

Лабораторная работа № 6.

Адресация IPv4 и IPv6.

Двойной стек

Студент: Оулед Салем Яссин

Группа:НПИбд-02-20

. Цель работы

- Изучение принципов распределения и настройки адресного пространства на устройствах сети.

. Задания для выполнения

- Разбиение сети на подсети
- . Настройка двойного стека адресации IPv4 и IPv6 в локальной сети

Разбиение сети на подсети

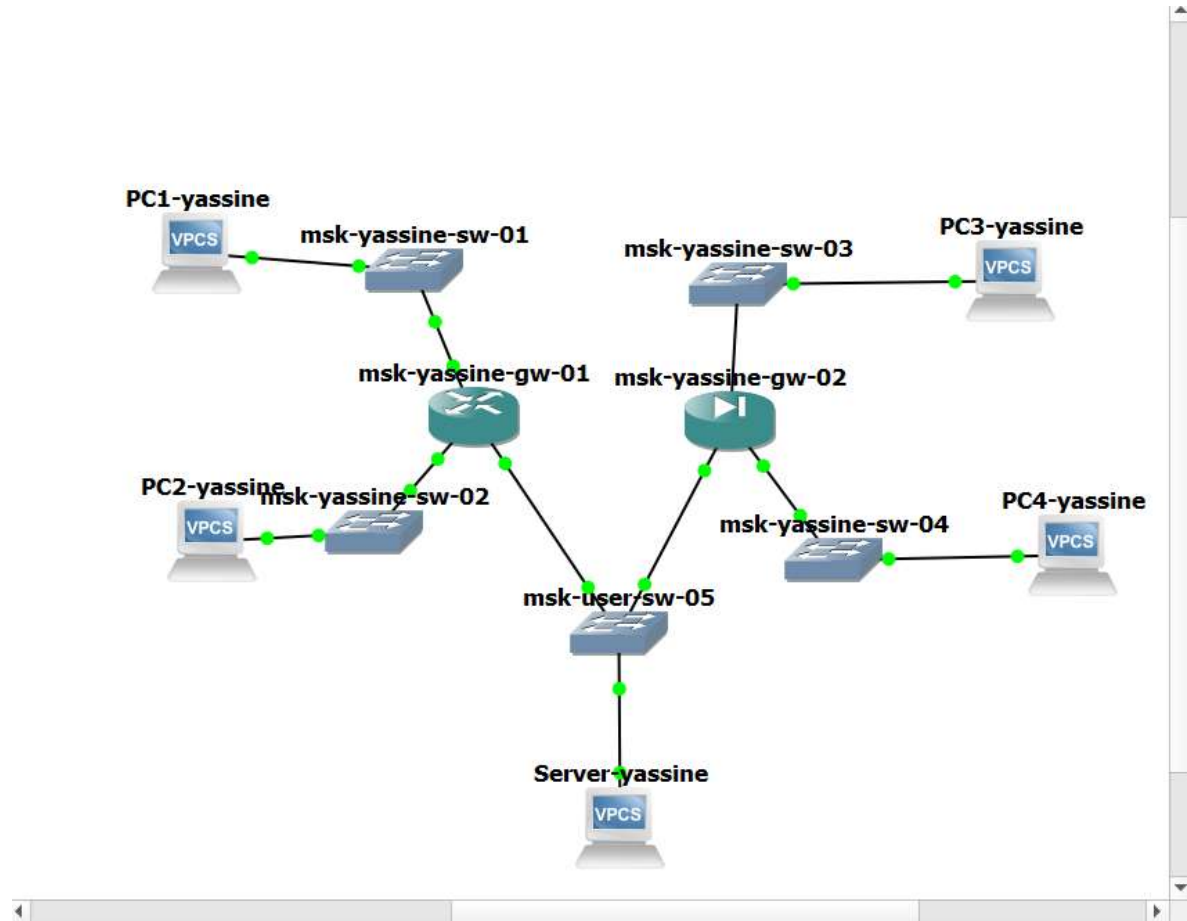
- Разби
- Разбиение IPv6-сети на подсети
- Разбиение IPv4-сети на подсети

