

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Кафедра математичних методів системного аналізу

ЗВІТ

Про виконання лабораторної роботи №2
З дисципліни «Комп'ютерні мережі»

Виконав: ст. гр. ІС-ЗП91
Голуб Я.В.
Прийняв: Кухарєв С.О.

Я включив відповіді на контрольні питання у опис ходу виконання роботи.

1. Запустіть веб-браузер, очистіть кеш браузера:

а. для Firefox виконайте Tools >> Clear Private Data (або Ctrl + Shift + Del)

б. для MS IE виконайте Tools >> Internet Options >> Delete File

2. Запустіть Wireshark, введіть «http» в поле фільтрації, почніть захоплення пакетів.

3. Відкрийте за допомогою браузера одну із зазначених нижче адрес:

- <http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html>
- <http://194.44.29.242/index.html>

Я відкрив адресу <http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html>

4. Зупиніть захоплення пакетів.

5. Перегляньте деталі захоплених пакетів. Для цього налаштуйте вікно деталей пакету: згорніть деталі протоколів усіх рівнів крім HTTP (за допомогою знаків +/-).

6. Приготуйте відповіді на контрольні запитання 1-7, роздрукуйте необхідні для цього пакети.

Скріншот інформації щодо запиту серверу

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
235	59.508826	192.168.31.120	192.168.31.1	HTTP	272	UNSUBSCRIBE /evt/CmnIfCfg HTTP/1.1
237	59.510524	192.168.31.1	192.168.31.120	HTTP	199	HTTP/1.1 200 OK
294	60.364991	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	552	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
306	60.483959	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	539	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
309	60.719888	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	484	GET /favicon.ico HTTP/1.1
310	60.838860	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	537	HTTP/1.1 404 Not Found (text/html)

> Frame 294: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242E48}, id 0
> Ethernet II, Src: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf), Dst: XIAOMIE1_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.31.120, Dst: 128.119.245.12
> Transmission Control Protocol, Src Port: 58758, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 498
▼ 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 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/83.0.4103.97 Safari/537.36 Edg/83.0.478.45\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: en-US,en;q=0.9,ru;q=0.8,uk;q=0.7\r\n
\r\n
[Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]
[HTTP request 1/2]
[Response in frame: 306]
[Next request in frame: 309]

Рисунок 1

Скріншот щодо інформації, отриманої від сервера (відповіді)

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
235	59.508826	192.168.31.120	192.168.31.1	HTTP	272	UNSUBSCRIBE /evt/CmnIfCfg HTTP/1.1
237	59.510524	192.168.31.1	192.168.31.120	HTTP	199	HTTP/1.1 200 OK
294	60.364991	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	552	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
306	60.483959	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	539	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
309	60.719888	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	484	GET /favicon.ico HTTP/1.1
310	60.838860	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	537	HTTP/1.1 404 Not Found (text/html)

> Frame 294: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4878-880A-459D1A242E48}, id 0
 > Ethernet II, Src: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf), Dst: XIAOMI_E1_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79)
 > Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.31.120, Dst: 128.119.245.12
 > Transmission Control Protocol, Src Port: 58758, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 498
 > 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 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/83.0.4103.97 Safari/537.36 Edg/83.0.478.45\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: en-US,en;q=0.9,ru;q=0.8,uk;q=0.7\r\n
 \r\n
[\[Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html\]](http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html)
[\[HTTP request 1/2\]](#)
[\[Response in frame: 306\]](#)
[\[Next request in frame: 309\]](#)

Рисунок 2

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

Мій браузер використовує версію протоколу HTTP 1.1

Сервер теж використовує версію протоколу HTTP 1.1

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

Інформація знаходиться у полі “Accept-Language” розділу “Hypertext Transfer Protocol”:

Accept-Language: en-US,en;q=0.9,ru;q=0.8,uk;q=0.7

Тобто браузер може прийняти від сервера англійську, російську та українську мови

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

Адреса мого комп'ютера: 192.168.31.120

Адреса цільового веб-сервера: 128.119.245.12

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

HTTP/1.1 200 OK \r\n

Відповідь: 200 OK

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

Інформація знаходиться у полі “ Last-Modified” розділу “Hypertext Transfer Protocol”:

Last-Modified: Fri, 12 Jun 2020 05:59:02 GMT\r\n

Тобто файл, що запитується браузером, був модифікований останній раз у п’ятницю 12 Jun 2020 05:59:02 GMT

6.6. Скільки байт контенту повертається сервером?

