

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

Лабораторна робота №3
з курсу «Комп'ютерні мережі»
тема: «Протокол DNS»

Виконала: студентка 3 курсу
групи КА-77
Шахворостова Влада
Прийняв: Кухарев С.О.

Київ – 2020р.

Пакети для відповідей 1-6

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
2	0.502308	192.168.0.103	192.168.0.1	DNS	84	Standard query 0xa5e3

PTR 1.0.168.192.in-addr.arpa

Frame 2: 84 bytes on wire (672 bits), 84 bytes captured (672 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: HonHaiPr_29:7e:23 (38:b1:db:29:7e:23), Dst: Tp-LinkT_3f:b7:0a (64:70:02:3f:b7:0a)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.103 (192.168.0.103), Dst: 192.168.0.1 (192.168.0.1)
User Datagram Protocol, Src Port: 51144 (51144), Dst Port: domain (53)
Domain Name System (query)
Transaction ID: 0xa5e3
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
1.0.168.192.in-addr.arpa: type PTR, class IN
Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa
[Name Length: 24]
[Label Count: 6]
Type: PTR (domain name PoinTeR) (12)
Class: IN (0x0001)
[Response In: 6]

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
6	0.505784	192.168.0.1	192.168.0.103	DNS	307	Standard query response 0xa5e3 No such name PTR 1.0.168.192.in-addr.arpa SOA nobody.invalid TXT

Frame 6: 307 bytes on wire (2456 bits), 307 bytes captured (2456 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_3f:b7:0a (64:70:02:3f:b7:0a), Dst: HonHaiPr_29:7e:23 (38:b1:db:29:7e:23)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.1 (192.168.0.1), Dst: 192.168.0.103 (192.168.0.103)
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 51144 (51144)
Domain Name System (response)
Transaction ID: 0xa5e3
Flags: 0x8583 Standard query response, No such name
1... .. = Response: Message is a response
.000 0... .. = Opcode: Standard query (0)
... ..1. = Authoritative: Server is 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

..... 0011 = Reply code: No such name (3)

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 1

Additional RRs: 1

Queries

1.0.168.192.in-addr.arpa: type PTR, class IN

Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa

[Name Length: 24]

[Label Count: 6]

Type: PTR (domain name PoinTeR) (12)

Class: IN (0x0001)

Authoritative nameservers

1.0.168.192.in-addr.arpa: type SOA, class IN, mname nobody.invalid

Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa

Type: SOA (Start Of a zone of Authority) (6)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 10800 (3 hours)

Data length: 38

Primary name server: nobody.invalid

Responsible authority's mailbox: nobody.invalid

Serial Number: 1

Refresh Interval: 3600 (1 hour)

Retry Interval: 1200 (20 minutes)

Expire limit: 604800 (7 days)

Minimum TTL: 10800 (3 hours)

Additional records

explanation.invalid: type TXT, class IN

Name: explanation.invalid

Type: TXT (Text strings) (16)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 10800 (3 hours)

Data length: 142

TXT Length: 141

TXT: Blocking is mandated by standards, see references on

<https://www.iana.org/assignments/locally-served-dns-zones/locally-served-dns-zones.xhtml>

[Request In: 2]

[Time: 0.003476000 seconds]

Пакети для відповідей 7-10

```
C:\Users\Wlada>nslookup www.mit.edu
Server: 192.168.0.1
Address: 192.168.0.1
Non-authoritative answer:
Name: www.mit.edu
Addresses: 2002:26f0:10e:197::255e
2002:26f0:10e:1a2::255e
23.7.206.169
Aliases: www.mit.edu
www.mit.edu.edgekey.net
```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
11	2.073357	192.168.0.103	192.168.0.1	DNS	84	Standard query 0xe01f PTR 1.0.168.192.in-addr.arpa

Frame 11: 84 bytes on wire (672 bits), 84 bytes captured (672 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: HonHaiPr_29:7e:23 (38:b1:db:29:7e:23), Dst: Tp-LinkT_3f:b7:0a (64:70:02:3f:b7:0a)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.103 (192.168.0.103), Dst: 192.168.0.1 (192.168.0.1)
User Datagram Protocol, Src Port: 52643 (52643), Dst Port: domain (53)
Domain Name System (query)

Transaction ID: 0xe01f
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

1.0.168.192.in-addr.arpa: type PTR, class IN
Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa
[Name Length: 24]
[Label Count: 6]
Type: PTR (domain name PoinTeR) (12)
Class: IN (0x0001)

