



**«Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

**Отчет по лабораторной работе №8 по курсу:
«Компьютерные сети»**

**Изучение протоколов динамической маршрутизации RIPv2 и OSPF
в сетевом симуляторе**

Студент группы ИУ7-73Б: Фурдик Н. О.
(Фамилия И.О.)

Преподаватель: Rogozin N.O.
(Фамилия И.О.)

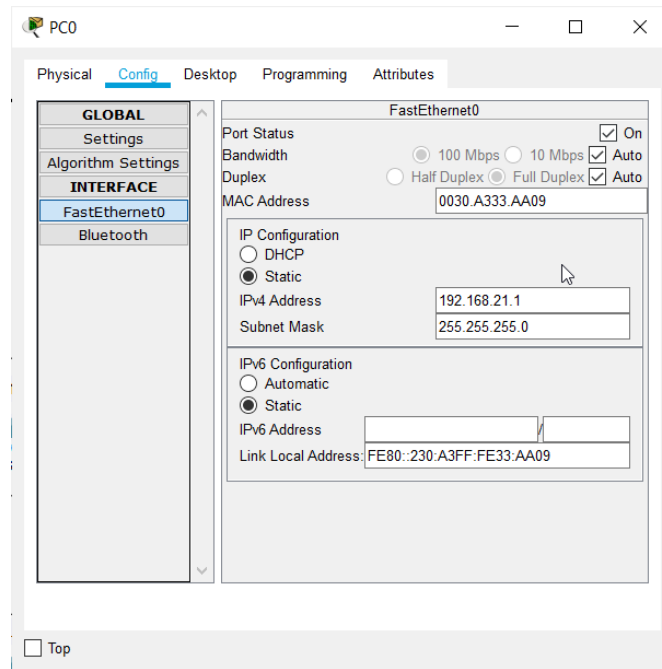
Оглавление

Задания	2
Список литературы	6

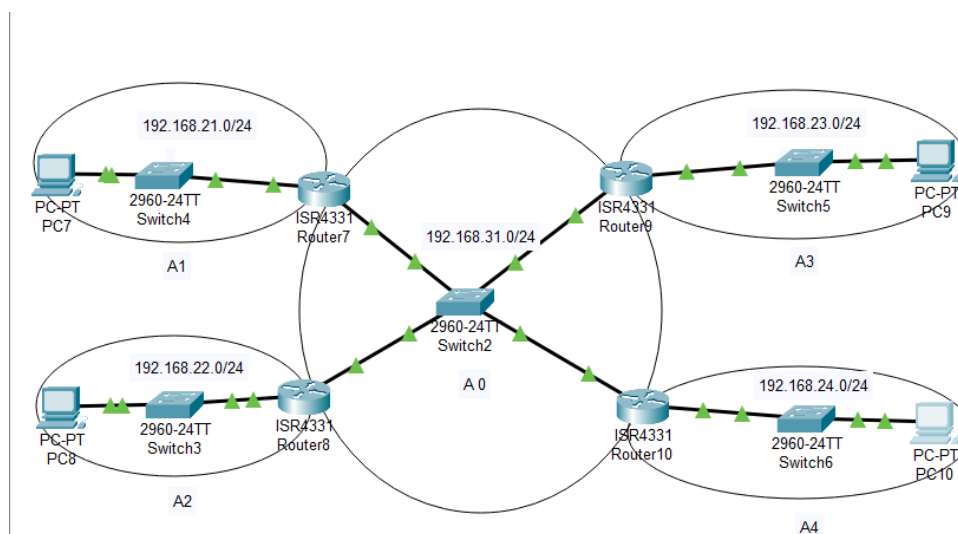
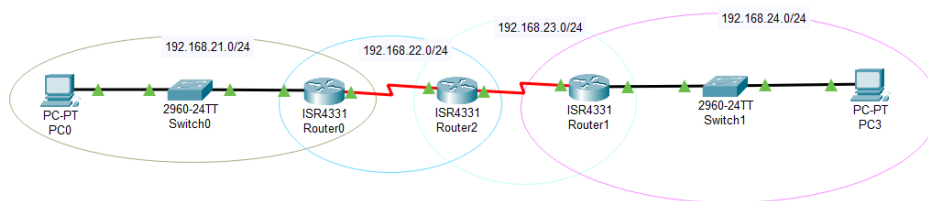
Задания

1. Назначить адреса подсетей.

