“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “Знайомство з робочим середовищем віртуальних машин та особливостями операційної системи Linux”**

Виконав(ла/ли) студент(ка/и)

групи КСМ-12а

European TRO: Козаченко

М.О., Савіч М.М., Бондар В.В.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2023

**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 Козаченко Микита***

1. Прочитайте короткі теоретичні 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 |
| **machine simulators** | машинні тренажери |
| **binary translation** | двійковий переклад |
| **type 1(2) hypervisors** | гіпервізори типу 1(2) типу |
| **host operating system** | операційна система хоста |
| **guest operating system** | гостьова операційна система |
| **GUI** | Графічний інтерфейси користувача |
| **UNIX** | Операційна система UNIX |
| **CLI** | Інтерфейс командного рядка |

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

***Готував матеріал студент Козаченко Микита***

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

**Гіпервізор** - програма або апаратна схема, що забезпечує або дозволяє одночасне, паралельне виконання кількох операційних систем на тому самому хост-комп'ютері.

**Нативний гіпервізор** — це шар програмного забезпечення, який ми встановлюємо безпосередньо поверх фізичного сервера та його базового обладнання. Між ними немає програмного забезпечення чи якоїсь операційної системи, звідси й назва нативна. Гіпервізори типу 1 самі по собі є дуже простим ОС, поверх якої ви можете запускати віртуальні машини. Фізична машина, де працює гіпервізор, служить лише з метою віртуалізації. Ви не можете використовувати її ні для чого іншого. Гіпервізори типу 1 переважно використовуються в корпоративних середовищах.

**Розміщений гіпервізор** працює всередині операційної системи фізичного хост-комп’ютера. На відміну від гіпервізорів типу 1, які працюють безпосередньо на обладнанні, розміщені гіпервізори мають один програмний рівень. І тут маємо:

* фізичну машину;
* операційну систему, встановлену на обладнанні (Windows, Linux, MacOS);
* ПО гіпервізора типу 2 цієї ОС;
* фактичні екземпляри гостьових віртуальних машин.

Гіпервізори типу 2 зазвичай використовують у середовищах з невеликою кількістю серверів.

2.2. Перерахуйте основні компоненти та можливості гіпервізорів відповідно до свого варіанту

Варіант 10

**Можливості гіпервізора**

Обчислювальне середовище - віртуальна машина Hyper-V включає ті самі основні частини, що і фізичний комп'ютер, наприклад пам'ять, процесор, сховище та мережу. Всі ці частини мають функції та параметри, які можна налаштувати у різний спосіб для задоволення різних потреб. Сховище та мережу можуть розглядатися як категорії власних, тому що їх можна налаштувати у різний спосіб.

Аварійне відновлення та резервне копіювання. Для відновлення аварійного репліка Hyper-V створює копії віртуальних машин, призначених для зберігання в іншому фізичному розташуванні, щоб можна було відновити віртуальну машину з копії. Для резервного копіювання Hyper-V пропонує два типи. Один використовує збережені стани, а інший використовує службу тіньового копіювання томів (VSS), щоб можна було створювати резервні копії, узгоджені з програмами, що підтримують VSS.

Оптимізація. Кожна гостьова операційна система, що підтримується, має налаштований набір служб і драйверів, званих службами інтеграції, що спрощує використання операційної системи у віртуальній машині Hyper-V.

Переносність - такі функції, як динамічна міграція, міграція сховища та імпорт та експорт, спрощують переміщення або розповсюдження віртуальної машини.

Віддалене підключення - Hyper-V включає підключення до віртуальної машини, засіб віддаленого підключення для використання як з Windows, так і з Linux. На відміну від віддаленого робочого столу цей засіб надає консольний доступ, тому ви можете бачити, що відбувається в гостьовій системі, навіть якщо операційна система ще не завантажена.

Безпека – безпечне завантаження та екрановані віртуальні машини допомагають захистити від шкідливих програм та інших несанкціонованих доступу до віртуальної машини та її даних.

**Основні компоненти**

Hyper-V містить необхідні компоненти, які працюють разом, щоб створювати та запускати віртуальні машини. Водночас ці частини називаються платформою віртуалізації. Вони встановлюються як набір під час встановлення ролі Hyper-V. Необхідні частини включають гіпервізор Windows, службу віртуальних машин Hyper-V, постачальник WMI віртуалізації, шину віртуальної машини (VMbus), постачальник послуг віртуалізації (VSP) і драйвер віртуальної інфраструктури (VID).

Hyper-V також має засоби для керування та підключення. Їх можна встановити на тому ж комп'ютері, на якому встановлена роль Hyper-V, та на комп'ютерах без встановленої ролі Hyper-V. Ці кошти:

* Диспетчер Hyper-V
* Модуль Hyper-V для Windows PowerShell
* Підключення до віртуальної машини (іноді називається VMConnect)
* Windows PowerShell Direct

**Хід роботи**

***Готував матеріал студент Марчук Р.***

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.

**Наступні пункти ходу роботи**

*Ваші відповіді*

**Відповіді на контрольні запитання**

***Готував матеріал студент Усенко В.***

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

*GNU GPL розшифровується як …, його основна суть …*

***Готував матеріал студент Petrov.***

1. Наступні контрольні запитання та відповіді на них

**Висновки**

В ході виконання лабораторної роботи мною було досліджено … , більш детально теоретично досліджено питання …. Отримано практичні навики роботи з командами …, налаштування … ***(Якщо виникли труднощі, то їх описати)***