[Response In: 13]

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
13	2.078613	192.168.0.1	192.168.0.103	DNS	307	Standard query response 0xe01f No such name PTR 1.0.168.192.in-addr.arpa SOA nobody.invalid TXT

Frame 13: 307 bytes on wire (2456 bits), 307 bytes captured (2456 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_3f:b7:0a (64:70:02:3f:b7:0a), Dst: HonHaiPr_29:7e:23 (38:b1:db:29:7e:23)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.1 (192.168.0.1), Dst: 192.168.0.103 (192.168.0.103)
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 52643 (52643)
Domain Name System (response)

Transaction ID: 0xe01f
Flags: 0x8583 Standard query response, No such name
1... .. = Response: Message is a response
.000 0... .. = Opcode: Standard query (0)
... ..1. = Authoritative: Server is 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
... ..0011 = Reply code: No such name (3)

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 1

Additional RRs: 1

Queries

1.0.168.192.in-addr.arpa: type PTR, class IN

Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa

[Name Length: 24]

[Label Count: 6]

Type: PTR (domain name PoinTeR) (12)

Class: IN (0x0001)

Authoritative nameservers

1.0.168.192.in-addr.arpa: type SOA, class IN, mname nobody.invalid

Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa

Type: SOA (Start Of a zone of Authority) (6)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 10800 (3 hours)

Data length: 38

Primary name server: nobody.invalid

Responsible authority's mailbox: nobody.invalid

Serial Number: 1

Refresh Interval: 3600 (1 hour)

Retry Interval: 1200 (20 minutes)

Expire limit: 604800 (7 days)

Minimum TTL: 10800 (3 hours)

Additional records

explanation.invalid: type TXT, class IN

Name: explanation.invalid

Type: TXT (Text strings) (16)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 10800 (3 hours)

Data length: 142

TXT Length: 141

TXT: Blocking is mandated by standards, see references on

<https://www.iana.org/assignments/locally-served-dns-zones/locally-served-dns-zones.xhtml>

[Request In: 11]

[Time: 0.005256000 seconds]

Пакети для відповідей 11-13

```
C:\Users\Ulada>nslookup -type=NS mit.edu
Server: 192.168.0.1
Address: 192.168.0.1

Не заслушаний доверия ответ:
mit.edu nameserver = eur5.akan.net
mit.edu nameserver = use2.akan.net
mit.edu nameserver = use5.akan.net
mit.edu nameserver = usw2.akan.net
mit.edu nameserver = asia1.akan.net
mit.edu nameserver = asia2.akan.net
mit.edu nameserver = ns1-37.akan.net
mit.edu nameserver = ns1-173.akan.net
```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
16	2.899391	192.168.0.103	192.168.0.1	DNS	87	Standard query 0xab6a

A datarouter.ol.epicgames.com

Frame 16: 87 bytes on wire (696 bits), 87 bytes captured (696 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: HonHaiPr_29:7e:23 (38:b1:db:29:7e:23), Dst: Tp-LinkT_3f:b7:0a (64:70:02:3f:b7:0a)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.103 (192.168.0.103), Dst: 192.168.0.1 (192.168.0.1)
User Datagram Protocol, Src Port: 60821 (60821), Dst Port: domain (53)

Domain Name System (query)

Transaction ID: 0xab6a

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

datarouter.ol.epicgames.com: type A, class IN

Name: datarouter.ol.epicgames.com

[Name Length: 27]

[Label Count: 4]

Type: A (Host Address) (1)

Class: IN (0x0001)

[Response In: 18]

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
18	2.902852	192.168.0.1	192.168.0.103	DNS	249	Standard query response 0xab6a A datarouter.ol.epicgames.com CNAME datarouter-weighted.ol.epicgames.com A 52.205.241.63 A 54.86.242.45 A 54.209.114.12 A 3.218.199.108 A 18.208.62.117 A 52.4.236.189 A 52.5.203.137 A 52.87.28.59

Frame 18: 249 bytes on wire (1992 bits), 249 bytes captured (1992 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: Tp-LinkT_3f:b7:0a (64:70:02:3f:b7:0a), Dst: HonHaiPr_29:7e:23

(38:b1:db:29:7e:23)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.1 (192.168.0.1), Dst: 192.168.0.103 (192.168.0.103)

User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 60821 (60821)

Domain Name System (response)

