



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 № 6

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

Для локальной общей сети был выделен частный адрес **192.168.7.0/24**

### I. Разделить сеть на 5 подсетей

- 1) Подсети 1 и 5 должны поддерживать до 17 устройств
- 2) Подсети 2 и 4 должны поддерживать до 5 устройств
- 3) Подсеть 3 должна поддерживать только 2 устройства

Использовать **не более трех** подсетей с возможностью размещения 17 хостов

### II. Настроить DHCP-сервера для выдачи адресов

- 1) Для подсети 1 настроить отдельный DHCP сервер
- 2) Для подсети 2 настроить в качестве DHCP-сервера маршрутизатор 1
- 3) Для подсетей 4 и 5 настроить в качестве DHCP-сервера маршрутизатор 2

## Задание I

Адреса подсетей:

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 1) 192.168.7.0/27 (30 хостов)  | Маска: 255.255.255.224 |
| 2) 192.168.7.64/29 (6 хостов)  | Маска: 255.255.255.248 |
| 3) 192.168.7.80/30 (2 хостов)  | Маска: 255.255.255.252 |
| 4) 192.168.7.72/29 (6 хостов)  | Маска: 255.255.255.248 |
| 5) 192.168.7.32/27 (30 хостов) | Маска: 255.255.255.224 |

Задание II

Подсеть 1

Настройка DNS-сервера:

DHCP server

Physical

Config

Services

Desktop

Programming

Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Manager

Radius EAP

DHCP

Interface

FastEthernet0

Service

On

Off

Pool Name

serverPool

Default Gateway

192.168.7.30

DNS Server

0.0.0.0

Start IP Address :

192

168

7

0

Subnet Mask:

255

255

255

224

Maximum Number of Users :

30

TFTP Server:

0.0.0.0

WLC Address:

0.0.0.0

Add

Save

Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.16...	0.0.0.0	192.16...	255.25...	31	0.0.0.0	0.0.0.0

