Київський коледж звязку

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»

Виконали

студентки

групи КСМ-93б

Лось М.

Радченко В.

Осипова Є.

Перевірив викладач

Повхліб В.С. \_\_\_\_\_\_\_

**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. **Operating System** операційна система

**guest operating system** гостьова операційна система

**shared hosting** спільний хостинг

**machine simulators** віртуальнi машин

**type 1 hypervisor** які іноді ще називають нативними або металевими, працюють прямо на апаратному забезпеченні хоста, щоб контролювати його і управляти гостьовими машинами

**binary translation** двійкова трансляція

**host operating system** головна операційна система

**The Java Virtual Machine** віртуальна машина Java

**2.** Гіпервізор - 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

**Типи:**

**Автономний гіпервізор** Має свої вбудовані драйвери пристроїв, моделі драйверів і планувальник, і тому не залежить від базової ОС. Оскільки автономний гіпервізор працює безпосередньо на обладнанні, він більш продуктивний.

**На основі базової ОС** Це компонент, який працює в одному кільці з ядром основної ОС. Гостьовий код може виконуватися безпосередньо на фізичному процесорі, але доступ до пристроїв вводу-виводу комп'ютера з гостьової ОС здійснюється через другий компонент, звичайний [процес](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81_(%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) основної ОС — монітор рівня користувача.

**Гібридний** Гібридний гіпервізор складається з двох частин: з тонкого гіпервізора, що контролює процесор і пам'ять, спеціальної сервісної ОС в кільці зниженого рівня що працює під керуванням гіпервізора. Через сервісну ОС гостьові ОС отримують доступ до фізичного устаткування.

**Варіант 11, гіпервізор KVM**

Гипервізор KVM представляє з себе завантажуваний модуль ядра Linux, який призначений для забезпечення віртуалізації на платформі Linux x86. Сам модуль містить компонент власне віртуалізації (kvm.ko), і процесорної-специфічний завантаження модуль kvm-amd.ko або kvm-intel.ko

KVM дозволяє віртуальним машинам використовувати немодифіковані образи дисків QEMU, VMware та інших, що містять операційні системи. Кожна віртуальна машина має своє власне віртуальне апаратне забезпечення: мережеві карти, диск, відеокарту і інші пристрої\

**Контрольні запитання:**

**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.

Nautilus - файловий менеджер для робочих оточень GNOME і Unity.

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

**4.** 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.

* CLI дозволяє користувачам вводити команду вручну для виконання бажаного завдання, тоді як у графічному інтерфейсі користувачі надають візуальні ефекти для взаємодії з операційною системою.
* Завдання в графічному інтерфейсі GUI 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.
* Графічний інтерфейс споживає більше системного простору, тоді як CLI потребує менших ресурсів системи та простору.
* CLI швидше, ніж GUI.

**5.** 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

**Висновок:** на цій практичній роботі ми розібралися з видами ОС, їх графічною оболонкою, ОС наших мобільних девайсів, та познайомилися з программою VirtualBox.