Transaction ID: 0xab6a

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: 9

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

datarouter.ol.epicgames.com: type A, class IN

Name: datarouter.ol.epicgames.com
[Name Length: 27]
[Label Count: 4]
Type: A (Host Address) (1)
Class: IN (0x0001)

Answers

datarouter.ol.epicgames.com: type CNAME, class IN, cname datarouter-weighted.ol.epicgames.com

Name: datarouter.ol.epicgames.com
Type: CNAME (Canonical NAME for an alias) (5)
Class: IN (0x0001)
Time to live: 205 (3 minutes, 25 seconds)
Data length: 22

CNAME: datarouter-weighted.ol.epicgames.com

datarouter-weighted.ol.epicgames.com: type A, class IN, addr 52.205.241.63

Name: datarouter-weighted.ol.epicgames.com
Type: A (Host Address) (1)
Class: IN (0x0001)
Time to live: 26 (26 seconds)
Data length: 4

Address: datarouter-weighted.ol.epicgames.com (52.205.241.63)

datarouter-weighted.ol.epicgames.com: type A, class IN, addr 54.86.242.45

Name: datarouter-weighted.ol.epicgames.com
Type: A (Host Address) (1)
Class: IN (0x0001)
Time to live: 26 (26 seconds)
Data length: 4

Address: datarouter-weighted.ol.epicgames.com (54.86.242.45)

datarouter-weighted.ol.epicgames.com: type A, class IN, addr 54.209.114.12

Name: datarouter-weighted.ol.epicgames.com
Type: A (Host Address) (1)
Class: IN (0x0001)
Time to live: 26 (26 seconds)
Data length: 4

Address: datarouter-weighted.ol.epicgames.com (54.209.114.12)

datarouter-weighted.ol.epicgames.com: type A, class IN, addr 3.218.199.108

Name: datarouter-weighted.ol.epicgames.com
Type: A (Host Address) (1)
Class: IN (0x0001)
Time to live: 26 (26 seconds)
Data length: 4

Address: datarouter-weighted.ol.epicgames.com (3.218.199.108)

datarouter-weighted.ol.epicgames.com: type A, class IN, addr 18.208.62.117

Name: datarouter-weighted.ol.epicgames.com
Type: A (Host Address) (1)
Class: IN (0x0001)
Time to live: 26 (26 seconds)
Data length: 4

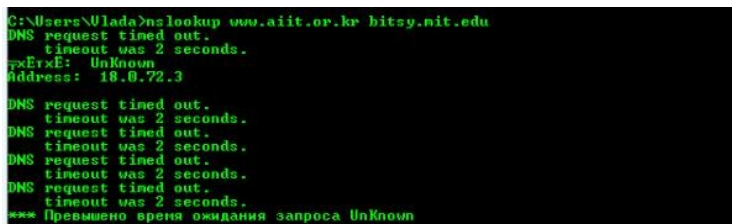
Address: datarouter-weighted.ol.epicgames.com (18.208.62.117)

datarouter-weighted.ol.epicgames.com: type A, class IN, addr 52.4.236.189

Name: datarouter-weighted.ol.epicgames.com
Type: A (Host Address) (1)

Class: IN (0x0001)
 Time to live: 26 (26 seconds)
 Data length: 4
 Address: datarouter-weighted.ol.epicgames.com (52.4.236.189)
 datarouter-weighted.ol.epicgames.com: type A, class IN, addr 52.5.203.137
 Name: datarouter-weighted.ol.epicgames.com
 Type: A (Host Address) (1)
 Class: IN (0x0001)
 Time to live: 26 (26 seconds)
 Data length: 4
 Address: datarouter-weighted.ol.epicgames.com (52.5.203.137)
 datarouter-weighted.ol.epicgames.com: type A, class IN, addr 52.87.28.59
 Name: datarouter-weighted.ol.epicgames.com
 Type: A (Host Address) (1)
 Class: IN (0x0001)
 Time to live: 26 (26 seconds)
 Data length: 4
 Address: datarouter-weighted.ol.epicgames.com (52.87.28.59)
 [Request In: 16]
 [Time: 0.003461000 seconds]

Пакети для відповідей 14-16



```

C:\Users\Ulada>nslookup www.aiit.or.kr bitsy.mit.edu
DNS request timed out.
        timeout was 2 seconds.
Server: 18.0.72.3
Address: 18.0.72.3

DNS request timed out.
        timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
        timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
        timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
        timeout was 2 seconds.
*** Превышено время ожидания запроса UnKnown
  