	Указание 126 Считаем для 126+2= 128	Указание 62 62+2 = 64	Указание 62 62+2=64
N	128=2 ⁷ то N=7	N=6	N=6
Маска подсети	11111111.11111111.11111111.10000000 255.255.255.128	11111111.11111111.11111111.11000000 255.255.255.192	11111111.11111111.11111111.11000000 255.255.255.192
Адрес сети	10101100.0001000.00010100.00000000 176.16.20.0/25	10101100.0001000.00010100.10000000 176.16.20.128/26	10101100.0001000.00010100.11000000 176.16.20.192/26
Broadcast	10101100.0001000.00010100.01111111 176.16.20.127	10101100.0001000.00010100.10111111 176.16.20.191	10101100.0001000.00010100.11111111 176.16.20.255
диапазон адресов	Первый 176.16.20.1 Последний 176.16.20.126	Первый 176.16.20.129 Последний 176.16.20.190	Первый 176.16.20.191 Последний 176.16.20.254

	1	2
Адрес сети	2a02:6b8:0:0:1::	2a02:6b8:0:0:2::
Маска	ffff:ffff:ffff:ffff::	ffff:ffff:ffff:ffff::
префикс	2a02:6b8:0:0:1::	2a02:6b8:0:0:1::
диапазон	Первый узел 2a02:6b8:0:0:1:: Последний узел 2a02:6b8:0:0:1::ffff:ffff:ffff:ffff::	Первый узел 2001:db8:c0de2:: Последний узел 2a02:6b8:0:0:2::ffff:ffff:ffff:ffff::

Настройка двойного стека адресации IPv4 и IPv6 в локальной сети

- реализовать топологию сети в GNS3;
- настроить IPv4-адресацию на устройствах первой подсети и проверить подключение между устройствами этой подсети;
- настроить IPv6-адресацию на устройствах второй подсети и проверить подключение между устройствами этой подсети;
- проанализировать захваченный на соединении сервера двойного стека адресации с коммутатором трафик ARP, ICMP, ICMPv6.



```

PC1-yassine - PuTTY
PC1-yassine> show ip

NAME       : PC1-yassine[1]
IP/MASK    : 172.16.20.10/25
GATEWAY    : 172.16.20.1
DNS        :
MAC        : 00:50:79:66:68:00
LPORT     : 20024
RHOST:PORT : 127.0.0.1:20025
MTU        : 1500

PC1-yassine> show ipv6

NAME       : PC1-yassine[1]
LINK-LOCAL SCOPE : fe80::250:79ff:fe66:6800/64
GLOBAL SCOPE    :
DNS             :
ROUTER LINK-LAYER :
MAC            : 00:50:79:66:68:00
LPORT         : 20024
RHOST:PORT     : 127.0.0.1:20025
MTU           : 1500

PC1-yassine>

```

```

PC1-yassine - PuTTY
PC1-yassine> show ip

NAME       : PC1-yassine[1]
IP/MASK    : 172.16.20.10/25
GATEWAY    : 172.16.20.1
DNS        :
MAC        : 00:50:79:66:68:00
LPORT     : 20024
RHOST:PORT : 127.0.0.1:20025
MTU        : 1500

PC1-yassine> show ipv6

NAME       : PC1-yassine[1]
LINK-LOCAL SCOPE : fe80::250:79ff:fe66:6800/64
GLOBAL SCOPE    :
DNS             :
ROUTER LINK-LAYER :
MAC            : 00:50:79:66:68:00
LPORT         : 20024
RHOST:PORT     : 127.0.0.1:20025
MTU           : 1500

PC1-yassine>

