



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

**КАФЕДРА «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ» (ИУ7)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 8

Вариант: 7

Дисциплина: Компьютерные сети

Студент ИУ7-72Б
(Группа)

(Подпись, дата)

В.А. Иванов
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Н.О. Рогозин
(И.О. Фамилия)

Москва, 2021

Условие

- I. Назначить адреса подсетей:
 - II. Подсеть 1: 192.168.x.0 /24
 - III. Подсеть 2: 192.168.x+1.0 /24
 - IV. Подсеть 3: 192.168.x+2.0 /24
 - V. Подсеть 4: 192.168.x+3.0 /24
 - VI. Подсеть 5 (В задаче III): 192.168.x+10.0 /24
- VII. Настроить динамическую маршрутизацию в прилагаемом .pkt файле на стенде I через протокол RIPv2 так, чтобы пинг любым хостом или маршрутизатором любого другого хоста или маршрутизатора был успешным.

Представить отдельным .pkt файлом.

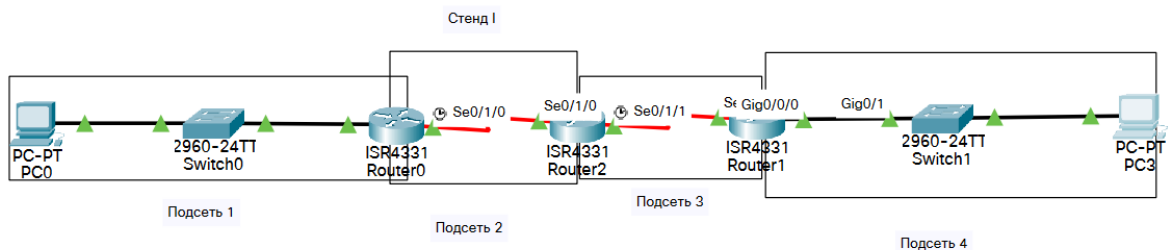
- VIII. Настроить динамическую маршрутизацию в сети в прилагаемом .pkt файле на стенде II через протокол OSPF так, чтобы пинг любым хостом или маршрутизатором любого другого хоста или маршрутизатора был успешным. Разделить при этом сеть на области OSPF в соответствии со схемой. Выполнить указания в лабораторной работе.

Представить отдельным .pkt файлом.

Задание I

Назначить адреса подсетей:

- Подсеть 1: 192.168.7.0 /24
Подсеть 2: 192.168.8.0 /24
Подсеть 3: 192.168.9.0 /24
Подсеть 4: 192.168.10.0 /24
Подсеть 5 (В задаче III): 192.168.17.0 /24



Router0

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Setting:

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/0

Serial0/1/0

Serial0/1/1

GigabitEthernet0/0/0

Port Statu

On

1000 Mbp

100 Mbp

10 Mbps

Auto

Bandwidtd

1000 Mbp

100 Mbp

10 Mbps

Auto

Duplex

Half Duplex

Full Duplex

Auto

MAC Address0001.C776.0201

IP Configuration

IPv4 Address192.168.7.1

Subnet Mask255.255.255.0

Tx Ring Limit

10

Equivalent IOS Commands

Router(config-if)#ip address 192.168.7.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.7.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/1/0
Router(config-if)#ip address 192.168.8.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.8.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Router(config-if)#

Top

PC0

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Setting:

