“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 1: Усенко Б.О.,

Мельнічук М.О

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

Робота студентів групи РПЗ-93б Команда 1: Усенко Б.О, Мельнічук М.О

**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 Усенко Б.О та Мельнічук М.О.***

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

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| implementation | виконання |
| Hardware trap | Апаратна пастка |
| Kernel module | Модуль ядра |
| shared hosting | спільний хостинг |

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

***Готував матеріал студент Усенко Б.***

2.1Охарактеризуйте поняття «гіпервізор». Які бувають їх типи?

**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.

2.2. Перерахуйте основні компоненти та можливості гіпервізорів відповідно до свого варіанту 18 XEN

Xen — багатоплатформний [гіпервізор](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%96%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%96%D0%B7%D0%BE%D1%80" \o "Гіпервізор), розроблений в комп'ютерній лабораторії [Кембриджського університету](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%B6%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82" \o "Кембриджський університет) і поширюваний на умовах ліцензії [GPL](https://uk.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License).

Основні особливості Xen: підтримка режиму [паравіртуалізації](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Паравіртуалізація (ще не написана))(техніка віртуалізації, яка представляє програмний інтерфейс для віртуальних машин, який є подібним, але не ідентичним базовому інтерфейсу апаратно-програмного забезпечення) крім апаратної віртуалізації, мінімальність коду гіпервізора за рахунок виносу більшої частини компонентів за межі гіпервізора.

**Відповіді на контрольні запитання *Усенко Б.О***

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 [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)

**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. Принцип «спадковості» таких прав називають [«копілефт»](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BF%D1%96%D0%BB%D0%B5%D1%84%D1%82) ([транслітерація](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F" \o "Транслітерація) англійського «copyleft»)ю GPL — приклад сильної [копілефт](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BF%D1%96%D0%BB%D0%B5%D1%84%D1%82" \o "Копілефт)-ліцензії, яка вимагає, щоб усі похідні роботи були доступні на тих же умовах, що й оригінал. GPL надає одержувачам комп'ютерної програми права відповідно до [визначення вільного програмного 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) й використовує [копілефт](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BF%D1%96%D0%BB%D0%B5%D1%84%D1%82" \o "Копілефт), щоб гарантувати, що ці права будуть збережені навіть тоді, коли робота буде значно змінена чи до неї будуть додані будь-які частини. Це відрізняє її від до́звільних ліцензій на [безплатне програмне забезпечення](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%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 "Безплатне програмне забезпечення), прикладом яких є [ліцензія BSD](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D1%96%D1%8F_BSD" \o "Ліцензія BSD) або [ліцензія Apache](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D1%96%D1%8F_Apache" \o "Ліцензія Apache).

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

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

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

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

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