0.2, 00:00:16, FastEthernet0/1  
[120/1] via 10.0.0.10, 00:00:20, Serial0/0/0  
C 10.0.0.8 is directly connected, Serial0/0/0  
C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0  
R 192.168.2.0/24 [120/1] via 10.0.0.2, 00:00:16, FastEthernet0/1  
R 192.168.3.0/24 [120/1] via 10.0.0.10, 00:00:20, Serial0/0/0
```

```
R1#
```

На маршрутизаторах R2 и R3 так же должны присутствовать записи для сетей: 192.168.1.0/24, 192.168.2.0/24, 192.168.3.0/24, 10.0.0.0/30, 10.0.0.4/30, 10.0.0.8/30.

## 7. Сохраните конфигурацию устройств.

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