

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

Лабораторна робота № 2
З дисципліни: Комп'ютерні мережі

Протоколи HTTP

Виконала:
Студентка III курсу
Групи КА-77
Пастушок О. О.
Перевірив: Кухарєв С. О.

Київ 2020

Мета роботи: аналіз деталей роботи протоколу HTTP.

Хід виконання роботи

The top screenshot shows a list of captured packets in Wireshark. The selected packet is a GET request to a file. The details pane shows the following information:

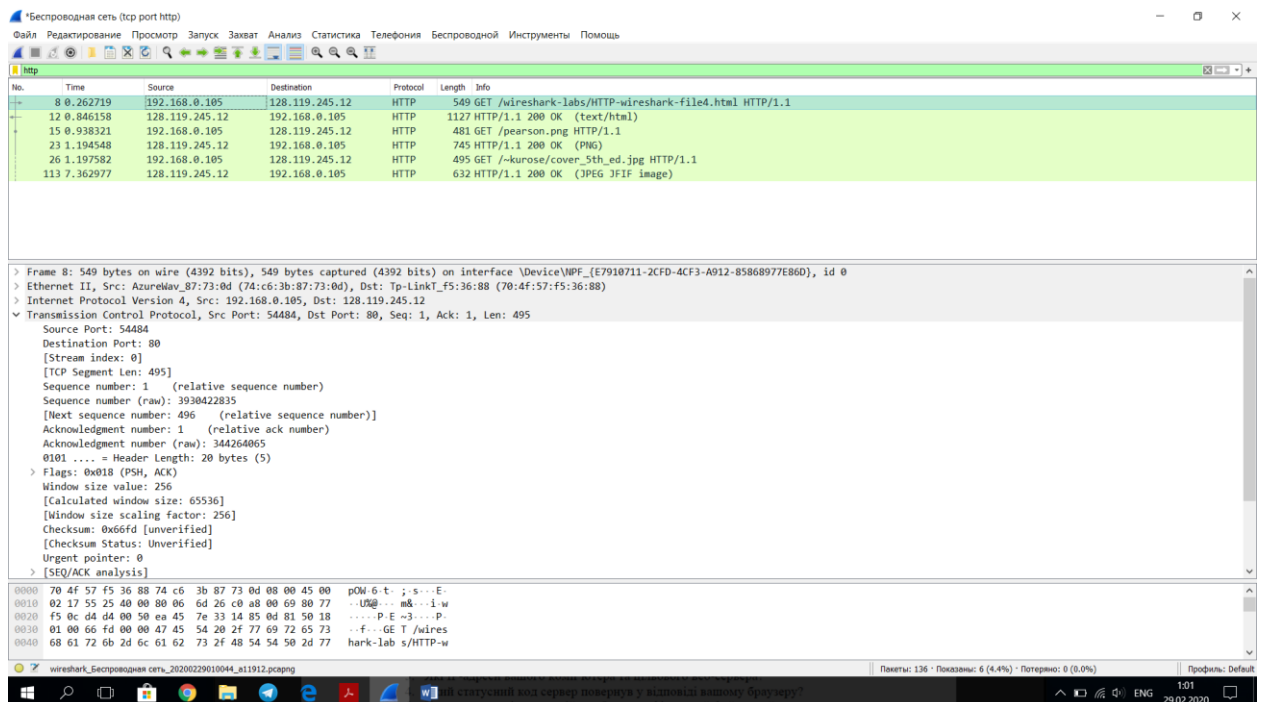
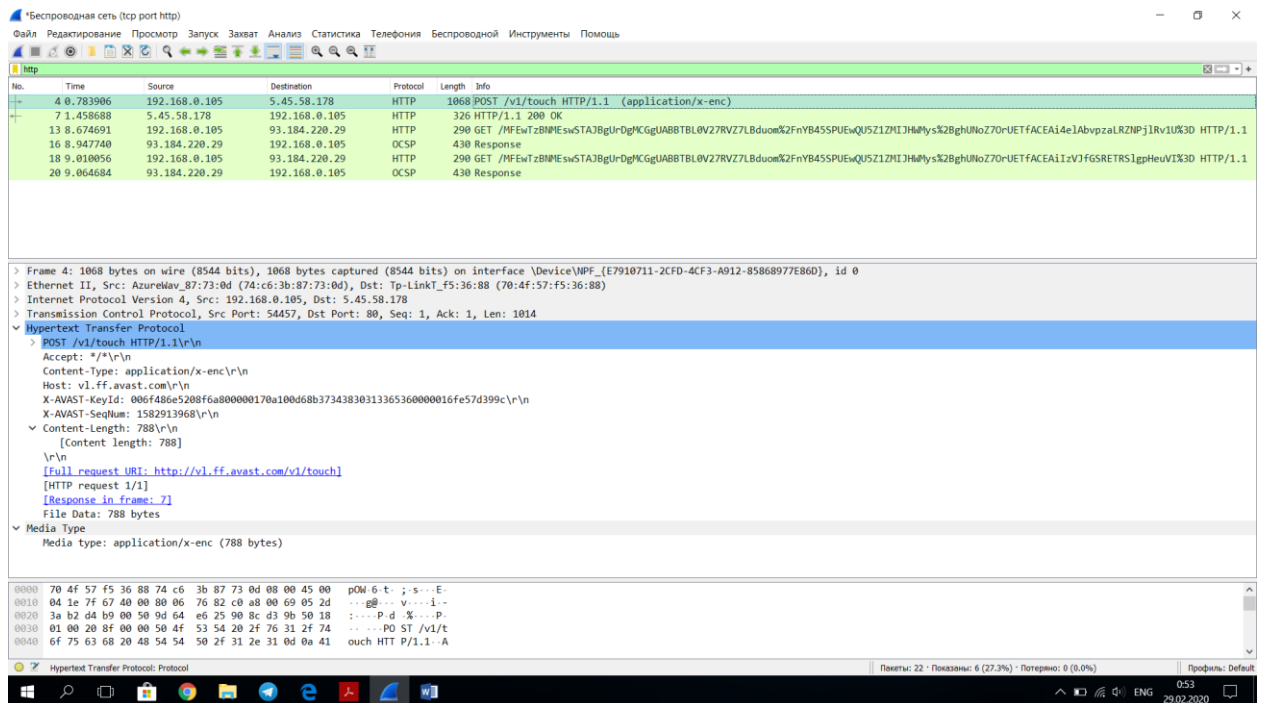
- Frame 7: 549 bytes on wire (4392 bits), 549 bytes captured (4392 bits) on interface \Device\NPF_{E7910711-2CFD-4CF3-A912-85B68977E86D}, id 0
- Ethernet II, Src: AzureNav_87:73:0d (74:c6:3b:87:73:0d), Dst: Tp-Link_T_f5:36:88 (78:4f:57:f5:36:88)
- Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.105, Dst: 128.119.245.12
- Transmission Control Protocol, Src Port: 54036, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 495
- Hypertext Transfer Protocol