INTERFACE

FastEthernet0

Bluetooth

FastEthernet0

Port Statu

On

100 Mbp

10 Mbps

Auto

Bandwidtd

100 Mbp

10 Mbps

Auto

Duplex

Half Duplex

Full Duplex

Auto

MAC Address0030.A333.AA09

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address192.168.7.2

Subnet Mask255.255.255.0

IPv6 Configuration

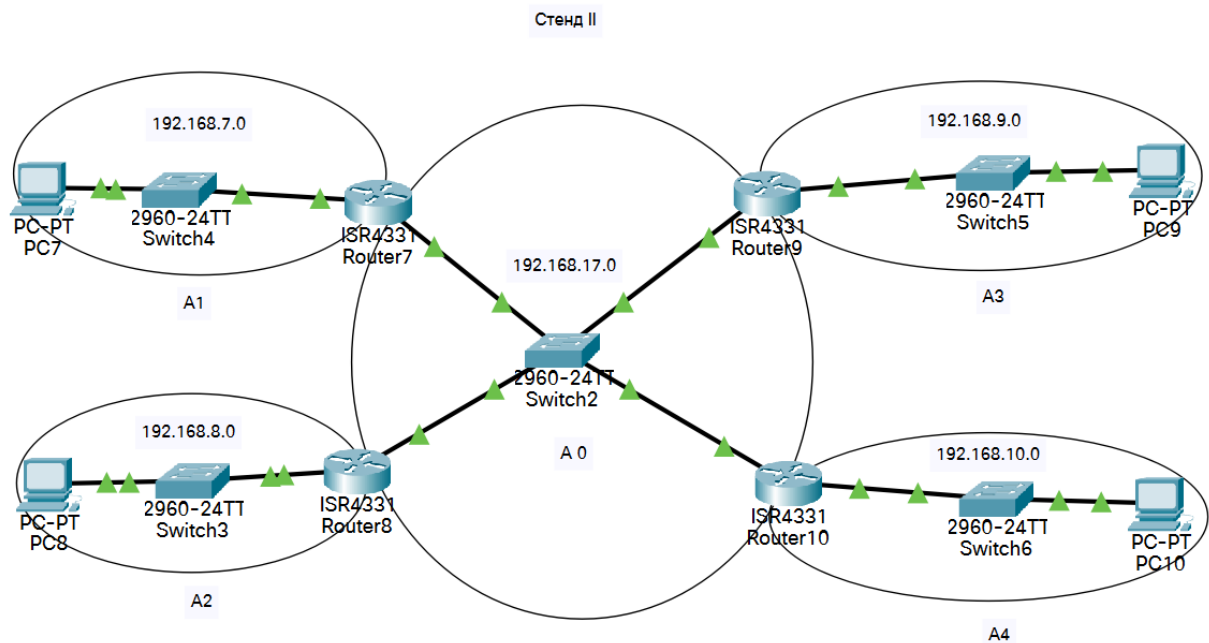
Automatic

Static

IPv6 Address

Link Local AddreFE80::230:A3FF:FE33:AA09

Top



Задание II

Настройка роутера 0

```
Router#
Router#
Router#show ip protocols
Router#show ip rip database
Router#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.7.0
Router(config-router)#network 192.168.8.0
Router(config-router)#network 192.168.9.0
Router(config-router)#network 192.168.10.0
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#
```

Роутеры 1, 2 аналогично

Проверка

```

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=19ms TTL=125
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=10ms TTL=125
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=18ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 19ms, Average = 12ms

C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address...: FE80::230:A3FF:FE33:AA09
    IPv6 Address...: ::
    IPv4 Address...: 192.168.7.2
    Subnet Mask...: 255.255.255.0
    Default Gateway...: ::
                        192.168.7.1

```

Задание III

Настройка роутера 7

```

Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Router(config-if)#router ospf 1
Router(config-router)#network 192.168.7.0 0.0.0.255 area 1
Router(config-router)#network 192.168.17.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#area 0 authentication
Router(config-router)#exit

```

Другие роутеры аналогично

Вызов neighbor на роутере 9

```

Router#sh ip ospf neighbor

```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.17.2	1	2WAY/DROTHER	00:00:31	192.168.17.2	GigabitEthernet0/0/1
192.168.17.1	1	FULL/BDR	00:00:32	192.168.17.1	GigabitEthernet0/0/1
192.168.17.4	1	FULL/DR	00:00:37	192.168.17.4	GigabitEthernet0/0/1

```

Router#

```

Следовательно, роутер 7 – BDR, 8, 9 – ABR, 10 – DR

Проверка ping

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::20D:BDFE:FEC8:CACA
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 192.168.7.2
    Subnet Mask.....: 255.255.255.0
    Default Gateway.....: ::
                                192.168.7.1

```

Настройка аутентификации:

```

priority router priority
Router(config-if)#ip ospf authentication-key password
Router(config-if)#

```