«Київський фаховий коледж зв’язку»

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1**

з дисципліни: «Операційні системи»

Тема: «Ознайомлення з робочим середовишем

віртуальних машин та операційних систем

різних сімейств»

Виконали студенти

групи РПЗ-93б

Команда 2: Борода В.І.,

Дворнік П.В. та Капітонов Є. Р.

Київ

2022

Робота студентів групи РПЗ-93б Команда 2: Борода В.І., Дворнік П. В., Капітонов Є.Р.

**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:**

**Готував матеріал студент Борода Владислав.**

**1.** Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеликий словник базових англійських термінів з питань класифікації віртуальних середовищ.

|  |  |
| --- | --- |
| Текст англійською | Текст українською |
| Operating system | Операційна система |
| Shared hosting | Спільний доступ |
| Machine simulators | Машинний симулятор |
| Binary tranlation | Бінарний переклад |
| Host operating system | Головна операційна система |
| Guest operating system | Гостьова операційна система |

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

**2.1.** Охарактеризуйте поняття «гіпервізор». Які бувають їх типи?

Гіпервізор (або монітор віртуальних машин) – це програмне забезпечення компьютера яка створює та запускає віртуальну машину. Компьютер, на якому працює гіпервізор називається машиною-хостом, а віртуальні машини, що працюють на цьому компьютері – гостьовими машинами. Гіпервізор забезпечує взаємну ізоляцію операційних систем, що виконуються на віртуальних машинах, шляхом розділення фізичних та логічних пристроїв між декількома віртуальними машинами.

**2.2.** Перерахуйте основні компоненти та можливості гіпервізорів відповідно до свого варіанту (3 варіант).

Kernel-based Virtual Machine (KVM) – програмне забезпечення компьютера, що забезпечує віртуалізацію в середовищі Linux, яка підтримує апаратну віртуалізацію на базі Intel VT (Virtualization Technology) або AMD SVM (Secure Virtual Machine). До компонентів можна віднести графічні утиліти, такі як: Kimchi, VMM, PVE, OpenQRM, GNOME Boxes, oVirt.

**Готував матеріал студент Капітонов Євгеній.**

**3.** Подивіться ознайомчі відео та демонстраційні матеріали з наступних напрямків: (Виконано)

**4.** На базі розглянутого в п.3. матеріалу дайте відповіді на наступні питання:

**4.1** Для створення віртуальної машини треба натиснути «Створити», у новому вікні вибрати назву системи, тип ос та саму операційну систему. Далі потрібно вибрати кількість оперативної пам’яті яка буде виділятись під систему, вибрати кількість ядер, та вибрати віртуальний жорсткий диск та його об’єм. Після цього треба натиснути «Створити»

**4.2** При встановленні 32 бітної версії системи вона може використовувати лише до 4гб оперативної пам’яті, тому якщо нам потрібно більше ніж 4 треба встановити 64 бітну систему. Але можна зіштовхнутися з проблемою при встановленні, ми не зможемо вибрати 64 бітну версію ОС. Для вирішення нам треба виключити компонент Hyper-V, та увімкнути Intel virtualization technology (для процесорів Intel) або AMD V (для процесорів AMD).

**4.3** Першим кроком треба завантажити дистрибутив CentOS. Далі у налаштуваннях віртуальної машини у розділі носії треба додати привід для оптичних дисків, та додати туди наш образ дистрибутиву. Далі запускаємо ВМ та бачимо, що нам пропонує декілька дій, але ми у свою чергу натискаємо «TAB», та в стрічку додаємо параметр «text». Далі в нас почнется встановлення у текстовому режимі. В нас запитають яку мову ми хочемо використати для встановлення, після чого обираємо часовий пояс, мови для клавіатури, та пароль для облікового запису адміністратора. Після цього ми можемо розділити на жорсткий диск як ми бажаємо його використовувати. Далі натискаємо «Записати зміни на диск». Пішов процес встановлення у режимі «minimum installation». Після закінчення та перезапуску ми отримаємо робочу систему.

**4.4** Для встановлення Gnome потрібно зайти в систему та вписати команду «yum groupinstall “Desktop” “X Window System” “Fonts” “Desktop Platform”». Ці пакети завантажаться і встановляться. Далі треба відредагувати файл inittab командою «vi etc/inittab», для того щоб встановити завантаження у графічному режимі. Змінюємо у файлі рядок «id:3:initdefault:» на «id:5:initdefault:» та зберігаємо. Далі перезавантажуємо систему і отримуємо наш графічний інтерфейс Gnome.

Для встановлення KDE потрібно вписати команду «yum groupinstall “ KDE Desktop” “X Window System” “Fonts” “Desktop Platform”». У процесі встановлення треба підтвердити його натиснувши “y”. Далі треба відредагувати файл inittab командою «vi etc/inittab», для того щоб встановити завантаження у графічному режимі. Змінюємо у файлі рядок «id:3:initdefault:» на «id:5:initdefault:» та зберігаємо. Далі перезавантажуємо систему і отримуємо наш графічний інтерфейс KDE.

