“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №2**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Ознайомлення з робочим середовищем віртуальних машин та операційних систем різних сімейств»**

Виконав студент

групи БІКС-13

Когут Ігор Святославович

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з середовищами віртуальних машин та операційними системами різних типів та сімейств – 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 (Windows 7).

3. Віртуальна машина – Virtual Box (Oracle).

4. Операційна система GNU/Linux – CentOS.

**Завдання для попередньої підготовки**

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань класифікації ОС.

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| Command line interface | Інтерфейс командного рядка |
| Application Programming Interface | Інтерфейс прикладного програмування |
| Central processing units | Центральні процесори |
| Graphical user interface | Графічний інтерфейс користувача |

1. Прочитавши матеріал з коротких теоретичних відомостей дайте відповіді на наступні питання:

**1. CLI-режим (Command Line Interface):** Це спосіб взаємодії з комп'ютерною системою чи програмою за допомогою текстового введення команд. У CLI-режимі користувач вводить команди в текстове поле (зазвичай в командному рядку) для виконання різних завдань, таких як запуск програм, керування файлами, налаштування системи тощо. CLI є простим, потужним та ефективним способом взаємодії з комп'ютером для досвідчених користувачів та адміністраторів.

**2. Термінал на основі графічного інтерфейсу користувача:** Це програмне забезпечення, що надає графічний інтерфейс для взаємодії з операційною системою чи іншими програмами, які виконуються на комп'ютері. Вона зазвичай включає в себе вікна, кнопки, панелі інструментів та інші елементи керування, які дозволяють користувачеві легко виконувати різні завдання. Прикладами таких терміналів є "Командний рядок" у Windows, "Terminal" у macOS, або "Консоль" у багатьох дистрибутивах Linux.

**3. Віртуальний термінал:** Це концепція, яка дозволяє одночасно працювати з кількома незалежними сеансами введення-виведення на одному комп'ютері. Користувач може відкривати декілька віртуальних терміналів і перемикатися між ними для виконання різних завдань, таких як введення команд, перегляд вихідних даних програм, тощо. Віртуальні термінали є корисними для адміністрування системи, відладки програм та інших завдань, які потребують розділеної робочої області.

**Хід роботи**

**2.1. Головне меню мобільної ОС та графічний інтерфейс:**

**Головне меню мобільної операційної системи (ОС) зазвичай включає такі елементи:**

- Головний екран: Це стартовий екран, на якому розміщені ярлики до основних програм, віджети, швидкий доступ до функцій телефону (таких як камера, пошта, календар), а також інформація про час, дату, стан зв'язку і батареї.

- Додатки: Це меню, де зберігаються всі встановлені додатки на пристрої. Користувач може шукати, встановлювати та керувати додатками з цього меню.

- Повідомлення: В цьому меню користувач може переглядати отримані повідомлення, в тому числі текстові повідомлення, електронну пошту, сповіщення від інших додатків тощо.

- Налаштування: Це розділення для зміни різних налаштувань телефону, включаючи мережеві налаштування, налаштування екрану, безпеки, облікових записів, а також інші параметри пристрою.

Графічний інтерфейс може бути різним в залежності від виробника та версії мобільної операційної системи. Наприклад, iOS використовує "Home Screen" з ярликами, а Android може мати різні шпалери, віджети та призначення різних екранів.

**2.2. Меню налаштувань компонентів мобільного телефону:**

**Меню налаштувань мобільного телефону зазвичай включає наступні розділи:**

- Підключення і мережа: Дозволяє налаштувати з'єднання з мобільними мережами, Wi-Fi, Bluetooth, NFC, VPN тощо.

- Звуки і сповіщення: Налаштування гучності, звуків дзвінка, вібрації, сповіщень і звукових ефектів.

- Дисплей і яскравість: Управління параметрами дисплея, такими як яскравість, автоматична регулювання, режими екрану тощо.

- Батарея: Налаштування енергозбереження, відображення використання заряду, управління фоновими процесами.

- Програми і додатки: Управління додатками, їх правами, стандартними додатками, видалення та керування пам'яттю.

- Система і оновлення: Налаштування мови та введення, дата і час, оновлення системи тощо.

**2.3. Використання комбінацій клавіш для виконання спеціальних дій:**

**Комбінації клавіш в мобільних телефонах часто використовуються для виконання різних дій, таких як:**

- Вимкнення/увімкнення пристрою: Утримання кнопки живлення.

- Виклик голосового помічника: Наприклад, двічі натисніть кнопку "Домашній".

- Скріншот: Натисніть одночасно кнопку зменшення гучності та кнопку живлення.

- Виклик відкладеного режиму: Для деяких пристроїв - одночасне натискання двох клавіш гучності та кнопки живлення.

**2.4. Вхід у систему та завершення роботи пристрою у Linux може бути здійснений за допомогою різних методів:**

**Вхід у систему:**

Локальний вхід у систему: Користувач вводить ім'я користувача та пароль на екрані входу.

Віддалений вхід у систему (SSH): Користувач може ввійти в систему віддалено з іншого комп'ютера або пристрою за допомогою SSH-клієнта та відповідних авторизаційних даних.

Автоматичний вхід у систему: У деяких випадках, особливо на персональних комп'ютерах, можна налаштувати автоматичний вхід у систему без введення пароля.

