“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 РПЗ-93Б

Команда :

Бушовська О.В,

Білобровенко О.С.,

Скворцов Д.Є.

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 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.**

***Готувала матеріал студент Бушовська Ольга***

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеликий словник базових англійських термінів з питань класифікації віртуальних середовищ.

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| privileged | привілейований |
| magnitude | величина |
| implementation | виконання |

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](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0" \o "Комп'ютерна програма) або обладнання процесора, що забезпечує одночасне і паралельне виконання декількох [віртуальних машин](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0" \o "Віртуальна машина), на кожній з яких виконується власна [операційна система](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0" \o "Операційна система), на одному фізичному [комп'ютері](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80" \o "Комп'ютер) .Гіпервізор забезпечує взаємну ізоляцію операційних систем, що виконуються на віртуальних машинах, шляхом розділення фізичних та логічних пристроїв між декількома віртуальними машинами.

Типи

**Автономний гіпервізор (Тип 1)**

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.

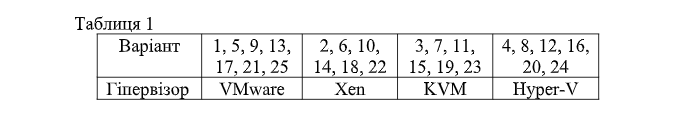
### На основі базової ОС (Тип 2, V)

Це компонент, який працює в одному кільці з [ядром](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D1%80%D0%BE_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D1%97_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8) основної ОС ([кільце 0](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B5_0&action=edit&redlink=1" \o "Кільце 0 (ще не написана))). Гостьовий код може виконуватися безпосередньо на фізичному [процесорі](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80" \o "Процесор), 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)" \o "Процес (інформатика)) основної ОС — монітор рівня користувача.

### Гібридний (Тип 1+)

Гібридний гіпервізор складається з двох частин: з тонкого гіпервізора, що контролює [процесор](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80" \o "Процесор) і [пам'ять](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D0%B0%D0%BC%27%D1%8F%D1%82%D1%8C" \o "Оперативна пам'ять), спеціальної сервісної ОС в кільці зниженого рівня що працює під керуванням гіпервізора. Через сервісну ОС гостьові ОС отримують доступ до фізичного устаткування.

* 1. Перерахуйте основні компоненти та можливості гіпервізорів відповідно до свого варіанту (порядковий номер по журналу), табл.1.



Варіант 4

Hyper-V пропонує багато функцій. Це огляд, згрупований за функціями, що надаються або допомагають у роботі:

**-Обчислювальне середовище** . Віртуальна машина Hyper-V включає ті самі основні компоненти, що й фізичний комп'ютер, наприклад пам'ять, процесор, сховище та мережа. Всі ці частини мають функції та параметри, які можна налаштувати різними способами задоволення різних потреб. служба сховища та мережі можуть вважатися своїми категоріями через безліч способів їх налаштування.

**-Аварійне відновлення та резервне копіювання** .

**-Оптимізація**

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

**-Віддалене підключення**

**-Безпека**

***Готували матеріал студенти Скворцов Дмитро та Білобровенко Олександра***

1. Подивіться ознайомчі відео та демонстраційні матеріали з наступних напрямків:
   1. GNU/Linux. Базові відомості.

       Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=k4AKMLS2Ac8>

1. Встановлення CentOS у VirtualBox.

       Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=W3XTYYoHe9A>

1. Встановлення CentOS в текстовому режимі.

       Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=gOR-1o3K18Q>

1. Встановлення оточення робочого столу Gnome в CentOS.

       Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=gcEiIH3KF4Y>

1. Встановлення оточення робочого столу KDE в CentOS.

       Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=_ruIWLExaOY>

1. The Shell (Linux)

Доступ: <https://drive.google.com/open?id=0B0PV0_SM0LoDSVNPWUVRdUxaN2s>

1. Огляд графічних оболонок Linux

Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=lEGplwLXZ78>

1. На базі розглянутого в п.3. матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Перерахуйте етапи для розгортання операційної системи на базі віртуальної машини VirtualBox.
   2. Чи є якісь апаратні обмеження при встановленні 32- та 64-бітних ОС?
   3. Які основні етапи при встановленні CentOS в текстовому режимі?
   4. Яким чином можна до установити графічні оболонки Gnome та KDE на CentOS, якщо вона вже встановлена в текстовому режимі (вкажіть необхідні команди та пакети)?
   5. Дайте коротку характеристику графічних інтерфейсів, що використовуються в різних дистрибутивах Linux  відповідно до свого варіанту (порядковий номер по журналу), табл.2.
2. Вивчіть матеріали онлайн-курсів академії Cisco:

* NDG Linux Unhatched (Chapter 1 all Topics)
* NDG Linux Essentials (Chapter 1, 2, 3 all Topics)

