

**Практична робота №1**  
**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ІНСТАЛЯЦІЇ NGINX ТА ЙОГО**  
**КОМПОНЕНТІВ У СЕРЕДОВИЩІ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**  
**UBUNTU**

*Мета заняття:* ознайомитися з процесом інсталяції вебсервера Nginx у середовищі операційної системи Ubuntu; дослідити склад і призначення основних компонентів Nginx; ознайомитися з базовими командами керування сервісом Nginx та переглядом логів; навчитися отримувати довідкову інформацію про Nginx; виконати первинну перевірку працездатності та коректності конфігурації Nginx.

**Завдання на роботу**

1. Встановити програмне забезпечення для розгортання середовища для роботи з Nginx:

- [Oracle VirtualBox](#);
- VirtualBox Extension Pack;
- [Vagrant](#).

Надати скріншоти, що відображатимуть версію встановленого програмного забезпечення.

2. В середовищі VirtualBox перейти в Preferences > General та опціонально змінити Default Machine Folder (місце, де VirtualBox створюватиме нові віртуальні машини за замовчуванням). Надати скріншот даного налаштування.

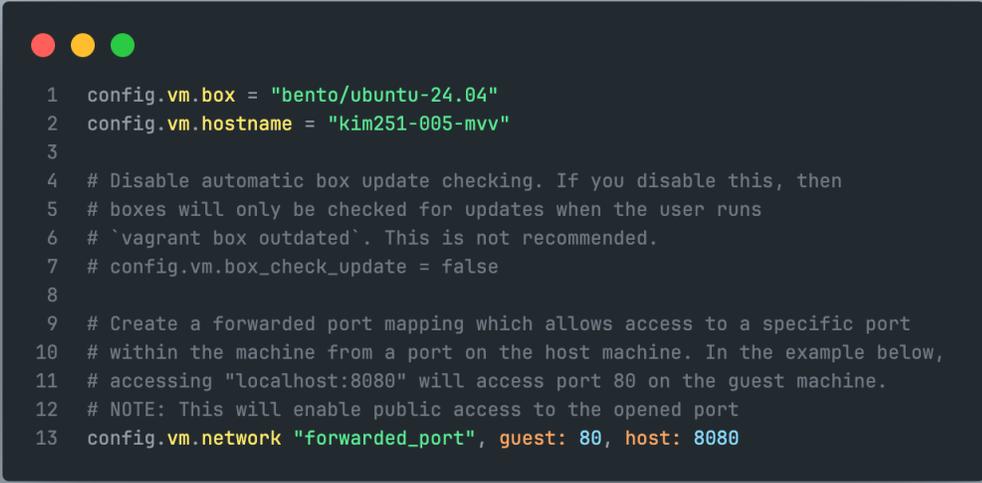
3. В довільному місці на комп'ютері створити директорію з назвою Vagrant. Відкрити командний рядок в даній директорії та виконати наступну команду:

```
vagrant init bento/ubuntu-24.04
```

4. Після виконання команди з попереднього пункту в директорії Vagrant буде створено Vagrantfile. Редагувати його виконавши наступне:

- під рядком `config.vm.box = "bento/ubuntu-24.04"` додати `config.vm.hostname = "xxx-yyy-zzz"`, де xxx – назва групи (наприклад, kim251), yyy – номер варіанту групи (наприклад, для 5 варіанту це буде 005), zzz – ініціали студента (наприклад, mvv);
- розкоментувати рядок `config.vm.network "forwarded_port", guest: 80, host: 8080`.

Приклад результуючої конфігурації зображений на рис. 1.1.



```
1 config.vm.box = "bento/ubuntu-24.04"
2 config.vm.hostname = "kim251-005-mvv"
3
4 # Disable automatic box update checking. If you disable this, then
5 # boxes will only be checked for updates when the user runs
6 # `vagrant box outdated`. This is not recommended.
7 # config.vm.box_check_update = false
8
9 # Create a forwarded port mapping which allows access to a specific port
10 # within the machine from a port on the host machine. In the example below,
11 # accessing "localhost:8080" will access port 80 on the guest machine.
12 # NOTE: This will enable public access to the opened port
13 config.vm.network "forwarded_port", guest: 80, host: 8080
```

Рис. 1.1 – Змінена згідно завдання конфігурація

5. Запустити віртуальну машину, виконавши у командному рядку команду `vagrant up` у директорії, де знаходиться Vagrantfile.