```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
11	1.694960	192.168.0.103	192.168.0.1	DNS	84	Standard query 0x6afa

PTR 1.0.168.192.in-addr.arpa

Frame 11: 84 bytes on wire (672 bits), 84 bytes captured (672 bits) on interface 0
 Ethernet II, Src: HonHaiPr_29:7e:23 (38:b1:db:29:7e:23), Dst: Tp-LinkT_3f:b7:0a (64:70:02:3f:b7:0a)
 Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.103 (192.168.0.103), Dst: 192.168.0.1 (192.168.0.1)
 User Datagram Protocol, Src Port: 61388 (61388), Dst Port: domain (53)
 Domain Name System (query)
 Transaction ID: 0x6afa
 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

1.0.168.192.in-addr.arpa: type PTR, class IN
Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa
[Name Length: 24]
[Label Count: 6]
Type: PTR (domain name PoinTeR) (12)
Class: IN (0x0001)
[Response In: 13]

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
13	1.698247	192.168.0.1	192.168.0.103	DNS	307	Standard query response 0x6afa No such name PTR 1.0.168.192.in-addr.arpa SOA nobody.invalid TXT

Frame 13: 307 bytes on wire (2456 bits), 307 bytes captured (2456 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_3f:b7:0a (64:70:02:3f:b7:0a), Dst: HonHaiPr_29:7e:23 (38:b1:db:29:7e:23)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.1 (192.168.0.1), Dst: 192.168.0.103 (192.168.0.103)
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 61388 (61388)
Domain Name System (response)

Transaction ID: 0x6afa
Flags: 0x8583 Standard query response, No such name
1... .. = Response: Message is a response
.000 0... .. = Opcode: Standard query (0)
... .1... .. = Authoritative: Server is 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
... .. 0011 = Reply code: No such name (3)

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 1

Additional RRs: 1

Queries

1.0.168.192.in-addr.arpa: type PTR, class IN
Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa
[Name Length: 24]
[Label Count: 6]
Type: PTR (domain name PoinTeR) (12)
Class: IN (0x0001)

Authoritative nameservers

1.0.168.192.in-addr.arpa: type SOA, class IN, mname nobody.invalid
Name: 1.0.168.192.in-addr.arpa
Type: SOA (Start Of a zone of Authority) (6)
Class: IN (0x0001)
Time to live: 10800 (3 hours)
Data length: 38
Primary name server: nobody.invalid
Responsible authority's mailbox: nobody.invalid
Serial Number: 1
Refresh Interval: 3600 (1 hour)

Retry Interval: 1200 (20 minutes)

Expire limit: 604800 (7 days)

Minimum TTL: 10800 (3 hours)

Additional records

explanation.invalid: type TXT, class IN

Name: explanation.invalid

Type: TXT (Text strings) (16)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 10800 (3 hours)

Data length: 142

TXT Length: 141

TXT: Blocking is mandated by standards, see references on

<https://www.iana.org/assignments/locally-served-dns-zones/locally-served-dns-zones.xhtml>

[Request In: 11]

[Time: 0.003287000 seconds]

Контрольні питання

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

UDP (17), номер цільового порту запиту DNS – domain (53), номер вихідного порту відповіді DNS – 51144 (51144).

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

На 192.168.0.1. Так, є.

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

Типу «А» (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, CNAME/Address.

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?

Номер цільового порту запиту DNS – domain (53), номер вихідного порту відповіді DNS – 52643 (52643).

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

192.168.0.1, так, є.

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

Типу «А» (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 із відповідями. Кожна відповідь складається з: Name, Type, Class, Time to live, Data length, CNAME/Address.

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

192.168.0.1, так.

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

Типу «А» (Host Address), 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?

8 записів із відповідями: eur5.akam.net, use2.akam.net, use5.akam.net, usw2.akam.net, asia1.akam.net, asia2.akam.net, ns1-37.akam.net, ns1-173.akam.net. Сервери були запропоновані за допомогою адреси IP.

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?

192.168.0.1 – локальний сервер, 18.0.72.3 - bitsy.mit.edu.

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

Типу PTR, ні.

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

Одна відповідь від першого сервера, жодної від другого. Відповідь складається з Name, Type, Class, Time to live, Data length, CNAME/Adress.

Висновки

Проаналізували деталі роботи протоколу DNS.