Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
ім. І.І.Сікорського»
Навчально-науковий комплекс
«Інститут прикладного системного аналізу»

# Лабораторна робота №3
з дисципліни: “Комп’ютерні мережі ”

**Виконала:** студентка III курсу
групи КА-74
Люта В.О.
**Прийняв:** Кухарєв С.О

**Пакети для відповідей 1-6:**

Frame 538: 78 bytes on wire (624 bits), 78 bytes captured (624 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: 42:9f:23:41:01:5a (42:9f:23:41:01:5a), Dst: Tp-LinkT_ae:15:aa (30:b5:c2:ae:15:aa)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.101, Dst: 192.168.0.1

User Datagram Protocol, Src Port: 1025, Dst Port: 53

Domain Name System (query)

Transaction ID: 0x42f8

Flags: 0x0100 Standard query

0... .... .... .... = Response: Message is a query

.000 0... .... .... = Opcode: Standard query (0)

.... ..0. .... .... = Truncated: Message is not truncated

.... ...1 .... .... = Recursion desired: Do query recursively

.... .... .0.. .... = Z: reserved (0)

.... .... ...0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

[Response In: 545]

Frame 545: 108 bytes on wire (864 bits), 108 bytes captured (864 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: Tp-LinkT_ae:15:aa (30:b5:c2:ae:15:aa), Dst: 42:9f:23:41:01:5a (42:9f:23:41:01:5a)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.1, Dst: 192.168.0.101

User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 1025

Domain Name System (response)

Transaction ID: 0x42f8

Flags: 0x8180 Standard query response, No error

1... .... .... .... = Response: Message is a response

.000 0... .... .... = Opcode: Standard query (0)

.... .0.. .... .... = Authoritative: Server is not an authority for domain

.... ..0. .... .... = Truncated: Message is not truncated

.... ...1 .... .... = Recursion desired: Do query recursively

.... .... 1... .... = Recursion available: Server can do recursive queries

.... .... .0.. .... = Z: reserved (0)

.... .... ..0. .... = Answer authenticated: Answer/authority portion was not authenticated by the server

.... .... ...0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable

.... .... .... 0000 = Reply code: No error (0)

Questions: 1

Answer RRs: 2

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

Answers

[Request In: 538]

[Time: 0.074450000 seconds]

**Пакети для відповідей 7-10:**

**Не заслуживающий доверия ответ:**

**Ln :  e9566.dscb.akamaiedge.net**

**Addresses:  2a02:26f0:d8:4a5::255e**

**2a02:26f0:d8:490::255e**

**104.96.143.80**

**Aliases:  www.mit.edu**

**www.mit.edu.edgekey.net**

Frame 345: 71 bytes on wire (568 bits), 71 bytes captured (568 bits) on interface \Device\NPF_{72CF045B-7343-40C7-B33B-B5654663C87B}, id 0

Ethernet II, Src: 42:9f:23:41:01:5a (42:9f:23:41:01:5a), Dst: Tp-LinkT_ae:15:aa (30:b5:c2:ae:15:aa)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.101, Dst: 192.168.0.1

User Datagram Protocol, Src Port: 1025, Dst Port: 53

Domain Name System (query)

Transaction ID: 0x6590

Flags: 0x0100 Standard query

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

[Response In: 347]

Frame 347: 160 bytes on wire (1280 bits), 160 bytes captured (1280 bits) on interface \Device\NPF_{72CF045B-7343-40C7-B33B-B5654663C87B}, id 0

Ethernet II, Src: Tp-LinkT_ae:15:aa (30:b5:c2:ae:15:aa), Dst: 42:9f:23:41:01:5a (42:9f:23:41:01:5a)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.1, Dst: 192.168.0.101

User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 1025

Domain Name System (response)

Transaction ID: 0x6590

Flags: 0x8180 Standard query response, No error

1... .... .... .... = Response: Message is a response

.000 0... .... .... = Opcode: Standard query (0)

.... .0.. .... .... = Authoritative: Server is not an authority for domain

.... ..0. .... .... = Truncated: Message is not truncated

.... ...1 .... .... = Recursion desired: Do query recursively

.... .... 1... .... = Recursion available: Server can do recursive queries

.... .... .0.. .... = Z: reserved (0)

.... .... ..0. .... = Answer authenticated: Answer/authority portion was not authenticated by the server

.... .... ...0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable

.... .... .... 0000 = Reply code: No error (0)

Questions: 1

Answer RRs: 3

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

Answers

[Request In: 345]

[Time: 0.176675000 seconds]

