



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ННК «ІІСА» НТУУ «КП ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**  
**КАФЕДРА ММСА**

**КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ**  
**Протокол до лабораторної роботи № 2**  
**З теми: «Протокол HTTP»**

**Виконав:**  
**Студент ІІ курсу**  
**Групи КА-73**  
**Півень О. К.**  
**Прийняв: Кухарєв С. О.**

**Київ 2020**

## Запит:

| No. | Time     | Source    | Destination    | Protocol | Length | Info   |
|-----|----------|-----------|----------------|----------|--------|--|
| 35  | 0.490184 | 10.0.1.17 | 128.119.245.12 | HTTP     | 462    | GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1 |

Frame 35: 462 bytes on wire (3696 bits), 462 bytes captured (3696 bits) on interface en0, id 0  
Ethernet II, Src: Apple\_3c:2c:dd (8c:85:90:3c:2c:dd), Dst: Apple\_d4:bd:1e (6c:70:9f:d4:bd:1e)  
Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.1.17, Dst: 128.119.245.12  
Transmission Control Protocol, Src Port: 49200, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 396  
Hypertext Transfer Protocol  
GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n  
[Expert Info (Chat/Sequence): GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n]  
[GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n]  
[Severity level: Chat]  
[Group: Sequence]  
Request Method: GET  
Request URI: /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html  
Request Version: HTTP/1.1  
Host: gaia.cs.umass.edu\r\n  
Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n  
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,\*/\*;q=0.8\r\n  
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10\_13\_6) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML,like Gecko) Version/13.0.5 Safari/605.1.15\r\n  
Accept-Language: ru\r\n  
Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n  
Connection: keep-alive\r\n  
\r\n  
[Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]  
[HTTP request 1/1]  
[Response in frame: 51]

## Відповідь:

| No. | Time     | Source         | Destination | Protocol | Length | Info                        |
|-----|----------|----------------|-------------|----------|--------|-----------------------------|
| 51  | 0.618776 | 128.119.245.12 | 10.0.1.17   | HTTP     | 552    | HTTP/1.1 200 OK (text/html) |

Frame 51: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface en0, id 0  
Ethernet II, Src: Apple\_d4:bd:1e (6c:70:9f:d4:bd:1e), Dst: Apple\_3c:2c:dd (8c:85:90:3c:2c:dd)  
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 10.0.1.17  
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 49200, Seq: 1, Ack: 397, Len: 486  
Hypertext Transfer Protocol  
HTTP/1.1 200 OK\r\n  
[Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n]  
[HTTP/1.1 200 OK\r\n]  
[Severity level: Chat]  
[Group: Sequence]  
Response Version: HTTP/1.1  
Status Code: 200  
[Status Code Description: OK]  
Response Phrase: OK  
Date: Tue, 10 Mar 2020 21:06:57 GMT\r\n  
Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/5.4.16 mod\_perl/2.0.11 Perl/v5.16.3\r\n  
Last-Modified: Tue, 10 Mar 2020 05:59:02 GMT\r\n  
ETag: "80-5a079d11503fc"\r\n  
Accept-Ranges: bytes\r\n  
Content-Length: 128\r\n  
Keep-Alive: timeout=5, max=100\r\n  
Connection: Keep-Alive\r\n  
Content-Type: text/html; charset=UTF-8\r\n  
\r\n  
[HTTP response 1/1]  
[Time since request: 0.128592000 seconds]

[Request in frame: 35]  
[Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]  
File Data: 128 bytes  
Line-based text data: text/html (4 lines)

### Контрольні запитання:

1. Яку версію протоколу HTTP використовує ваш браузер (1.0 чи 1.1)? Яку версію протоколу використовує сервер?

**Мій браузер – 1.1, сервер – 1.1**

2. Які мови (якщо вказано) браузер може прийняти від сервера?

**Accept-Language: ru\r\n**

3. Які IP-адреси вашого комп'ютера та цільового веб-сервера?

**Комп'ютер – 10.0.1.17**

**Сервер – 128.119.245.12**

4. Який статусний код сервер повернув у відповіді вашому браузеру?