DHCP server

Physical

Config

Services

Desktop

Programming

Attributes

IP Configuration

X

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address

192.168.7.1

Subnet Mask

255.255.255.224

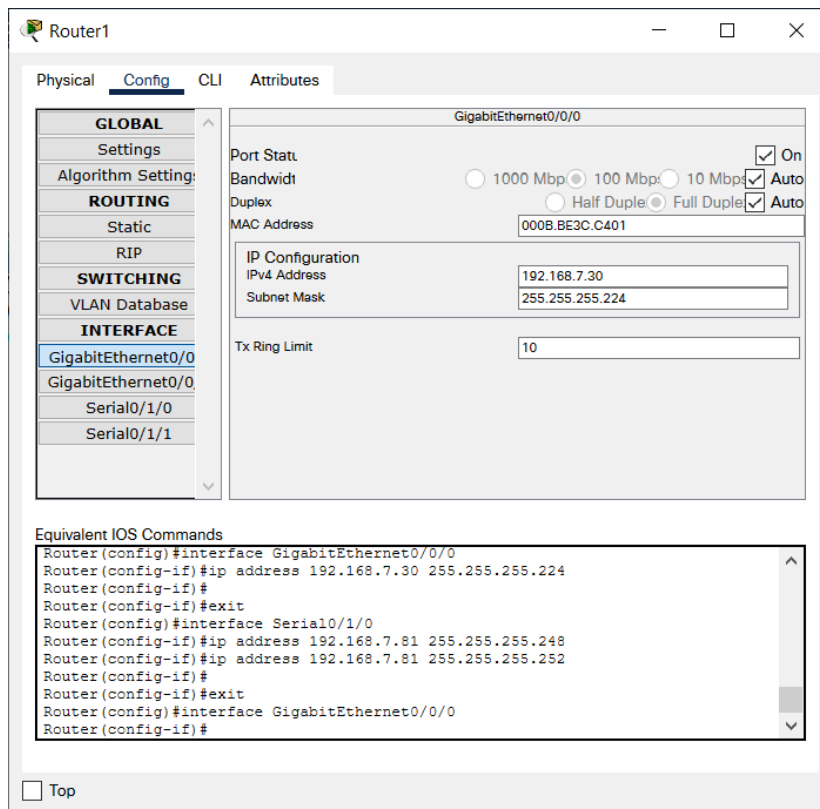
Default Gateway

0.0.0.0

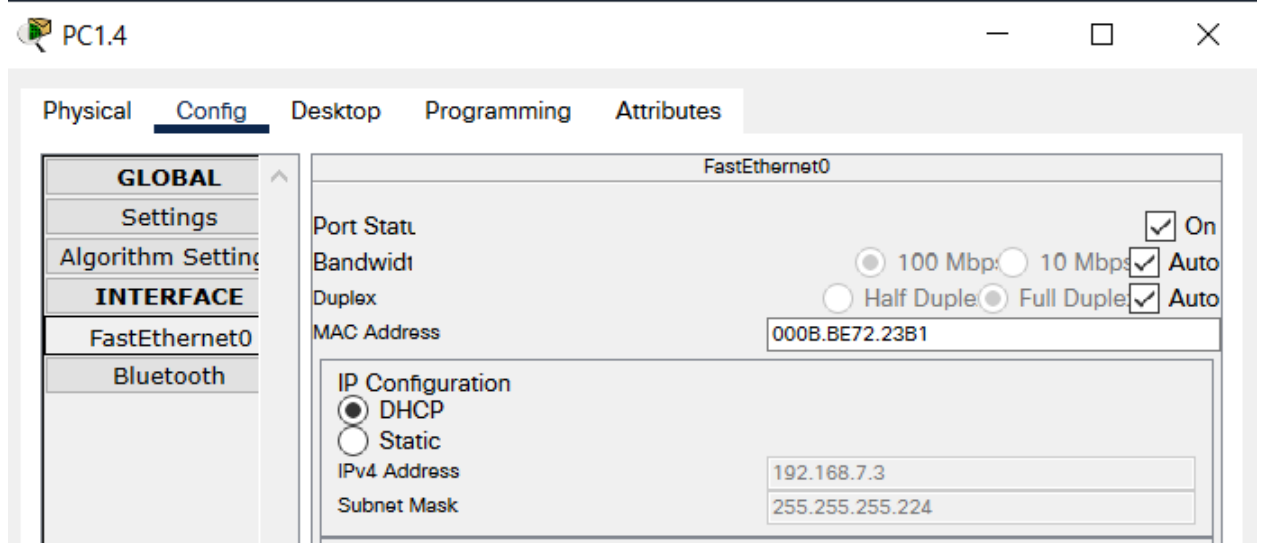
DNS Server

0.0.0.0

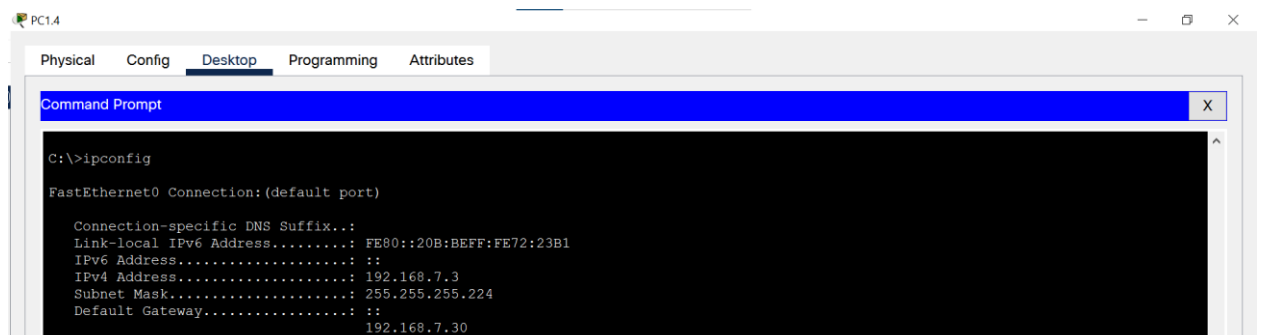
Настройка порта маршрутизатора:



## Настройка хостов

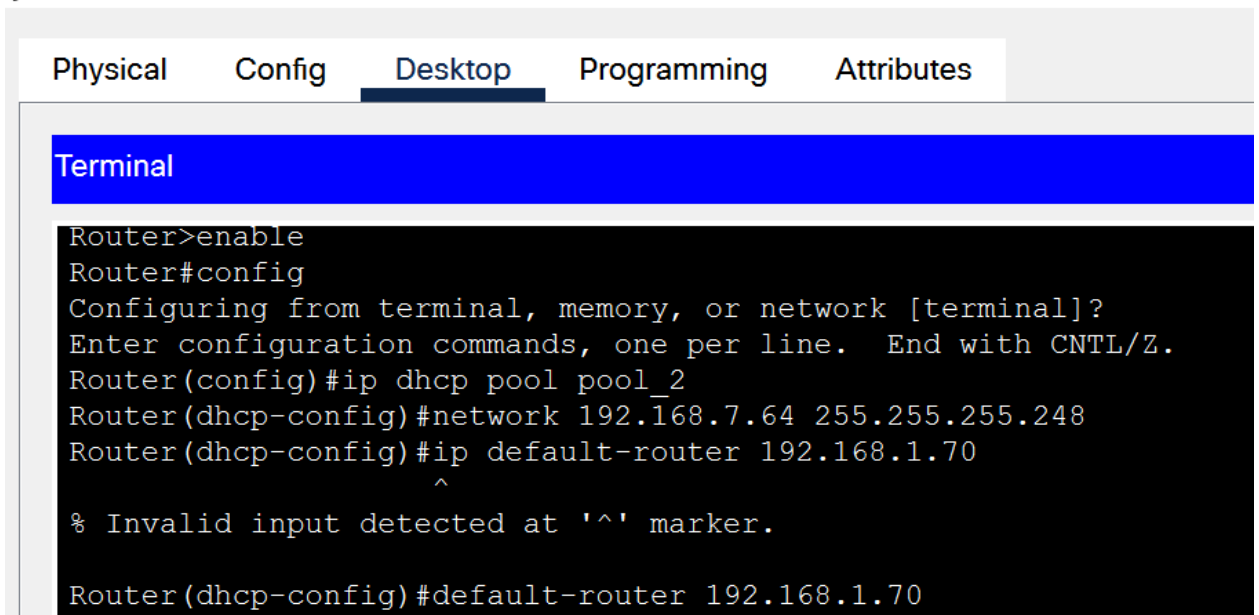


## Результат:

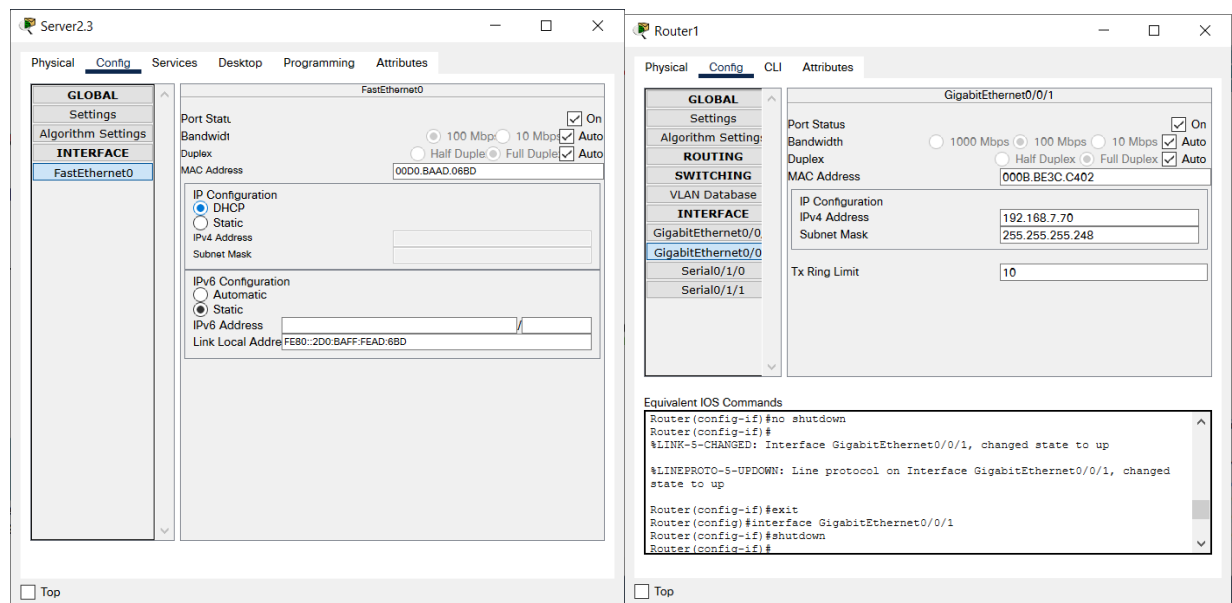


