

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
Факультет електроніки і комп'ютерних технологій

Звіт

про виконання лабораторної роботи № 6
«Адресація мереж другого і третього рівнів. Параметри мережного
підключення.

Виконав:

студент групи Феп-13

Карсанашвілі А.Р.

Викладач:

Продивус А.М.

Львів 2020

Мета: Вивчити систему адресації IP-адрес. Навчитися конфігурувати мережне з'єднання в різних операційних системах.

Контрольні запитання і завдання:

1. Перевести число з двійкової у десяткову форму.

$$11000001_2 \rightarrow 193_{10}$$

$$11100001_2 \rightarrow 225_{10}$$

$$11000000_2 \rightarrow 192_{10}$$

$$11000011_2 \rightarrow 195_{10}$$

$$11000001_2 \rightarrow 193_{10}$$

$$11000101_2 \rightarrow 197_{10}$$

$$10000001_2 \rightarrow 129_{10}$$

$$10010001_2 \rightarrow 145_{10}$$

$$11001001_2 \rightarrow 201_{10}$$

$$11110001_2 \rightarrow 241_{10}$$

$$11000111_2 \rightarrow 199_{10}$$

$$11001101_2 \rightarrow 205_{10}$$

2. Адреса класу А містить **24** двійкових розрядів на адресу хосту.

3. До яких класів належать вказані адреси?

$$191.75.39.25 \rightarrow \mathbf{B}$$

$$192.75.39.24 \rightarrow \mathbf{C}$$

$$19.75.39.24 \rightarrow \mathbf{A}$$

$$1.75.39.24 \rightarrow \mathbf{A}$$

$$10.100.1.3 \rightarrow \mathbf{A}$$

$$12.100.2.5 \rightarrow \mathbf{A}$$

$$122.10.1.4 \rightarrow \mathbf{A}$$

$$27.34.54.6 \rightarrow \mathbf{A}$$

45.67.128.32	→	A
127.3.3.4	→	Зарезервований діапазон
3.23.45.7	→	A
172.16.240.256	→	Не існує
224.36.22.26	→	D
225.17.310.216	→	Не існує
230.56.30.65	→	D
72.13.254.77	→	A
24.415.240.86	→	Не існує
128.216.24.99	→	B
197.16.4.45	→	C
173.16.214.255	→	B
124.16.244.256	→	Не існує
28.14.42.72	→	A
297.1.43.33	→	Зарезервований діапазон
172.6.224.26	→	B
242.5.0.6	→	E
198.146.27.29	→	C
197.16.240.66	→	C

4. Що слугує для розділення адреси мережі і адреси хосту?

Адреса подана чотирма десятковими числами, розділеними крапками.

5. Якщо в адресі класу C виділити 7 біт на адресу хосту, скільки можна утворити підмереж?

Якщо в адресі класу C виділити 7 біт на адресу хосту, можна утворити підмереж: 2

6. Маска підмережі 255.255.255.248. Максимальна кількість хостів у такій підмережі: **6**

7. Яка маска підмережі коректна?

Коректна маска підмережі: 255.255.255.192

8. Маска підмережі 255.255.255.192. Яка максимальна кількість хостів у такій підмережі?

Максимальна кількість хостів у такій підмережі: 62.

9. Оберіть адресу мережі класу C, що належить до приватних, і розбийте цю мережу на 3 підмережі. Маску підберіть самостійно.

Адреса мережі класу C – 198.146.27.0;

Маска підмережі – 255.255.255.0;

Для розбиття мережі на 3 підмережі необхідно запозичити з адреси хосту 2 біти, щоб отримати 4 можливі комбінації: 00, 01, 10, 11. Тоді маска підмережі буде виглядати так: 255.255.255.192 → 11111111.11111111.11111111.11000000.

Оскільки на адресу хосту залишилось 6 бітів, то для кожної підмережі можна утворити 2⁶⁻² адрес, тобто 62.

Тепер утворюємо наступні підмережі:

- 192.146.27.0;
- 192.146.27.62;
- 192.146.27.128;

10. Дізнайтеся, скільки мережних інтерфейсів має ваш комп'ютер, які з них активні.

```
C:\WINDOWS\system32>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : DESKTOP-2TERLAA
Primary Dns Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter VirtualBox Host-Only Network:

Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
Physical Address. . . . . : 0A-00-27-00-00-02
DHCP Enabled. . . . . : No
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::bc3b:4df8:8b72:6e17%2(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.137.1(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . :
DHCPv6 IAID . . . . . : 638189607
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-24-B9-19-A5-14-4F-8A-60-46-DB
DNS Servers . . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                       : fec0:0:0:ffff::2%1
                       : fec0:0:0:ffff::3%1
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 8:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
Physical Address. . . . . : 14-4F-8A-60-46-DC
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #2
Physical Address. . . . . : 16-4F-8A-60-46-DB
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
Physical Address. . . . . : 14-4F-8A-60-46-DB
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::64cd:eaff:cabd:5f3b%19(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.0.107(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Tuesday, November 24, 2020 11:48:08 AM
Lease Expires . . . . . : Tuesday, November 24, 2020 2:48:08 PM
Default Gateway . . . . . : 192.168.0.1
```

```

DHCP Server . . . . . : 192.168.0.1
DHCPv6 IAID . . . . . : 135548810
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-24-B9-19-A5-14-4F-8A-60-46-DB
DNS Servers . . . . . : 192.168.0.1
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
Physical Address. . . . . : 14-4F-8A-60-46-DF
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

C:\WINDOWS\system32>

```

11. Яку MAC-адресу має інтерфейс Ethernet вашого комп'ютера? Що можна дізнатись з цієї адреси? Чи можна її замінити на іншу?

```

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
Physical Address. . . . . : 14-4F-8A-60-46-DF
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

```

Інтерфейс Ethernet мого комп'ютера має MAC-адресу 14-4F-8A-60-46-DF. З неї можна дізнатися унікальну апаратну адресу мережного адаптера, що задається виробником а також можна дізнатися виробника комп'ютера. Змінити її можна в налаштуваннях адаптера, встановивши відповідні значення.

Висновок: під час виконання даної лабораторної роботи я вивчив систему адресації IP-адрес, навчився розділяти мережу на декілька підмереж, відокремлювати адресу мережі від адреси хосту, дізнався які мережеві інтерфейси існують на моєму комп'ютері.