

**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
Кришевич С.С
Прийняв: Кухарєв С.О.**

- 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/00000000/00000000/000000/000000/70000/7000 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/00000000/00000000/000000/000000/70000/7000]
    [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/000000000/00000000/0000000/000000/70000/7000\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/000000000/00000000/0000000/000000/70000/7000]

```

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.

http							Выражение...	+
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)		