“Київський фаховий 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»**

Виконали студенти

групи КСМ-03Б

Команда: Кучмій-Зікеєв

М.О., Зінченко І.А. та Звєрьков А.Г.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

**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 10).

3. Віртуальна машина – Virtual Box (Oracle).

4. Операційна система GNU/Linux – CentOS.

**Завдання для попередньої підготовки**

***Готував матеріал студент Звєрьков А.***

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** | Віртуальний хостинг |
| **Type 1 hypervisor** | Гіпервізор 1 типу |
| **Machine simulators** | Машинні симулятори |
| **Binary translation** | Двійковий переклад |
| **Type 2 hypervisors** | Гіпервізори 2 типу |
| **Host operating system** | Операційна система хоста |
| **Guest operating system** | Гостьова операційна система |
| **Graphical user interface** | Графічний інтерфейс користувача |
| **Сommand line interface** | Інтерфейс командного рядка |

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

***Готували матеріал студенти Кучмій-Зікеєв М., Звєрьков А., Зінченко І.***

2.1 A hypervisor is a form of virtualization software used in Cloud hosting to divide and allocate the resources on various pieces of hardware. The program which provides partitioning, isolation, or abstraction is called a virtualization hypervisor. The hypervisor is a hardware virtualization technique that allows multiple guest operating systems (OS) to run on a single host system at the same time. A hypervisor is sometimes also called a virtual machine manager (VMM). There are two types of hypervisors:

• TYPE-1 — The hypervisor runs directly on the underlying host system. It is also known as a “Native Hypervisor” or “Bare metal hypervisor”. It does not require any base server operating system. It has direct access to hardware resources.

• TYPE-2 — A Host operating system runs on the underlying host system. It is also known as ‘Hosted Hypervisor”. Such kind of hypervisors doesn’t run directly over the underlying hardware rather they run as an application in a Host system (physical machine). Basically, the software is installed on an operating system.

2.2

***Готував матеріал студент Кучмій-Зікеєв М. Варіант 9 (Але заміна варіанту на 1, через повтор)***

**VirtualBox** is a cross-platform virtualization application. What does that mean? For one thing, it installs on your existing Intel or AMD-based computers, whether they are running Windows, Mac OS X, Linux, or Oracle Solaris operating systems (OSes). Secondly, it extends the capabilities of your existing computer so that it can run multiple OSes, inside multiple virtual machines, at the same time. As an example, you can run Windows and Linux on your Mac, run Windows Server 2016 on your Linux server, run Linux on your Windows PC, and so on, all alongside your existing applications. You can install and run as many virtual machines as you like. The only practical limits are disk space and memory.

VirtualBox is deceptively simple yet also very powerful. It can run everywhere from small embedded systems or desktop class machines all the way up to datacenter deployments and even Cloud environments.

**The techniques and features that Oracle VM VirtualBox provides are useful in the following scenarios:**

* **Running multiple operating systems simultaneously.** VirtualBox enables you to run more than one OS at a time. This way, you can run software written for one OS on another, such as Windows software on Linux or a Mac, without having to reboot to use it. Since you can configure what kinds of virtual hardware should be presented to each such OS, you can install an old OS such as DOS or OS/2 even if your real computer's hardware is no longer supported by that OS.
* **Easier software installations.** Software vendors can use virtual machines to ship entire software configurations. For example, installing a complete mail server solution on a real machine can be a tedious task. With VirtualBox, such a complex setup, often called an appliance, can be packed into a virtual machine. Installing and running a mail server becomes as easy as importing such an appliance into VirtualBox.
* **Testing and disaster recovery.** Once installed, a virtual machine and its virtual hard disks can be considered a container that ca be arbitrarily frozen, woken up, copied, backed up, and transported between hosts.
* **Infrastructure consolidation.** Virtualization can significantly reduce hardware and electricity costs. Most of the time, computers today only use a fraction of their potential power and run with low average system loads. A lot of hardware resources as well as electricity is thereby wasted. So, instead of running many such physical computers that are only partially used, one can pack many virtual machines onto a few powerful hosts and balance the loads between them.

***Готував матеріал студент Зінченко І. Варіант 4***

***Готував матеріал студент Звєрьков А. Варіант 3***

**Хід роботи**

1. Подивіться ознайомчі відео та демонстраційні матеріали з наступних напрямків:

1.1 GNU/Linux. Базові відомості.

1.2 Встановлення CentOS у VirtualBox.

1.3 Встановлення CentOS в текстовому режимі.

1.4 Встановлення оточення робочого столу Gnome в CentOS.

1.5 Встановлення оточення робочого столу KDE в CentOS.

1.6 The Shell (Linux)

1.7 Огляд графічних оболонок Linux

2. Після перегляду відео дайте відповіді на питання:

***Готував матеріал студент Кучмій-Зікеєв М.***

2.1

2.2

2.3

2.4

2.5

***Готував матеріал студент Кучмій-Зікеєв М. Варіант 9***

***Готував матеріал студент Зінченко І. Варіант 4***

***Готував матеріал студент Звєрьков А. Варіант 3 (Але заміна варіанту на 2, через повтор)***

**Відповіді на контрольні запитання**

***Готував матеріал студент Зінченко І.***

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

**Висновки**

В ході виконання лабораторної роботи мною було досліджено, більш детально теоретично досліджено питання Отримано практичні навики роботи з командами, налаштування