

Лабораторная работа №5

Тема: «Динамическая маршрутизация по протоколу OSPF».

Цель: Получить навык настройки динамической маршрутизации на примере протокола RIP.

Студент должен:

Знать:

- Назначение динамической маршрутизации протокола OSPF.

Уметь:

- Настраивать протокол маршрутизации OSPF.

Подготовка к работе:

- Повторить теоретический материал по теме, выданный в лекциях.

Задание: построить локальную сеть (рис. 48, рис. 49, рис. 50) в зависимости от вариантов (таб. 5) и настроить динамическую маршрутизацию OSPF на маршрутизаторах.

Таблица 5 – Таблица вариантов

Вариант	Сети маршрутизаторов	Сети коммутаторов	Вариант схемы
Вариант № 1	Сеть А - 3.168.35.0/25 Сеть В - 2.91.88.4/30 Сеть С - 4.239.99.8/29 Сеть D - 8.225.120.192/26 Сеть Е - 1.234.15.96/27	Сеть FF - 30.94.0.0/18 Сеть GG - 60.186.16.0/20 Сеть HH - 50.232.8.0/21	Рисунок № 48
Вариант № 2	Сеть А - 9.184.195.112/29 Сеть В - 8.251.16.0/24 Сеть С - 7.101.40.128/25 Сеть D - 6.99.48.32/27 Сеть Е - 3.67.5.16/28	Сеть FF - 20.233.0.0/17 Сеть GG - 50.76.32.0/20 Сеть HH - 10.27.16.0/21	Рисунок № 49
Вариант № 3	Сеть А - 7.150.161.0/24 Сеть В - 8.135.235.64/26 Сеть С - 6.250.12.4/30 Сеть D - 1.16.236.160/27 Сеть Е - 3.67.1.0/25	Сеть FF - 40.17.128.0/17 Сеть GG - 50.64.0.0/19 Сеть HH - 70.100.24.0/21	Рисунок № 50
Вариант № 4	Сеть А - 6.56.228.0/25 Сеть В - 8.160.169.16/29 Сеть С - 2.103.126.96/27 Сеть D - 1.16.166.8/30 Сеть Е - 5.223.30.128/26	Сеть FF - 10.2.0.0/22 Сеть GG - 30.157.32.0/21 Сеть HH - 40.152.64.0/18	Рисунок № 48
Вариант № 5	Сеть А - 9.29.96.24/29 Сеть В - 2.245.6.32/28 Сеть С - 3.33.219.12/30 Сеть D - 6.49.137.128/25 Сеть Е - 5.153.207.0/24	Сеть FF - 40.96.56.0/21 Сеть GG - 30.123.48.0/20 Сеть HH - 20.13.32.0/19	Рисунок № 49
Вариант № 6	Сеть А - 5.210.156.160/27 Сеть В - 1.143.176.16/30 Сеть С - 6.251.24.48/28 Сеть D - 2.3.128.192/26 Сеть Е - 8.248.64.128/25	Сеть FF - 30.207.0.0/16 Сеть GG - 20.99.4.0/22 Сеть HH - 50.8.2.0/23	Рисунок № 50
Вариант № 7	Сеть А - 4.204.74.20/30 Сеть В - 8.151.176.32/29 Сеть С - 7.71.214.0/26 Сеть D - 9.164.224.0/24 Сеть Е - 1.38.140.192/27	Сеть FF - 80.234.64.0/20 Сеть GG - 60.153.0.0/16 Сеть HH - 40.141.64.0/19	Рисунок № 48