6. Під'єднатись до віртуальної машини під управлінням Ubuntu, використовуючи протокол SSH, виконавши команду `vagrant ssh`.

7. Встановити Nginx всередині віртуальної машини, виконавши наступну команду:

```
sudo apt update && sudo apt install nginx -y
```

8. Після встановлення сервіс Nginx буде автоматично запущено. Переконайтесь у цьому, виконавши наступну команду: `sudo systemctl status nginx`. Надати скріншот з результатом виводу команди.

На основі даних виконання даної команди, заповнити таблицю 1.1, описавши увесь вивід команди.

Таблиця 1.1

### Інтерпретація виводу команди `systemctl status nginx`

Елемент/поле	Пояснення	Значення виводу
Active	Поточний стан сервісу в <code>systemd</code>	active (running) since Tue 2026-02-09 17:42:11 UTC

9. Вивести довідку про `nginx`, виконавши наступні команди:

- `nginx -h`
- `info nginx`
- `man nginx.8`

У звіт занести порівняння цих довідкових команд.

10. Використовуючи довідкові матеріали виконати команди, які дозволять виконати наступне:

- вивести інформацію про версію Nginx;
- вивести інформацію про версію `nginx`, версію компілятора та параметри скрипта конфігурації;
- протестувати поточну конфігурацію `nginx`;
- відправити сигнали `SIGTERM`, `SIGQUIT`, `SIGUSR1`, `SIGHUP` та після запуску служби Nginx для коректного функціонування;

У звіті надати список команд та продемонструвати результати їх виконання.

11. Використовуючи `systemd`, виконати наступні операції над сервісом Nginx:

- перевірити стан сервісу;
- зупини сервіс;
- запустити сервіс;
- перезапустити сервіс;
- перезавантажити конфігурацію;
- перевірити автостарт сервісу;
- вимкнути автостарт сервісу;
- увімкнути автостарт сервісу.

У звіті надати список команд та продемонструвати результати їх виконання.

12. Виконати команду `curl localhost` та переконатись, що Nginx повертає сторінку за замовчуванням. Надати скріншот результату.
13. Переконатись, що сторінка Nginx доступна на хост-машині, відкривши у браузері <http://localhost:8080>. Надати скріншот результату.
14. Вийти з SSH-сесії, ввівши команду `exit` та зупинити віртуальну машину, виконавши команду `vagrant halt`. Надати скріншот результату.

## Контрольні питання

1. Які команди використовуються для встановлення Nginx в Ubuntu через apt, і навіщо виконують apt update перед встановленням?
2. Якою командою перевірити, що сервіс Nginx запущений, і що означає статус Active: active (running) у systemctl status nginx?
3. На якому порту Nginx слухає за замовчуванням, і як це підтвердити з командного рядка (наприклад, через перевірку listening socket)?
4. Де в Ubuntu зазвичай розташовані:
  - основний конфіг Nginx;
  - конфіги сайтів (enabled/available);
  - директорія з веб-контентом за замовчуванням?
5. Чим відрізняються nginx -h, info nginx та man nginx і коли яку довідку зручно використовувати?
6. Якою командою вивести лише версію Nginx, а якою — версію разом із параметрами збірки/configure options?
7. Якою командою перевірити конфігурацію Nginx на помилки без перезапуску (syntax/config test), і який типовий успішний результат вона повертає?
8. Яка різниця між systemctl reload nginx та systemctl restart nginx, і коли треба саме reload?
9. Як перевірити, що Nginx реально віддає сторінку (через curl/wget), і що саме у відповіді підтверджує успіх (код/заголовки/контент)?
10. Де дивитися логи Nginx (access/error), і як швидко відфільтрувати останні помилки, пов'язані з запуском/конфігом?