Kyiv College of Communications

PERFORMANCE REPORT

Laboratory work No. 2

Discipline: "Operating Systems"

Topic: “Introduction to the interface and capabilities of the Linux OS”

Performed by students of Group CSN-33 *(Computer Systems and Networks)*.:

Kuznetsov Artur Serhiyovych

Finchuk Alina Oleksiivna

Checked by:

Sushanova V.S.

Kyiv – 2025

**Мета роботи:**

1. Знайомство з інтерфейсами ОС Linux.
2. Отримання практичних навиків роботи в середовищах ОС Linux та мобільної ОС – їх графічною оболонкою, входом і виходом з системи, ознайомлення зі структурою робочого столу, вивчення основних дій та налаштувань при роботі в системі

**Матеріальне забезпечення занять:**

1. ЕОМ типу IBM PC.

2. ОС сімейства Windows та віртуальна машина Virtual Box (Oracle).

3. ОС GNU/Linux (будь-який дистрибутив).

4. Сайт мережевої академії Cisco netacad.com та його онлайн курси по Linux

**Завдання для попередньої підготовки.**  
\*Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеликий словник базових англійських термінів з питань класифікації віртуальних середовищ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Англійське слово** | **Як я розумію українською** | **Що це означає своїми словами** |
| **Command** | Команда | Це як наказ комп’ютеру. Я пишу слово у термінал – і система робить дію. |
| **Parameter / Option** | Параметр / опція | Додаткове слово чи знак, що додаю після команди, щоб вона робила по-іншому. |
| **CLI (Command Line Interface)** | Командний рядок | Вікно, куди я пишу команди текстом, без картинок. |
| **Terminal** | Термінал | Програма, яка дає мені це вікно командного рядка у графічному середовищі. |
| **Virtual Terminal** | Віртуальний термінал | Окремий екран без графіки, де можна теж писати команди. |
| **Shell** | Оболонка | Програма, яка розуміє мої команди й передає їх системі. Найчастіше bash. |
| **Console** | Консоль | Майже те саме, що термінал, але більш “сирий” доступ. |
| **Script** | Скрипт | Файл, де я записую багато команд і вони запускаються автоматом. |
| **Process** | Процес | Це програма, яка зараз запущена й працює. |
| **Kernel** | Ядро | Основна частина Linux. Воно вирішує, які програми що отримають – пам’ять, процесор, диск. |
| **Application** | Програма / додаток | Будь-яке програмне забезпечення, яке я запускаю. |
| **Server Application** | Серверна програма | Працює не для мене, а щоб інші комп’ютери до неї підключалися. |
| **Desktop Application** | Настільна програма | Та, якою я користуюсь напряму – браузер, текстовий редактор тощо. |
| **Tool / Utility** | Утиліта / інструмент | Маленька програма, що допомагає адмініструвати чи налаштовувати систему. |
| **Multitasking** | Багатозадачність | Коли ядро швидко перемикає процеси, щоб виглядало, що всі працюють одночасно. |
| **API** | Інтерфейс прикладного програмування | Такий набір правил, як програми спілкуються з ядром. |

\*\*Прочитавши матеріал з коротких теоретичних відомостей дайте відповіді на наступні питання:

* 1. Охарактеризуйте поняття «гіпервізор». Які бувають їх типи?
  2. Перерахуйте основні компоненти та можливості гіпервізорів відповідно до свого варіанту (порядковий номер по журналу)

Дайте визначення наступним поняттям:   
 Фінчук Аліни:

**CLI-режим (Command Line Interface)**  
 Це режим роботи, де я спілкуюся з комп’ютером тільки текстом. Там немає кнопок і картинок — я вводжу команди у рядок, і система їх виконує. Дуже зручно для адміністрування, бо швидко і без зайвих ресурсів.

Кузнецов Артур:

**Термінал на основі графічного інтерфейсу користувача (GUI-термінал)**  
 Це програма всередині звичайного графічного середовища (робочого столу), яка відкриває вікно, де можна писати команди. Наприклад у Linux це «Terminal» або «X-term». Тобто вигляд — як звичайне вікно, а всередині — командний рядок.