The bottom screenshot shows a detailed view of the HTTP request and response. The details pane shows the following information:

- Frame 8: 549 bytes on wire (4392 bits), 549 bytes captured (4392 bits) on interface \Device\NPF_{E7910711-2CFD-4CF3-A912-85B68977E86D}, id 0
- Ethernet II, Src: AzureNav_87:73:0d (74:c6:3b:87:73:0d), Dst: Tp-Link_T_f5:36:88 (78:4f:57:f5:36:88)
- Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.105, Dst: 128.119.245.12
- Transmission Control Protocol, Src Port: 54206, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 495
- Hypertext Transfer Protocol

The details pane shows the following information:

- GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n
- Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
- Connection: keep-alive\r\n
- Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n
- User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/80.0.3987.122 Safari/537.36\r\n
- Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9\r\n
- Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
- Accept-Language: uk-UA,uk;q=0.9,ru;q=0.8,en-US;q=0.7,en;q=0.6\r\n
- \r\n
- [Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]
- [Full response URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]



Контрольні питання

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

Браузер та сервер використовують протоколи 1.1

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

Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n

Accept-Language: uk-UA,uk;q=0.9,ru;q=0.8,en-US;q=0.7,en;q=0.6\r\n\r\n

[Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html

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

Мій комп'ютер: 192.168.0.105

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?

Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/5.4.1

Last-Modified: Fri, 28 Feb 2020 06:59:01 GMT\r\n

ETag: "80-59f9d5f544acc"\r\n

6. Скільки байт контенту повертається сервером?

Content-Length: 128\r\n

> Content-Length: 128\r\n

Keep-Alive: timeout=5, max=100\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.

Всі відображаються.

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

Такого заголовку немає.

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

i

```
<html>\n
```

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

```
http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html!\n
```

```
</html>\n
```

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

If-None-Match: "80-59f9d5f544acc"\r\n

If-Modified-Since: Fri, 28 Feb 2020 06:59:01 GMT\r\n

\r\n

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

304 Not Modified. Ні не повернув.

12. Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером?

2 повідомлення

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

```
> Internet Protocol Version 4, Src: 5.45.58.178, Dst: 192.168.0.105
  Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 54457, Seq: 1, Ack: 1015, Len: 272
    Source Port: 80
    Destination Port: 54457
    [Stream index: 0]
    [TCP Segment Len: 272]
    Sequence number: 1 (relative sequence number)
    Sequence number (raw): 2425148315
    [Next sequence number: 273 (relative sequence number)]
    Acknowledgment number: 1015 (relative ack number)
    Acknowledgment number (raw): 2640636443
    0101 .... = Header Length: 20 bytes (5)
    > Flags: 0x018 (PSH, ACK)
```

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

HTTP/1.1 200 OK

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?

3 запити.

Цільовий адрес: 128.119.245.12.

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

Вони були отримані паралельно, це ми можемо дослідити подивившись на час коли вони були отримані.

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.