

**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 №3**  
**з курсу «Комп'ютерні мережі»**

**Виконала:**  
**студентка 3 курсу**  
**групи КА-71**  
**Павлюк В.**  
**Прийняв:**  
**Кухарєв С.О.**

**Київ – 2020р.**

### Пакети до питань 1-6:

Frame 16: 82 bytes on wire (656 bits), 82 bytes captured (656 bits) on interface  
\\Device\\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0  
Ethernet II, Src: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e), Dst: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c)  
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.5, Dst: 193.0.240.55  
User Datagram Protocol, Src Port: 1025, Dst Port: 53  
Source Port: 1025  
Destination Port: 53  
Length: 48  
Checksum: 0x167c [unverified]  
[Checksum Status: Unverified]  
[Stream index: 3]  
[Timestamps]  
Domain Name System (query)  
Transaction ID: 0x67a9  
Flags: 0x0100 Standard query  
Questions: 1  
Answer RRs: 0  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 0  
Queries  
[Response In: 17]

---

Frame 17: 145 bytes on wire (1160 bits), 145 bytes captured (1160 bits) on interface  
\\Device\\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0  
Ethernet II, Src: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c), Dst: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e)  
Internet Protocol Version 4, Src: 193.0.240.55, Dst: 192.168.1.5  
User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 1025  
Source Port: 53  
Destination Port: 1025  
Length: 111  
Checksum: 0xa07a [unverified]  
[Checksum Status: Unverified]  
[Stream index: 3]  
[Timestamps]  
Domain Name System (response)  
Transaction ID: 0x67a9  
Flags: 0x8180 Standard query response, No error  
Questions: 1  
Answer RRs: 3  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 0  
Queries  
Answers  
[Request In: 16]  
[Time: 0.002960000 seconds]

### Пакети до питань 7-10:

Frame 106: 71 bytes on wire (568 bits), 71 bytes captured (568 bits) on interface  
\\Device\\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0  
Ethernet II, Src: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e), Dst: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c)  
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.5, Dst: 193.0.240.55

User Datagram Protocol, Src Port: 1031, Dst Port: 53

Source Port: 1031

Destination Port: 53

Length: 37

Checksum: 0x1ad4 [unverified]

[Checksum Status: Unverified]

[Stream index: 5]

[Timestamps]

Domain Name System (query)

Transaction ID: 0x0003

Flags: 0x0100 Standard query

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

www.mit.edu: type AAAA, class IN

[Response In: 108]

---

Frame 108: 200 bytes on wire (1600 bits), 200 bytes captured (1600 bits) on interface  
\\Device\\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0

Ethernet II, Src: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c), Dst: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e)

Internet Protocol Version 4, Src: 193.0.240.55, Dst: 192.168.1.5

User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 1031

Source Port: 53

Destination Port: 1031

Length: 166

Checksum: 0x37bf [unverified]

[Checksum Status: Unverified]

[Stream index: 5]

[Timestamps]

Domain Name System (response)

Transaction ID: 0x0003

Flags: 0x8180 Standard query response, No error

Questions: 1

Answer RRs: 4

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Queries

www.mit.edu: type AAAA, class IN

Answers

[Request In: 106]

[Time: 0.326373000 seconds]

### **Пакети до питань 11-13:**

Frame 42: 85 bytes on wire (680 bits), 85 bytes captured (680 bits) on interface  
\\Device\\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0

Ethernet II, Src: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e), Dst: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.5, Dst: 193.0.240.55

User Datagram Protocol, Src Port: 3796, Dst Port: 53

Source Port: 3796

Destination Port: 53

Length: 51  
Checksum: 0x02da [unverified]  
[Checksum Status: Unverified]  
[Stream index: 1]  
[Timestamps]  
Domain Name System (query)  
Transaction ID: 0x0001  
Flags: 0x0100 Standard query  
Questions: 1  
Answer RRs: 0  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 0  
Queries  
[Response In: 44]

