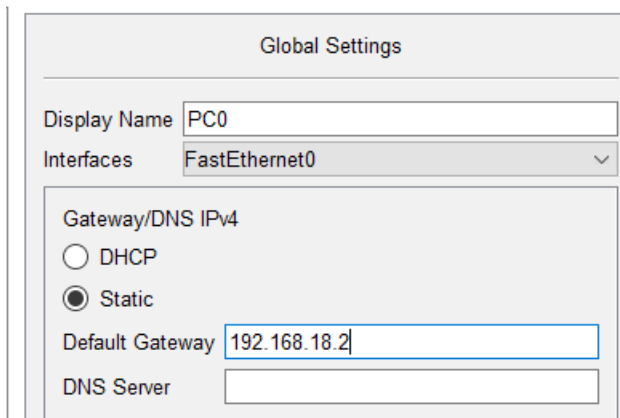


# Отчет по лабораторной работе №8

## Савинов Егор ИУ7-74Б

### Задача 1.

Назначить адреса подсетей. На примере первой подсети.



Global Settings

Display Name: PC0

Interfaces: FastEthernet0

Gateway/DNS IPv4

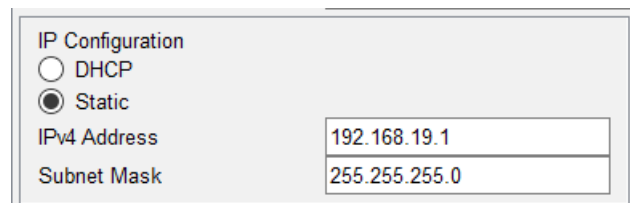
☐ DHCP

☒ Static

Default Gateway: 192.168.18.2

DNS Server:

Рис 1. Настройка шлюза хоста.



IP Configuration

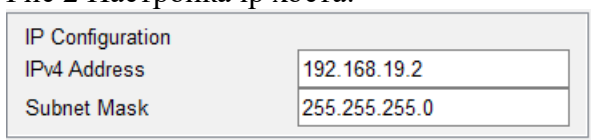
☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address: 192.168.19.1

Subnet Mask: 255.255.255.0

Рис 2 Настройка ip хоста.



IP Configuration

IPv4 Address: 192.168.19.2

Subnet Mask: 255.255.255.0

Рис 3. Настройка ip роутера 1.

Далее таким же образом назначаются адреса для остальных подсетей.

### Задача 2.

Настройка динамической маршрутизации через протокол RIPv2.

На примере первого маршрутизатора:

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)# version 2
Router(config-router)# network 192.168.19.0
Router(config-router)# network 192.168.20.0
```

Рис 4. Команды для первого маршрутизатора

С помощью команды `sh ip route` можно увидеть таблицу маршрутов(рис 5 ). Для каждого роутера должно быть две сети, к которым он подключен напрямую и две сети, к которым он подключается через другие маршрутизаторы.

```
sh 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

    192.168.19.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.19.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
L       192.168.19.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
    192.168.20.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.20.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
L       192.168.20.1/32 is directly connected, Serial0/1/0
R       192.168.21.0/24 [120/1] via 192.168.20.2, 00:00:12, Serial0/1/0
R       192.168.22.0/24 [120/2] via 192.168.20.2, 00:00:12, Serial0/1/0
```

Рис 5. Таблица маршрутов.

Устройства из разных подсетей можно пинговать, значит маршрутизация работает.

```
C:\> ping 192.168.22.2

Pinging 192.168.22.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.22.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.22.2: bytes=32 time=5ms TTL=125
Reply from 192.168.22.2: bytes=32 time=18ms TTL=125
Reply from 192.168.22.2: bytes=32 time=2ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.22.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 18ms, Average = 6ms
```

Рис 6. Пинг хоста 192.168.22.2 с устройства 192.168.19.1

## Задача 3.

Настройка OSPF

Подсеть 5 выделяется как область backbone, все остальные подсети представляют собой отдельные области.

На примере роутера из третьей подсети:

```
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 192.168.21.0 0.0.0.255 area 3
Router(config-router)#network 192.168.29.0 0.0.0.255 area 0
```

Рис 7. Команды настройки роутера третьей подсети.

После установки всех маршрутов можно увидеть таблицу маршрутизации.

```

      192.168.19.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.19.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
L       192.168.19.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
O IA 192.168.20.0/24 [110/2] via 192.168.29.2, 00:07:18, GigabitEthernet0/0/1
O IA 192.168.21.0/24 [110/2] via 192.168.29.3, 00:03:18, GigabitEthernet0/0/1
O IA 192.168.22.0/24 [110/2] via 192.168.29.4, 00:00:38, GigabitEthernet0/0/1
      192.168.29.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.29.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
L       192.168.29.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1

```

Рис 8. Таблица маршрутизации для роутера первой подсети

После настройки всех роутеров они видят соседей:

```
Router#sh ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.20.2	1	FULL/DR	00:00:38	192.168.29.2	GigabitEthernet0/0/1
192.168.29.3	1	FULL/DROTHER	00:00:38	192.168.29.3	GigabitEthernet0/0/1
192.168.22.2	1	FULL/DROTHER	00:00:33	192.168.29.4	GigabitEthernet0/0/1

Рис 9. Таблица соседей для роутера первой подсети.

```
Router#sh ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.19.2	1	FULL/BDR	00:00:30	192.168.29.1	GigabitEthernet0/0/1
192.168.29.3	1	FULL/DROTHER	00:00:35	192.168.29.3	GigabitEthernet0/0/1
192.168.22.2	1	FULL/DROTHER	00:00:30	192.168.29.4	GigabitEthernet0/0/1

Рис 10. Таблица соседей для роутера второй подсети

DR – 192.168.20.2

BDR – 192.168.19.2

Устройства из разных сетей можно пинговать, маршрутизация работает.

```

C:\> ping 192.168.22.1

Pinging 192.168.22.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.22.1: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.22.1: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.22.1: bytes=32 time=11ms TTL=126
Reply from 192.168.22.1: bytes=32 time=11ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.22.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 5ms

C:\> ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::20D:BDFF:FEC8:CACA
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address. . . . .: 192.168.19.1
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                192.168.19.2

```

Рис 11. Пинг хоста 192.168.22.1 с устройства 192.168.29.1