```

```

PC4-yassine - PuTTY
PC4-yassine> show ip

NAME       : PC4-yassine[1]
IP/MASK    : 0.0.0.0/0
GATEWAY    : 0.0.0.0
DNS        :
MAC        : 00:50:79:66:68:03
LPORT     : 20050
RHOST:PORT : 127.0.0.1:20051
MTU        : 1500

PC4-yassine> show ipv6

NAME       : PC4-yassine[1]
LINK-LOCAL SCOPE : fe80::250:79ff:fe66:6803/64
GLOBAL SCOPE    : 2001:db8:c0de:13::a/64
DNS             :
ROUTER LINK-LAYER :
MAC            : 00:50:79:66:68:03
LPORT         : 20050
RHOST:PORT     : 127.0.0.1:20051
MTU           : 1500

PC4-yassine>

```

```

PC1-yassine - PuTTY
PC1-yassine> show ip

NAME       : PC1-yassine[1]
IP/MASK    : 172.16.20.10/25
GATEWAY    : 172.16.20.1
DNS        :
MAC        : 00:50:79:66:68:00
LPORT     : 20024
RHOST:PORT : 127.0.0.1:20025
MTU        : 1500

PC1-yassine> show ipv6

NAME       : PC1-yassine[1]
LINK-LOCAL SCOPE : fe80::250:79ff:fe66:6800/64
GLOBAL SCOPE    :
DNS             :
ROUTER LINK-LAYER :
MAC            : 00:50:79:66:68:00
LPORT         : 20024
RHOST:PORT     : 127.0.0.1:20025
MTU           : 1500

PC1-yassine>

```

```

PC4-yassine - PuTTY
PC4-yassine> show ip

NAME       : PC4-yassine[1]
IP/MASK    : 0.0.0.0/0
GATEWAY    : 0.0.0.0
DNS        :
MAC        : 00:50:79:66:68:03
LPORT     : 20050
RHOST:PORT : 127.0.0.1:20051
MTU        : 1500

PC4-yassine> show ipv6

NAME       : PC4-yassine[1]
LINK-LOCAL SCOPE : fe80::250:79ff:fe66:6803/64
GLOBAL SCOPE    : 2001:db8:c0de:13::a/64
DNS             :
ROUTER LINK-LAYER :
MAC            : 00:50:79:66:68:03
LPORT         : 20050
RHOST:PORT     : 127.0.0.1:20051
MTU           : 1500

PC4-yassine>

```

```
▼ Internet Protocol Version 6, Src: 2001:db8:c0de:11::a, Dst: fe80::ef5:caff:fe69:2
  0110 .... = Version: 6
  > .... 0000 0000 .... = Traffic Class: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
  .... 0000 0000 0000 0000 = Flow Label: 0x000000
  Payload Length: 32
  Next Header: ICMPv6 (58)
  Hop Limit: 255
  Source Address: 2001:db8:c0de:11::a
  Destination Address: fe80::ef5:caff:fe69:2
  [Destination SLAAC MAC: 0c:f5:ca:69:00:02 (0c:f5:ca:69:00:02)]
▼ Internet Control Message Protocol v6
  Type: Neighbor Advertisement (136)
  Code: 0
  Checksum: 0x7fa1 [correct]
  [Checksum Status: Good]
  > Flags: 0x60000000, Solicited, Override
  Target Address: 2001:db8:c0de:11::a
```

```
▼ Internet Protocol Version 6, Src: 2001:db8:c0de:11::a, Dst: fe80::ef5:caff:fe69:2
  0110 .... = Version: 6
  > .... 0000 0000 .... = Traffic Class: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
  .... 0000 0000 0000 0000 = Flow Label: 0x000000
  Payload Length: 32
  Next Header: ICMPv6 (58)
  Hop Limit: 255
  Source Address: 2001:db8:c0de:11::a
  Destination Address: fe80::ef5:caff:fe69:2
  [Destination SLAAC MAC: 0c:f5:ca:69:00:02 (0c:f5:ca:69:00:02)]
▼ Internet Control Message Protocol v6
  Type: Neighbor Advertisement (136)
  Code: 0
  Checksum: 0x7fa1 [correct]
  [Checksum Status: Good]
  > Flags: 0x60000000, Solicited, Override
  Target Address: 2001:db8:c0de:11::a
```

Вывод

- Изучил принципов распределения и настройки адресного пространства на устройствах сети.