

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

Інсталяція серверу на ОС Linux

Мета: ознайомитись з процесом інсталяції та початкового налаштування серверу на основі ОС Linux

Теоретичні відомості

Системне адміністрування Linux означає дії, які виконує системний адміністратор Linux для керування та підтримки користувачами, забезпечення працездатності системи, запровадження відповідних методів безпеки, інсталяція та налаштування необхідного програмного забезпечення, виконання завдань з обслуговування. Особливість серверної реалізації Linux полягає у використанні інтерфейсу командного рядка (CLI) та запуску різноманітних сценаріїв, що обумовлено віддаленим керуванням серверною системою.

Інсталяцію Linux може бути виконано одним із декількох можливих способів. Вибір способу залежить від реальних потреб та можливостей доступу до фізичної системи. Кожний дистрибутив Linux, як правило, має спеціальний розділ допомоги щодо способів його інсталяції та покрокові інструкції. Операційна система може бути встановлена як єдина основна система на фізичний пристрій (комп'ютер), так і в якості віртуальної системи. Обидва варіанти мають як свої переваги, так і недоліки. Головною перевагою встановлення серверної системи на віртуальну машину — це можливість зберегти у робочому стані основну комп'ютерну систему в разі “зламу” або несанкційованого перевантаження віртуальної серверної системи. Також віртуальні системи достатньо легко дублюються, що дає змогу зберегти певний зафіксований стан такої системи і достатньо швидко його відновити в якості серверної системи. Крім того, у віртуальному середовищі можуть одночасно працювати декілька операційних систем, або їх клонів. Різні IP адреси будуть створювати певне середовище кластеру серверів. На кожному такому віртуальному сервері може бути встановлена та адмініструватись одна головна серверна система, наприклад, на одному — web сервер, на іншому — корпоративна пошта, тощо. Це значно полегшує виконання задач адміністрування і, в разі необхідності, дозволяє перевантажити одну серверну систему, незалежно від інших.

Для реалізації віртуальної машини можна використати VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>). VirtualBox — це програма, що дозволяє створити з комп'ютеру хост-систему для віртуальних машин (гостевих операційних систем). VirtualBox працює на багатьох різних хост-операційних системах (ОС) і підтримує різноманітні гостьові операційні системи, у тому числі Linux. Головна ОС і гостьова ОС можуть відрізнятися одна від одної. Наприклад, хост-ОС на комп'ютері може бути Windows, але мати на ньому встановлені гостьові системи Linux як віртуальні машини VirtualBox.

Дистрибутивів Linux велика множина (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Linux_Distribution_Timeline.svg), але їх об'єднують декілька основних гілок загального дерева та єдине ядро операційної системи (<https://kernel.org>). До базових дистрибутивів відносяться: Slackware, Debian та Red Hat. Серед популярних клонів цих дистрибутивів слід відзначити Ubuntu, Fedora, OpenSUSE. Особливістю дистрибутивів Linux є те, що їх адаптують на комп'ютерних системах в залежності від задач. Більш того, якщо систему було встановлено у наборі пакетів desktop, то надалі її можна розширити до виконання задач певного серверу встановленням відповідного пакету з того самого репозиторію. Головною відмінністю серверного набору є відсутність графічного надбудови, тому що припускається відділена робота із сервером Linux, наприклад, через протокол ssh та командний рядок.

Для встановлення віртуальної машини певного дистрибутиву Linux потрібно із відповідного репозиторію завантажити файл ISO образу Linux. Саме такий образ у файлі ISO використовується для створення віртуальної машини. Віртуальна машина завантажиться з образу ISO та почне процес встановлення.

