

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

**КАФЕДРА ММСА**

**Практична робота № 2**

**З курсу:** «**Комп’ютерні мережі**»

**Виконала: Студентка ІIІ курсу**

**Групи КА-73 Колесник М.М.**

**Прийняв: Кухарєв С.О.**

**Київ 2020**

**1.Запит**

No. Time Source Destination Protocol Length Info 278 16.711598 172.20.10.2 128.119.245.12 HTTP 465 GET /

wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1  
Frame 278: 465 bytes on wire (3720 bits), 465 bytes captured (3720 bits) on interface en0, id 0 Ethernet II, Src: Apple\_78:53:31 (f0:18:98:78:53:31), Dst: 62:83:73:40:a9:64 (62:83:73:40:a9:64) Internet Protocol Version 4, Src: 172.20.10.2, Dst: 128.119.245.12  
Transmission Control Protocol, Src Port: 55695, 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]

[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\_15\_3) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML,

like Gecko) Version/13.0.5 Safari/605.1.15\r\n Accept-Language: uk-ua\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: 280]

**1.Відповідь**

No. Time Source Destination Protocol Length Info  
280 16.864364 128.119.245.12 172.20.10.2 HTTP 552 HTTP/1.1 200

OK (text/html)  
Frame 280: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface en0, id 0 Ethernet II, Src: 62:83:73:40:a9:64 (62:83:73:40:a9:64), Dst: Apple\_78:53:31 (f0:18:98:78:53:31) Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 172.20.10.2  
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 55695, 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]

[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: Wed, 11 Mar 2020 09:11:46 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, 11 Mar 2020 05:59:01 GMT\r\n ETag: "80-5a08deed6bfee"\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: 0.152766000 seconds]  
[Request in frame: 278]  
[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

**7.Запит**

No. Time Source Destination Protocol Length Info 323 114.955373 172.20.10.2 128.119.245.12 HTTP 465 GET /

wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1  
Frame 323: 465 bytes on wire (3720 bits), 465 bytes captured (3720 bits) on interface en0, id 0 Ethernet II, Src: Apple\_78:53:31 (f0:18:98:78:53:31), Dst: 62:83:73:40:a9:64 (62:83:73:40:a9:64) Internet Protocol Version 4, Src: 172.20.10.2, Dst: 128.119.245.12  
Transmission Control Protocol, Src Port: 55900, 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]

[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\_15\_3) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML,

like Gecko) Version/13.0.5 Safari/605.1.15\r\n Accept-Language: uk-ua\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: 325]

**7.Відповідь**

No. Time Source Destination Protocol Length Info  
325 115.246315 128.119.245.12 172.20.10.2 HTTP 552 HTTP/1.1 200

OK (text/html)  
Frame 325: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface en0, id 0 Ethernet II, Src: 62:83:73:40:a9:64 (62:83:73:40:a9:64), Dst: Apple\_78:53:31 (f0:18:98:78:53:31) Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 172.20.10.2  
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 55900, 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]

[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: Wed, 11 Mar 2020 09:32:58 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, 11 Mar 2020 05:59:01 GMT\r\n ETag: "80-5a08deed6bfee"\r\n  
Accept-Ranges: bytes\r\n  
Content-Length: 128\r\n

[Content length: 128]  
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: 0.290942000 seconds]  
[Request in frame: 323]  
[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

**15.**

No. Time Source Destination Protocol Length Info  
167 14.826803 172.20.10.2 66.6.101.171 HTTP 481 GET /dyn/

str\_strip/000000000/00000000/0000000/000000/70000/3000 HTTP/1.1  
Frame 167: 481 bytes on wire (3848 bits), 481 bytes captured (3848 bits) on interface en0, id 0 Ethernet II, Src: Apple\_78:53:31 (f0:18:98:78:53:31), Dst: 62:83:73:40:a9:64 (62:83:73:40:a9:64) Internet Protocol Version 4, Src: 172.20.10.2, Dst: 66.6.101.171  
Transmission Control Protocol, Src Port: 55943, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 415

Source Port: 55943

Destination Port: 80

[Stream index: 6]

[TCP Segment Len: 415]