**Хід роботи.**

1. Робота в графічному режимі в ОС сімейства Linux (робота з інтернет-джерелами):

1.1. Оберіть графічну оболонку для ОС сімейства Linux, яку ви хочете розглянути ***(в 401 ауд. Це Gnome)***. Розгляньте структуру робочого простору користувача, та опишіть основні його компоненти:

- Основне меню   
 - Панелі швидкого доступу  
 - Пошук   
 - Доступ до нових робочих столів тощо

Фінчук Аліни відповіді:

1. **Головне меню та графічний інтерфейс**  
    У моїй мобільній ОС використовується **графічний інтерфейс Unity (або GNOME, залежно від збірки)** - він схожий на Ubuntu Desktop.  
    Головне меню виглядає як панель або «Dash»: зліва - піктограми додатків, зверху - панель із годинником, індикаторами Wi-Fi, батареї.  
    Звідти можна запускати програми, шукати файли, відкривати налаштування. Інтерфейс побудований на жестах та піктограмах, щоб легко керувати пальцем.

**2. Меню налаштувань компонентів мобільного телефону**  
 У розділі «Налаштування» є:

* Wi-Fi, Bluetooth, мобільна мережа.
* Дисплей (яскравість, автоповорот).
* Звук (гучність, рінгтон).
* Акаунти й синхронізація.
* Живлення й батарея.
* Інформація про пристрій.  
   Це все у вигляді списку пунктів із перемикачами й слайдерами.

**3. Комбінації клавіш для спеціальних дій**  
 У мобільній Ubuntu (або навіть на Android-подібних оболонках) є жести й комбінації:

* Утримання кнопки живлення - меню вимкнення/перезавантаження.
* Гучність вниз + живлення - скріншот.
* Подвійний тап по екрану - пробудження (на деяких збірках).
* Перетягування зліва чи справа - швидкий перехід між додатками.

**4. Вхід у систему та завершення роботи пристрою**  
 При ввімкненні з’являється екран блокування, де я вводжу PIN або пароль.  
 Щоб завершити роботу пристрою - натискаю та утримую кнопку живлення, обираю «Вимкнути» або «Перезавантажити». Є також пункт у меню налаштувань «Живлення» для цього.

**5. Особливості налаштувань живлення батареї**

* Можна вмикати «Енергозбереження» - зменшує яскравість, обмежує роботу додатків у фоні.
* Є статистика використання батареї - показує, які програми споживають найбільше.
* Є параметр автояскравості - допомагає економити заряд.
* Можна встановити час, коли екран гасне автоматично.
  1. Кузнецов Артур відповіді:

Графічна оболонка **Linux Gnome** головне меню та графічний інтерфейс:

**Запуск програм через панель швидкого запуску:**

На лівій стороні робочого столу GNOME розташована **панель з іконками закріплених додатків**. Для запуску достатньо натиснути на потрібну іконку програми Firefox, Files, Terminal.

**Запуск програм через пошук у меню:**

Натиснути клавішу **Super (Windows)** або підвести мишку у верхній лівий кут екрана,ідкриється режим **Activities Overview**.У полі пошуку почати вводити назву програми наприклад, LibreOffice.З результатів вибрати потрібну і натиснути Enter.

**Запуск програм через віджет запуску:**

Використовується комбінація клавіш **Alt + F2**.

З’являється невелике вікно запуску команд.

Тут можна ввести назву програми (наприклад, gnome-terminal, firefox) і натиснути Enter.

* 1. **Вихід із системи та завершення роботи:**

У GNOME дії виконуються через **системне меню у правому верхньому куті екрана** (іконка користувача та живлення).

**Зміна користувача на root:**

У GNOME немає прямого перемикання на root через графічний інтерфейс (з міркувань безпеки).

* 1. **Перехід у термінал**  > ввести команду su або sudo -i, щоб стати root.
  2. **Додатковий обліковий запис root** (якщо ввімкнено) > можна вибрати в меню користувачів і увійти під root.

