

## Module – Linux Networking

Практична частина модуля Linux Networking передбачає створення засобами Virtual Box мережі, що показаний на рисунку 1

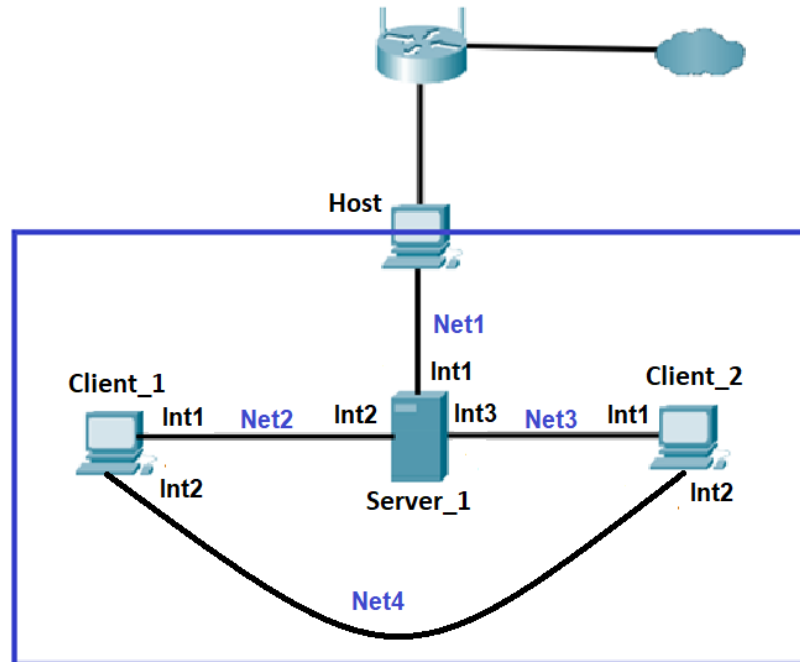


Рисунок 1

Host – це комп'ютер, на якому запущений Virtual Box;

Server\_1 – Віртуальна машина, на якій розгорнуто ОС Linux. Int1 цієї машини в режимі «Мережевий міст» підключений до мережі Net1, тобто знаходиться в адресному просторі домашньої мережі. IP-адреса Int1 встановлюється статично відповідно до адресного простору, наприклад 192.168.1.200/24. Інтерфейси Int2 та Int3 відповідно підключено в режимі «Внутрішня мережа» до мереж Net2 та Net3.

Client\_1 та Client\_2 – Віртуальні машини, на яких розгорнуто ОС Linux (бажано різні дистрибутиви, наприклад Ubuntu та CentOS). Інтерфейси підключені в режимі «Внутрішня мережа» до мереж Net2, Net3 та Net4 як показано на рисунку 1.

Адреса мережі Net2 – 10.Y.D.0/24, де Y – дві останні цифри з вашого року народження, D – дата народження.

Адреса мережі Net3 – 10.M.Y.0/24, де M – номер місяця народження.

Адреса мережі Net4 – 172.16.D.0/24.

**Увага!** Якщо, адресний простір Net2, Net3 або Net4 перетинається з адресним простором Net1 – відповідну адресу можна змінити на власний розсуд.

1. На Server\_1 налаштувати статичні адреси на всіх інтерфейсах.
2. На Server\_1 налаштувати DHCP сервіс, який буде конфігурувати адреси Int1 Client\_1 та Client\_2
3. За допомогою команд ping та traceroute перевірити зв'язок між віртуальними машинами. Результат пояснити.

**Увага!** Для того, щоб з Client\_1 та Client\_2 проходили пакети в мережу Internet (точніше щоб повертались з Internet на Client\_1 та Client\_2) на Wi-Fi Router необхідно

налаштувати статичні маршрути для мереж Net2 та Net3. Якщо такої можливості немає інтерфейс Int1 на Server\_1 перевести в режим NAT.

4. На віртуальному інтерфейсу lo Client\_1 призначити дві IP адреси за таким правилом: 172.17.D+10.1/24 та 172.17.D+20.1/24. Налаштувати маршрутизацію таким чином, щоб трафік з Client\_2 до 172.17.D+10.1 проходив через Server\_1, а до 172.17.D+20.1 через Net4. Для перевірки використати traceroute.
5. Розрахувати спільну адресу та маску (summarizing) адрес 172.17.D+10.1 та 172.17.D+20.1, при чому префікс має бути максимально можливим. Видалити маршрути, встановлені на попередньому кроці та замінити їх об'єднаним маршрутом, якій має проходити через Server\_1.
6. Налаштувати SSH сервіс таким чином, щоб Client\_1 та Client\_2 могли підключатись до Server\_1 та один до одного.
7. Налаштуйте на Server\_1 firewall таким чином:
  - Дозволено підключатись через SSH з Client\_1 та заборонено з Client\_2
  - З Client\_2 на 172.17.D+10.1 ping проходив, а на 172.17.D+20.1 не проходив
8. Якщо в п.3 була налаштована маршрутизація для доступу Client\_1 та Client\_2 до мережі Інтернет – видалити відповідні записи. На Server\_1 налаштувати NAT сервіс таким чином, щоб з Client\_1 та Client\_2 проходив ping в мережу Інтернет