Вариант № 8	Сеть А - 1.125.72.80/28 Сеть В - 9.213.231.0/24 Сеть С - 5.202.216.224/27 Сеть D - 4.250.230.64/26 Сеть Е - 8.16.125.48/29	Сеть FF - 60.42.128.0/18 Сеть GG - 80.64.96.0/19 Сеть HH - 90.22.112.0/20	Рисунок № 49
Вариант № 9	Сеть А - 3.88.37.24/30 Сеть В - 1.189.22.56/29 Сеть С - 4.192.134.112/28 Сеть D - 9.244.105.0/27 Сеть Е - 8.204.71.128/26	Сеть FF - 10.198.8.0/22 Сеть GG - 40.72.56.0/21 Сеть HH - 20.160.4.0/23	Рисунок № 50
Вариант № 10	Сеть А - 4.89.243.144/28 Сеть В - 3.14.180.32/27 Сеть С - 2.69.165.0/25 Сеть D - 5.217.245.192/26 Сеть Е - 1.194.145.64/29	Сеть FF - 70.244.12.0/22 Сеть GG - 50.197.64.0/21 Сеть HH - 10.250.0.0/17	Рисунок № 48
Вариант № 11	Сеть А - 6.108.54.128/25 Сеть В - 5.216.132.0/26 Сеть С - 9.29.165.176/28 Сеть D - 2.5.59.0/24 Сеть Е - 1.203.6.72/29	Сеть FF - 90.81.128.0/17 Сеть GG - 20.214.16.0/22 Сеть HH - 50.161.144.0/20	Рисунок № 49
Вариант № 12	Сеть А - 9.31.221.28/30 Сеть В - 3.181.193.64/26 Сеть С - 6.152.23.224/27 Сеть D - 4.121.108.80/29 Сеть Е - 1.214.129.192/28	Сеть FF - 80.245.0.0/17 Сеть GG - 60.128.72.0/21 Сеть HH - 40.55.128.0/17	Рисунок № 50
Вариант № 13	Сеть А - 8.203.29.0/25 Сеть В - 2.240.117.88/29 Сеть С - 7.44.253.32/30 Сеть D - 6.53.77.128/26 Сеть Е - 9.82.5.0/24	Сеть FF - 30.242.128.0/17 Сеть GG - 50.228.160.0/20 Сеть HH - 60.180.192.0/18	Рисунок № 48
Вариант № 14	Сеть А - 2.35.21.128/25 Сеть В - 3.13.186.208/28 Сеть С - 7.128.241.192/26 Сеть D - 1.250.57.96/27 Сеть Е - 5.113.106.0/24	Сеть FF - 60.32.20.0/22 Сеть GG - 30.50.6.0/23 Сеть HH - 70.94.0.0/18	Рисунок № 49
Вариант № 15	Сеть А - 1.95.155.0/24 Сеть В - 3.226.72.224/28 Сеть С - 8.76.150.96/29 Сеть D - 6.230.2.0/25 Сеть Е - 5.139.225.36/30	Сеть FF - 50.118.176.0/20 Сеть GG - 10.22.0.0/17 Сеть HH - 20.83.8.0/23	Рисунок № 50