Інформація знаходиться у полі “File Data ” розділу “Hypertext Transfer Protocol”:

File Data: 128 bytes

6.7. 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 зміг знайти

7. Почніть захоплення пакетів.

8. Відкрийте у браузері ту ж саму сторінку, або ж просто натисніть F5 для її повторного завантаження.

Якщо ви працюєте зі сторінкою на gaia.cs.umass.edu (ця сторінка регенерується кожну хвилину) – почніть спочатку та виконайте кроки 1,2,3 та 8.

9. Зупиніть захоплення пакетів.

10. Приготуйте відповіді на контрольні запитання 8-11, роздрукуйте необхідні для цього пакети.

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

У першому запиті від мого браузера до сервера заголовку IF-MODIFIED-SINCE немає

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
364	54.271774	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	552	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
374	54.396021	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	539	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
392	64.798915	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	663	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
398	64.921998	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	292	HTTP/1.1 304 Not Modified
477	110.626959	192.168.31.120	192.168.31.1	HTTP	251	GET /rootDesc.xml HTTP/1.1
481	110.629174	192.168.31.1	192.168.31.120	HTTP/X...	1271	HTTP/1.1 200 OK

> Frame 364: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242E48}, id 0
> Ethernet II, Src: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf), Dst: XIAOMIEI_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.31.120, Dst: 128.119.245.12
> Transmission Control Protocol, Src Port: 59099, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 498
v Hypertext Transfer Protocol
v 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/83.0.4103.97 Safari/537.36 Edg/83.0.478.45\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: en-US,en;q=0.9,ru;q=0.8,uk;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: 374]

Рисунок 3

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

Так, повернув

File Data: 128 bytes

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
364	54.271774	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	552	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
374	54.396021	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	539	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
392	64.798915	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	663	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
398	64.921998	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	292	HTTP/1.1 304 Not Modified
477	110.626959	192.168.31.120	192.168.31.1	HTTP	251	GET /rootDesc.xml HTTP/1.1
481	110.629174	192.168.31.1	192.168.31.120	HTTP/X...	1271	HTTP/1.1 200 OK

> Frame 374: 539 bytes on wire (4312 bits), 539 bytes captured (4312 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242E48}, id 0
> Ethernet II, Src: XIAOMIEI_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79), Dst: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf)
> Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.31.120
> Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 59099, Seq: 1, Ack: 499, Len: 485
v Hypertext Transfer Protocol
v HTTP/1.1 200 OK\r\n
Date: Fri, 12 Jun 2020 08:59:35 GMT\r\n
Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/7.4.6 mod_perl/2.0.11 Perl/v5.16.3\r\n
Last-Modified: Fri, 12 Jun 2020 05:59:02 GMT\r\n
ETag: "80-5a7dcc624b3e4"\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: 0.124247000 seconds]
[Request in frame: 364]
[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)

Рисунок 4

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

Такий заголовок у файлі є. Йому відповідає значення

If-Modified-Since: Fri, 12 Jun 2020 05:59:02 GMT\r\n

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
364	54.271774	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	552	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
374	54.396021	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	539	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
392	64.798915	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	663	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
398	64.921998	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	292	HTTP/1.1 304 Not Modified
477	110.626959	192.168.31.120	192.168.31.1	HTTP	251	GET /rootDesc.xml HTTP/1.1
481	110.629174	192.168.31.1	192.168.31.120	HTTP/X...	1271	HTTP/1.1 200 OK

> Frame 392: 663 bytes on wire (5304 bits), 663 bytes captured (5304 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242E48}, id 0
> Ethernet II, Src: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf), Dst: XIAOMIEI_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.31.120, Dst: 128.119.245.12
> Transmission Control Protocol, Src Port: 59101, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 609
▼ 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
 Cache-Control: max-age=0\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/83.0.4103.97 Safari/537.36 Edg/83.0.478.45\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: en-US,en;q=0.9,ru;q=0.8,uk;q=0.7\r\n
 If-None-Match: "80-5a7dcc624b3e4"\r\n
 If-Modified-Since: Fri, 12 Jun 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: 398]

Рисунок 5

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

код та опис статусу другої відповіді сервера:

- HTTP/1.1 304 Not Modified\r\n
- сервер безпосередньо у відповіді вміст файлу не повернув