**200 OK**

5. Коли на сервері в останній раз був модифікований файл, який запитується браузером?

**Last-Modified: Tue, 10 Mar 2020 05:59:02 GMT\r\n**

6. Скільки байт контенту повертається сервером?

**Content-Length: 128\r\n**

7. Переглядаючи нерозібраний байтовий потік пакету, чи бачите ви деякі заголовки в потоці, які не відображаються у вікні деталей пакету? Якщо так, назвіть один з них.

**Ні, немає**

### Запит:

| No. | Time     | Source    | Destination    | Protocol | Length | Info   |
|-----|----------|-----------|----------------|----------|--------|--|
| 16  | 5.122326 | 10.0.1.17 | 128.119.245.12 | HTTP     | 462    | GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1 |

Frame 16: 462 bytes on wire (3696 bits), 462 bytes captured (3696 bits) on interface en0, id 0  
Ethernet II, Src: Apple\_3c:2c:dd (8c:85:90:3c:2c:dd), Dst: Apple\_d4:bd:1e (6c:70:9f:d4:bd:1e)  
Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.1.17, Dst: 128.119.245.12  
Transmission Control Protocol, Src Port: 49393, Dst Port: 80, Seq: 397, Ack: 487, Len: 396  
Hypertext Transfer Protocol

GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n

[Expert Info (Chat/Sequence): GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n]

[GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n]

[Severity level: Chat]

[Group: Sequence]

Request Method: GET

Request URI: /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html

Request Version: HTTP/1.1

Host: gaia.cs.umass.edu\r\n  
Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n  
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,\*/\*;q=0.8\r\n  
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10\_13\_6) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML,like Gecko) Version/  
13.0.5 Safari/605.1.15\r\n  
Accept-Language: ru\r\n  
Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n  
Connection: keep-alive\r\n  
\r\n  
[Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]  
[HTTP request 2/2]  
[Prev request in frame: 5]  
[Response in frame: 17]

## Відповідь:

| No. | Time     | Source         | Destination | Protocol | Length | Info                        |
|-----|----------|----------------|-------------|----------|--------|-----------------------------|
| 17  | 5.269621 | 128.119.245.12 | 10.0.1.17   | HTTP     | 551    | HTTP/1.1 200 OK (text/html) |

Frame 17: 551 bytes on wire (4408 bits), 551 bytes captured (4408 bits) on interface en0, id 0  
Ethernet II, Src: Apple\_d4:bd:1e (6c:70:9f:d4:bd:1e), Dst: Apple\_3c:2c:dd (8c:85:90:3c:2c:dd)  
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 10.0.1.17  
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 49393, Seq: 487, Ack: 793, Len: 485  
Hypertext Transfer Protocol  
HTTP/1.1 200 OK\r\n  
[Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n]  
[HTTP/1.1 200 OK\r\n]  
[Severity level: Chat]  
[Group: Sequence]  
Response Version: HTTP/1.1  
Status Code: 200  
[Status Code Description: OK]  
Response Phrase: OK  
Date: Tue, 10 Mar 2020 21:41:06 GMT\r\n  
Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/5.4.16 mod\_perl/2.0.11 Perl/  
v5.16.3\r\n  
Last-Modified: Tue, 10 Mar 2020 05:59:02 GMT\r\n  
ETag: "80-5a079d11503fc"\r\n  
Accept-Ranges: bytes\r\n  
Content-Length: 128\r\n  
Keep-Alive: timeout=5, max=99\r\n  
Connection: Keep-Alive\r\n  
Content-Type: text/html; charset=UTF-8\r\n  
\r\n  
[HTTP response 2/2]  
[Time since request: 0.147295000 seconds]  
[Prev request in frame: 5]  
[Prev response in frame: 7]  
[Request in frame: 16]  
[Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]  
File Data: 128 bytes  
Line-based text data: text/html (4 lines)  
<html>\n  
Congratulations. You've downloaded the file \n  
http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html!\n  
</html>\n

## Контрольні запитання:

8. Перевірте вміст першого запиту HTTP GET від вашого браузера до сервера. Чи є в ньому заголовок IF-MODIFIED-SINCE?

