



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

**Практична робота № 2
З курсу: «Комп'ютерні мережі»**

**Виконала:
Студентка III курсу
Групи КА-74
Торліна Н.М.
Прийняв: Кухарєв С.О.**

Київ 2020

1.Запит

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
30	2.231427	192.168.1.3	128.119.245.12	HTTP	465	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1

Frame 30: 465 bytes on wire (3720 bits), 465 bytes captured (3720 bits) on interface \Device\NPF_{4097BEAC-29BC-4A0B-B36C-1A0B97A76A1B}, id 0
Ethernet II, Src: IntelCor_b5:4e:97 (30:24:32:b5:4e:97), Dst: ASUSTekC_d2:0d:af (00:1b:fc:d2:0d:af)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.3, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 4375, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 399
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]
Request Method: GET
Request URI: /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html
Request Version: HTTP/1.1
Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:75.0) Gecko/20100101 Firefox/75.0\r\n
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,*/*;q=0.8\r\n
Accept-Language: uk-UA,uk;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3\r\n
Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
Connection: keep-alive\r\n
Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n
\r\n
[Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]
[HTTP request 1/2]
[Response in frame: 35]
[Next request in frame: 36]

1.Відповідь

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
35	2.355945	128.119.245.12	192.168.1.3	HTTP	552	HTTP/1.1 200 OK (text/html)

Frame 35: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface \Device\NPF_{4097BEAC-29BC-4A0B-B36C-1A0B97A76A1B}, id 0
Ethernet II, Src: ASUSTekC_d2:0d:af (00:1b:fc:d2:0d:af), Dst: IntelCor_b5:4e:97 (30:24:32:b5:4e:97)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.1.3
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 4375, Seq: 1, Ack: 400, Len: 486
Hypertext Transfer Protocol
HTTP/1.1 200 OK\r\n
[Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n]
Response Version: HTTP/1.1
Status Code: 200
[Status Code Description: OK]
Response Phrase: OK
Date: Wed, 06 May 2020 18:16:16 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: Wed, 06 May 2020 05:59:03 GMT\r\n
ETag: "80-5a4f4761aa7db"\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 1/2]
[Time since request: 0.124518000 seconds]
[Request in frame: 30]
[Next request in frame: 36]
[Next response in frame: 44]
[Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/favicon.ico]
File Data: 128 bytes
Line-based text data: text/html (4 lines)

7.Запит

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
23	4.098051	192.168.1.3	128.119.245.12	HTTP	465	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1

Frame 23: 465 bytes on wire (3720 bits), 465 bytes captured (3720 bits) on interface \Device\NPF_{4097BEAC-29BC-4A0B-B36C-1A0B97A76A1B}, id 0
Ethernet II, Src: IntelCor_b5:4e:97 (30:24:32:b5:4e:97), Dst: ASUSTekC_d2:0d:af (00:1b:fc:d2:0d:af)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.3, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 4471, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 399
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]
Request Method: GET
Request URI: /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html
Request Version: HTTP/1.1
Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:75.0) Gecko/20100101 Firefox/75.0\r\n
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,*/*;q=0.8\r\n
Accept-Language: uk-UA,uk;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3\r\n
Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
Connection: keep-alive\r\n
Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n
\r\n
[Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]
[HTTP request 1/3]
[Response in frame: 28]
[Next request in frame: 29]

7.Відповідь

```
No.      Time          Source            Destination      Protocol Length Info
 28 4.213857      128.119.245.12    192.168.1.3      HTTP           552    HTTP/1.1 200 OK (text/html)
Frame 28: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface \Device\NPF_{4097BEAC-29BC-4A0B-B36C-1A0B97A76A1B}, id 0
Ethernet II, Src: ASUSTekC_d2:0d:af (00:1b:fc:d2:0d:af), Dst: IntelCor_b5:4e:97 (30:24:32:b5:4e:97)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.1.3
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 4471, Seq: 1, Ack: 400, Len: 486
Hypertext Transfer Protocol
  HTTP/1.1 200 OK\r\n
    [Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n]
    Response Version: HTTP/1.1
    Status Code: 200
    [Status Code Description: OK]
    Response Phrase: OK
    Date: Wed, 06 May 2020 18:29:48 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: Wed, 06 May 2020 05:59:03 GMT\r\n
    ETag: "80-5a4f4761aa7db"\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 1/3]
    [Time since request: 0.115806000 seconds]
    [Request in frame: 23]
    [Next request in frame: 29]
    [Next response in frame: 37]
    [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/favicon.ico]
    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
```