**Завершення роботи пристрою:**

Графічний інтерфейс (GUI): Користувач може використовувати графічний інтерфейс для завершення роботи, зазвичай через меню "Вимкнути" або "Перезавантажити".

Командний рядок: Завершення роботи також може бути здійснено через командний рядок за допомогою команд, таких як shutdown, poweroff, reboot.

**Особливості налаштувань живлення батареї:**

*У Linux можна налаштувати різні параметри живлення батареї для керування споживанням енергії та тривалістю роботи пристрою від акумулятора. Деякі з них включають:*

**Управління енергозбереженням:** Користувач може налаштувати різні параметри енергозбереження, такі як вимкнення екрану, переходу в режим сну або глибокого сну при бездіяльності.

**Налаштування яскравості екрану:** Зменшення яскравості екрану може допомогти зберегти заряд батареї.

**Керування фоновими процесами:** Важливо керувати фоновими процесами, які можуть споживати ресурси батареї, такими як програми, що працюють у фоновому режимі або синхронізують дані.

**Моніторинг рівня заряду батареї:** Інструменти моніторингу дозволяють користувачеві слідкувати за рівнем заряду батареї та при необхідності заряджати її або зменшувати споживання енергії.

**Відповіді на контрольні запитання**

**1. Приклади серверних додатків Linux:**

- Сервер баз даних: MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Oracle Database.

- Сервери розсилки повідомлень: Postfix, Sendmail, Exim.

- Файлообмінники: vsftpd (Very Secure FTP Daemon), ProFTPD, Pure-FTPd.

**2. Порівняння оболонок:**

- Bourne shell (sh): Оригінальна оболонка, проста та стабільна, але обмежена функціональністю.

- C shell (csh): Має синтаксис, схожий на C, підтримує команди історії, але відома своїми обмеженнями.

- Bourne Again shell (Bash): Найпопулярніша оболонка, сумісна зі sh, має багатий набір функцій та розширення.

- TC shell (tcsh): Розширена версія csh з покращеною командою історії та автодоповненням.

- Korn shell (Ksh): Розширена версія sh з багатьма функціями схожими на Bash.

- Z shell (zsh): Розширена оболонка з великою кількістю функцій, включаючи потужну систему автодоповнення.

**3. Менеджер пакетів необхідний** для зручного управління встановленими програмами та їх залежностями. Деякі менеджери пакетів у Linux:

- APT (Advanced Package Tool): Використовується в Ubuntu та інших дистрибутивах на основі Debian.

- YUM (Yellowdog Updater Modified): Використовується в CentOS та Fedora.

- DNF (Dandified YUM): Нова версія YUM, яка також використовується в Fedora.

- Pacman: Використовується в Arch Linux.

**4. Засоби безпеки в Linux включають:**

- Права доступу (permissions): Контролюють доступ користувачів до файлів і каталогів.

- Firewall (iptables, firewalld): Керує мережевим трафіком і фільтрує його.

- SELinux (Security-Enhanced Linux): Модуль ядра, який надає додаткові рівні безпеки.

- Антивірусне програмне забезпечення: Наприклад, ClamAV для сканування на віруси.

- Обмеження ресурсів: Керування обсягами ресурсів, які можуть використовувати користувачі.

**5. Використання віртуалізації актуальне через:**

- Ефективне використання ресурсів: Можливість запуску кількох віртуальних машин на одному фізичному сервері, що зменшує витрати на обладнання.

- Швидке розгортання та міграція: Можливість швидко створювати та переносити віртуальні машини між серверами.

- Ізоляція середовищ: Збільшення безпеки та стабільності за рахунок ізоляції віртуальних машин.

**6. Контейнеризація** - це процес упаковки та виконання програмного забезпечення з усіма його залежностями та конфігурацією в стандартизованому середовищі, відомому як контейнер. Контейнеризація дозволяє розробникам швидко розгортати та запускати додатки в будь-якому середовищі.

**7. Переваги використання програмного забезпечення з відкритим кодом включають** відкритий доступ до вихідного коду, можливість аудиту та виправлення помилок, швидше виправлення помилок та розвиток спільнотою. Недоліки включають менший рівень підтримки порівняно з комерційним програмним забезпеченням та можливість проблем з сумісністю.

8. У процесі роботи Linux зазвичай може бути відкрито кілька віртуальних консолей (терміналів). Їх можна викликати за допомогою комбінацій клавіш, таких як Ctrl + Alt + F1 до F6. Перемикання між ними також відбувається за допомогою цих комбінацій. Наприклад, для переключення на віртуальну консоль F2 використовується комбінація клавіш Ctrl + Alt + F2.

9. Графічна оболонка зазвичай працює на першій віртуальній консолі (терміналі), яка зазвичай доступна за допомогою комбінації клавіш Ctrl + Alt + F7.

10. В системі Linux можлива реєстрація декількох сеансів під одним системним ім'ям, але кожен з них буде мати унікальний ідентифікатор сеансу. Це може бути корисно для віддаленого керування або управління системою за допомогою декількох сеансів одного користувача.

**Висновок**

В ході виконання лабораторної роботи мною було досліджено систему Linux та її дистрибутиви, більш детально теоретично досліджено питання роботи системи. Отримано практичні навики роботи з операційною системою.