

# Отчёт по лабораторной работе 6

## Адресация IPv4 и IPv6. Двойной стек

Цвелев С.А. НПИбд-02-22

### Содержание

#### 1 Цель работы

Изучение принципов распределения и настройки адресного пространства на устройствах сети.

#### 2 Ход работы

##### **Задача 1: Сеть 172.16.20.0/24**

Префикс: /24

Маска: 255.255.255.0

Broadcast: 172.16.20.255

Диапазон узлов: 172.16.20.1 — 172.16.20.254

Разбиение на подсети:

Подсеть 1 (126 узлов):

Префикс: /25

Маска: 255.255.255.128

Диапазон: 172.16.20.1 — 172.16.20.126

Broadcast: 172.16.20.127

Подсеть 2 (62 узла):

Префикс: /26

Маска: 255.255.255.192

Диапазон: 172.16.20.129 — 172.16.20.190

Broadcast: 172.16.20.191

Подсеть 3 (62 узла):

Префикс: /26

Маска: 255.255.255.192

Диапазон: 172.16.20.193 — 172.16.20.254

Broadcast: 172.16.20.255

Задача 2: Сеть 10.10.1.64/26

Префикс: /26

Маска: 255.255.255.192

Broadcast: 10.10.1.127

Диапазон узлов: 10.10.1.65 — 10.10.1.126

Подсеть на 30 узлов:

Префикс: /27

Маска: 255.255.255.224

Диапазон: 10.10.1.65 — 10.10.1.94

Broadcast: 10.10.1.95

Задача 3: Сеть 10.10.1.0/26

Префикс: /26

Маска: 255.255.255.192

Broadcast: 10.10.1.63

Диапазон узлов: 10.10.1.1 — 10.10.1.62

Подсеть на 14 узлов:

Префикс: /28

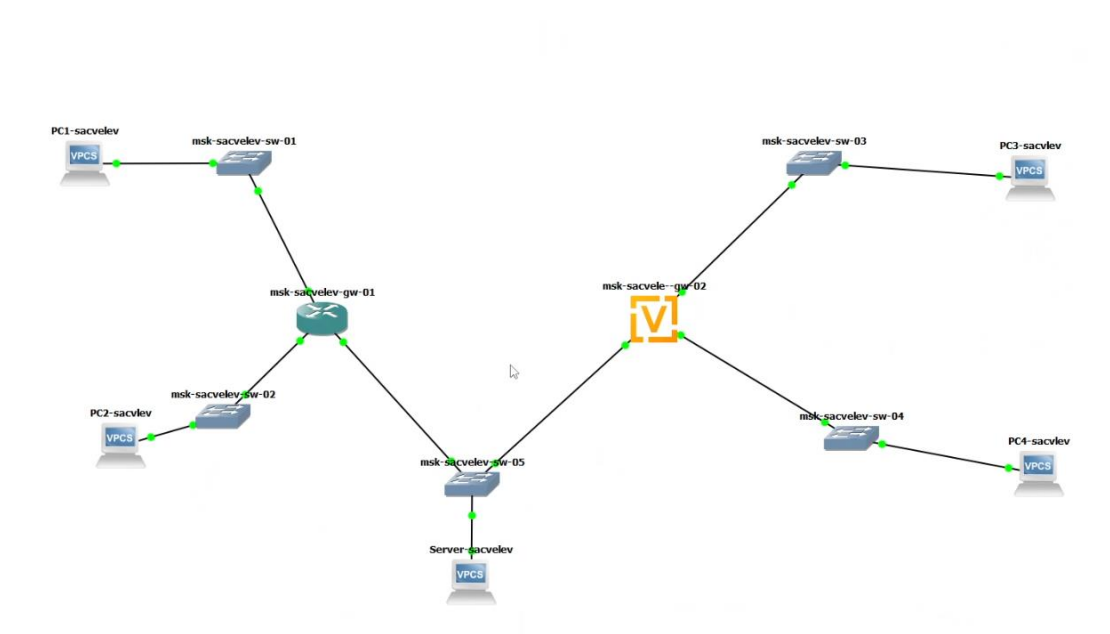
Маска: 255.255.255.240

Диапазон: 10.10.1.1 — 10.10.1.14

Broadcast: 10.10.1.15

## Практическая часть

Запускаем GNS3 и создаем новый проект. В нем мы создаем топологию сети, поделив ее на две части - IPv4 и IPv6. В первом случае используется маршрутизатор FRR, во втором - VyOS.



Далее, мы проводим настройку IPv4-адресации - для PC1, PC2 и сервера, а затем проверяем пингом.

```
msk-sacvelev-gw-01 - PuTTY
* Starting busybox acpid ... [ ok ]
* Starting busybox crond ... [ ok ]
Started watchfrr
* Starting sshd ... [ ok ]

Hello, this is FRRouting (version 8.2.2).
Copyright 1996-2005 Kunihiro Ishiguro, et al.

frr# configure terminal
frr(config)# hostname msk-sacvelev-gw-01
msk-sacvelev-gw-01(config)# exit
msk-sacvelev-gw-01# write memory
Note: this version of vtysh never writes vtysh.conf
Building Configuration...
Integrated configuration saved to /etc/frr/frr.conf
[OK]
msk-sacvelev-gw-01# interface eth0
% Unknown command: interface eth0
msk-sacvelev-gw-01# configure terminal
msk-sacvelev-gw-01(config)# interface eth0
msk-sacvelev-gw-01(config-if)# ip address 172.16.20.1/25
msk-sacvelev-gw-01(config-if)# no shutdown
msk-sacvelev-gw-01(config-if)# exit
```

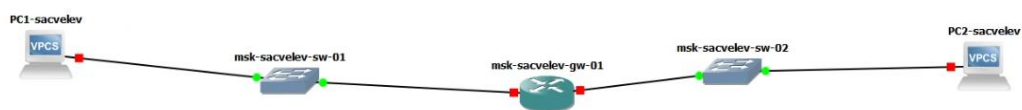
Точно так же мы сделаем и с IPv6-частью - настроим адресацию и пропингуем.

```
PC3-sacvlev - PuTTY
show ip
NAME       : PC3-sacvlev[1]
IP/MASK     : 0.0.0.0/0
GATEWAY     : 0.0.0.0
DNS         :
MAC         : 00:50:79:66:68:03
LPORT      : 10022
RHOST:PORT  : 127.0.0.1:10023
MTU         : 1500

PC3-sacvlev> show ipv6
NAME       : PC3-sacvlev[1]
LINK-LOCAL SCOPE : fe80::250:79ff:fe66:6803/64
GLOBAL SCOPE    : 2001:db8:c0de:12::a/64
ROUTER LINK-LAYER :
MAC           : 00:50:79:66:68:03
LPORT        : 10022
RHOST:PORT    : 127.0.0.1:10023
MTU           : 1500

PC3-sacvlev> 
```

Последним заданием стало создание сети и разбиение сети на две подсети.



### 3 Вывод

Мы изучили принципы распределения и настройки адресного пространства на устройствах сети.