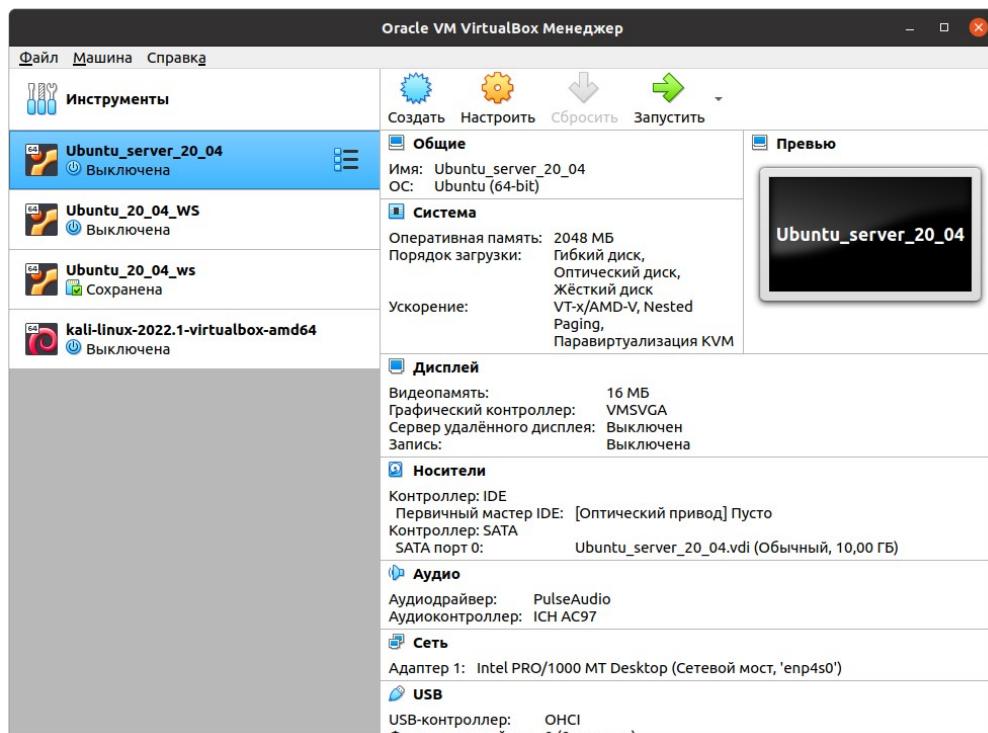


Рис.1. Декілька віртуальних машин Linux

Створення віртуальної машини починається після натискання кнопки “Створити” (або “New”). Необхідно задати ім'я віртуальної машини, а також обрати тип та версію ОС. Також можна змінити об'єм пам'яті, що буде виділятися при її запуску. Якщо система буде запускатись без графічної надбудови (Gnome, KDE, або інших), то можна використати і 1 Гб оперативної пам'яті. Використання графічної оболонки буде вимагати збільшити об'єм пам'яті до 4 Гб, щонайменше.

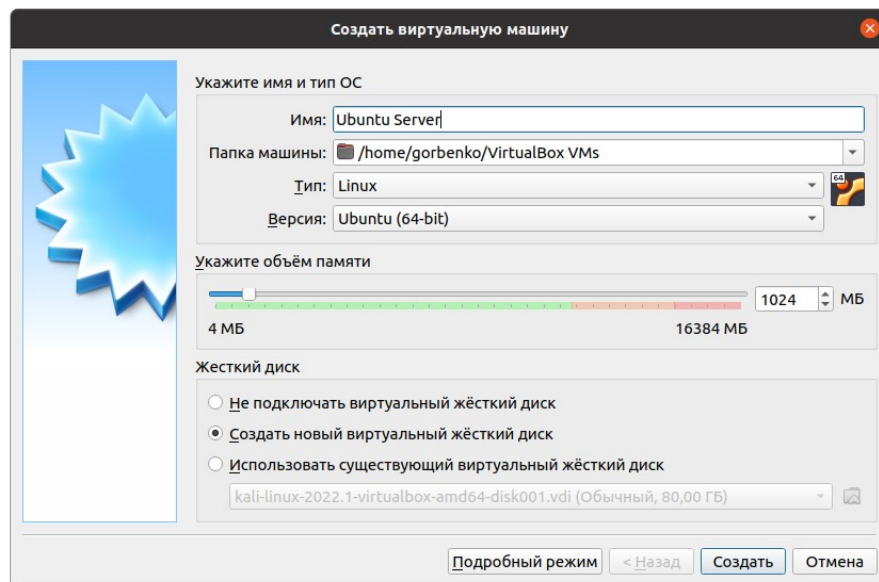


Рис.2. Перше вікно візарда створення віртуальної машини Linux

Наступним є налаштування параметрів віртуального диску (рис.3.). Після встановлення необхідних параметрів і натисканні кнопки “Створити”, утворюється відповідна віртуальна машина, яка ще не має встановленого програмного забезпечення. Тобто реальну систему ще запустити неможливо і необхідно виконати її інсталяцію з відповідного ISO образу.

