

Задание 1

udp						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
33	1.202118	10.0.0.100	52.209.27.170	UDP	132	51181 → 1053 Len=1570
> Frame 33: 132 bytes on wire (1056 bits), 132 bytes captured (1056 bits) on interface \Device\NPF_{2E406784-73AD-44FD-9174-C27688AADE55}, id 0						
> Ethernet II, Src: ac:7d:eb:a7:7d:3e (ac:7d:eb:a7:7d:3e), Dst: 00:d1:e6:e6:e6:e6 (00:d1:e6:e6:e6:e6)						
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.0.100, Dst: 52.209.27.170						
User Datagram Protocol, Src Port: 51181, Dst Port: 1053						
Source Port: 51181						
Destination Port: 1053						
Length: 1578						
Checksum: 0xdab4 [unverified]						
[Checksum Status: Unverified]						
[Stream index: 2]						
> [Timestamps]						
UDP payload (1570 bytes)						
> Data (1570 bytes)						

1. UDP-заголовок содержит 4 поля: Source Port, Destination Port, Length и Checksum.
2. Длина каждого поля UDP-заголовка составляет 2 байта.
3. Значение поля Length = суммарная длина заголовка + длина Data = 8 + 1570 = 1578
4. Поскольку длина поля Length составляет 2 байта, то его значение не может превышать $2^{16} - 1 = 65535$, 8 приходится на размер заголовка, итого для полезной нагрузки остается $65535 - 8 = 65527$.
5. Поскольку размер поля с номером порта отправителя составляет 2 байта, то максимальное значение будет $2^{16} - 1 = 65535$.
6. Номер протокола для протокола UDP – 17 (11 в шестнадцатеричной системе):

> Frame 33: 132 bytes on wire (1056 bits), 132 bytes captured (1056 bits) on interface \Device\NPF_{2E406784-73AD-44FD-9174-C27688AADE55}, id 0															
> Ethernet II, Src: ac:7d:eb:a7:7d:3e (ac:7d:eb:a7:7d:3e), Dst: 00:d1:e6:e6:e6:e6 (00:d1:e6:e6:e6:e6)															
Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.0.100, Dst: 52.209.27.170															
0100 = Version: 4															
.... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)															
> Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)															
Total Length: 118															
Identification: 0x3e91 (16017)															
> Flags: 0x00															
...0 0101 1100 1000 = Fragment Offset: 1480															
Time to Live: 64															
Protocol: UDP (17)															
0000	00	d1	e6	e6	e6	ac	7d	eb	a7	7d	3e	08	00	45	00
0010	00	76	3e	91	00	b9	40	11	e0	4e	0a	00	64	34	d1
0020	1b	aa	0f	fa	13	8b	42	cc	0c	02	d7	b8	c9	2a	26
0030	3c	c3	3c	00	01	fb	4b	00	34	74	30	d3	0d	3f	4c

7. Source Port 1-ого пакета = Destination Port 2-ого пакета, Destination Port 1-ого пакета = Source Port 2-ого пакета:

udp						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
33	1.202118	10.0.0.100	52.209.27.170	UDP	132	51181 → 1053 Len=1570
41	1.272826	52.209.27.170	10.0.0.100	UDP	118	1053 → 51181 Len=76

> Flags: 0x00
 ...0 0101 1100 1000 = Fragment Offset: 1480
 Time to Live: 64
 Protocol: UDP (17)
 Header Checksum: 0xe04e [validation disabled]
 [Header checksum status: Unverified]
 Source Address: 10.0.0.100
 Destination Address: 52.209.27.170
 > [2 IPv4 Fragments (1578 bytes): #32(1480), #33(98)]
 ✓ User Datagram Protocol, Src Port: 51181, Dst Port: 1053
 Source Port: 51181
 Destination Port: 1053
 Length: 1578
 Checksum: 0xdab4 [unverified]
 [Checksum Status: Unverified]
 [Stream index: 2]
 > [Timestamps]
 UDP payload (1570 bytes)

udp						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
33	1.202118	10.0.0.100	52.209.27.170	UDP	132	51181 → 1053 Len=1570
41	1.272826	52.209.27.170	10.0.0.100	UDP	118	1053 → 51181 Len=76

> Flags: 0x40, Don't fragment
 ...0 0000 0000 0000 = Fragment Offset: 0
 Time to Live: 42
 Protocol: UDP (17)
 Header Checksum: 0xf576 [validation disabled]
 [Header checksum status: Unverified]
 Source Address: 52.209.27.170
 Destination Address: 10.0.0.100
 ✓ User Datagram Protocol, Src Port: 1053, Dst Port: 51181
 Source Port: 1053
 Destination Port: 51181
 Length: 84
 Checksum: 0x55f2 [unverified]
 [Checksum Status: Unverified]
 [Stream index: 2]
 > [Timestamps]
 UDP payload (76 bytes)
 > Data (76 bytes)