---

Frame 44: 119 bytes on wire (952 bits), 119 bytes captured (952 bits) on interface  
\\Device\\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0  
Ethernet II, Src: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c), Dst: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e)  
Internet Protocol Version 4, Src: 193.0.240.55, Dst: 192.168.1.5  
User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 3796  
Source Port: 53  
Destination Port: 3796  
Length: 85  
Checksum: 0xb458 [unverified]  
[Checksum Status: Unverified]  
[Stream index: 1]  
[Timestamps]  
Domain Name System (response)  
Transaction ID: 0x0001  
Flags: 0x8180 Standard query response, No error  
Questions: 1  
Answer RRs: 1  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 0  
Queries  
Answers  
55.240.0.193.in-addr.arpa: type PTR, class IN, localdns5.mclaut.com  
Name: 55.240.0.193.in-addr.arpa  
Type: PTR (domain name PoinTeR) (12)  
Class: IN (0x0001)  
Time to live: 14844 (4 hours, 7 minutes, 24 seconds)  
Data length: 22  
Domain Name: localdns5.mclaut.com  
[Request In: 42]  
[Time: 0.181056000 seconds]

#### **Пакети до питань 14-16:**

Frame 50: 73 bytes on wire (584 bits), 73 bytes captured (584 bits) on interface  
\\Device\\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0  
Ethernet II, Src: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e), Dst: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c)  
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.5, Dst: 193.0.240.55  
User Datagram Protocol, Src Port: 1025, Dst Port: 53

Source Port: 1025  
 Destination Port: 53  
 Length: 39  
 Checksum: 0x2a01 [unverified]  
 [Checksum Status: Unverified]  
 [Stream index: 2]  
 [Timestamps]  
 Domain Name System (query)  
   Transaction ID: 0xa476  
   Flags: 0x0100 Standard query  
   Questions: 1  
   Answer RRs: 0  
   Authority RRs: 0  
   Additional RRs: 0  
   Queries  
   [Response In: 55]

---

Frame 55: 89 bytes on wire (712 bits), 89 bytes captured (712 bits) on interface  
 \Device\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0  
 Ethernet II, Src: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c), Dst: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e)  
 Internet Protocol Version 4, Src: 193.0.240.55, Dst: 192.168.1.5  
 User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 1025  
   Source Port: 53  
   Destination Port: 1025  
   Length: 55  
   Checksum: 0x8337 [unverified]  
   [Checksum Status: Unverified]  
   [Stream index: 2]  
   [Timestamps]  
   Domain Name System (response)  
     Transaction ID: 0xa476  
     Flags: 0x8180 Standard query response, No error  
     Questions: 1  
     Answer RRs: 1  
     Authority RRs: 0  
     Additional RRs: 0  
     Queries  
     Answers  
     [Request In: 50]  
     [Time: 0.143180000 seconds]

---

Frame 91: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits) on interface  
 \Device\NPF\_{8DA4A5E6-9AB6-4A5D-A575-E004502343C5}, id 0  
 Ethernet II, Src: IntelCor\_e2:a5:5e (00:28:f8:e2:a5:5e), Dst: NetcoreT\_0d:6e:0c (00:72:63:0d:6e:0c)  
 Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.5, Dst: 18.0.72.3  
 User Datagram Protocol, Src Port: 1030, Dst Port: 53  
   Source Port: 1030  
   Destination Port: 53  
   Length: 40  
   Checksum: 0x9e14 [unverified]  
   [Checksum Status: Unverified]  
   [Stream index: 5]  
   [Timestamps]  
   Domain Name System (query)

Transaction ID: 0x0002  
Flags: 0x0100 Standard query  
Questions: 1  
Answer RRs: 0  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 0  
Queries

### 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  
53  
1025

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

193.0.240.55  
Так

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

Type A (Host address). Ні

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

3  
Name, Type, Class, Time to live, Data length, CNAME or 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?

104.192.109.62 - співпадає з другою відповіддю.

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?

53 в обох випадках

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

193.0.240.55  
Так

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

Type: AAAA (IPv6 Address)

Ні

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

4

Name, Type, Class, Time to live, Data length, CNAME or AAAA Address

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

193.0.240.55

Так

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

Type: PTR (domain name PoinTeR)

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?

1 запис

Відповідь : 55.240.0.193.in-addr.arpa: type PTR, class IN, localdns5.mclaut.com

Name, Type, Class, Time to live, Domain Name

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?

193.0.240.55 – так

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»?

Type: A (Host Address)

Ні

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

1

Name, Type, Class, Time to live, Data length, Address