

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

192.168.16.0/24 = 192.168.16.00000000

Сначала выделим самые большие подсети - первую и пятую, каждая должна поддерживать до $16 + 10 = 36$ устройств (+2 на начальный номер сети и адрес широковещательной рассылки) = 38; $32 = 2^5 < 38 < 64 = 2^6$; получается что на хостовую часть адреса уходит шесть последних бит

Первая подсеть - 192.168.16.0/26 = 192.168.16.00000000

Пятая подсеть - 192.168.16.64/26 = 192.168.16.01000000

Далее подсеть 192.168.16.192/26 = 192.168.16.11000000 поделим на еще три подсети

Вторая и Четвертая поддерживают до 5 устройств - то есть $(5 + 2)$ имеют 7 адресов $< 2^3 = 8$; последние три бита уходят под хостовую часть -> имеем

Вторая подсеть - 192.168.16.192/29 = 192.168.16.11000000

Четвертая подсеть - 192.168.16.200/29 = 192.168.16.11001000

Далее в подсети 192.168.16.208/29 = 192.168.16.11010000 выделим более маленькую подсеть (-Третью), которая будет поддерживать только два хоста $(+ 2 = 4)$ 2^2 - два последних бита выделяется на хостовую часть, получаем адрес третьей подсети -

Третья подсеть - 192.168.16.208/30 = 192.168.16.11010000

II. Настроить DHCP-сервера для выдачи адресов

- 1) Для подсети 1 настроить отдельный DHCP сервер

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: serverPool

Default Gateway: 0.0.0.0

DNS Server: 0.0.0.0

Start IP Address: 192 168 16 0

Subnet Mask: 255 255 255 192

Maximum Number of Users: 62

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	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.16.0	255.255.255.192	255	0.0.0.0	0.0.0.0

☐ Top

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

GigabitEthernet0/0/0

Port Status: ☒ On

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

Duplex: ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address: 000B.BE3C.C401

IP Configuration

IPv4 Address: 192.168.16.62

Subnet Mask: 255.255.255.192

Tx Ring Limit: 10

2) Для подсети 2 настроить в качестве DHCP-сервера маршрутизатор 1

Router1

Physical Config **CLI** Attributes

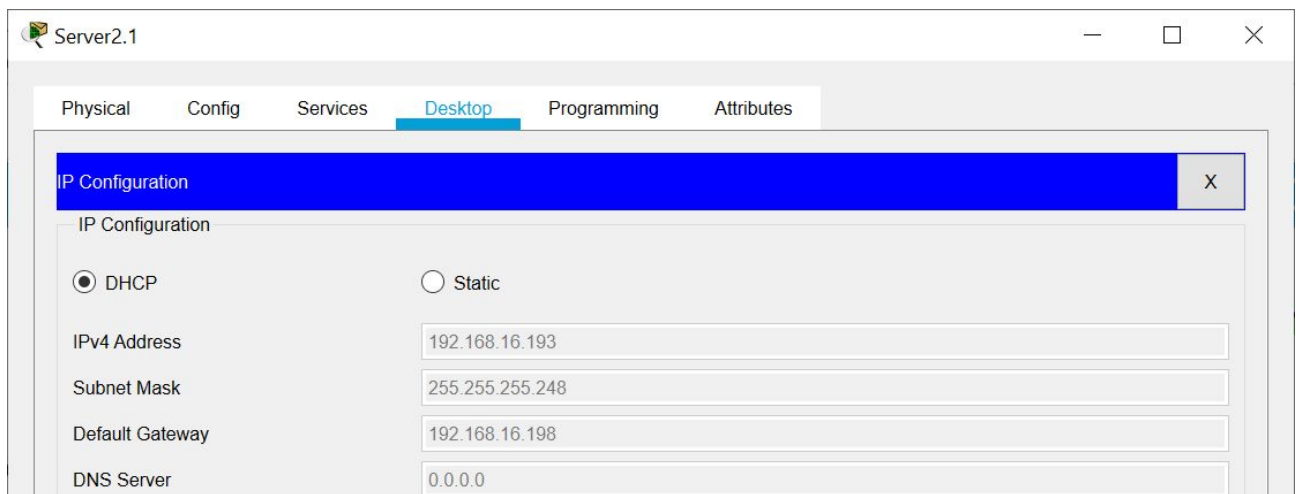
IOS Command Line Interface

```

Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#show ip dhcp binding
IP address      Client-ID/      Lease expiration    Type
                Hardware address
192.168.16.193  0060.70ED.38BC  --                  Automatic
192.168.16.194  0009.7CBD.13D1  --                  Automatic
192.168.16.195  00D0.BAAD.06BD  --                  Automatic
Router#

```



3) Для подсетей 4 и 5 настроить в качестве DHCP-сервера маршрутизатор 2

