“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»**

Виконавли студенти

групи РПЗ-03

Команда: Губенко Є.О.,

Заїка С.В. та Кресан Р.А.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

**Мета роботи:**

1. Знайомство з гіпервізорами різного типу, віртуалізацією при роботі з операційними системами.

2. Знайомство з основними видами сучасних ОС, короткий огляд їх можливостей.

**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.

5. Сайт мережевої академії Cisco netacad.com та його онлайн курси по Linux

**Завдання для попередньої підготовки**

***Готував матеріал студент*** ***Кресан Р.А.***

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

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| shared hosting | Віртуальний хостинг |
| hypervisor | Гіпервізор |
| machine simulator | Віртуальна машина |
| binary translation | Двійкова трансляція |
| host operating system | Операційна система хоста |
| guest operating system | Гостьова операційна система |

1. Прочитавши матеріал з коротких теоретичних відомостей дайте відповіді на наступні питання:
   1. Охарактеризуйте поняття «гіпервізор». Які бувають їх типи?   
      *Гіпервізор - це програмне забезпечення, яке забезпечує вищий рівень виконання програмних додатків, забезпечуючи безперервне надання служб і високі рівні надійності програми. Воно має набір конфігурацій, що є необхідними для забезпечення високої надійності та надійності системи.*

*Існують два основних типи гіпервізорів: фізичні та логічні. Фізичні гіпервізори представляють собою фізичний апаратний засіб, який забезпечує виконання віртуальних машин. Логічні гіпервізори представляють собою програмні засоби і забезпечують віртуалізацію ресурсів апаратної платформи.*

* 1. Перерахуйте основні компоненти та можливості гіпервізорів відповідно до свого варіанту (порядковий номер по журналу), табл.1.   
     *Компоненти VMware:  
     • ЦП - Рекомендований мінімум: 2 роз'єми, 4 і більше ядер на ЦП.  
     • Пам'ять - Рекомендований мінімум: 8 Гбайт або більше.  
     • Мережа - Рекомендований мінімум: два мережеві адаптери 1 Гбіт/с.*

*• Локальне сховище (SATA/SAS) - Рекомендований мінімум: резервні диски.  
• Загальне сховище - Сховище NFS, iSCSI або Fibre Channel для віртуальних машин*

*Можливості VMware:*  
*• Вбудовані засоби управління ВМ - Створення та ініціалізація віртуальних машин за лічені хвилини.  
• Розширене керування пам'яттю - Виділення пам'яті з перевищенням фізичного обсягу, спільне використання сторінок та стиснення пам'яті для оптимізації продуктивності.*• *Ефективне виділення ресурсів зберігання - Виділення ресурсів зберігання із перевищенням фактичної ємності фізичного сховища.  
• Підвищення безпеки драйверів - Забезпечення оптимальної продуктивності та надійності завдяки партнерству з незалежними постачальниками обладнання.*

**Хід роботи**

Після перегляду відео дайте відповіді на наступні питання.

***Готував матеріал студент Кресан Р.А.***

1. Перерахуйте етапи для розгортання операційної системи на базі віртуальної машини VirtualBox.

*Створюється віртуальна машина для Windows дуже просто. Після встановлення запускаємо VirtualBox, тиснемо кнопку "Створити" та відповідаємо на запитання майстра:*

*• вказуємо назву, сімейство та конкретну операційну систему, яка встановлюватиметься на цій машині (наприклад, Windows XP), тиснемо далі;*

*• потім обираємо обсяг оперативної пам'яті майбутнього віртуального комп'ютера;*

*• на наступному етапі створюємо віртуальний жорсткий диск – вибираємо варіант "завантажувальний диск", вказуємо його розмір у ГБ, тип файлу – VDI. Якщо розмір реального жорсткого диска дозволяє, створюємо фіксований віртуальний диск, якщо ні - вибираємо варіант "динамічний віртуальний диск", вказуємо місце зберігання файлу віртуального диска.*

*• Тиснемо кнопку "створити" і чекаємо завершення процесу.*

1. Чи є якісь апаратні обмеження при встановленні 32- та 64-бітних ОС?
2. Які основні етапи при встановленні CentOS в текстовому режимі?
3. Яким чином можна до установити графічні оболонки Gnome та KDE на CentOS, якщо вона вже встановлена в текстовому режимі (вкажіть необхідні команди та пакети)?
4. Дайте коротку характеристику графічних інтерфейсів, що використовуються в різних дистрибутивах Linux відповідно до свого варіанту (порядковий номер по журналу), табл.2..

**Відповіді на контрольні запитання**

1. Порівняйте гіпервізори типу 1 та типу 2, яка між ними відмінність та сфера їх застосування?

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

3. В чому суть програмного забезпечення з відкритим кодом?

4. Що таке дистрибутив?

5. Які задачі системного адміністрування можна реалізувати на базі ОС Linux?

6. Як пов’язані між собою ОС Android та Linux?

7. Основні можливості та сфера використання Embedded Linux?

8. Яким чином можна змінити типу завантаження Linux: в текстовому режимі (3 рівень) або графічному (рівень 5)? Чим відрізняються режими CLI та GUI?

**Висновки**

В ході виконання лабораторної роботи …