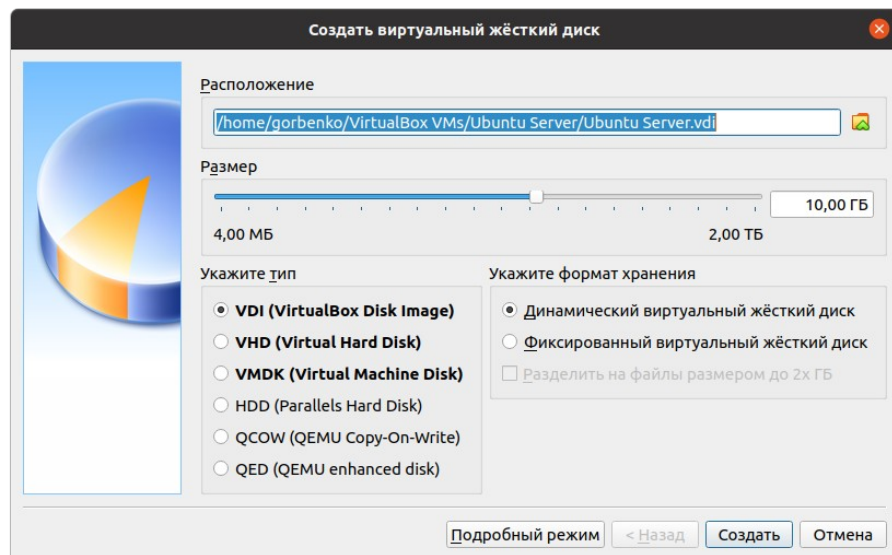


Рис.3. Налаштування параметрів віртуального диску

Для інсталяції ОС на відповідну віртуальну машину необхідно обрати цю віртуальну машину та натиснути кнопку “Налаштування” (або Settings). У відкритому вікні налаштувань обираємо “Носії” (або Storage Devices) -> Контролер IDE. Далі в “Атрибути” натискаємо на значок оптичного диску, що відкриє діалогове вікно і дозволить обрати необхідний ISO образ.