Sequence number: 1 (relative sequence number)

Sequence number (raw): 2114700274

[Next sequence number: 416 (relative sequence number)] Acknowledgment number: 1 (relative ack number) Acknowledgment number (raw): 1926260372  
1000 .... = Header Length: 32 bytes (8)

Flags: 0x018 (PSH, ACK)  
Window size value: 65535  
[Calculated window size: 65535]  
[Window size scaling factor: -2 (no window scaling used)]  
Checksum: 0x8b94 [unverified]  
[Checksum Status: Unverified]  
Urgent pointer: 0  
Options: (12 bytes), No-Operation (NOP), No-Operation (NOP), Timestamps [SEQ/ACK analysis]  
[Timestamps]  
TCP payload (415 bytes)

**19.**

No. Time Source Destination Protocol Length Info

433 5.849305 172.20.10.2 128.119.245.12 HTTP 465 GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html HTTP/1.1

438 6.013074 128.119.245.12 172.20.10.2 HTTP 1139 HTTP/1.1 200 OK (text/html)

440 6.022043 172.20.10.2 128.119.245.12 HTTP 480 GET /pearson.png HTTP/1.1

468 6.181329 128.119.245.12 172.20.10.2 HTTP 901 HTTP/1.1 200 OK (PNG)

474 6.211735 172.20.10.2 128.119.245.12 HTTP 494 GET /~kurose/cover\_5th\_ed.jpg HTTP/1.1

615 7.029706 128.119.245.12 172.20.10.2 HTTP 1448 HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)

620 7.204789 172.20.10.2 128.119.245.12 HTTP 422 GET /favicon.ico HTTP/1.1

622 7.381276 128.119.245.12 172.20.10.2 HTTP 551 HTTP/1.1 404 Not Found (text/html)

## **Контрольні запитання**

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

1.1

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

uk-ua

1. **Які IP-адреси вашого комп’ютера та цільового веб-сервера?**

Комп’ютера; 172.20.10.2

Bеб-сервера: 128.119.245.12

1. **Який статусний код сервер повернув у відповіді вашому браузеру?**

200 OK

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

Wed, 11 Mar 2020 05:59:01 GMT

1. **Скільки байт контенту повертається сервером?**

128 bytes

1. **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

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

Hемає

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

Так. Congratulations. You've downloaded the file \n

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

Ні

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

Congratulations. You've downloaded the file \n

1. **Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером?**

7

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

No. Time Source Destination Protocol Length Info  
167 14.826803 172.20.10.2 66.6.101.171 HTTP 481 GET /dyn/

str\_strip/000000000/00000000/0000000/000000/70000/3000 HTTP/1.1  
Frame 167: 481 bytes on wire (3848 bits), 481 bytes captured (3848 bits) on interface en0, id 0 Ethernet II, Src: Apple\_78:53:31 (f0:18:98:78:53:31), Dst: 62:83:73:40:a9:64 (62:83:73:40:a9:64) Internet Protocol Version 4, Src: 172.20.10.2, Dst: 66.6.101.171  
Transmission Control Protocol, Src Port: 55943, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 415

Source Port: 55943

Destination Port: 80

[Stream index: 6]

[TCP Segment Len: 415]

Sequence number: 1 (relative sequence number)

Sequence number (raw): 2114700274

[Next sequence number: 416 (relative sequence number)] Acknowledgment number: 1 (relative ack number) Acknowledgment number (raw): 1926260372  
1000 .... = Header Length: 32 bytes (8)

Flags: 0x018 (PSH, ACK)  
Window size value: 65535  
[Calculated window size: 65535]  
[Window size scaling factor: -2 (no window scaling used)]  
Checksum: 0x8b94 [unverified]  
[Checksum Status: Unverified]  
Urgent pointer: 0  
Options: (12 bytes), No-Operation (NOP), No-Operation (NOP), Timestamps [SEQ/ACK analysis]  
[Timestamps]  
TCP payload (415 bytes)

1. **Який код та опис статусу був у відповіді сервера?**

HTTP/1.1 301 Moved Permanently

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

Не зустрічаються

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

4 запити

Цільова адреса: 128.119.245.12

1. **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.