**4.5** Варіант 8

Gnome та JWM

**Gnome**

GNOME — вiльне середовище стільниці для UNIX-подібних операційних систем.

Проєкт GNOME ставить акцент на простоті, зручності, і розробці програм, які «просто працюють». Іншими цілями проєкту є:

* Свобода для створення робочого середовища з легкодоступними сирцевими кодами для повторного використання під вільною ліцензією.
* Доступність робочого столу для будь-якої людини, незалежно від технічних навичок або фізичних обставин.
* Інтернаціоналізація та локалізація. Зараз GNOME перекладений на 161 мову.
* Легкість написання програмного забезпечення, яке легко інтегрується з робочим столом, і дає розробникам вільний вибір мови програмування.
* Дотримання регулярного циклу випуску і обслуговування.
* Забезпечення підтримки інших установ за межами спільноти GNOME.

GNOME побудований на багатьох відкритих проєктах, як ось GTK+, [GConf](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=GConf&action=edit&redlink=1), LibXML, GNOME VFS та інших. Застосунки до GNOME пишуться на багатьох мовах програмування C++ , C# , Java , Python, Vala, Perl,тощо, хоча сам GNOME написаний на мові Сі.

**JWM**

JWM — швидкий і легкий менеджер вікон для X Window System.

Компілюється і запускається на будь-якій UNIX-системі, на котрій працює X11. JWM написаний на мові Сі і споживає мінімум ресурсів, використовуючи тільки стандартну бібліотеку Xlib і при необхідності низку опціональних залежностей: libXext, libXpm, libXinerama, libjpeg, libpng, libxft.

**Готували матеріал студенти Капітонов Є.Р. , Дворнік П.В. , Борода В. І.**

**Контрольні запитання**

1. **GNU General Public License** — одна з найпопулярніший ліцензій на вільне програмне забезпечення, створена Річардом Столменом для проєкту GNU.

**Концепція**

Мета GNU GPL — надання користувачеві прав на копіювання, зміни й розповсюдження програми та зобов'язань, згідно з якими користувачі всіх похідних від неї програм теж отримають ці права. Принцип «спадковості» таких прав називають  *«copyleft»*, такий термін запропонував Річард Столмен. На відміну від GPL, ліцензії на власницьке (пропрієтарне) програмне забезпечення дуже рідко надають користувачеві такі права й, переважно, намагаються, навпаки, обмежити їх, наприклад, встановивши заборону на відновлення початкового коду.

GPL — приклад сильної копілефт-ліцензії, яка вимагає, щоб усі похідні роботи були доступні на тих же умовах, що й оригінал. GPL надає одержувачам комп'ютерної програми права відповідно до визначення вільного програмного забезпечення й використовує копілефт, щоб гарантувати, що ці права будуть збережені навіть тоді, коли робота буде значно змінена чи до неї будуть додані будь-які частини. Це відрізняє її від до́звільних ліцензій на безплатне програмне забезпечення, прикладом яких є ліцензія BSD або ліцензія Apache.

1. До основних задач системного адміністратора (суперкористувача) в Linux можна віднести:

-інсталяцію (установку) ОС;

-керування процесом завантаження ОС;

-установку режимів роботи ОС;

-редагування конфігураційних файлів;

-монтування і демонтування файлових систем;

-введення та вилучення користувачів ОС;

-оновлення програмного забезпечення;

-конфігурування ядра ОС;

-забезпечення надійного функціонування ОС;

-конфігурування комп’ютерної мережі.

1. **Anaconda** — це вільно та відкрито розповсюджуванийдистрибутив різних програмних продуктів, зокрема, мов програмування Python та R. Платформа спеціалізується на «наукових обчисленнях» застосуванні методів машинного навчання, широкомасштабна обробка даних, передбачувальна аналітика тощо.

**Nautilus** — файловий менеджер середовища GNOME.

**Можливості програми**

* Файловий менеджер веде історію відвідуваних тек і дозволяє блискавично повернутись до заздалегідь відвідуваних тек.
* Дозволяє попередній показ вмісту файлів в їх іконках.
* Інтерфейс програми включає оригінальні векторні іконки, спроєктовані Сьюзен Кер.
* Автоматично відстежує модифікацію місцевих файлів в реальному часі, виключаючи необхідність освіжити показ уручну.

1. Відредагувати файл inittab командою «vi etc/inittab». Змінюємо у файлі рядок «id:3:initdefault:» - текстовий на «id:5:initdefault:» - графічний та зберігаємо.
2. Головна відмінність між гіпервізором 1-го та 2-го типів полягає у тому, що 1-й тип працює на bare metal, а 2-й – поверх операційної системи. У кожного є свої особливості та конкретні варіанти застосування.

