“Київський коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1**

з дисципліни: «Операційні системи»

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

Виконав(ла) студент

групи КСМ-93аб

Зубко Н.О.

Перевірив викладач

Повхліб В.С.

Київ 2021

**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 торетичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань класифікації ОС.

| Термін англійською | Термін українською |
| --- | --- |
| **Operating System** | Операційна система |
| **shared hosting** | спільний хостинг |
| type 1 hypervisor | які іноді ще називають нативними або металевими, працюють прямо на апаратному забезпеченні хоста, щоб контролювати його і управляти гостьовими машинами |
| machine simulators | віртуальнi машин |
| binary translation | Двійкова трансляція |
| host operating system | головна операційна система |
| guest operating system | гостьова операційна система; |
| The Java Virtual Machine | віртуальна машина Java |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Прочитавши матеріал з коротких теоретичних відомостей дайте відповіді на наступні питання:
   1. Охарактеризуйте поняття «гіпервізор». Які бувають їх типи?

***Гіпервізор*** *або* ***Монітор віртуальних машин*** *— комп'ютерна програма або обладнання процесора, що забезпечує одночасне і паралельне виконання декількох віртуальних машин, на кожній з яких виконується власна операційна система, на одному фізичному комп'ютері .*

**2.2 Xen — багатоплатформовий гіпервізор, розроблений в комп'ютерній лабораторії Кембриджського університету і поширюваний на умовах ліцензії GPL.**

**Основні особливості Xen: підтримка режиму паравіртуалізації крім апаратної віртуалізації, мінімальність коду гіпервізора за рахунок виносу більшої частини компонентів за межі гіпервізора.**

**Хід роботи**

1. Робота в графічному режимі в ОС сімейства Linux:.
   1. Запустіть віртуальну машину VirtualBox, ознайомтесь з її основними можливостями, прочитайте довідку по роботі з нею.

**Відповіді на контрольні запитання**

Розкрийте поняття «GNU GPL», яка його основна концепція??

1. **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. ... **GPL** — приклад сильної копілефт-ліцензії, **яка** вимагає, щоб усі похідні роботи були доступні на тих же умовах, що й оригінал.

2. Linux працює на безлічі процесорів різних архітектур, таких як x86, x86-64, PowerPC, ARM, RISC-V, Alpha AXP, SPARC, Motorola 680x0, SuperH, IBM System / 390, MIPS, PA-RISC, AXIS CRIS, Renesas M32R , Atmel AVR32, Renesas H8 / 300, NEC V850, Tensilica Xtensa, «Ельбрус» і багатьох інших.

3. Anaconda - дистрибутив мов програмування Python і R, що включає набір популярних вільних бібліотек, об'єднаних проблематики науки про дані і машинного навчання. Основна мета - поставка єдиним узгодженим комплектом найбільш затребуваних відповідним колом користувачів тематичних модулів (таких як NumPy, SciPy, Astropy і інших) з дозволом виникають залежностей і конфліктів, які неминучі при одиночній установці. Станом на 2019 рік, Anaconda містить більше 1,5 тис. Модулів. Завдяки цьому, дистрибутив зараз стає більш популярним.

Основна особливість дистрибутива - оригінальний менеджер залежності не будуть задоволені conda з графічним інтерфейсом «Anaconda Navigator», що дозволяє відмовитися від стандартних менеджерів пакетів (таких, як pip для Python). Дистрибутив скачується раз, і вся подальша конфігурація, в тому числі установка додаткових модулів, може проводиться в офлайні. Крім того,

забезпечується можливість ведення декількох ізольованих середовищ з роздільним дозволом версійність залежностей в кожній.

Підтримуються платформи Linux (x86-64), Windows (i686, x86-64) і macOS. Розповсюджується за ліцензією BSD.

Nautilus - файловий менеджер для робочих оточень GNOME і Unity.

В Ubuntu він встановлений як основний файловий менеджер, а також як менеджер робочого столу.

4. Завантажте комп'ютер з інсталяційного DVD CentOS 6.5.

