

Міністерство освіти і науки України  
Харківський фаховий радіотехнічний коледж

**ЗВІТ**  
**з лабораторної роботи № 4**  
**з теми «Перегляд таблиць маршрутизації вузлів та**  
**Простота адресна маршрутизація у комп'ютерних мережах»**  
**варіант №2**

Виконав студент групи КІ-419

Варіч Дмитро

Перевірила викладач

Архипцева Н. О.

Харків 2022

## Перша частина лабораторної роботи

**Мета роботи:** Потрібно відобразити та вивчити інформацію, що міститься у таблиці маршрутизації вашого ПК, за допомогою команд netstat -r та router print. Побачите, як ваш ПК маршрутизує пакети, залежно від адреси призначення.

### Хід виконання роботи

#### Частина 1. Доступ до таблиці маршрутизації вузла

##### Крок 1: Запишіть дані ПК.

IPv4-адрес	147.232.185.72(Основний)
MAC-адрес	5E-3A-45-93-CC-95
За замовчуванням шлюз	147.232.184.1

##### Крок 2: Відобразіть таблиці маршрутизації.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\admin>netstat -r

=====
Список интерфейсов
 9.....Kaspersky VPN
11...5e 3a 45 93 cc 95 .....Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
15...de 3a 45 93 cc 95 .....Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #2
 2...84 2a fd 70 fd 2e .....Realtek PCIe GBE Family Controller
 5...5c 3a 45 93 cc 95 .....Realtek RTL8821CE 802.11ac PCIe Adapter
 1.....Software Loopback Interface 1
=====

IPv4 таблица маршрута
=====
Активные маршруты:
Сетевой адрес      Маска сети      Адрес шлюза      Интерфейс      Метрика
 0.0.0.0            0.0.0.0         147.232.184.1    147.232.185.72    35
127.0.0.0          255.0.0.0       On-link          127.0.0.1         331
127.0.0.1          255.255.255.255 On-link          127.0.0.1         331
127.255.255.255    255.255.255.255 On-link          127.0.0.1         331
147.232.184.0      255.255.254.0   On-link          147.232.185.72    291
147.232.185.72     255.255.255.255 On-link          147.232.185.72    291
147.232.185.255    255.255.255.255 On-link          147.232.185.72    291
224.0.0.0          240.0.0.0       On-link          127.0.0.1         331
224.0.0.0          240.0.0.0       On-link          147.232.185.72    291
255.255.255.255    255.255.255.255 On-link          127.0.0.1         331
255.255.255.255    255.255.255.255 On-link          147.232.185.72    291
=====
Постоянные маршруты:
Отсутствует

IPv6 таблица маршрута
=====
Активные маршруты:
Метрика  Сетевой адрес      Шлюз
 1      331 ::1/128          On-link
 2      291 fe80::/64        On-link
 2      291 fe80::1534:a615:43e8:7759/128
                               On-link
 1      331 ff00::/8          On-link
 2      291 ff00::/8          On-link
=====
Постоянные маршруты:
Отсутствует

C:\Users\admin>
```

### **Крок 3: Вивчіть список інтерфейсів.**

1) Назвіть MAC-адресу інтерфейсу, підключеного до локальної мережі. Чи відрізняється цей MAC-адресу від того, що ви записали за крок 1?

**Відповідь:** Якщо подивитись і порівняти, то під номером 11 в списку інтерфейсу – однакове. Під номером 15 тільки «de» – відрізняється. А під номером 5 – відповідає дійсності MAC-адресу для – «Адаптер бездротової локальної мережі Бездротова мережа». Все інше відрізняється.

### **Частина 2. Вивчення записів у таблиці маршрутизації вузла IPv4**

1) Виходячи з вмісту таблиці маршрутизації IPv4, що робитиме ПК, якщо пакет потрібно надіслати на адресу 192.168.1.15?

**Відповідь:** На мою думку, якщо я правильно зрозумів питання, то якщо нам потрібно відправити пакет по адресу 192.168.1.15, то це значить, що він відповідає діапазону с 192.168.1.0 до 192.168.1.255. Тобто його кінцевий пункт призначення пакета, який знаходиться в локальній мережі – залишить інтерфейс 192.168.1.11.

2) Що робитиме ПК, якщо пакет потрібно відправити на віддалений вузол за адресою 172.16.20.23?

**Відповідь:** Я вважаю, що через те що така адреса, як 172.16.20.23 – не має в списку IPv4, то як написано в лекції – буде використовуватись локальний маршрут 0.0.0.0 (він використовується, якщо пакет не відповідає іншим зазначеним адресам у таблиці маршрутизації. Цей пакет буде спрямований на шлюз із ПК для подальшої обробки. У цьому прикладі пакет буде надіслано на 192.168.1.1 з 192.168.1.11.

### **Частина 3. Вивчення записів у таблиці маршрутизації вузла IPv6**

1) Таблиця маршрутизації вузла IPv6 містить приблизно ту інформацію, що й таблиця маршрутизації IPv4 Назвіть локальний маршрут за промовчанням для IPv4 та IPv6.

**Відповідь:** В IPv6 – це ::/0: Тобто це еквівалент локального маршруту за промовчанням. А в IPv4 – це маршрут 0.0.0.0

2) Назвіть адресу loopback та маску підмережі для IPv4 та IP-адресу loopback для IPv6.

**Відповідь:** В IPv6 – це ::1/128: Тобто це еквівалент IPv4-адреси в інтерфейсі loopback, що забезпечує послуги для локального вузла. А в IPv4 – це від 127.0.0.0 до 127.255.255.255. Її маскою буде від 255.0.0.0 до 255.255.255.255.

3) Скільки IPv6-адрес присвоєно цьому комп'ютеру?

**Відповідь:** Існує дві IP-адреси. Локальна адреса каналу та глобальна індивідуальна адреса.

4) Скільки широкомовних адрес містить таблиця маршрутизації IPv6?

**Відповідь:** IPv6 не використовує широкомовних адрес.