

**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-74
Крутько А.О.
Прийняв: Кухарев С.О.**

Київ – 2020р.

Пакети для відповідей 1-7 та 8-11:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
738	3.051938	192.168.1.100	128.119.245.12	HTTP	434	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1

```

▶ Frame 738: 434 bytes on wire (3472 bits), 434 bytes captured (3472 bits) on interface en0, id 0
▶ Ethernet II, Src: Apple_1a:7f:60 (a8:66:7f:1a:7f:60), Dst: Tp-LinkT_ad:c0:5c (f8:d1:11:ad:c0:5c)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.100, Dst: 128.119.245.12
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 51459, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 368
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n
    Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
    Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8\r\n
    Accept-Language: ru\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    Accept-Encoding: br, gzip, deflate\r\n
    User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_13_6) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) Version/13.1 Safari/605.1.15\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: 746]

```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
746	3.176439	128.119.245.12	192.168.1.100	HTTP	552	HTTP/1.1 200 OK (text/html)

```

▶ Frame 746: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface en0, id 0
▶ Ethernet II, Src: Tp-LinkT_ad:c0:5c (f8:d1:11:ad:c0:5c), Dst: Apple_1a:7f:60 (a8:66:7f:1a:7f:60)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.1.100
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 51459, Seq: 1, Ack: 369, Len: 486
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ HTTP/1.1 200 OK\r\n
    Date: Tue, 05 May 2020 10:30:15 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: Tue, 05 May 2020 05:59:03 GMT\r\n
    ETag: "80-5a4e0583e6377"\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: 0.124501000 seconds]
    [Request in frame: 738]
    [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)

```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
751	3.324898	192.168.1.100	128.119.245.12	HTTP	417	GET /favicon.ico HTTP/1.1

```

▶ Frame 751: 417 bytes on wire (3336 bits), 417 bytes captured (3336 bits) on interface en0, id 0
▶ Ethernet II, Src: Apple_1a:7f:60 (a8:66:7f:1a:7f:60), Dst: Tp-LinkT_ad:c0:5c (f8:d1:11:ad:c0:5c)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.100, Dst: 128.119.245.12
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 51460, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 351
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ GET /favicon.ico HTTP/1.1\r\n
    Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    Accept: */*\r\n
    User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_13_6) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) Version/13.1 Safari/605.1.15\r\n
    Accept-Language: ru\r\n
    Referer: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html\r\n
    Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
    \r\n
    [Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/favicon.ico]
    [HTTP request 1/1]
    [Response in frame: 757]

```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
757	3.449294	128.119.245.12	192.168.1.100	HTTP	551	HTTP/1.1 404 Not Found (text/html)

```

▶ Frame 757: 551 bytes on wire (4408 bits), 551 bytes captured (4408 bits) on interface en0, id 0
▶ Ethernet II, Src: Tp-LinkT_ad:c0:5c (f8:d1:11:ad:c0:5c), Dst: Apple_1a:7f:60 (a8:66:7f:1a:7f:60)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.1.100
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 51460, Seq: 1, Ack: 352, Len: 485
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ HTTP/1.1 404 Not Found\r\n
    Date: Tue, 05 May 2020 10:30:15 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
  ▶ Content-Length: 209\r\n
  Keep-Alive: timeout=5, max=100\r\n
  Connection: Keep-Alive\r\n
  Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1\r\n
  \r\n
  [HTTP response 1/1]
  [Time since request: 0.124396000 seconds]
  [Request in frame: 751]
  [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/favicon.ico]
  File Data: 209 bytes
▶ Line-based text data: text/html (7 lines)

```

Пакети для відповідей 12-15:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
5380	11.696661	192.168.1.100	45.55.157.143	HTTP	311	GET /wp-content/uploads/2017/08/spoon- logo.jpg HTTP/1.1

```

▶ Frame 5380: 311 bytes on wire (2488 bits), 311 bytes captured (2488 bits) on interface en0, id 0
▶ Ethernet II, Src: Apple_1a:7f:60 (a8:66:7f:1a:7f:60), Dst: Tp-LinkT_ad:c0:5c (f8:d1:11:ad:c0:5c)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.100, Dst: 45.55.157.143
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 53134, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 245
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ GET /wp-content/uploads/2017/08/spoon-logo.jpg HTTP/1.1\r\n
    Host: spoon.com.ua\r\n
    Accept: */*\r\n
    Accept-Language: ru\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
    User-Agent: Safari/13609.1.20.111.8 CFNetwork/902.6 Darwin/17.0 (x86_64)\r\n
    \r\n
    [Full request URI: http://spoon.com.ua/wp-content/uploads/2017/08/spoon-logo.jpg]
    [HTTP request 1/1]
    [Response in frame: 5409]