Настроим для каждого устройства отдельно:



Получим стелды:

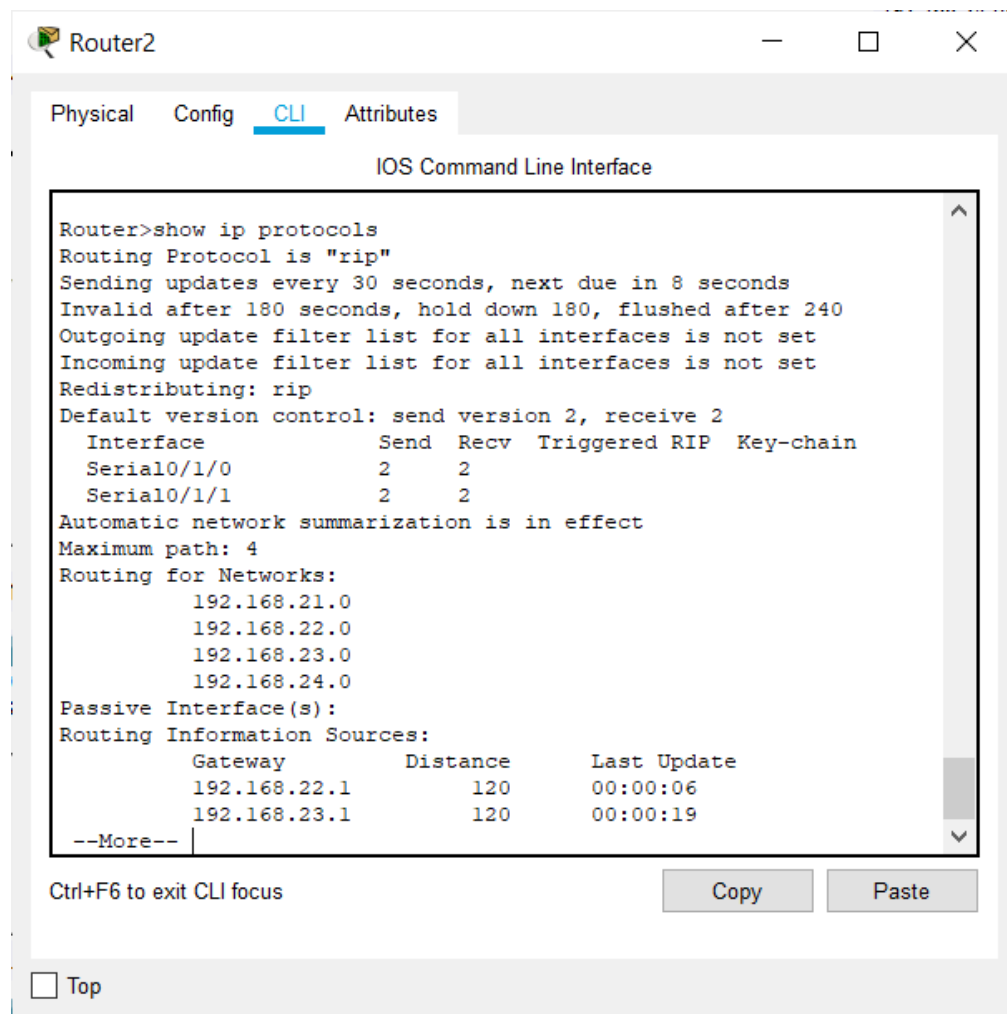


2. Настроить динамическую маршрутизацию в прилагаемом .pkt файле на стенде I через протокол RIPv2 так, чтобы пинг любым хостом или маршрутизатором любого другого хоста или маршрутизатора был успешным. Представить отдельным .pkt файлом.

Настроим следующими командами (для каждого роутера):

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.21.0
Router(config-router)#network 192.168.22.0
Router(config-router)#network 192.168.23.0
Router(config-router)#network 192.168.24.0
Router(config-router)#version 2
```

Проверим успешную настройку:



Проверим работоспособность пингом с третьего компьютера на нулевой:

```
C:\>ping 192.168.21.2

Pinging 192.168.21.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.21.2: bytes=32 time=15ms TTL=125
Reply from 192.168.21.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.21.2: bytes=32 time=9ms TTL=125
Reply from 192.168.21.2: bytes=32 time=12ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.21.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 15ms, Average = 9ms
```

3. 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.

Настроим следующими командами на примере одного роутера (остальные настраиваются аналогично):

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 192.168.23.0 0.0.0.255 area 3
Router(config-router)#network 192.168.31.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#area 0 authentication
Router(config-router)#exit
Router(config)#interface gig0/0/1
Router(config-if)#ip ospf authentication-key pw
Router(config-if)#
```

