**Домашнє завдання 3**

1. **Поясніть етапи завантаження системи Linux.**

**Перший етап — BIOS / UEFI**

* Це вбудоване програмне забезпечення материнської плати.
* Перевіряє апаратне забезпечення (POST) і знаходить диск із системою.
* Передає керування завантажувачу.

**Другий етап — Завантажувач (GRUB)**

* Показує меню з вибором ОС або ядра.
* Завантажує ядро Linux і тимчасову файлову систему initramfs.
* Передає керування ядру.

**Третій етап — Ядро Linux**

* Ініціалізує драйвери й обладнання.
* Монтує initramfs.
* Шукає і монтує основну root-файлову систему.
* Запускає перший системний процес — init.

**Четвертий етап — Initramfs**

* Тимчасова система, що допомагає ядру знайти справжню root-систему.
* Особливо важливо, якщо використовується LVM, RAID або шифрування.
* Передає керування системі ініціалізації.

**П’ятий етап — Init-система (systemd)**

* Запускає всі системні сервіси: мережа, логування, монтування дисків тощо.
* Готує середовище для користувача.

**Шостий етап — Середовище користувача**

* Запускається графічна оболонка (GNOME, KDE) або термінал.
* Користувач бачить екран входу або консоль — система готова до роботи.

1. **Як переглянути системні журнали?**

**1. За допомогою journalctl:**

* journalctl — універсальна команда для роботи з журналами.
* journalctl — перегляд усіх записів.
* journalctl -b — логи з поточного завантаження.
* journalctl -u nginx — логи конкретного сервісу.
* journalctl -f — режим реального часу.

**2. Через лог-файли в каталозі /var/log/:**

* /var/log/syslog або /var/log/messages — загальні системні логи.
* /var/log/auth.log — події авторизації.
* /var/log/dmesg — повідомлення ядра.
* Для перегляду використовується команда less, cat або tail.

1. **-rw------- : Опишіть цей дозвіл. Як додати прапорець виконуваного файлу?**

Запис -rw------- — це **права доступу до файлу в Linux**, які показуються командою ls -l.

#### 🔹 Розшифрування:

* - — це **звичайний файл**.
* rw- — **власник (user)** може читати (r) і записувати (w) файл, але **не може виконувати** (x).
* --- — **група (group)** не має жодних прав.
* --- — **інші користувачі (others)** також не мають прав.

Лише власник може читати й редагувати файл, ніхто більше не має доступу.

### Як додати прапорець виконання (дозвіл на виконання):

Щоб зробити файл виконуваним (додати x), використовують команду chmod:

**chmod +x filename**

Щоб **додати виконання лише для власника:**

**chmod u+x filename**

1. Яка різниця між apt і dpkg?

apt і dpkg — це інструменти для роботи з пакетами в системах на основі Debian, таких як Ubuntu. dpkg — низькорівневий менеджер, який встановлює локальні .deb-пакети, але не вміє працювати з залежностями або завантажувати їх з Інтернету. Натомість apt є високорівневим інструментом, який використовує dpkg всередині, але автоматично завантажує пакети з репозиторіїв, встановлює залежності та оновлює систему. Таким чином, apt зручніший у щоденному використанні, тоді як dpkg застосовується для роботи з окремими пакетами вручну.