```

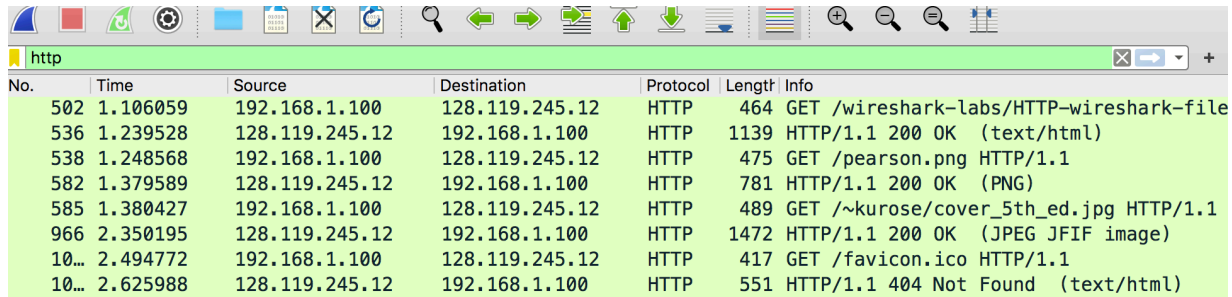
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
5409	11.831649	45.55.157.143	192.168.1.100	HTTP	918	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)

```

▶ Frame 5409: 918 bytes on wire (7344 bits), 918 bytes captured (7344 bits) on interface en0, id 0
▶ Ethernet II, Src: Tp-LinkT_ad:c0:5c (f8:d1:11:ad:c0:5c), Dst: Apple_1a:7f:60 (a8:66:7f:1a:7f:60)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 45.55.157.143, Dst: 192.168.1.100
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 53134, Seq: 13033, Ack: 246, Len: 852
▶ [10 Reassembled TCP Segments (13884 bytes): #5394(1448), #5395(1448), #5397(1448), #5398(1448), #5401(1448), #5402(1448), #5403(1448),
▼ Hypertext Transfer Protocol
  ▶ HTTP/1.1 200 OK\r\n
    Server: nginx\r\n
    Date: Tue, 05 May 2020 11:19:52 GMT\r\n
    Content-Type: image/jpeg\r\n
  ▶ Content-Length: 13644\r\n
  Connection: keep-alive\r\n
  Last-Modified: Tue, 15 Aug 2017 07:37:12 GMT\r\n
  ETag: "354c-556c5d9029226"\r\n
  Accept-Ranges: bytes\r\n
  \r\n
  [HTTP response 1/1]
  [Time since request: 0.134988000 seconds]
  [Request in frame: 5380]
  [Request URI: http://spoon.com.ua/wp-content/uploads/2017/08/spoon-logo.jpg]
  File Data: 13644 bytes
▶ JPEG File Interchange Format

```

Пакети для відповідей 16-17:



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
502	1.106059	192.168.1.100	128.119.245.12	HTTP	464	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file
536	1.239528	128.119.245.12	192.168.1.100	HTTP	1139	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
538	1.248568	192.168.1.100	128.119.245.12	HTTP	475	GET /pearson.png HTTP/1.1
582	1.379589	128.119.245.12	192.168.1.100	HTTP	781	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
585	1.380427	192.168.1.100	128.119.245.12	HTTP	489	GET /~kurose/cover_5th_ed.jpg HTTP/1.1
966	2.350195	128.119.245.12	192.168.1.100	HTTP	1472	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)
10...	2.494772	192.168.1.100	128.119.245.12	HTTP	417	GET /favicon.ico HTTP/1.1
10...	2.625988	128.119.245.12	192.168.1.100	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?

Обидва використовують версію 1.1

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

Accept-Language: ru\r\n

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

Мого комп'ютера: 192.168.1.100

Веб-сервера: 128.119.245.12

4. Який статусний код сервер повернув у відповіді вашому браузеру?

200

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

Wed, 20 Apr 2020 11:38:34 GMT\r\n

6. Скільки байт контенту повертається сервером?

128

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.

Не помітила

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-MODIFIED-SINCE? Якщо так, яке значення йому відповідає?

Так, Wed, 13 Apr 2016 05:59:02 GMT\r\n

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

відповіді?

404 Not Found, ні

12. Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером?

Одне

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

14

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

200 OK (JPEG JFIF image)

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

Так, таким чином починається перший пакет протоколу TCP

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

4 запити.

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.