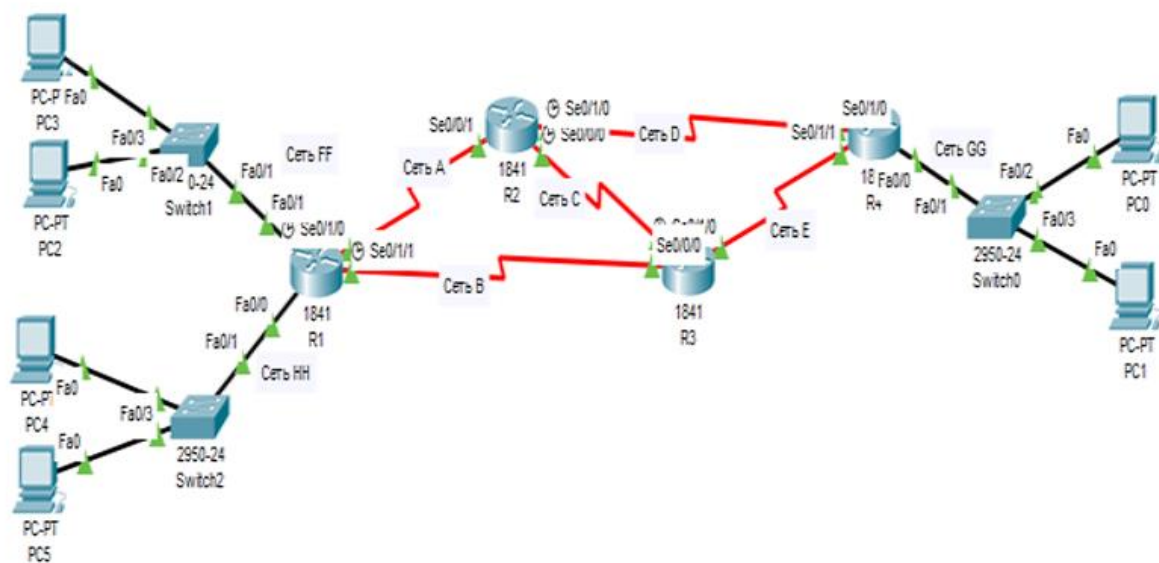


Рисунок 1 - Схема 1

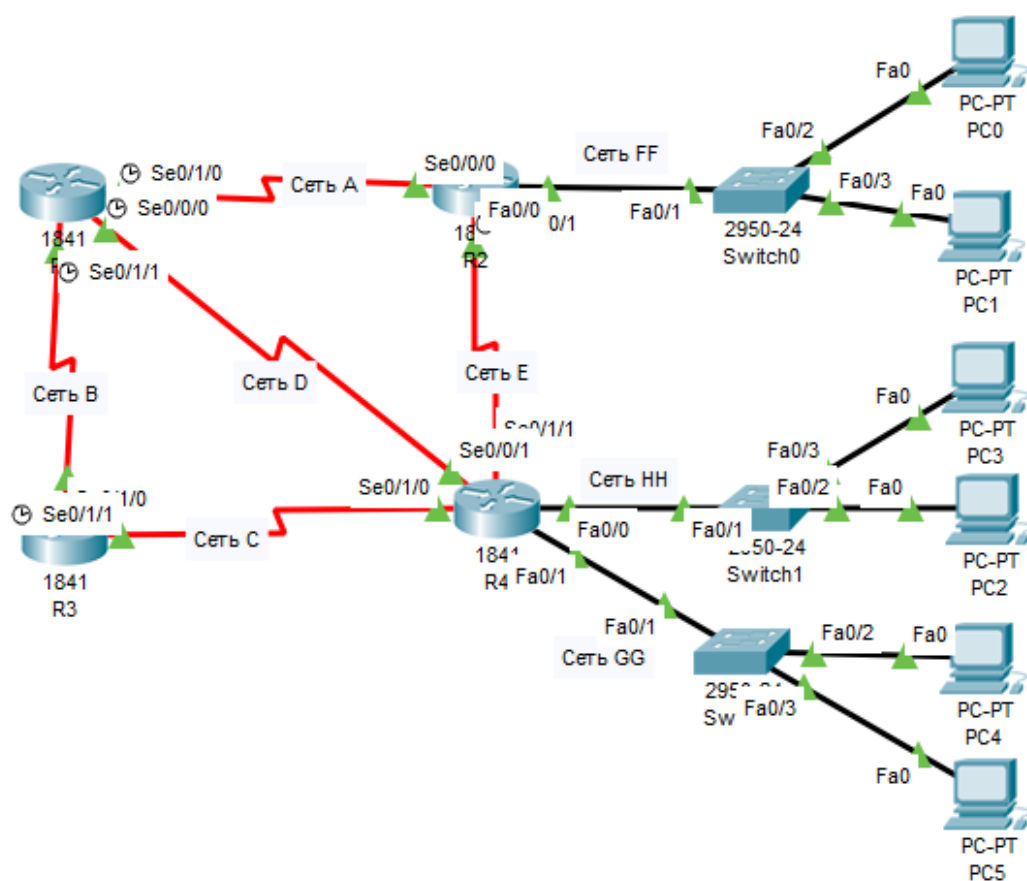


Рисунок 2 - Схема 2

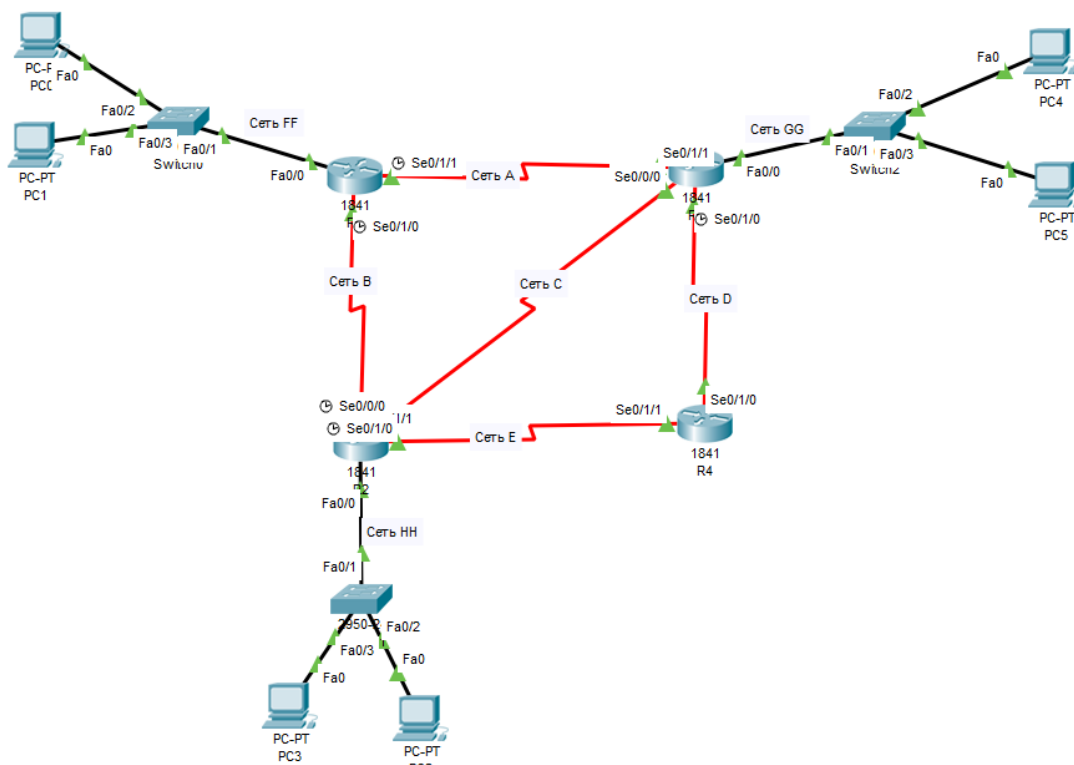


Рисунок 3 - Схема 3

Порядок выполнения:

1. Построить локальную сеть в зависимости от варианта, настроить порты всех маршрутизаторов, IP-адреса всех компьютеров (см. Лабораторная работа №3) (на примере схемы Лабораторной работы №3 разберём настройку динамической маршрутизации по протоколу OSPF (рис. 51));