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
364	54.271774	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	552	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
374	54.396021	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	539	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
392	64.798915	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	663	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
398	64.921998	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	292	HTTP/1.1 304 Not Modified
477	110.626959	192.168.31.120	192.168.31.1	HTTP	251	GET /rootDesc.xml HTTP/1.1
481	110.629174	192.168.31.1	192.168.31.120	HTTP/X...	1271	HTTP/1.1 200 OK

> Frame 398: 292 bytes on wire (2336 bits), 292 bytes captured (2336 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242E48}, id 0
> Ethernet II, Src: XIAOMIEI_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79), Dst: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf)
> Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.31.120
> Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 59101, Seq: 1, Ack: 610, Len: 238
▼ Hypertext Transfer Protocol
 > HTTP/1.1 304 Not Modified\r\n
 Date: Fri, 12 Jun 2020 08:59:46 GMT\r\n
 Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/7.4.6 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: "80-5a7dcc624b3e4"\r\n
 \r\n
 [HTTP response 1/1]
 [Time since request: 0.123083000 seconds]
 [Request in frame: 392]
 [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]

Рисунок 6

11. Виберіть адрес деякого ресурсу (наприклад, зображення), розмір якого перевищує 8192 байти. Можна, наприклад, використати

http://www.dilbert.com/dyn/str_strip/000000000/00000000/0000000/000000/70000/3000

[/400/73435/73435.strip.gif](http://www.dilbert.com/dyn/str_strip/000000000/00000000/0000000/000000/70000/7000)

http://www.dilbert.com/dyn/str_strip/000000000/00000000/0000000/000000/70000/7000

[/300/77356/77356.strip.sunday.gif](http://www.dilbert.com/dyn/str_strip/000000000/00000000/0000000/000000/70000/7000) або будь-який не дуже великий файл з серверу 194.44.29.242.

Я вибрав зображення, розташоване за наступним посиланням:

http://d2akrl9rvxl3z3.cloudfront.net/img/original/wood_turtle__c__shutterstock.jpg

12. Почніть захоплення пакетів та очистіть кеш браузера.

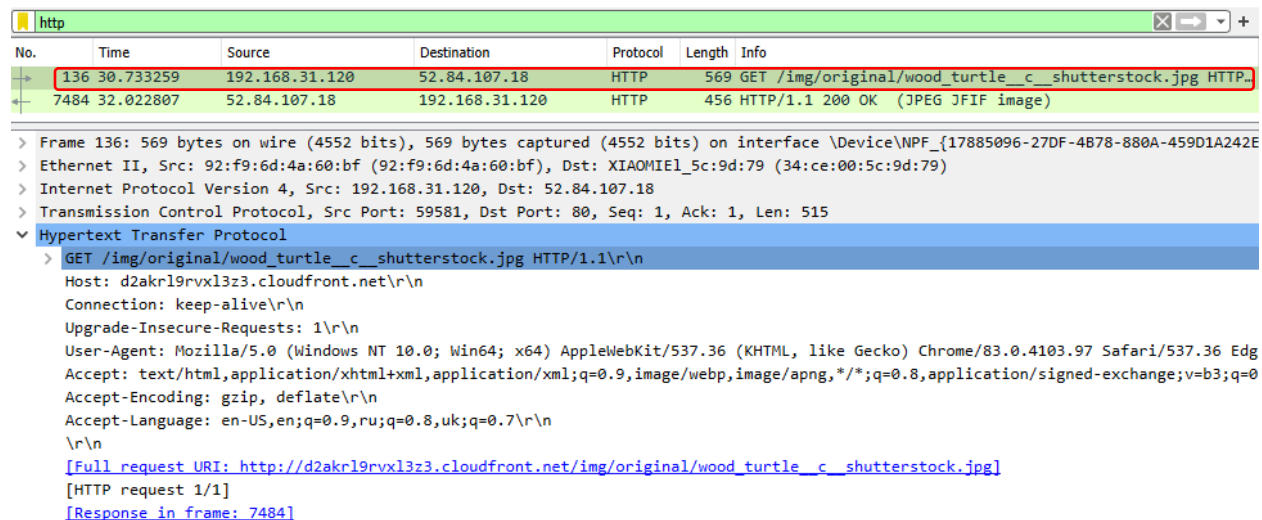
13. Відкрийте обраний ресурс браузером.

14. Зупиніть захоплення пакетів.

15. Приготуйте відповіді на запитання 12-15. При необхідності роздрукуйте деякі пакети з відповіді сервера.

