



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»

ОТЧЕТ

к лабораторной работе №6

По курсу: «Компьютерные сети»

*Тема: «Разбиение сети на подсети. Настройка
DHCP-сервера в сетевом эмуляторе»*

Студентка ИУ7-75Б
Оберган Т.М
Вариант 14

Преподаватель
Рогозин Н.О.

Москва, 2020 г.

Задание:

Для локальной общей сети был выделен частный адрес **192.168.x.0/24**

I. Разделить сеть на 5 подсетей

- 1) Подсети 1 и 5 должны поддерживать до $x + 10$ устройств
- 2) Подсети 2 и 4 должны поддерживать до 5 устройств
- 3) Подсеть 3 должна поддерживать только 2 устройства

Где x - Ваш номер по списку в ЭУ

Использовать **не более трех** подсетей с возможностью размещения $x + 10$ 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:

192.168.14.0 = 1100 0000.1010 1000.0000 1110.0000 0000

Маска 24: 1111 1111.1111 1111.1111 1111.0000 0000

Подсеть	Адрес подсети	Маска подсети	Диапазон адресов	Кол-во хостов
1	192.168.14.0	27	192.168.14.0-192.168.14.31	30
5	192.168.14.32	27	192.168.14.32-192.168.14.63	30
2	192.168.14.64	29	192.168.14.64-192.168.14.71	6
4	192.168.14.72	29	192.168.14.72-192.168.14.79	6
3	192.168.14.80	30	192.168.14.80-192.168.14.83	2

Адрес подсети 1:

0000 1010.0000 0001.0000 0001.0000 0000

Адрес подсети 5:

0000 1010.0000 0001.0000 0001.0010 0000

Маска:

1111 1111.1111 1111.1111 1111.1110 0000 или /27

Адрес подсети 2:

0000 1010.0000 0001.0000 0001.0100 0000

Адрес подсети 4:

0000 1010.0000 0001.0000 0001.0100 1000

Маска:

1111 1111.1111 1111.1111 1111.1111 1000 или /29

Адрес подсети 3:

0000 1010.0000 0001.0000 0001.0101 0000

Маска:

1111 1111.1111 1111.1111 1111.1111 1100 или /30

Задание II:

DHCP server

Physical

Config

Services

Desktop

Programming

Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

DHCP

Interface

FastEthernet0

 Service ☐ On ☒ Off

Pool Name

serverPool2

Default Gateway

192.168.14.30

DNS Server

0.0.0.0

Start IP Address :

192

168

14

1

Subnet Mask:

255

255

255

224

Maximum Number of Users :

31

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
serverPool2	192....	0.0.0.0	192....	255....	31	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	255	0.0.0.0	0.0.0.0

< >

☐ Top

Настройка подсети 2:

```
Router>enable
Router#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip dhcp pool pool2
Router(dhcp-config)#network 192.168.14.64 255.255.255.248
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.14.70
```

Router1

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0/0

GigabitEthernet0/0/1

Serial0/1/0

Serial0/1/1

GigabitEthernet0/0/1

Port Status ☒ On

Bandwidth ☐ 1000 Mbps ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 000B.BE3C.C402

IP Configuration

IPv4 Address 192.168.14.70

Subnet Mask 255.255.255.248

Tx Ring Limit 10

Server2.1

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Global Settings

Display Name Server2.1

Gateway/DNS IPv4

☒ DHCP

☐ Static

Default Gateway

DNS Server

```
Router#show ip dhcp binding
IP address      Client-ID/      Lease expiration  Type
                Hardware address
192.168.14.65   0060.70ED.38BC  --                Automatic
192.168.14.66   00D0.BAAD.06BD  --                Automatic
192.168.14.67   0009.7CBD.13D1  --                Automatic
Router#
```

Подсеть 3:

Router1

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0/0

GigabitEthernet0/0/1

Serial0/1/0

Serial0/1/1

Serial0/1/0

Port Status

☒ On

Duplex

☐ Full Duplex

Clock Rate

2000000

IP Configuration

IPv4 Address

192.168.14.81

Subnet Mask

255.255.255.252

Tx Ring Limit

10

Router2

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0/0

GigabitEthernet0/0/1

Serial0/1/0

Serial0/1/1

Serial0/1/0

Port Status

☒ On

Duplex

☐ Full Duplex

Clock Rate

2000000

IP Configuration

IPv4 Address

192.168.14.82

Subnet Mask

255.255.255.252

Tx Ring Limit

10

Подсеть 4:

После настройки конечных узлов:

```
Router(config)#no ip dhcp pool pool1
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#ip dhcp pool pool4
Router(dhcp-config)#network 192.168.14.72 255.255.255.248
```

```
Router#show ip dhcp binding
IP address      Client-ID/      Lease expiration      Type
                Hardware address
192.168.14.73   00D0.D35D.667B   --                     Automatic
192.168.14.74   0050.0F2A.257B   --                     Automatic
192.168.14.75   0000.0CDB.091B   --                     Automatic
Router#
```

Подсеть 5:

После настройки конечных узлов и pool5:

```
Router#show ip dhcp binding
IP address      Client-ID/      Lease expiration      Type
                Hardware address
192.168.14.75   00D0.D35D.667B   --                     Automatic
192.168.14.73   0000.0CDB.091B   --                     Automatic
192.168.14.74   0050.0F2A.257B   --                     Automatic
192.168.14.35   0005.5E14.38D7   --                     Automatic
192.168.14.34   000D.BD6D.14BC   --                     Automatic
192.168.14.33   0060.3E41.5AA9   --                     Automatic
192.168.14.36   0005.5E1D.B2E9   --                     Automatic
Router#
```