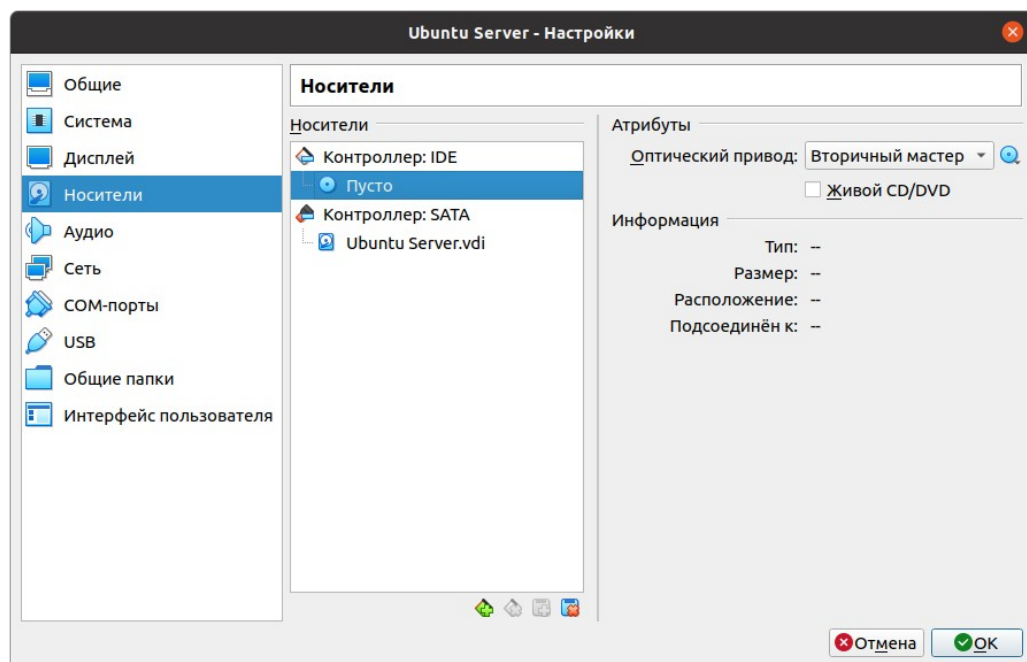
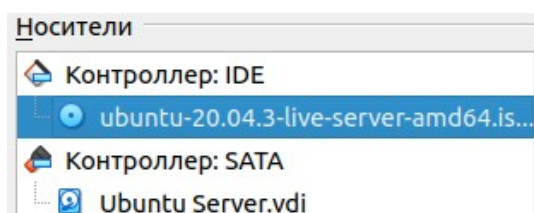
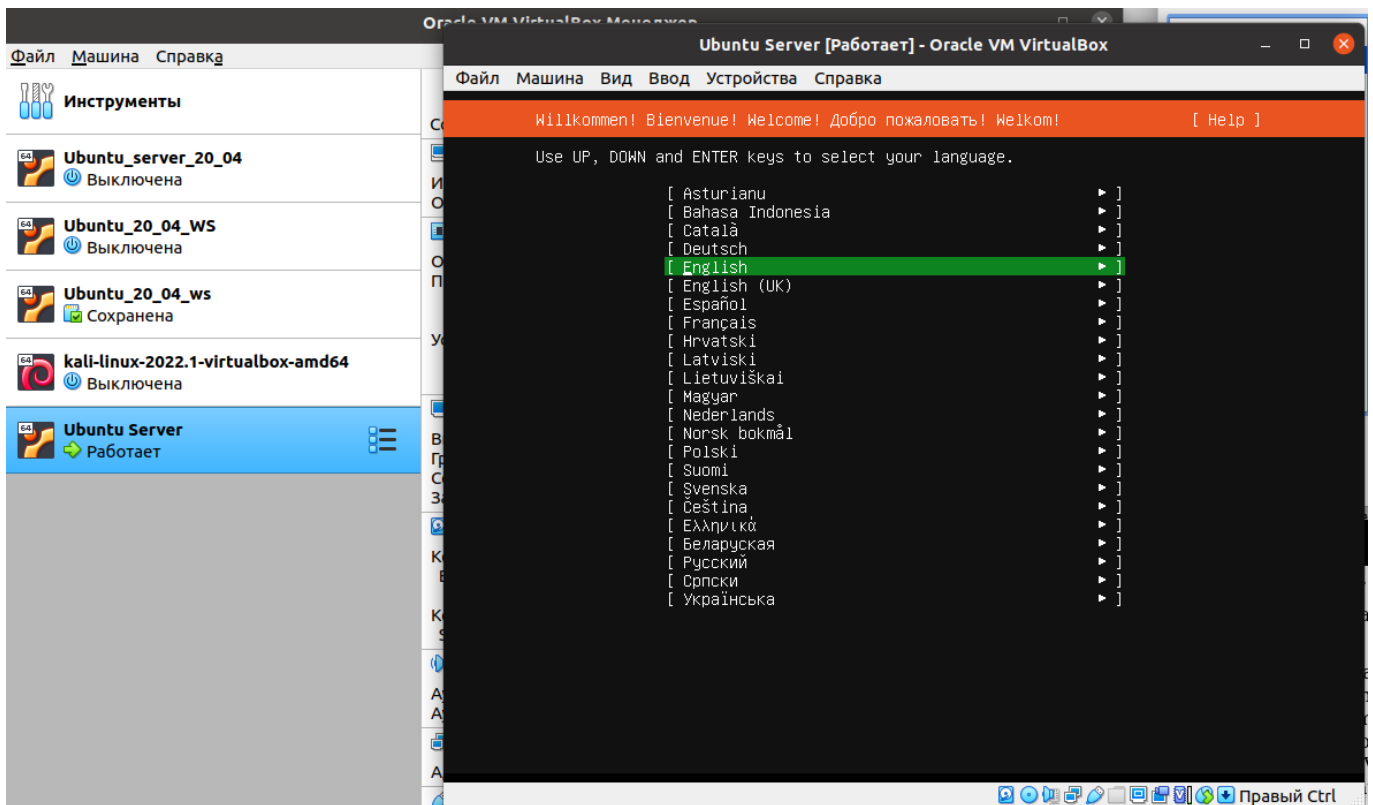


Рис.4. Задаємо використання ISO образу

У результаті буде додано ISO образ в якості оптичного диску, що дозволить виконати запуск системи інсталяції з нього.



Для початку процесу інсталяції операційної системи на віртуальну машину необхідно натиснути кнопку “Запустити” (або Start).



Завдання до лабораторної роботи

1. Оберіть дистрибутив ОС Linux та завантажте її ISO образ.
2. Проведіть інсталяцію цього дистрибутиву на віртуальну машину VirtualBox.
3. Підготуйте звіт з виконання лабораторної роботи, в якому покажіть виконанні етапи інсталяції віртуальної машини Linux та її успішний запуск після інсталяції.

Контрольні питання

1. Які основні клони операційної системи Linux?
2. Що об'єднує усі клони ОС Linux?
3. Чим відрізняються серверна та десктоп реалізації ОС Linux?
4. Які відмінності, на Вашу думку, між ОС Windows та Linux?