**Пакети для відповідей 11-13:**

**Не заслуживающий доверия ответ:**

**mit.edu nameserver = use5.akam.net**

**mit.edu nameserver = usw2.akam.net**

**mit.edu nameserver = ns1-37.akam.net**

**mit.edu nameserver = eur5.akam.net**

**mit.edu nameserver = ns1-173.akam.net**

**mit.edu nameserver = use2.akam.net**

**mit.edu nameserver = asia1.akam.net**

**mit.edu nameserver = asia2.akam.net**

522 38.207266 192.168.0.101 192.168.0.1 DNS 67 Standard query 0x0002 NS mit.edu

Frame 522: 67 bytes on wire (536 bits), 67 bytes captured (536 bits) on interface \Device\NPF_{72CF045B-7343-40C7-B33B-B5654663C87B}, id 0

Ethernet II, Src: 42:9f:23:41:01:5a (42:9f:23:41:01:5a), Dst: Tp-LinkT_ae:15:aa (30:b5:c2:ae:15:aa)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.101, Dst: 192.168.0.1

User Datagram Protocol, Src Port: 15757, Dst Port: 53

Domain Name System (query)

Transaction ID: 0x0002

Flags: 0x0100 Standard query

0... .... .... .... = Response: Message is a query

.000 0... .... .... = Opcode: Standard query (0)

.... ..0. .... .... = Truncated: Message is not truncated

.... ...1 .... .... = Recursion desired: Do query recursively

.... .... .0.. .... = Z: reserved (0)

.... .... ...0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

[Response In: 523**]**

523 38.280048 192.168.0.1 192.168.0.101 DNS 234 Standard query response 0x0002 NS mit.edu NS use5.akam.net NS usw2.akam.net NS ns1-37.akam.net NS eur5.akam.net NS ns1-173.akam.net NS use2.akam.net NS asia1.akam.net NS asia2.akam.net

Frame 523: 234 bytes on wire (1872 bits), 234 bytes captured (1872 bits) on interface \Device\NPF_{72CF045B-7343-40C7-B33B-B5654663C87B}, id 0

Ethernet II, Src: Tp-LinkT_ae:15:aa (30:b5:c2:ae:15:aa), Dst: 42:9f:23:41:01:5a (42:9f:23:41:01:5a)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.1, Dst: 192.168.0.101

User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 15757

Domain Name System (response)

Transaction ID: 0x0002

Flags: 0x8180 Standard query response, No error

1... .... .... .... = Response: Message is a response

.000 0... .... .... = Opcode: Standard query (0)

.... .0.. .... .... = Authoritative: Server is not an authority for domain

.... ..0. .... .... = Truncated: Message is not truncated

.... ...1 .... .... = Recursion desired: Do query recursively

.... .... 1... .... = Recursion available: Server can do recursive queries

.... .... .0.. .... = Z: reserved (0)

.... .... ..0. .... = Answer authenticated: Answer/authority portion was not authenticated by the server

.... .... ...0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable

.... .... .... 0000 = Reply code: No error (0)

Questions: 1

Answer RRs: 8

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

Answers

[Request In: 522]

[Time: 0.072782000 seconds]

**Пакети для відповідей 14-16:**

**Не заслуживающий доверия ответ:**

**Ls :  www.aiit.or.kr**

**Address:  58.229.6.225**

**C:\Users\user>nslookup www.aiit.or.kr bitsy.mit.edu**

**(root)**

**primary name server = ns.lanet.ua**

**responsible mail addr = hostmaster.lanet.kiev.ua**

**serial  = 2013053101**

**refresh = 21600 (6 hours)**

**retry  = 3600 (1 hour)**

**expire = 604800 (7 days)**

**default TTL = 60 (1 min)**

**┬x Ð т x Ð: UnKnown**

**Address: 18.0.72.3**

**└ь : www.aiit.or.kr**

**Address: 194.50.85.176**

No. Time Source Destination Protocol Length Info

242 80.498135 192.168.0.101 192.168.0.1 DNS 73 Standard query 0x9df7 A bitsy.mit.edu

Frame 242: 73 bytes on wire (584 bits), 73 bytes captured (584 bits) on interface \Device\NPF_{72CF045B-7343-40C7-B33B-B5654663C87B}, id 0

Ethernet II, Src: 42:9f:23:41:01:5a (42:9f:23:41:01:5a), Dst: Tp-LinkT_ae:15:aa (30:b5:c2:ae:15:aa)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.101, Dst: 192.168.0.1

User Datagram Protocol, Src Port: 24153, Dst Port: 53

Domain Name System (query)

Transaction ID: 0x9df7

Flags: 0x0100 Standard query

0... .... .... .... = Response: Message is a query

.000 0... .... .... = Opcode: Standard query (0)

.... ..0. .... .... = Truncated: Message is not truncated

.... ...1 .... .... = Recursion desired: Do query recursively

.... .... .0.. .... = Z: reserved (0)

.... .... ...0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

[Response In: 243]

243 80.507110 192.168.0.1 192.168.0.101 DNS 89 Standard query response 0x9df7 A bitsy.mit.edu A 18.0.72.3