15.12. Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером?

Одне



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
136	30.733259	192.168.31.120	52.84.107.18	HTTP	569	GET /img/original/wood_turtle__c__shutterstock.jpg HTTP/1.1
7484	32.022807	52.84.107.18	192.168.31.120	HTTP	456	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)

> Frame 136: 569 bytes on wire (4552 bits), 569 bytes captured (4552 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242E}

> Ethernet II, Src: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf), Dst: XIAOMIEI_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79)

> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.31.120, Dst: 52.84.107.18

> Transmission Control Protocol, Src Port: 59581, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 515

▼ Hypertext Transfer Protocol

> GET /img/original/wood_turtle__c__shutterstock.jpg HTTP/1.1\r\n

Host: d2akrl9rvxl3z3.cloudfront.net\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/83.0.4103.97 Safari/537.36 Edg

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

Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n

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

\r\n

[Full request URI: http://d2akrl9rvxl3z3.cloudfront.net/img/original/wood_turtle__c__shutterstock.jpg]

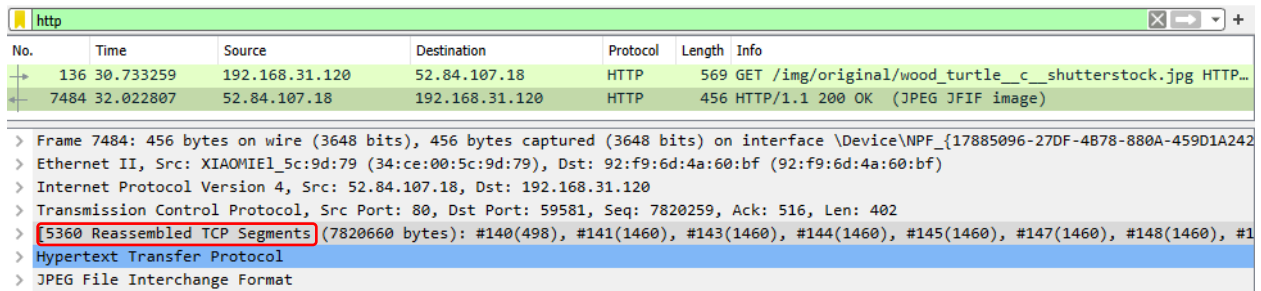
[HTTP request 1/1]

[Response in frame: 7484]

Рисунок 7

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

5360



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
136	30.733259	192.168.31.120	52.84.107.18	HTTP	569	GET /img/original/wood_turtle_c_shutterstock.jpg HTTP...
7484	32.022807	52.84.107.18	192.168.31.120	HTTP	456	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)

> Frame 7484: 456 bytes on wire (3648 bits), 456 bytes captured (3648 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242}

> Ethernet II, Src: XIAOMIEI_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79), Dst: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf)

> Internet Protocol Version 4, Src: 52.84.107.18, Dst: 192.168.31.120

> Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 59581, Seq: 7820259, Ack: 516, Len: 402

> **5360 Reassembled TCP Segments** (7820660 bytes): #140(498), #141(1460), #143(1460), #144(1460), #145(1460), #147(1460), #148(1460), #1

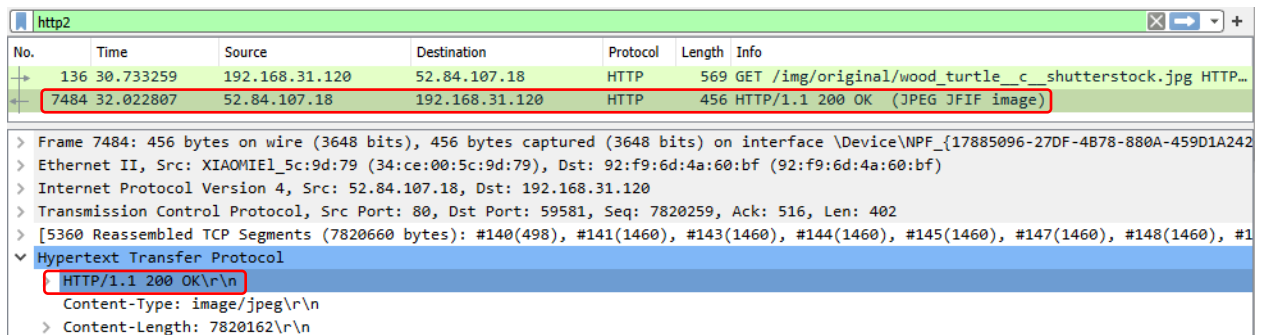
> Hypertext Transfer Protocol

> JPEG File Interchange Format

Рисунок 8

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

Відповідь сервера містить код 200 OK. Це стандартна відповідь про успішне виконання HTTP запиту



