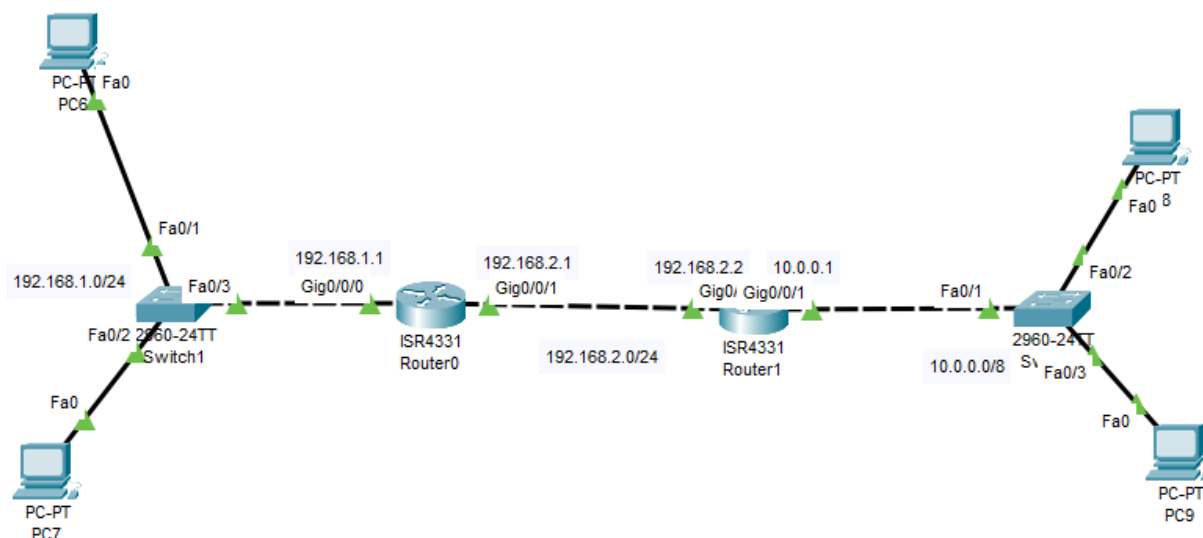


Лабораторная работа № 4

Тема: **Динамическая Маршрутизация:**

Цель: Изучение основ динамической маршрутизации, настройка протоколов маршрутизации, и анализ их работы в сети.

Пример. Настройка OSPF для сети:



Router0:

```
Router#enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
```

Команда **router ospf 10** используется для входа в режим настройки OSPF (Open Shortest Path First) на маршрутизаторе Cisco. В данном случае, 10 - это идентификатор OSPF-процесса. Каждый OSPF-процесс на маршрутизаторе должен иметь уникальный идентификатор.

Разберем каждую часть команды **network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0**:
network 192.168.1.0: Эта часть указывает OSPF, какую сеть мы хотим объявить в OSPF-процессе. В данном случае, это 192.168.1.0 - сеть, к которой у роутера есть подключение.

0.0.0.255: это "обратная маска" или "Wildcard Mask" для сети. В противоположность обычной маске подсети, обратная маска обозначает, какие биты адреса подсети следует считать значимыми (0) или не значимыми (1). В данном случае, обратная маска 0.0.0.255 означает, что все биты, кроме младших восьми, будут игнорироваться. Таким образом, эта часть команды охватывает все адреса в сети 192.168.1.0/24.

area 0: Это указание в какую область OSPF добавляется сеть. OSPF использует области (areas) для оптимизации работы внутри больших сетей. Значение "0" обозначает область 0, которая обычно используется как общая (backbone) область, и она должна быть одинаковой для всех устройств в OSPF-доме. Все области в OSPF должны быть подключены к общей области 0.

Таким образом, команда network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0 говорит OSPF о том, что сеть 192.168.1.0/24 должна участвовать в OSPF-процессе в области 0.

Router1:

```

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
.

```

Таблица маршрутизации Router0:

```

Router#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

```

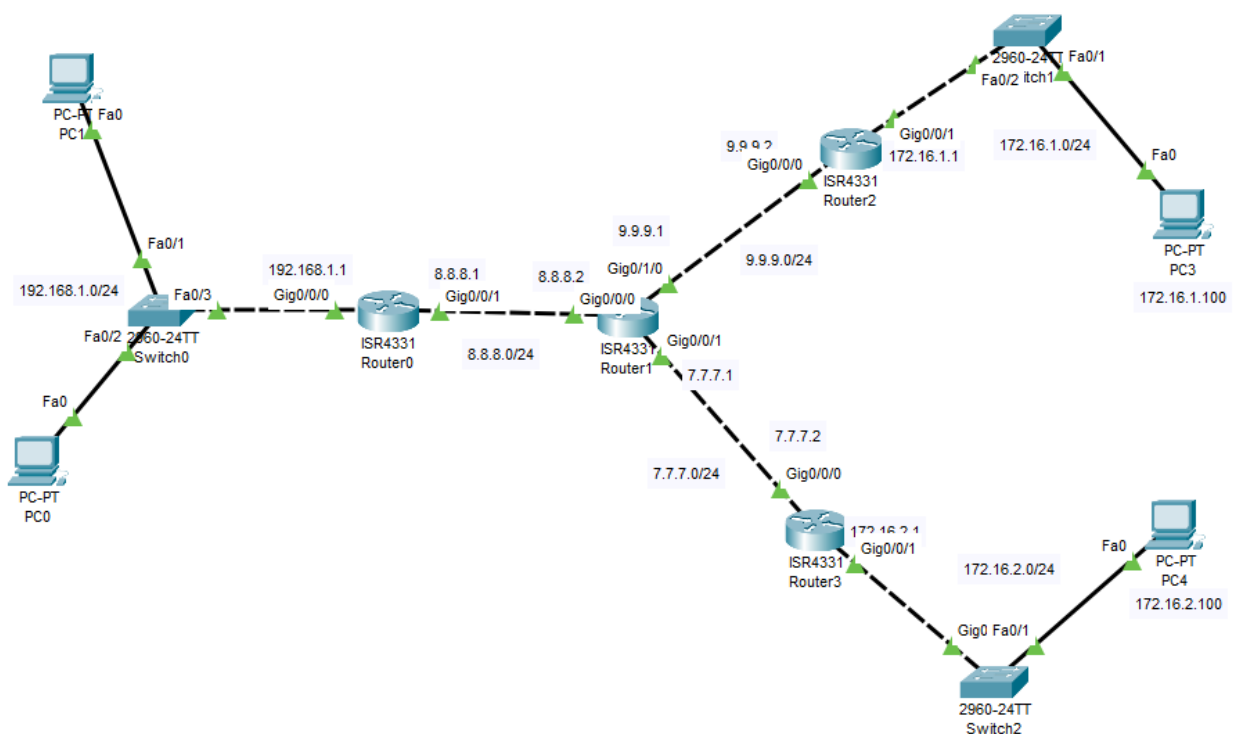
O    10.0.0.0/8 [110/2] via 192.168.2.2, 00:04:22, GigabitEthernet0/0/1
     192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C     192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
L     192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
     192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C     192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
L     192.168.2.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1

```

Теперь OSPF будет работать между Router0 и Router1, обмениваясь информацией о маршрутах и обеспечивая динамическую маршрутизацию внутри области 0.

Задание:

1. Собрать схему:



2. Настроить сетевые интерфейсы.

3. Объедините сети с помощью протокола динамической маршрутизации OSPF.
4. Проверьте связность между компьютерами PC0, PC3 и PC4 с помощью команд ping и tracert.