

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ КОМПЛЕКС
«ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

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

Виконав: студент 3 курсу

групи КА-73

Сахневич В.Б.

Прийняв: Кухарєв С.О.

Київ 2020

- 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? ru-RU, ru, en-US, en.
- 3) Які IP-адреси вашого комп'ютера та цільового веб-сервера? Веб-сервера: 128.119.245.12
Комп'ютера: 192.168.1.102
- 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? Mon, 04 May 2020 05:45:02 GMT
- 6) Скільки байт контенту повертається сервером? 128 байт
- 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.
Все отображаются

Request

```
▶ Frame 17: 576 bytes on wire (4608 bits), 576 bytes captured (4608 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: Apple_a0:e6:ff (70:56:81:a0:e6:ff), Dst: EdimaxTe_61:bc:ac (80:1f:02:61:bc:ac)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.102, Dst: 128.119.245.12
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 62110, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 510
▼ 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
      Connection: keep-alive\r\n
      Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n
      User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_13_6) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/80.0.3987.163 Safari/537.36 OPR/67.0.3575.137\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: ru-RU,ru;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7\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: 24]
```

Response

```
▶ Frame 24: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: EdimaxTe_61:bc:ac (80:1f:02:61:bc:ac), Dst: Apple_a0:e6:ff (70:56:81:a0:e6:ff)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.1.102
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 62110, Seq: 1, Ack: 511, 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: Mon, 04 May 2020 05:45:31 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: Mon, 04 May 2020 05:45:02 GMT\r\n
      ETag: "80-5a4cc083fc7cd"\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: 0.141113000 seconds]
      [Request in frame: 17]
      [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)
```

- 8) Перевірте вміст першого запиту HTTP GET від вашого браузера до сервера. Чи є в ньому заголовок IF-MODIFIED-SINCE? Ні, немає
- 9) Перевірте вміст першої відповіді сервера. Чи повернув сервер вміст файлу безпосередньо у відповіді? Так
- 10) Перевірте вміст другого запиту HTTP GET. Чи є в ньому заголовок IF-MODIFIEDSINCE? Якщо так, яке значення йому відповідає? Ні, немає
- 11) Який код та опис статусу другої відповіді сервера? Чи повернув сервер вміст файлу безпосередньо у відповіді? 304 not modified, ні

```

> Frame 28: 661 bytes on wire (5288 bits), 661 bytes captured (5288 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: Apple_a0:e6:ff (70:56:81:a0:e6:ff), Dst: EdimaxTe_61:bc:ac (80:1f:02:61:bc:ac)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.102, Dst: 128.119.245.12
> Transmission Control Protocol, Src Port: 62236, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 595
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ 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 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_13_6) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/80.0.3987.163 Safari/537.36 OPR/67.0.3575.137\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: ru-RU,ru;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7\r\n
    If-None-Match: "80-5a4cc3a5762d3"\r\n
    If-Modified-Since: Mon, 04 May 2020 05:59:02 GMT\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: 40]

```

```

> Frame 40: 305 bytes on wire (2440 bits), 305 bytes captured (2440 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: EdimaxTe_61:bc:ac (80:1f:02:61:bc:ac), Dst: Apple_a0:e6:ff (70:56:81:a0:e6:ff)
> Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.1.102
> Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 62236, Seq: 1, Ack: 596, Len: 239
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ HTTP/1.1 304 Not Modified\r\n
    Date: Mon, 04 May 2020 06:11:24 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
    Connection: Keep-Alive\r\n
    Keep-Alive: timeout=5, max=100\r\n
    ETag: "80-5a4cc3a5762d3"\r\n
    \r\n
    [HTTP response 1/1]
    [Time since request: 0.141196000 seconds]
    [Request in frame: 28]
    [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]

```

- 12) Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером? 1
- 13) Скільки пакетів TCP було необхідно для доставки однієї відповіді HTTP-сервера? 1
- 14) Який код та опис статусу був у відповіді сервера? 301
- 15) Чи зустрічаються у даних пакетів-продовжень протоколу TCP стрічки з кодом та описом статусу відповіді, або ж якісь заголовки протоколу HTTP? нет

```
▶ Frame 20: 592 bytes on wire (4736 bits), 592 bytes captured (4736 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: Apple_a0:e6:ff (70:56:81:a0:e6:ff), Dst: EdimaxTe_61:bc:ac (80:1f:02:61:bc:ac)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.102, Dst: 66.6.101.171
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 62285, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 526
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ GET /dyn/str_strip/00000000/00000000/00000000/00000000/70000/7000 HTTP/1.1\r\n
    Host: www.dilbert.com\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n
    User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_13_6) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/80.0.3987.163 Safari/537.36 OPR/67.0.3575.137\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: ru-RU,ru;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7\r\n
    \r\n
    [Full request URI: http://www.dilbert.com/dyn/str_strip/00000000/00000000/00000000/00000000/70000/7000]
    [HTTP request 1/1]
    [Response in frame: 23]
```

```
▶ Frame 23: 253 bytes on wire (2024 bits), 253 bytes captured (2024 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: EdimaxTe_61:bc:ac (80:1f:02:61:bc:ac), Dst: Apple_a0:e6:ff (70:56:81:a0:e6:ff)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 66.6.101.171, Dst: 192.168.1.102
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 62285, Seq: 1, Ack: 527, Len: 187
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ HTTP/1.1 301 Moved Permanently\r\n
    Content-Type: text/html\r\n
    Content-length: 0\r\n
    Connection: Close\r\n
    Location: https://dilbert.com/dyn/str_strip/00000000/00000000/00000000/00000000/70000/7000\r\n
    \r\n
    [HTTP response 1/1]
    [Time since request: 0.182159000 seconds]
    [Request in frame: 20]
    [Request URI: http://www.dilbert.com/dyn/str_strip/00000000/00000000/00000000/00000000/70000/7000]
```

16) Скільки запитів HTTP GET було відправлено вашим браузером? Якими були цільові IP-адреси запитів? 3
128.119.245.12

17) Чи можете ви встановити, чи були ресурси отримані паралельно чи послідовно?
Яким чином?
Послідовно, за часом надходження відповідей та адресами.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
37	0.137773	192.168.1.102	128.119.245.12	HTTP	576	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html ...
45	0.269734	128.119.245.12	192.168.1.102	HTTP	1139	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
49	0.749608	192.168.1.102	128.119.245.12	HTTP	508	GET /pearson.png HTTP/1.1
53	0.889155	128.119.245.12	192.168.1.102	HTTP	781	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
64	1.124959	192.168.1.102	128.119.245.12	HTTP	522	GET /~kurose/cover_5th_ed.jpg HTTP/1.1
187	1.823280	128.119.245.12	192.168.1.102	HTTP	1472	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)