

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Факультет електроніки та комп'ютерних технологій

**Кафедра оптоелектроніки
та інформаційних технологій**

Звіт

Про виконання лабораторної роботи №1

3 курсу «Комп'ютерні інформаційні мережі»

«Робота з робочим середовищем операційної системи Linux»

Виконав:

Студент групи ФеС-21

Шавало Андрій

Викладач: асист. Галяткін О. О.

Львів-2025

Тема: Робота з робочим середовищем операційної системи Linux.

Мета: Отримати практичний досвід встановлення та базового налагодження операційної системи Linux.

Хід роботи

1. Перевірити коректність розподілу жорсткого диску (можна виконати за допомогою команд `df`, `lsblk`, `cfdisk`, `parted`)

df:

```
andriy@sos:~$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
tmpfs            813156      1688    811468    1% /run
/dev/sda2       25623780 5358784 18938048   23% /
tmpfs           4065768        0   4065768    0% /dev/shm
tmpfs            5120         8     5112    1% /run/lock
tmpfs           813152      144    813008    1% /run/user/1000
```

lsblk:

```
andriy@sos:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0        7:0    0     4K  1 loop /snap/bare/5
loop1        7:1    0   74.3M  1 loop /snap/core22/1564
loop2        7:2    0  269.8M  1 loop /snap/firefox/4793
loop3        7:3    0   10.7M  1 loop /snap/firmware-updater/127
loop4        7:4    0  505.1M  1 loop /snap/gnome-42-2204/176
loop5        7:5    0   91.7M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1535
loop6        7:6    0   10.5M  1 loop /snap/snap-store/1173
loop7        7:7    0    500K  1 loop /snap/snapd-desktop-integration/178
loop8        7:8    0   38.8M  1 loop /snap/snapd/21759
sda          8:0    0    25G   0 disk
└─sda1       8:1    0     1M   0 part
└─sda2       8:2    0    25G   0 part /
sr0         11:0    1  1024M   0 rom
```

sudo cfdisk:

```
andriy@sos:~$ sudo cfdisk
[sudo] password for andriy:
```

```

Disk: /dev/sda
Size: 25 GiB, 26843545600 bytes, 52428800 sectors
Label: gpt, identifier: 8E1AEF29-44E2-41FA-A13A-274AE4E62AC4

```

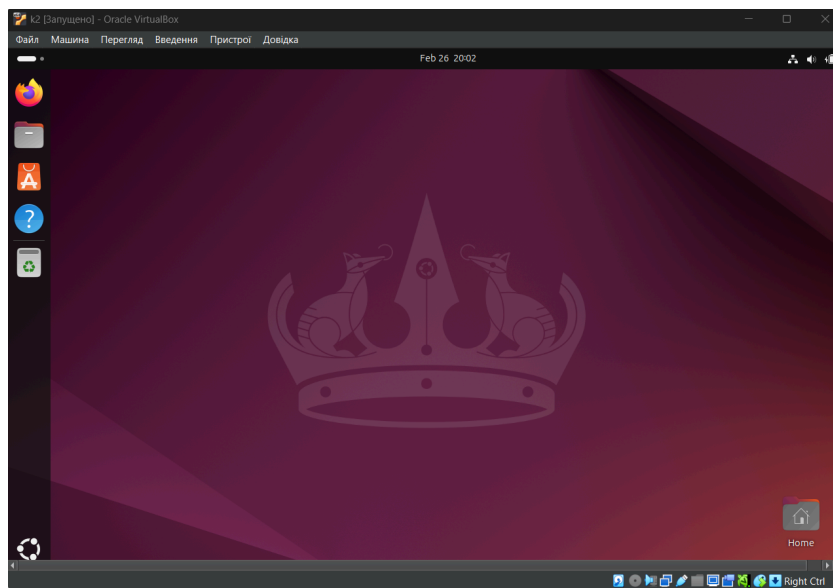
| Device | Start | End | Sectors | Size | Type |
|--------------|-------|----------|----------|------|------------------|
| >> /dev/sda1 | 2048 | 4095 | 2048 | 1M | BIOS boot |
| /dev/sda2 | 4096 | 52426751 | 52422656 | 25G | Linux filesystem |

sudo parted -l:

```
andriy@sos:~$ sudo parted -l
Model: ATA VBOX HARDDISK (scsi)
Disk /dev/sda: 26.8GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number   Start    End      Size    File system  Name  Flags
  1      1049kB   2097kB   1049kB          ext4             bios_grub
  2      2097kB  26.8GB   26.8GB          ext4
```

2. Встановити будь яку серверну версію Linux (Ubuntu)



3. Оновити встановлену систему до останньої версії (можна за допомогою apt update && apt upgrade чи yum update, залежно від встановленої версії Linux)

```
andriy@sos:~$ sudo apt update && sudo apt update -y
[sudo] password for andriy:
Hit:1 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Hit:2 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease
Hit:3 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
212 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
Hit:1 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Hit:2 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease
Hit:3 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
212 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
```

4. Перевірити налаштування мережевого з'єднання (можна зробити за допомогою ifconfig, ip a, netstat, traceroute)

ifconfig:

```
andriy@sos:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fd00::a00:27ff:fe87:106b prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
    inet6 fe80::a00:27ff:fe87:106b prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 fd00::29fd:1797:bc2b:d943 prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
    ether 08:00:27:87:10:6b txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 3917 bytes 3752877 (3.7 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 2258 bytes 274538 (274.5 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 389 bytes 43657 (43.6 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 389 bytes 43657 (43.6 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

ip a:

```
andriy@sos:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:87:10:6b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 83663sec preferred_lft 83663sec
    inet6 fd00::29fd:1797:bc2b:d943/64 scope global temporary dynamic
        valid_lft 86353sec preferred_lft 14353sec
    inet6 fd00::a00:27ff:fe87:106b/64 scope global dynamic mngtmpaddr
        valid_lft 86353sec preferred_lft 14353sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe87:106b/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

netstat:

```
andriy@sos:~$ netstat
Active Internet connections (w/o servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp        0      0 sos:57516               mirror.volia.net:http   TIME_WAIT
udp        0      0 sos:bootpc              _gateway:bootps        ESTABLISHED
Active UNIX domain sockets (w/o servers)
Proto RefCnt Flags               Type                   State                  I-Node   Path
unix    3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED              20736
```

traceroute:

```
andriy@sos:~$ traceroute
Usage:
  traceroute [ -4dFITnreAUDV ] [ -f first_ttl ] [ -g gate,... ] [ -i device ] [
  -m max_ttl ] [ -N squeries ] [ -p port ] [ -t tos ] [ -l flow_label ] [ -w MAX,
  HERE,NEAR ] [ -q nqueries ] [ -s src_addr ] [ -z sendwait ] [ --fwmark=num ] hos
  t [ packetlen ]
Options:
  -4                      Use IPv4
  -6                      Use IPv6
  -d --debug              Enable socket level debugging
  -F --dont-fragment      Do not fragment packets
  -f first_ttl --first=first_ttl
```

Висновок:

У процесі виконання лабораторної роботи на Ubuntu було перевірено розподіл жорсткого диска за допомогою команд `df -h`, `lsblk` та `parted`, встановлено серверну версію Linux, виконано оновлення системи командою `sudo apt update && sudo apt upgrade`, а також перевірено налаштування мережі через команди `ip a`, `netstat -r` та `traceroute`. Це дозволило отримати практичний досвід роботи з Ubuntu та її основними інструментами адміністрування.