1. Пройдіть тестування у курсі NDG Linux Essentials за такими темами:

* Chapter 02 Exam
* Chapter 03 Exam

1. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:

* Титульний аркуш, тема та мета роботи
* Словник термінів
* Відповіді на п.2.1 та п.2.2 з завдань для попередньої підготовки
* Відповіді на п.4.1 – п.4.5 з завдань для попередньої підготовки

**Хід роботи.**

1. Робота в графічному режимі в ОС сімейства Linux ***(виконуємо за ПК у 401 ауд. Або на своєму ПК, якщо встановили Linux)***:
2. Запустіть віртуальну машину VirtualBox, ознайомтесь з її основними можливостями, прочитайте довідку по роботі з нею.
3. Виберіть CentOS та запустіть її. Виконайте вхід в систему під користувачем: CentOS, пароль для входу: reverse ***(якщо на своєму ПК то свої дані користувача)***.

***Готував матеріал студент Скворцов Дмитро***

1. Робота в середовищі мобільної ОС.
   1. Опишіть головне меню вашої мобільної ОС, який графічний інтерфейс вона використовує?
   2. Опишіть меню налаштувань компонентів мобільного телефону.
   3. Використання комбінацій клавіш для виконання спеціальних дій.
   4. Вхід у систему та завершення роботи пристрою. Особливості налаштувань живлення батареї.

***Готували матеріал студенти Білобровенко Олександра та Бушовська Ольга***

**Контрольні запитання**

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

GNU General Public License (Загальна публічна ліцензія GNU або Загальна громадська ліцензія GNU) — одна з найпопулярніших[[1]](https://uk.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License" \l "cite_note-1) [ліцензій](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D1%96%D1%8F" \o "Ліцензія) на [вільне програмне забезпечення](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F" \o "Вільне програмне забезпечення), створена [Річардом Столменом](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D0%A0%D1%96%D1%87%D0%B0%D1%80%D0%B4" \o "Столмен Річард) для проєкту [GNU](https://uk.wikipedia.org/wiki/GNU). Часто її скорочено називають GNU GPL чи просто GPL, якщо з контексту зрозуміло, про яку ліцензію йдеться.

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.

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

До основних задач системного адміністратора (суперкористувача) в Linux можна віднести:  
-інсталяцію (установку) ОС;  
-керування [процесом](https://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81" \o "Процес) завантаження ОС;  
-установку режимів роботи ОС;  
-редагування конфігураційних файлів;  
-монтування і демонтування файлових систем;  
-введення та вилучення користувачів ОС;  
-оновлення програмного забезпечення;  
-конфігурування ядра ОС;  
-забезпечення надійного функціонування ОС;  
-конфігурування комп’ютерної мережі.

1. Яке призначення програм Anaconda та Nautilius у Linux? В яких дистрибутивах вони використовуються?

Дистрибутив Anaconda використовується понад 15 мільйонами користувачів і містить більше 1500 популярних пакетів наукових даних, придатних для Windows, Linux та MacOS.

Nautilus забезпечує простий єдиний спосіб керування вашими файлами та каталогами.

За допомогою файлового менеджера ви можете:

-підключати та відключати пристрої для зберігання даних (жорсткі диски, мережеві диски, флеш носії, оптичні диски тощо)

-працювати з віддаленими серверами ( FTP , SSH , WebDAV, SMB)

-переглядати файли та каталоги

-переглядати мініатюри файлів (відео, зображення, PDF , DJVU, текстові файли)

-переглядати властивості файлів та каталогів (у тому числі додаткові властивості на окремих вкладках за допомогою сторонніх додатків)

-створювати, змінювати, видаляти файли та каталоги (в т.ч. за допомогою шаблонів файлів розміщених у каталозі ~/Templates або ~/Шаблони)

-запускати сценарії та програми.

1. Яким чином можна змінити типу завантаження CentOS: в текстовому режимі (3 рівень) або графічному (рівень 5)? Чим відрізняються режими CLI та GUI?
2. Порівняйте гіпервізори типу 1 та типу 2, яка між ними відмінність та сфера їх застосування?

На практиці справжня відмінність між гіпервізором типу 1 і гіпервізором типу 2 полягає в тому, що тип 2 використовує операційну систему хоста та її файлову систему для створення процесів, зберігання файлів тощо. Гіпервізор типу 1 не має базової підтримки і повинен виконувати всі ці функції самостійно.

Після запуску гіпервізора типу 2 він зчитує інсталяційний компакт-диск (або файл образу компакт-диска) для вибраної гостьової операційної системи та встановлює гостьову ОС на віртуальний диск, який є просто великим файлом у операційній системі хоста. файлова система. Гіпервізори типу 1 не можуть цього зробити, оскільки не існує операційної системи хоста для зберігання файлів.

**Висновок**