

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

ІКНІ
Кафедра ПЗ



ЗВІТ

До лабораторної роботи №13
на тему: “ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТОКОЛІВ SMTP І POP3”
з дисципліни: “Організація комп’ютерних мереж”

Лектор:
доцент кафедри ПЗ
Крук О.Г.

Виконав:
студент групи ПЗ-24
Губик А. С.

Прийняв:
доцент кафедри ПЗ
Задорожний І. М.

Тема роботи: ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТОКОЛІВ SMTP І POP3

Мета роботи: Ознайомитися зі службою електронної пошти та основними командами протоколів SMTP і POP3 і навчитися користуватися утилітою telnet для зв'язку з серверами вхідної та вихідної пошти.

Теоретичні відомості

Електронна пошта є популярним засобом комп'ютерного спілкування – нею користуються щонайменше 50 мільйонів осіб по всьому світу (при цьому трафік електронної пошти – це усього декілька відсотків мережевого трафіка). Електронна пошта передбачає взаємодію поштового сервера та поштового клієнта. Поштовий сервер зазвичай встановлений у провайдера або в локальній мережі компанії адресата. Поштовий клієнт – це програма, за допомогою якої користувач приймає або відправляє пошту. Існує цілий ряд поштових клієнтів (зокрема, MS Outlook і The Bat), і всі вони працюють за однаковим принципом. Поштовий клієнт в літературі часто називають MUA (Mail User Agent, користувацький поштовий агент), а поштовий сервер – MSA (Mail Submission Agent, агент передачі електронної пошти). Для відправлення пошти використовуються один протокол (SMTP), а для прийому – інші, наприклад, POP3 або IMAP. Надалі вживатимемо назви SMTP-сервер і POP3-сервер. Відправлення повідомлення виглядає так. 1. Поштовий клієнт зв'язується з поштовим сервером (через визначений порт), передаючи йому адресу відправника та одержувача та текст повідомлення. Адреса відправника (чи одержувача), e-mail, електронна поштова скринька, адреса електронної пошти – це ідентифікатор, який однозначно визначає місце на поштовому сервері (поштову скриньку), де зберігається кореспонденція користувача. Адреса електронної пошти визначена у RFC 2822. Вона складається з двох частин, розділених символом @. Ліва частина адреси (до символу @) означає ім'я поштової скриньки, а права – доменне ім'я поштового сервера, на якому ця скринька розміщена. 2. SMTP сервер відправника виділяє з адреси одержувача ім'я поштової скриньки (назвемо його username) та домене ім'я поштового сервера одержувача. SMTP-сервер відправника звертається до DNS-сервера для того, щоб дізнатися IP-адресу поштового сервера одержувача за його доменним іменем.

Хід роботи

```
~: openssl — Konsole
File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help
New Tab Split View Copy Paste Find
Max Early Data: 0
---
read R BLOCK
220 smtp.gmail.com ESMTP dw22-20020a0565122c9600b0050bf052d8e6sm526878lfb.13 - gsmt
ehlo localhost
250-smtp.gmail.com at your service, [5.58.151.3]
250-SIZE 35882577
250-8BITMIME
250-AUTH LOGIN PLAIN XOAUTH2 PLAIN-CLIENTTOKEN OAUTHBEARER XOAUTH
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-PIPELINING
250-CHUNKING
250 SMTPUTF8
auth login
334 VXNlcm5hbWU6
YXJ0ZW0uaHVieWsucHouMjA5MkBsYm95b0050bf052d8e6sm526878lfb.13 - gsmt
334 UGFzc3dvcmQ6
MTUuMDIuMjA5MkBsYm95b0050bf052d8e6sm526878lfb.13 - gsmt
235 2.7.0 Accepted
mail from: <artem.hubyk.pz.2022@lpnu.ua>
250 2.1.0 OK dw22-20020a0565122c9600b0050bf052d8e6sm526878lfb.13 - gsmt
rcpt to: <artem.hubyk.pz.2022@lpnu.ua>
250 2.1.5 OK dw22-20020a0565122c9600b0050bf052d8e6sm526878lfb.13 - gsmt
data
354 Go ahead dw22-20020a0565122c9600b0050bf052d8e6sm526878lfb.13 - gsmt
From: Артем Губик
To: Артем Губик
Subject: Sending mail via SMTP

It's literally me!

250 2.0.0 OK 1702129551 dw22-20020a0565122c9600b0050bf052d8e6sm526878lfb.13 - gsmt
451-4.4.2 Timeout - closing connection.
451-4.4.2 For more information, go to
451 4.4.2 https://support.google.com/a/answer/3221692 dw22-20020a0565122c9600b0050bf052d8e6sm526878lfb.13 - gsmt
40F7404A947F0000:error:0A000126:SSL routines:ssl3_read_n:unexpected eof while reading:../ssl/record/rec_layer_s3.c:303:
```

