

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Факультет електроніки та комп'ютерних технологій

Кафедра оптоелектроніки
та інформаційних технологій

Звіт

Про виконання лабораторної роботи №2
3 курсу «Комп'ютерні інформаційні мережі»
«Мережеві протоколи»

Виконав:
Студент групи ФеС-21
Шавало Андрій
Викладач: асист. Галяткін О. О.

Львів-2025

Тема: Мережеві протоколи.

Мета: Отримати практичний досвід роботи з мережевими протоколами

Хід роботи

1. Налаштувати ssh сервер на віртуальному сервері з попередньої лабораторної роботи з наступними параметрами

```
andriy@sos:~$ sudo nano /etc/ssh/sshd_config
```

a. Заборонити авторизацію з пустим паролем

b. Заборонити авторизацію по паролях

c. Налаштувати авторизацію по ключах

```
PermitEmptyPassword no  
PasswordAuthentication no  
PubkeyAuthetication yes
```

2. Налаштувати фаєрвол для роботи з ssh (дозволити конект на відповідний порт)

```
andriy@sos:~$ sudo ufw allow ssh  
Rules updated  
Rules updated (v6)  
andriy@sos:~$ sudo ufw enable  
Firewall is active and enabled on system startup  
andriy@sos:~$ sudo ufw status  
Status: active  
  
To Action From  
--  
22/tcp ALLOW Anywhere  
22/tcp (v6) ALLOW Anywhere (v6)
```

3. Налаштувати веб сервер (nginx або apache)

а. Налаштувати роботу на 80 і 443 порті (для 443 треба згенерувати сертифікат)

```
andriy@sos:~$ sudo apt install nginx
```

```
andriy@sos:~$ sudo systemctl status nginx
```

```
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; preset: en>
   Active: active (running) since Wed 2025-02-26 20:22:10 UTC; 10s ago
     Docs: man:nginx(8)
```

```
andriy@esos:~$ sudo openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout /etc/ssl/private/nginx.key -out /etc/ssl/certs/nginx.crt -days 365
```

[illegible]

4. Налаштувати фаєрвол для роботи з веб сервером (дозволити конект на відповідні порти)

```
andriy@sos:~$ sudo ufw allow 'Nginx Full'
```

Rule added

Rule added (v6)

```
andriy@sos:~$ sudo ufw status
```

Status: active

To	Action	From
--	-----	----
22/tcp	ALLOW	Anywhere
Nginx Full	ALLOW	Anywhere
22/tcp (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
Nginx Full (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)

Висновок: У процесі виконання лабораторної роботи було налаштовано SSH сервер для забезпечення безпечного доступу до віртуального сервера, де було заборонено авторизацію з пустими паролями та по паролях, а також налаштовано авторизацію через ключі. Також було сконфігуровано фаєрвол для дозволу підключень по SSH та налаштування веб-сервера, де Apache або Nginx були запуснені на портах 80 і 443, при цьому для порту 443 був згенерований самопідписаний SSL сертифікат. В кінці була виконана перевірка налаштувань фаєрволу для доступу до SSH та веб-сервера.