Немає

9. Перевірте вміст першої відповіді сервера. Чи повернув сервер вміст файлу безпосередньо у відповіді?

**Так**

**Congratulations. You've downloaded the file \n  
http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html!\n**

10. Перевірте вміст другого запиту HTTP GET. Чи є в ньому заголовок IF-MODIFIED-SINCE? Якщо так, яке значення йому відповідає?

**Немає**

11. Який код та опис статусу другої відповіді сервера? Чи повернув сервер вміст файлу безпосередньо у відповіді?

**Так**

**Congratulations. You've downloaded the file \n  
http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html!\n**

12. Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером?

**9**

13. Скільки пакетів TCP було необхідно для доставки одної відповіді HTTP-сервера?

Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 50448, Seq: 1, Ack: 629, Len: 187  
Source Port: 80  
Destination Port: 50448  
[Stream index: 0]  
[TCP Segment Len: 187]  
Sequence number: 1 (relative sequence number)  
Sequence number (raw): 522928004  
[Next sequence number: 188 (relative sequence number)]  
Acknowledgment number: 629 (relative ack number)  
Acknowledgment number (raw): 112953970  
1000 .... = Header Length: 32 bytes (8)  
Flags: 0x018 (PSH, ACK)  
Window size value: 30144  
[Calculated window size: 30144]  
[Window size scaling factor: -2 (no window scaling used)]  
Checksum: 0xa6b5 [unverified]  
[Checksum Status: Unverified]  
Urgent pointer: 0  
Options: (12 bytes), No-Operation (NOP), No-Operation (NOP), Timestamps  
[SEQ/ACK analysis]  
[Timestamps]  
TCP payload (187 bytes)

14. Який код та опис статусу був у відповіді сервера?

**301 Moved Permanently**

15. Чи зустрічаються у даних пакетів-продовжень протоколу TCP стрічки з кодом та описом статусу відповіді, або ж якісь заголовки протоколу HTTP?

**Не зустрічаються**

| No. | Time     | Source         | Destination    | Protocol | Length | Info   |
|-----|----------|----------------|----------------|----------|--------|--|
| 439 | 3.370748 | 172.20.10.2    | 128.119.245.12 | HTTP     | 462    | GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html HTTP/1.1 |
| 441 | 3.539511 | 128.119.245.12 | 172.20.10.2    | HTTP     | 1139   | OK (text/html) HTTP/1.1 200                            |
| 443 | 3.549248 | 172.20.10.2    | 128.119.245.12 | HTTP     | 477    | GET /pearson.png HTTP/1.1                              |
| 448 | 3.717348 | 128.119.245.12 | 172.20.10.2    | HTTP     | 901    | (PNG) HTTP/1.1 200 OK                                  |
| 453 | 3.718280 | 172.20.10.2    | 128.119.245.12 | HTTP     | 491    | GET /~kurose/cover_5th_ed.jpg HTTP/1.1                 |
| 583 | 4.467688 | 128.119.245.12 | 172.20.10.2    | HTTP     | 1448   | (JPEG JFIF image) HTTP/1.1 200 OK                      |
| 588 | 4.632913 | 172.20.10.2    | 128.119.245.12 | HTTP     | 419    | GET /favicon.ico HTTP/1.1                              |
| 590 | 4.800330 | 128.119.245.12 | 172.20.10.2    | HTTP     | 551    | Found (text/html) HTTP/1.1 404 Not                     |

**16.** Скільки запитів HTTP GET було відправлено вашим браузером? Якими були цільові IP-адреси запитів?

**4**

**IP мого комп'ютера та сервера 128.119.245.12**

**17.** Чи можете ви встановити, чи були ресурси отримані паралельно чи послідовно? Яким чином?

**Вони були отримані послідовно. Це видно з часу відповідей**

### **Висновок**

В ході виконання даної лабораторної роботи, були покращено навички використання програми Wireshark для захоплення пакетів. Було проаналізовано протоколи HTTP та було проведено аналіз деталей роботи даних протоколів.