15.

```
No.    Time           Source           Destination      Protocol Length Info
20 5.555358      192.168.1.3      66.6.101.171    HTTP      510    GET /dyn/str_strip/
00000000/00000000/00000000/00000000/70000/3000%20/400/73435/73435.strip.gif HTTP/1.1
Frame 20: 510 bytes on wire (4080 bits), 510 bytes captured (4080 bits) on interface \Device\NPF_{4097BEAC-29BC-4A0B-B36C-1A0B97A76A1B}, id 0
Ethernet II, Src: IntelCor_b5:4e:97 (30:24:32:b5:4e:97), Dst: ASUSTekC_d2:0d:af (00:1b:fc:d2:0d:af)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.3, Dst: 66.6.101.171
Transmission Control Protocol, Src Port: 6761, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 444
  Source Port: 6761
  Destination Port: 80
  [Stream index: 4]
  [TCP Segment Len: 444]
  Sequence number: 1 (relative sequence number)
  Sequence number (raw): 2476762825
  [Next sequence number: 445 (relative sequence number)]
  Acknowledgment number: 1 (relative ack number)
  Acknowledgment number (raw): 1968615102
  1000 .... = Header Length: 32 bytes (8)
  Flags: 0x018 (PSH, ACK)
  Window size value: 64240
  [Calculated window size: 64240]
  [Window size scaling factor: -2 (no window scaling used)]
  Checksum: 0xc4ab [unverified]
  [Checksum Status: Unverified]
  Urgent pointer: 0
  Options: (12 bytes), No-Operation (NOP), No-Operation (NOP), Timestamps
  [SEQ/ACK analysis]
  [Timestamps]
  TCP payload (444 bytes)
Hypertext Transfer Protocol
```

19.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
25	6.646121	192.168.1.3	128.119.245.12	HTTP	465	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html HTTP/1.1
29	6.772747	128.119.245.12	192.168.1.3	HTTP	1139	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
30	6.808805	192.168.1.3	128.119.245.12	HTTP	422	GET /pearson.png HTTP/1.1
40	6.935968	192.168.1.3	128.119.245.12	HTTP	436	GET /~kurose/cover_5th_ed.jpg HTTP/1.1
43	6.937541	128.119.245.12	192.168.1.3	HTTP	782	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
45	7.051785	192.168.1.3	128.119.245.12	HTTP	346	GET /favicon.ico HTTP/1.1
61	7.175613	128.119.245.12	192.168.1.3	HTTP	550	HTTP/1.1 404 Not Found (text/html)
143	7.339184	128.119.245.12	192.168.1.3	HTTP	1472	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)

Контрольні запитання

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

1.1

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

uk-ua

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

Комп'ютера; 192.168.1.3

Веб-сервера: 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?

Wed, 06 May 2020 18:16:16 GMT

6. Скільки байт контенту повертається сервером?

128 bytes

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.

Всі відображаються

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

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

Ні

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

Congratulations. You've downloaded the file \n

12. Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером?

1

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

```

No.      Time      Source      Destination      Protocol Length Info
 20 5.555358 192.168.1.3 66.6.101.171    HTTP      510      GET /dyn/str_strip/
00000000/00000000/00000000/00000000/70000/3000%20/400/73435/73435.strip.gif HTTP/1.1
Frame 20: 510 bytes on wire (4080 bits), 510 bytes captured (4080 bits) on interface \Device\NPF_{4097BEAC-29BC-4A0B-B36C-1A0B97A76A1B}, id 0
Ethernet II, Src: IntelCor_b5:4e:97 (30:24:32:b5:4e:97), Dst: ASUSTekC_d2:0d:af (00:1b:fc:d2:0d:af)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.3, Dst: 66.6.101.171
Transmission Control Protocol, Src Port: 6761, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 444
  Source Port: 6761
  Destination Port: 80
  [Stream index: 4]
  [TCP Segment Len: 444]
  Sequence number: 1 (relative sequence number)
  Sequence number (raw): 2476762825
  [Next sequence number: 445 (relative sequence number)]
  Acknowledgment number: 1 (relative ack number)
  Acknowledgment number (raw): 1968615102
  1000 .... = Header Length: 32 bytes (8)
  Flags: 0x018 (PSH, ACK)
  Window size value: 64240
  [Calculated window size: 64240]
  [Window size scaling factor: -2 (no window scaling used)]
  Checksum: 0xc4ab [unverified]
  [Checksum Status: Unverified]
  Urgent pointer: 0
  Options: (12 bytes), No-Operation (NOP), No-Operation (NOP), Timestamps
  [SEQ/ACK analysis]
  [Timestamps]
  TCP payload (444 bytes)
Hypertext Transfer Protocol

```

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

HTTP/1.1 301 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

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

4 запити

Цільова адреса: 128.119.245.12

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

Вони були отримані послідовно, це ми можемо встановити за часом, коли вони були отримані.

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