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
136	30.733259	192.168.31.120	52.84.107.18	HTTP	569	GET /img/original/wood_turtle_c_shutterstock.jpg HTTP...
7484	32.022807	52.84.107.18	192.168.31.120	HTTP	456	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)

> Frame 7484: 456 bytes on wire (3648 bits), 456 bytes captured (3648 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242}

> Ethernet II, Src: XIAOMIEI_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79), Dst: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf)

> Internet Protocol Version 4, Src: 52.84.107.18, Dst: 192.168.31.120

> Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 59581, Seq: 7820259, Ack: 516, Len: 402

> [5360 Reassembled TCP Segments (7820660 bytes): #140(498), #141(1460), #143(1460), #144(1460), #145(1460), #147(1460), #148(1460), #1

> Hypertext Transfer Protocol

> **HTTP/1.1 200 OK\r\n**

> Content-Type: image/jpeg\r\n

> Content-Length: 7820162\r\n

Рисунок 9

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

Зустрічаються лише в першому пакеті

16. Почніть захоплення пакетів.

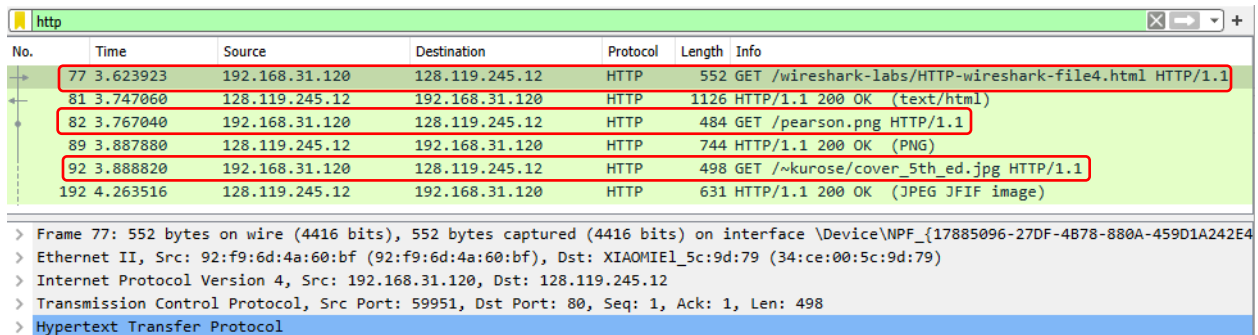
17. Відкрийте сторінку за адресою <http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html>. Також можна використати будь-яку нескладну сторінку з невеликою кількістю зовнішніх ресурсів.

18. Зупиніть захоплення пакетів.

19. Приготуйте відповіді на запитання 16, 17. Роздрукуйте необхідні для цього пакети.

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

Моїм браузером було відправлено три HTTP GET запити:



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
77	3.623923	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	552	GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html HTTP/1.1
81	3.747060	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	1126	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
82	3.767040	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	484	GET /pearson.png HTTP/1.1
89	3.887880	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	744	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
92	3.888820	192.168.31.120	128.119.245.12	HTTP	498	GET /~kurose/cover_5th_ed.jpg HTTP/1.1
192	4.263516	128.119.245.12	192.168.31.120	HTTP	631	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)

> Frame 77: 552 bytes on wire (4416 bits), 552 bytes captured (4416 bits) on interface \Device\NPF_{17885096-27DF-4B78-880A-459D1A242E4}

> Ethernet II, Src: 92:f9:6d:4a:60:bf (92:f9:6d:4a:60:bf), Dst: XIAOMIEI_5c:9d:79 (34:ce:00:5c:9d:79)

> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.31.120, Dst: 128.119.245.12

> Transmission Control Protocol, Src Port: 59951, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 498

> Hypertext Transfer Protocol

Рисунок 10

Цільова адреса усіх HTTP GET запитів була єдиною: Destination: 128.119.245.12

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

Перші два запити мали Source Port: 59951 і прийшли паралельно, а останній запит прийшов послідовно (мав інший Source Port: 59953).

20. Закрийте Wireshark.