Виберіть в меню "Install" або "upgrade an existing system" і натисніть TAB. Далі, введіть "linux text"

**Інтерфейс користувача** - це термін, що використовується для визначення того, як користувач взаємодіє з електронним пристроєм, зокрема з комп'ютером. CLI і GUI - різні види інтерфейсів користувача. В основному вони відрізняються графікою, що використовується в операційній системі. Для виконання операції над системою CLI потрібно написати команду. З іншого боку, у користувачах графічного інтерфейсу надані візуальні засоби (графіки), які включають зображення та іконки, що полегшує користувачам безпосереднє виконання завдання.

Системи CLI вимагають знань у командах для виконання завдань, тоді як графічний інтерфейс не вимагає знань, він також може працювати з початківцями.

| **Основа для порівняння** | **CLI** | **GUI** |
| --- | --- | --- |
| Основний | Інтерфейс командного рядка дозволяє користувачеві спілкуватися з системою за допомогою команд. | Графічний інтерфейс користувача дозволяє користувачеві взаємодіяти з системою за допомогою графіки, яка включає зображення, іконки тощо. |
| Використовується пристрій | Клавіатура | Миша і клавіатура |
| Легкість виконання завдань | Важко виконати операцію і вимагати експертизи. | Легко виконувати завдання і не вимагає знань. |
| Точність | Високий | Низький |
| Гнучкість | Непримиренний | Більш гнучкі |
| Споживання пам'яті | Низький | Високий |
| Зовнішній вигляд | Не можна змінити | Можна використовувати спеціальні зміни |
| Швидкість | Швидко | Повільно |
| Інтеграція та розширюваність | Обсяг потенційних поліпшень | Обмежений |

## Ключові відмінності між CLI і GUI

* CLI дозволяє користувачам вводити команду вручну для виконання бажаного завдання, тоді як у графічному інтерфейсі користувачі надають візуальні ефекти для взаємодії з операційною системою, наприклад, кнопок, піктограм, зображень тощо.
* Завдання в графічному інтерфейсі легко виконувати і добре для початківців. З іншого боку, CLI потребує досвіду роботи над командами та синтаксисом.
* Системи графічного інтерфейсу вимагають миші і клавіатури, а CLI просто вимагає клавіатури для роботи.
* Більш високу точність можна досягти в CLI порівняно з графічним інтерфейсом.
* Графічний інтерфейс має перевагу над гнучкістю, де системи CLI негнучкі.
* Графічний інтерфейс споживає більше системного простору, тоді як CLI потребує менших ресурсів системи та простору.
* Поява CLI не може бути змінена. Навпаки, зовнішній вигляд графічного інтерфейсу регулюється.
* CLI швидше, ніж GUI.

5. Адміністративна операційна система, відома також як привілейований домен (dom0 в гіпервізор Xen), працює поверх гіпервізора так само, як віртуальні машини. Ця адміністративна операційна система відповідає за управління віртуальними машинами на одному сервері і працює з гіпервізором . Розрізняють два типи гіпервізора.

Гіпервізор I типу просто потрібно запустити над апаратними засобами для управління апаратними засобами і управління гостьовою операційною системою. Він також відповідає за більшість комунікацій між усіма гостьовими ОС і апаратними засобами. Відомі екземпляри цього типу: Xen, VMware ESX і Microsoft Hyper-V.

Гіпервізор типу II працює як додаток в рамках хоста операційної системи. ОС хоста відповідає за надання драйверів введення / виведення і управління гостьовою ОС віртуальних машин. VMware Workstation, VMware Server і Virtual Box є прикладом архітектури віртуалізації типу II на основі гіпервізора

**Висновки**

В ході виконання лабораторної роботи мною було досліджено ознайомлення з робочим середовищем віртуальних машин та операційних систем різних сімейств Windows , Linux , більш детально теоретично досліджено питання …. Отримано практичні навики роботи з командами …, налаштування … ***(Якщо виникли труднощі, то їх описати)***