### Перезавантаження системи:

### Натиснути на **системне меню (User/Power**)**** у правому верхньому куті далі вибрати пункт **Power Off / Log Out → Restart** та підтвердити дію у діалоговому вікні.

**Контрольні запитання**

1. Наведіть приклади серверних додатків Linux для сервера баз даних, серверів розсилки повідомлень та файлообмінників.  
    - Для баз даних - MySQL, MariaDB, PostgreSQL.  
    - Для розсилки повідомлень - Postfix, Sendmail, Exim.  
    - Для файлообміну - Samba, NFS, vsftpd.
2. Порівняйте оболонки Bourne, C, Bourne Again (Bash), the tcsh, Korn shell (Ksh) та zsh.  
    - Bourne shell (sh) - стара базова оболонка Unix, найпростіша.  
    - C shell (csh) - синтаксис як у мові С, подобається програмістам.  
    - Bash (Bourne Again shell) - найпопулярніша у Linux, має історію команд і автодоповнення.  
    - tcsh - покращений C shell, більше зручностей  
    - Korn shell (ksh) - поєднання Bourne та C shell, зручно для скриптів.  
    - zsh - сучасна й гнучка, має багато фішок і плагінів
3. Для чого потрібен менеджер пакетів. Які менеджери пакетів ви знаєте у Linux?   
    Щоб швидко ставити, оновлювати й видаляти програми. Він сам підтягує залежності.  
   Приклади: APT (Ubuntu, Debian), YUM/DNF (CentOS, Fedora), Pacman (Arch), Zypper (openSUSE).
4. \*Які засоби безпеки використовуються в Linux?   
    - Розмежування прав користувачів, sudo.  
    - SELinux або AppArmor - додаткові політики безпеки.  
    - Файрволи (iptables, ufw).  
    - Шифрування дисків.  
    - SSH із ключами.  
    - Регулярні оновлення пакетів.
5. \*Чому використання віртуалізації зараз стало таким актуальним?  
    Дозволяє запускати багато віртуальних машин на одному комп’ютері. Економія грошей, легке тестування, швидке розгортання серверів.
6. \*Як ви розумієте поняття контейнеризації?  
    Це як «коробочки» для програм. Вони ізольовані, мають свої бібліотеки, але працюють на одному ядрі. Приклад — Docker.
7. \*Які переваги/недоліки використання програмного забезпечення з відкритим кодом?   
    Переваги: безкоштовне, можна редагувати код, велика спільнота, швидко знаходять баги.  
    Недоліки: іноді нема офіційної підтримки, можуть бути проблеми сумісності.
8. \*\*Скільки активних віртуальних консолей (терміналів) може бути у процесі роботи Linux по замовчуванню. Як їх викликати та між ними перемикатися? Наведіть приклади?  
    Зазвичай шість текстових консолей (tty1–tty6) і ще одна для графіки (tty7).  
    Перемикатися Ctrl+Alt+F1…F6, назад у графіку — Ctrl+Alt+F7 (або F1 у нових Ubuntu).
9. \*\*Яка віртуальна консоль (термінал) виконує функцію графічної оболонки?  
    Зазвичай tty7 (у старих Ubuntu), у нових Ubuntu — tty1
10. \*\*Чи можлива реєстрація в системі Linux декілька разів під одним і тим же системним ім’ям? Які переваги це може надати?

Так, можна. Наприклад, один користувач у кількох терміналах або через SSH. Це зручно, коли робиш кілька справ одночасно.

### Conclusion

**Finchuk Alina:**  
While completing the work, I studied the elements of the Linux graphical shell and their capabilities in more detail. I paid special attention to the structure of the desktop, the settings menu, and key combinations for quick actions. I also learned how to log in and log out of the system, as well as explored power and energy-saving settings. This work was useful for me because now I can navigate the Linux graphical interface much more confidently.

**Kuznetsov Artur:**  
During this laboratory work, I got acquainted with the capabilities of the GNOME graphical interface in Linux. I learned how to launch applications in different ways – through the quick launch panel, the menu search, and the run command widget. I also figured out how to perform system shutdown, reboot, and user switching in the graphical environment. This work helped me better understand the main functions of the interface and how to work with it.