Frame 243: 89 bytes on wire (712 bits), 89 bytes captured (712 bits) on interface \Device\NPF_{72CF045B-7343-40C7-B33B-B5654663C87B}, id 0

Ethernet II, Src: Tp-LinkT_ae:15:aa (30:b5:c2:ae:15:aa), Dst: 42:9f:23:41:01:5a (42:9f:23:41:01:5a)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.1, Dst: 192.168.0.101

User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 24153

Domain Name System (response)

Transaction ID: 0x9df7

Flags: 0x8180 Standard query response, No error

1... .... .... .... = Response: Message is a response

.000 0... .... .... = Opcode: Standard query (0)

.... .0.. .... .... = Authoritative: Server is not an authority for domain

.... ..0. .... .... = Truncated: Message is not truncated

.... ...1 .... .... = Recursion desired: Do query recursively

.... .... 1... .... = Recursion available: Server can do recursive queries

.... .... .0.. .... = Z: reserved (0)

.... .... ..0. .... = Answer authenticated: Answer/authority portion was not authenticated by the server

.... .... ...0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable

.... .... .... 0000 = Reply code: No error (0)

Questions: 1

Answer RRs: 1

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

Answers

[Request In: 242]

[Time: 0.008975000 seconds]

## Контрольні запитання:

### 1. Знайдіть запит та відповідь DNS, який протокол вони використовують, UDP або TCP? Який номер цільового порта запиту DNS? Який номер вихідного порта відповіді DNS?

UDP, domain (53), 24153 (24153)

### 2. На який адрес IP був відправлений запит DNS? Чи є цей адрес адресом локального сервера DNS?

192.168.1.1 , Так, є.

3. **Проаналізуйте повідомлення із запитом DNS. Якого «Типу» цей запит? Чи вміщує цей запит деякі можливі компоненти «відповіді»?**

Типу A (Host address). Ні

**4. Дослідіть повідомлення із відповіддю DNS. Яка кількість відповідей запропонована сервером? Що вміщує кожна з цих відповідей?**

3 відповіді. Name, Type, Class, Time to live, Data length, Primary name or Addr

5. **Проаналізуйте повідомлення TCP SYN, яке відправила ваша робоча станція після отримання відповіді сервера DNS. Чи співпадає цільова IP адреса цього повідомлення з одною із відповідей сервера DNS?**

Так

6. **Чи виконує ваша робоча станція нові запити DNS для отримання ресурсів, які використовує документ, що отримав браузер?**

Так

7. **Яким був цільовий порт повідомлення із запитом DNS? Яким був вихідний порт повідомлення із відповіддю DNS?**

domain (53), 15757 (15757)

8. **На яку IP-адресу був направлений запит DNS? Чи є ця адреса адресою вашого локального сервера DNS за замовчанням?**

192.168.1.1, Так

9. **Дослідіть повідомлення із запитом DNS. Якого «типу» був цей запит? Чи вміщує цей запит деякі можливі компоненти «відповіді»?**

Типу A (Host address). Ні

**10. Дослідіть повідомлення із відповіддю DNS. Скільки записів із відповідями було запропоновано сервером? З чого складається кожна із цих відповідей?**

3 записи, Name, Type, Class, Time to live, Data length, Primaryname

11. **На яку IP-адресу був направлений запит DNS? Чи є ця адреса адресою вашого локального сервера DNS за замовчанням?**

192.168.1.1, так

12. **Дослідіть повідомлення із запитом DNS. Якого «типу» був цей запит? Чи вміщує цей запит деякі можливі компоненти «відповіді»?**

Типу NS, ні

**13. Дослідіть повідомлення із відповіддю DNS. Скільки записів із відповідями було запропоновано сервером? Які сервери DNS були запропоновані у відповіді? Сервери були запропоновані за допомогою доменного імені, адреси IP або й того й іншого?**

use5.akam.net usw2.akam.net ns1-37.akam.net eur5.akam.net ns1-173.akam.net use2.akam.net asia1.akam.net asia2.akam.net. Лише за допомогою доменного імені.

14. **На яку IP-адресу був направлений запит DNS? Чи є ця адреса адресою вашого локального сервера DNS за замовчанням? Якщо ні, то якому доменному імені відповідає ця IP-адреса?**

192.168.1.1 - так, 18.72.0.3 - bitsy.mit.edu

15. **Дослідіть повідомлення із запитом DNS. Якого «типу» був цей запит? Чи вміщує цей запит деякі можливі компоненти «відповіді»?**

Запита типу A та PTR. Ні.

16. **Дослідіть повідомлення із відповіддю DNS. Скільки записів із відповідями було запропоновано сервером? З чого складається кожна з цих відповідей?**

Один запис, що складається з Name, Type, Class, Time to live, Data length, Addr.

Висновки: В процесі виконання даної лабораторної роботи я оволоділа знаннями про пакети DNS, що є необхідними для дослідження мережевих протоколів.