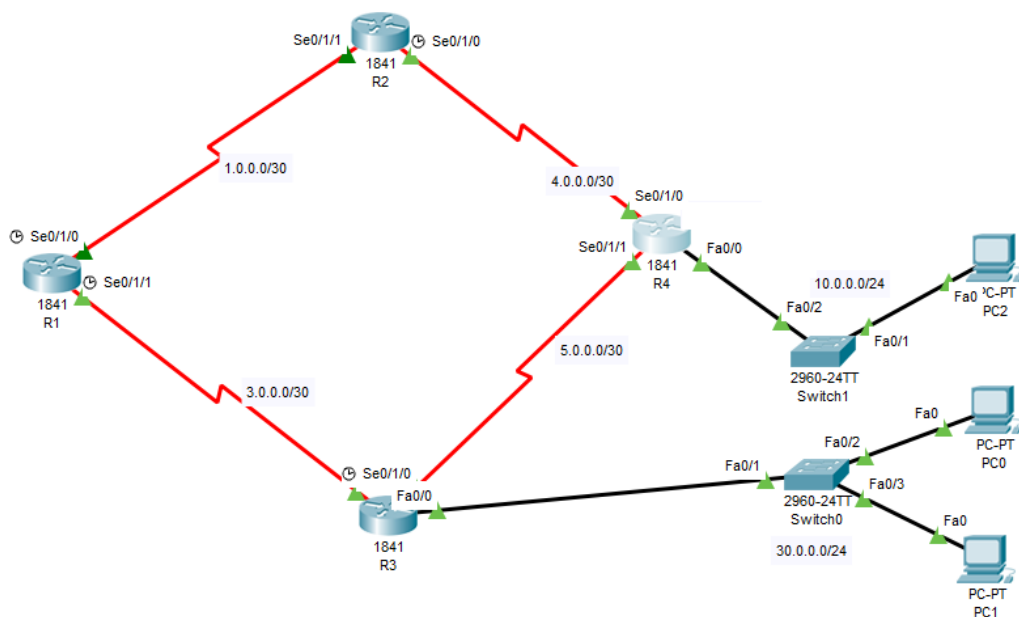


Рисунок 4 - Схема сети для примера

2. Для того чтобы каждый маршрутизатор видел не только те сети, который к нему непосредственно подключены, настроим на маршрутизаторах протокол OSPF:
- перейдите в режим глобальной конфигурации маршрутизатора;
 - укажите следующие команды (рис. 52):

route ospf 1

network <номер сети, которая НЕПОСРЕДСТВЕННО подключена к данному маршрутизатору> <обратная маска сети> area 0

- не забудьте сохранить изменения!

```
R1(config)#route ospf 1
R1(config-router)#network 1.0.0.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 3.0.0.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#exit
R1(config)#do wr
Building configuration...
[OK]
```

Рисунок 5 - Настойка протокола OSPF

3. После того как настроены на ВСЕХ маршрутизаторах протокол OSPF, проверьте таблицы маршрутизации (рис. 53);

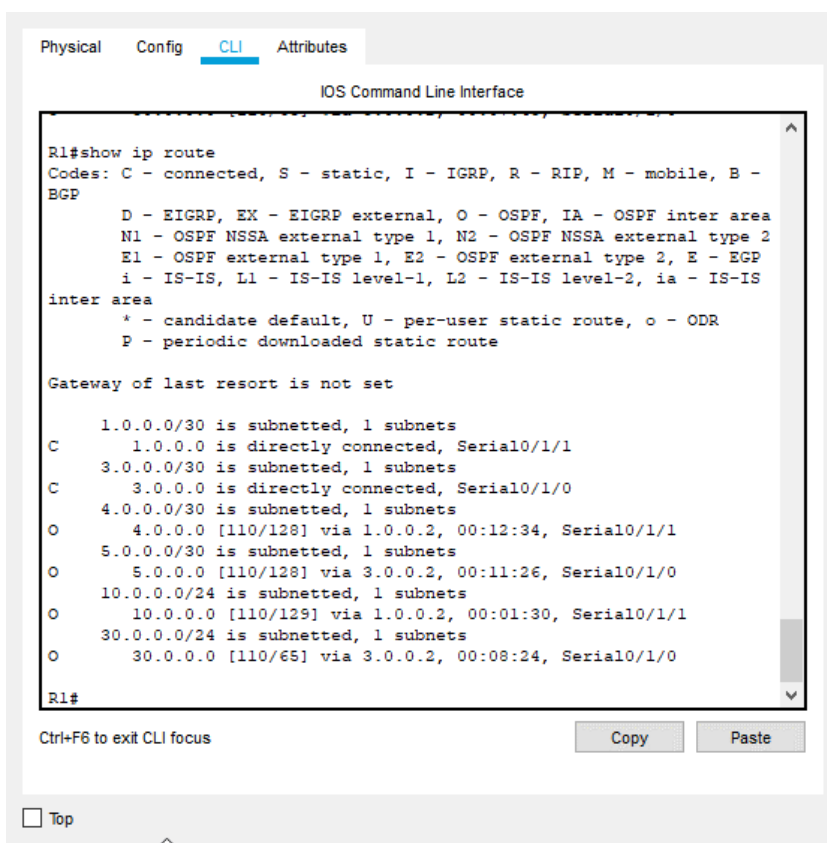


Рисунок 6 - Таблица маршрутизации

- Проверьте работоспособность сети;
- Сымитируйте обрыв между маршрутизатором R1 и R2 и снова проверьте работоспособность сети;

6. На двух маршрутизаторах вывести информацию о настройках протокола OSPF командой:

show ip ospf database

show ip protocol

Контрольные вопросы:

1. Для чего используются зоны в протоколе OSPF?
2. Как просмотреть информацию по протоколам маршрутизации?
3. Сколько времени занимает обновление таблицы маршрутизации при обрыве соединения между маршрутизаторами в протоколе OSPF?
4. В чём состоят отличия настройки динамической маршрутизации между протоколами RIP и OSPF?