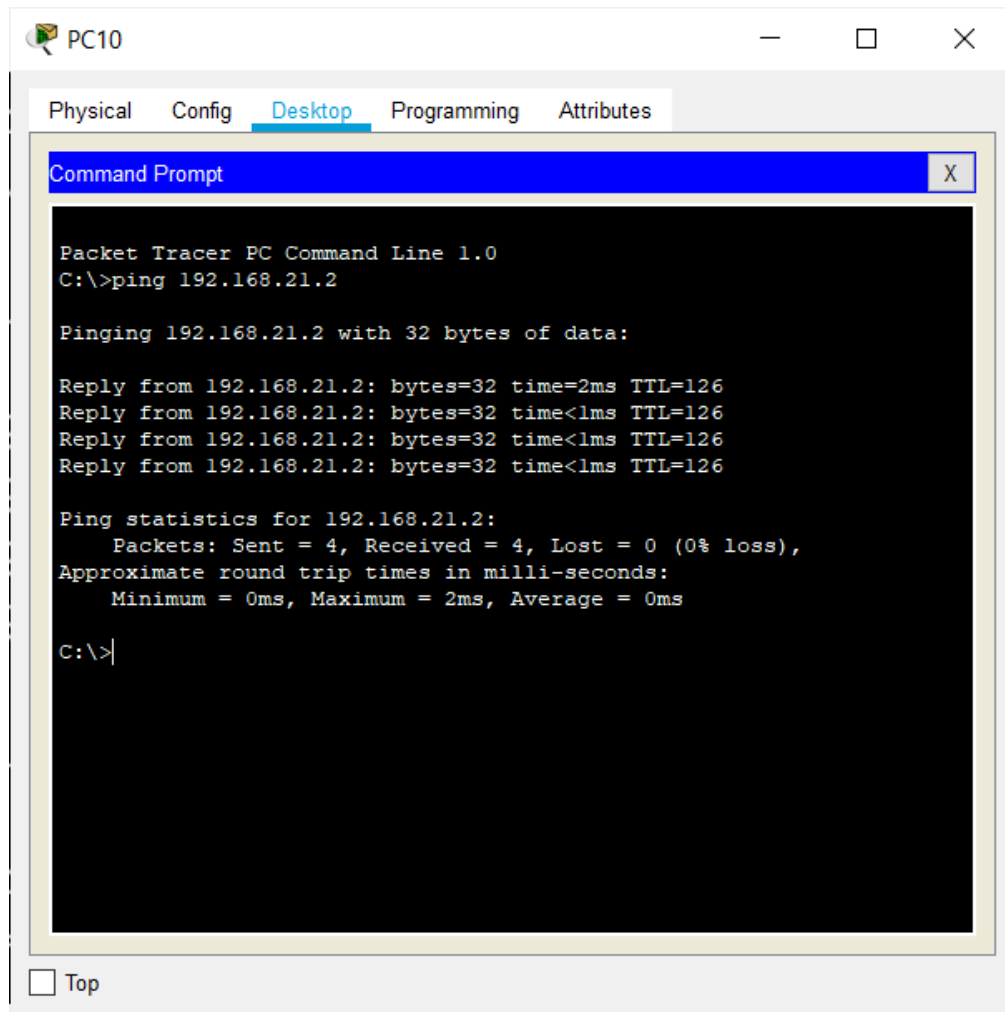
Проверим успешную настройку, посмотрев соседние устройства:

```
Router#sh ip ospf neighbor

Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Address
Interface
192.168.23.1      1    2WAY/DROTHER    00:00:39   192.168.31.3
GigabitEthernet0/0/1
192.168.22.1      1    FULL/BDR        00:00:31   192.168.31.2
GigabitEthernet0/0/1
192.168.21.1      1    FULL/DR         00:00:31   192.168.31.1
GigabitEthernet0/0/1
Router#
```

Видно, что роль BDR получил роутер 8, а DR - роутер 7. Роль ABR имеют все роутеры (поскольку находятся на границах зон, соединяя их).

Проверим работоспособность пингом с десятого компьютера на седьмой:



The screenshot shows a Packet Tracer interface for PC10. The 'Desktop' tab is selected, displaying a 'Command Prompt' window. The command prompt shows the execution of a ping command to 192.168.21.2, which is successful. The output includes details about the data size (32 bytes), response times (2ms, <1ms), and TTL (126). Ping statistics show 4 packets sent, 4 received, and 0% loss.

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.21.2

Pinging 192.168.21.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.21.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.21.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.21.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.21.2: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.21.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\>
```

Литература

1. Рогозин Н.О. - Курс лекций по "Компьютерным сетям"[Текст], Москва, 2020 год.
2. Introduction to Packet Tracer course: [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://www.netacad.com/courses/packet-tracer/introduction-packet-tracer>