## Подсеть 2

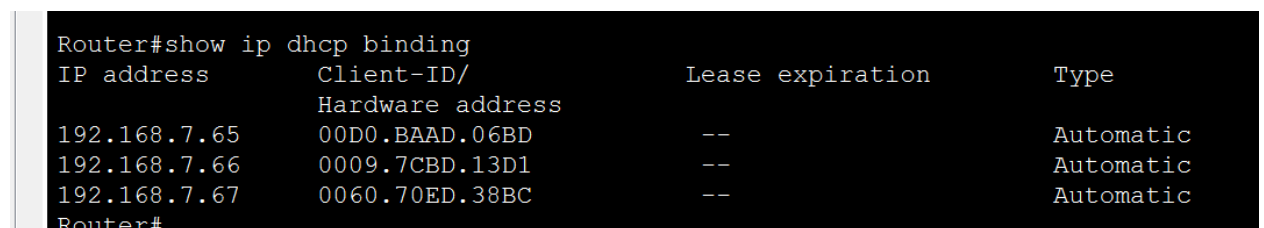
PC1.4

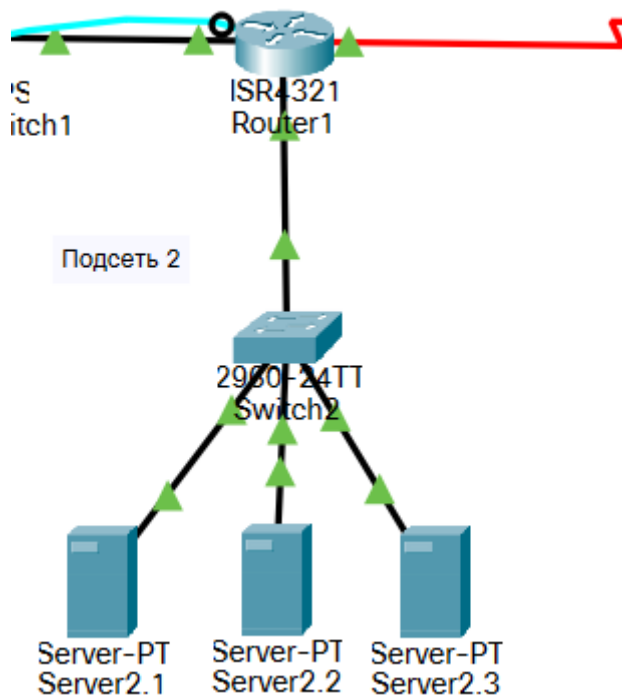


Настройка хостов и порта маршрутизатора:



Результат:





## Подсеть 3

Router1

Physical	Config	CLI	Attributes
<div> <div>GLOBAL</div> <div>Settings</div> <div>Algorithm Setting:</div> <div>ROUTING</div> <div>Static</div> <div>RIP</div> <div>SWITCHING</div> <div>VLAN Database</div> <div>INTERFACE</div> <div>GigabitEthernet0/0</div> <div>GigabitEthernet0/0</div> <div>Serial0/1/0</div> <div>Serial0/1/1</div> </div>			
<div> <div>Port Statu</div> <div>Duplex</div> <div>Clock Rate</div> <div>IP Configuration</div> <div>IPv4 Address</div> <div>Subnet Mask</div> <div>Tx Ring Limit</div> </div> <div> <div>On</div> <div>Full Duplex</div> <div>2000000</div> <div>192.168.7.81</div> <div>255.255.255.252</div> <div>10</div> </div>			
<div>Equivalent IOS Commands</div> <pre> Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/0 Router(config-if)# Router(config-if)#exit Router(config)#interface Serial0/1/0 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)# %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to up %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1/0, changed state to up                     </pre>			

☐ Top

Router2

Physical	Config	CLI	Attributes
<div> <div>GLOBAL</div> <div>Settings</div> <div>Algorithm Setting:</div> <div>ROUTING</div> <div>Static</div> <div>RIP</div> <div>SWITCHING</div> <div>VLAN Database</div> <div>INTERFACE</div> <div>GigabitEthernet0/0</div> <div>GigabitEthernet0/0</div> <div>Serial0/1/0</div> <div>Serial0/1/1</div> </div>			
<div> <div>Port Statu</div> <div>Duplex</div> <div>Clock Rate</div> <div>IP Configuration</div> <div>IPv4 Address</div> <div>Subnet Mask</div> <div>Tx Ring Limit</div> </div> <div> <div>On</div> <div>Full Duplex</div> <div>2000000</div> <div>192.168.7.82</div> <div>255.255.255.252</div> <div>10</div> </div>			
<div>Equivalent IOS Commands</div> <pre> 192.168.7.36 0060.3E41.5AA9 -- Automatic Router# Router#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config)#interface Serial0/1/0 Router(config-if)#ip address 192.168.7.82 255.255.255.248 Router(config-if)#ip address 192.168.7.82 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)# %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to up                     </pre>			

☐ Top

Подсети 4 и 5:

Создание пула

```
Router(config)#ip dhcp pool pool_4
Router(dhcp-config)#network 192.168.7.72 255.255.255.248
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.7.78
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp pool pool_5
Router(dhcp-config)#network 192.168.7.32 255.255.255.224
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.7.62
Router(dhcp-config)#exit
```

Настройка устройств подсетей

The screenshot shows the 'Config' tab for the 'FastEthernet0' interface in the 'Server4.3' application. The left sidebar has a tree view with 'GLOBAL' and 'INTERFACE' sections. Under 'INTERFACE', 'FastEthernet0' is selected. The main configuration area for 'FastEthernet0' includes: 'Port Status' (checked 'On'), 'Bandwidth' (radio buttons for 100 Mbps and 10 Mbps, both checked 'Auto'), 'Duplex' (radio buttons for Half Duplex and Full Duplex, both checked 'Auto'), 'MAC Address' (0000.0CDB.091B), 'IP Configuration' (radio buttons for DHCP and Static, with DHCP selected; IPv4 Address is 192.168.7.75 and Subnet Mask is 255.255.255.248), 'IPv6 Configuration' (radio buttons for Automatic and Static, with Static selected; IPv6 Address is empty and Link Local Address is FE80::200:OFF:FEDB:91B), and a 'Top' button at the bottom left.

Результат

```
Router#show ip dhcp binding
IP address      Client-ID/      Lease expiration    Type
                Hardware address
192.168.7.73    00D0.D35D.667B  --                  Automatic
192.168.7.74    0050.0F2A.257B  --                  Automatic
192.168.7.75    0000.0CDB.091B  --                  Automatic
192.168.7.33    0005.5E14.38D7  --                  Automatic
192.168.7.34    000D.BD6D.14BC  --                  Automatic
192.168.7.35    0005.5E1D.B2E9  --                  Automatic
192.168.7.36    0060.3E41.5AA9  --                  Automatic
```

## Итог

