

Ubuntu Server w maszynie wirtualnej

Czas: 2 × 45 min

praca indywidualna

Cel: Zainstalowanie Ubuntu Server w maszynie wirtualnej, skonfigurowanie sieci ze stałym adresem, zdalnego dostępu SSH, kont użytkowników, aktualizacji i zapory — tak, aby serwer był gotowy do dalszych zadań.

Po zajęciach potrafisz:

- instaluje Ubuntu Server LTS w VirtualBox z serwerem OpenSSH
- konfiguruje karty sieciowe VM i stały adres IP przez netplan
- łączy się z serwerem z Windows przez SSH
- zarządza użytkownikami i uprawnieniami sudo
- aktualizuje system, włącza zaporę ufw i wykonuje migawkę VM

Sprzęt i materiały

- komputer stacjonarny z VirtualBox 7, ok. 25 GB wolnego miejsca w folderze maszyn wskazanym przez nauczyciela
- dostęp do internetu (aktualizacje)

Oprogramowanie

- **Ubuntu Server (aktualne wydanie LTS)** — obraz ISO; sprawdź sumę SHA-256 (zadanie 1)
ubuntu.com/download/server
- **Oracle VirtualBox 7**
[virtualbox.org/wiki/Downloads](https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads)
- **Klient SSH: OpenSSH w Windows 11 (Terminal) lub PuTTY** — OpenSSH jest wbudowany — polecenie `ssh`
chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/la-test.html

Przygotowanie przed zajęciami

- Pobierz obraz Ubuntu Server LTS (ok. 3 GB) na pendrive lub skopiuj z udziału szkolnego.
- Zapytaj nauczyciela, czy w pracowni wolno używać sieci mostkowanej, i zapisz adres IP, który przydzielił Ci dla sieci izolowanej (host-only).

Bezpieczeństwo

- Ustaw silne hasło administratora serwera (co najmniej 12 znaków) i nie zapisuj go w sprawozdaniu. Nie używaj haseł ze szkolnych kont.
- Przed włączeniem zapory zezwól na SSH (`ufw allow OpenSSH`) — inaczej odetniesz sobie dostęp zdalny.
- Instalator Ubuntu formatuje tylko dysk wirtualny VM — sprawdź, że instalujesz w VirtualBox, a nie z pendrive'a na komputerze fizycznym.
- Sieć mostkowana wystawia serwer w sieci szkolnej — używaj jej tylko za zgodą nauczyciela i przy włączonej zaporze.

Przebieg zadania

1 Maszyna wirtualna

1. Utwórz VM `srv-<nazwisko>`: obraz ISO Ubuntu Server, zaznacz pominięcie instalacji nienadzorowanej (Skip Unattended Installation), 2 GB RAM, 2 procesory, dysk VDI 25 GB (dynamiczny).
2. Ustawienia → Sieć: Karta 1 — „Mostkowana karta sieciowa” (gdy nauczyciel pozwoli) albo NAT. Karta 2 — włącz i wybierz „Karta sieci izolowanej (host-only)”.
3. Jeśli Karta 1 to NAT: Zaawansowane → Przekierowanie portów → reguła TCP, port hosta 2222, port gościa 22.

2 Instalacja

Instalacja trwa ok. 10–15 minut.

1. Uruchom VM, wybierz język English (komunikaty serwera łatwiej wyszukać), układ klawiatury Polish.
2. Na ekranie sieci sprawdź, że obie karty otrzymały adresy (zapisz je). Pozostaw automatyczny podział dysku (cały dysk wirtualny, LVM).
3. Utwórz konto administratora (nazwa serwera `srv-<nazwisko>`). Zaznacz „Install OpenSSH server”. Dodatkowych pakietów (snap) nie wybieraj.
4. Po instalacji wybierz „Reboot Now”, zaloguj się i sprawdź adresy: `ip -br a`.

3 Aktualizacje, użytkownicy i SSH

1. Zaktualizuj system: `sudo apt update && sudo apt upgrade -y`. Sprawdź wersję: `lsb_release -a` i `uname -r`.
2. Utwórz użytkownika `serwis`: `sudo adduser serwis`, dodaj go do grupy sudo: `sudo usermod -aG sudo serwis`. Sprawdź: `groups serwis`. Utwórz też użytkownika `gosc` bez sudo i sprawdź, że `sudo` mu odmawia (`su - gosc`, potem `sudo ls /root`).
3. Z Windows (Terminal) połącz się: `ssh serwis@<adres IP>` (przy NAT: `ssh -p 2222 serwis@127.0.0.1`). Zaakceptuj odcisk klucza serwera i porównaj go z wynikiem `ssh-keygen -lf /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key.pub` na serwerze.
4. Sprawdź logowanie także z PuTTY lub z drugiego komputera (tylko przy sieci mostkowej).

4 Stały adres IP (netplan)

Stały adres ustawiamy na karcie sieci izolowanej (zwykle `enp0s8` — sprawdź `ip -br a`).

1. Obejrzyj istniejącą konfigurację: `ls /etc/netplan` i `sudo cat /etc/netplan/*.yaml`.
2. Utwórz plik `sudo nano /etc/netplan/60-hostonly.yaml` z treścią: `network: {version: 2, ethernet: {enp0s8: {dhcp4: false, addresses: [192.168.56.X/24]}}}` (X — od nauczyciela). Ustaw uprawnienia: `sudo chmod 600 /etc/netplan/60-hostonly.yaml`.
3. Zastosuj: `sudo netplan try` (zatwierdź Enter w ciągu 120 s), sprawdź `ip -br a` i z Windows `ping 192.168.56.X` oraz `ssh serwis@192.168.56.X`.

5 Zapora i migawka

1. Włącz zaporę: `sudo ufw allow OpenSSH`, `sudo ufw enable`, sprawdź `sudo ufw status verbose`.
2. Sprawdź usługę SSH: `systemctl status ssh` i ostatnie logowania: `last -n 5`.
3. Wyłącz serwer (`sudo poweroff`) i wykonaj migawkę `serwer-bazowy` (VirtualBox: Migawki → Zrób). Zapisz nazwę VM i jej lokalizację — serwer będzie potrzebny w zadaniu 11.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ konfiguracja VM (zrzut ustawień sieci)

- ☐ wersja systemu i jądra po aktualizacji
- ☐ lista utworzonych użytkowników z grupami i wynik testu sudo
- ☐ treść pliku netplan i wynik `ip -br a`
- ☐ zrzut udanego logowania SSH z Windows i porównanie odcisku klucza
- ☐ wynik `ufw status verbose`
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Czym różnią się w VirtualBox tryby sieci NAT, mostkowany i sieć izolowana (host-only)?
2. Po co przy pierwszym połączeniu SSH porównuje się odcisk klucza serwera?
3. Dlaczego serwer powinien mieć stały adres IP?
4. Dlaczego do administracji używa się zwykłego konta z sudo, a nie logowania bezpośrednio na konto root?
5. Co by się stało po `ufw enable` bez wcześniejszego `ufw allow OpenSSH`, gdy jesteś połączony przez SSH?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Serwer zainstalowany i zaktualizowany	4
Działające logowanie SSH z Windows	4
Użytkownicy i sudo, test uprawnień	3
Stały adres IP przez netplan i zaporę ufw	4
Migawka i kompletna dokumentacja	2
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Razem	20

Sprawozdanie przygotuj na wzorze dołączonym do zadania (plik .docx o tym samym numerze).