Рис. 1:



Рис. 2:


```
~: openssl — Konsole
File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help
New Tab Split View Copy Paste Find

---
read R BLOCK
+OK Gpop ready for requests from 5.58.151.3 w17mb26579946lte
user artem.hubyk.pz.2022@lpnu.ua
+OK send PASS
pass 15.02.2005
+OK Welcome.
list
+OK 116 messages (56354758 bytes)
1 9205
2 21584
3 21438884
4 112592
5 112592
6 112592
7 112592
8 112592
9 112592
10 112592
11 112592
12 112592
13 112592
14 112592
15 112592
16 112592
17 112592
18 112592
19 112592
20 112592
21 112592
22 112592
23 112592
24 112592
25 112592
26 112592
27 112592
28 112592
```

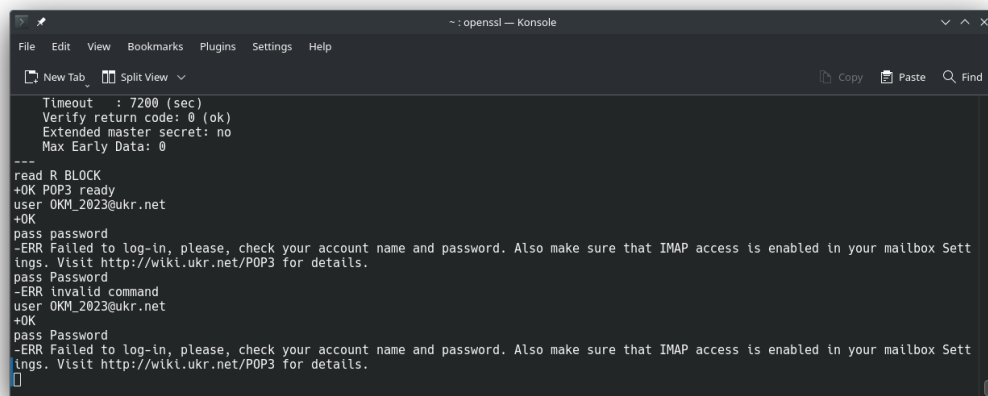
Рис. 6:

```
~: openssl — Konsole
File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help
New Tab Split View Copy Paste Find

retr 116
+OK message follows
Bcc: artem.hubyk.pz.2022@lpnu.ua
Return-Path: <artem.hubyk.pz.2022@lpnu.ua>
Received: from localhost (host-5-58-151-3.bitternet.ua. [5.58.151.3])
        by smtp.gmail.com with ESMTPSA id dw22-20020a0565122c9600b0050bf052d8e6sm526878lfb.13.2023.12.09.05.44.15
        for <artem.hubyk.pz.2022@lpnu.ua>
        (version=TLS1_3 cipher=TLS_AES_256_GCM_SHA384 bits=256/256);
        Sat, 09 Dec 2023 05:45:50 -0800 (PST)
Message-ID: <65746f8e.050a0220.77458.415e@mx.google.com>
Date: Sat, 09 Dec 2023 05:45:50 -0800 (PST)
From: =?UTF-8?B?0JDRgNGC@LXQvCDQk9GD0LHQwNC6?=<artem.hubyk.pz.2022@lpnu.ua>
X-Google-Original-From: Артем Губик
To: Артем Губик
Subject: Sending mail via SMTP

It's literally me!
.
```

Рис. 7:



```
~: openssl — Konsole
File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help
New Tab Split View
Copy Paste Find

Timeout : 7200 (sec)
Verify return code: 0 (ok)
Extended master secret: no
Max Early Data: 0

---
read R BLOCK
+OK POP3 ready
user OKM_2023@ukr.net
+OK
pass password
-ERR Failed to log-in, please, check your account name and password. Also make sure that IMAP access is enabled in your mailbox Settings. Visit http://wiki.ukr.net/POP3 for details.
pass Password
-ERR invalid command
user OKM_2023@ukr.net
+OK
pass Password
-ERR Failed to log-in, please, check your account name and password. Also make sure that IMAP access is enabled in your mailbox Settings. Visit http://wiki.ukr.net/POP3 for details.

```

Рис. 8:

Висновок

Я навчився користуватися OpenSSL, SMTP, POP3 і IMAP.