

# Atividade sobre UDP

## Redes de Computadores

Sabrina Araújo Cardoso - 118210114

### Wireshark Lab: UDP

- **Questão 1:** Selecione o primeiro segmento UDP em seu rastreamento. Qual é o número do pacote deste segmento no arquivo de rastreamento? Que tipo de carga útil de camada de aplicação ou mensagem de protocolo está sendo transportada neste segmento UDP? Olhe os detalhes deste pacote no Wireshark. Quantos campos existem no cabeçalho UDP? Quais são os nomes desses campos?

The screenshot shows the Wireshark interface with a packet capture on a Wi-Fi interface. The packet list shows several packets, with packet 7 selected. The packet details pane shows the structure of the selected packet: Ethernet II, Internet Protocol Version 6, User Datagram Protocol, and Data (38 bytes). The packet bytes pane shows the raw data in hexadecimal and ASCII.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	192.168.1.4	192.16.49.85	TCP	54	50019 → 80 [FIN, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=512 Len=0
2	0.024622	192.16.49.85	192.168.1.4	TCP	54	80 → 50019 [FIN, ACK] Seq=1 Ack=2 Win=131 Len=0
3	0.025310	192.168.1.4	192.16.49.85	TCP	54	50019 → 80 [ACK] Seq=2 Ack=2 Win=512 Len=0
4	2.506165	2606:4700::6812:6b7	2804:d49:6f19:6000::...	TLSv1.2	128	Application Data
5	2.511270	2804:d49:6f19:6000::...	2606:4700::6812:6b7	TLSv1.2	132	Application Data
6	2.555695	2606:4700::6812:6b7	2804:d49:6f19:6000::...	TCP	74	443 → 49933 [ACK] Seq=55 Ack=59 Win=21 Len=0
7	2.579879	2800:3f0:4001:827::...	2804:d49:6f19:6000::...	UDP	100	443 → 65082 Len=38
8	2.594252	2804:d49:6f19:6000::...	2800:3f0:4001:827::...	UDP	96	65082 → 443 Len=34
9	2.791851	NokiaSha_93:25:40	SamsungE_66:22:ba	ARP	60	Who has 192.168.1.4? Tell 192.168.1.254
10	2.791933	SamsungE_66:22:ba	NokiaSha_93:25:40	ARP	42	192.168.1.4 is at 24:f5:aa:66:22:ba
11	2.795067	fe80::1	fe80::c8bb:a7c2:39b...	ICMPv6	86	Neighbor Solicitation for fe80::c8bb:a7c2:39bf:f71f
12	2.795263	fe80::c8bb:a7c2:39b...	fe80::1	ICMPv6	86	Neighbor Advertisement fe80::c8bb:a7c2:39bf:f71f
13	2.803522	2804:d49:6f19:6000::...	2804:d49:6f19:6000::...	ICMPv6	86	Neighbor Solicitation for 2804:d49:6f19:6000:6daf:f...

Frame 7: 100 bytes on wire (800 bits), 100 bytes captured (800 bits) on interface  
Ethernet II, Src: NokiaSha\_93:25:40 (cc:ed:21:93:25:40), Dst: SamsungE\_66:22:ba (24:f5:aa:66:22:ba)  
Internet Protocol Version 6, Src: 2800:3f0:4001:827::200e, Dst: 2804:d49:6f19:6000::65082  
User Datagram Protocol, Src Port: 443, Dst Port: 65082  
Source Port: 443  
Destination Port: 65082  
Length: 46  
Checksum: 0x5647 [unverified]  
[Checksum Status: Unverified]  
[Stream index: 0]  
[Timestamps]  
UDP payload (38 bytes)  
Data (38 bytes)

0000 24 f5 aa 66 22 ba cc ed 21 93 25 40 86 dd  
0010 00 00 00 2e 11 3c 28 00 03 f0 40 01 08 27  
0020 00 00 00 00 20 0e 28 04 0d 49 6f 19 60 00  
0030 06 1c b0 44 11 d5 01 bb fe 3a 00 2e 56 47  
0040 3c b0 ea 2e ad 5b d6 9f 8d 2d e6 56 51 c0  
0050 31 99 e5 a2 6d b1 cd 79 1e 72 8b b6 0b d5  
0060 d7 1d 0d 17

Número do pacote: 7

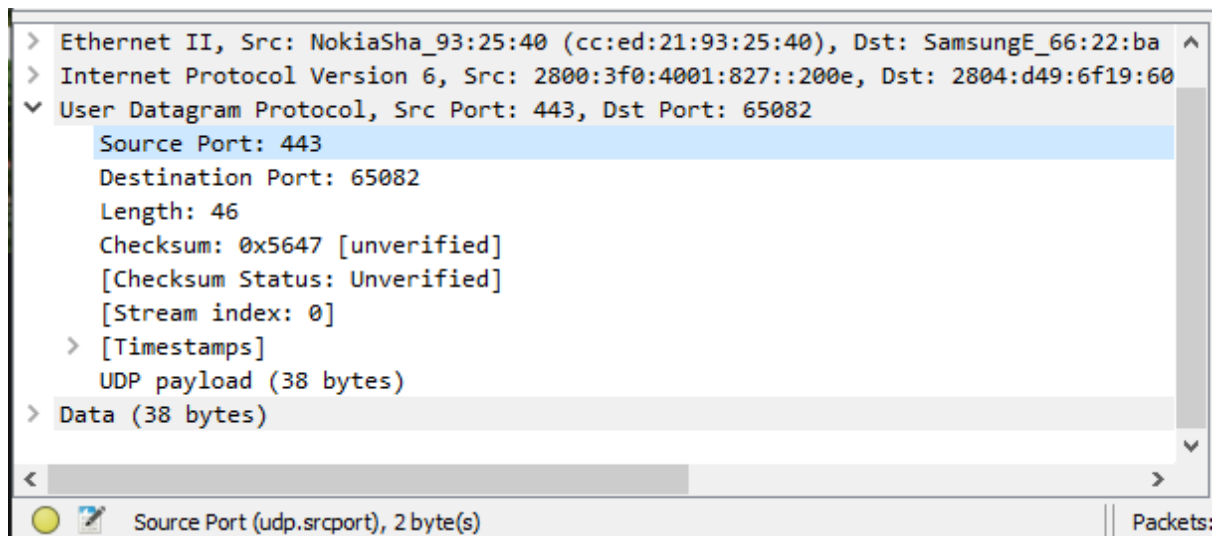
Carga Transportada: 38 bytes

Pacotes: 34

Campos Existentes: 4

Nomes: Source Port, Destination Port, Length, Checksum

- **Questão 2:** Consultando as informações exibidas no campo de conteúdo do pacote do Wireshark para este pacote (ou consultando o livro-texto), qual é o comprimento (em bytes) de cada um dos campos do cabeçalho UDP?



O Source Port possui 2 bytes;  
O Destination Port possui 2 bytes;  
O Length possui 2 bytes;  
O Checksum possui 2 bytes;  
Portanto, o cabeçalho possui 8 bytes.

- **Questão 3:** O valor no campo "Length" é o comprimento de quê? (Você pode consultar o texto para obter esta resposta). Verifique sua afirmação com o pacote UDP capturado.

O campo "Length" indica o número de bytes contidos na mensagem enviada, incluindo o cabeçalho e a informação transmitida.

No pacote capturado a carga é obtida através de "length - header", sendo, portanto:

$$46 - 8 = 38$$

- **Questão 4:** Qual é o número máximo de bytes que podem ser incluídos em uma carga útil UDP?

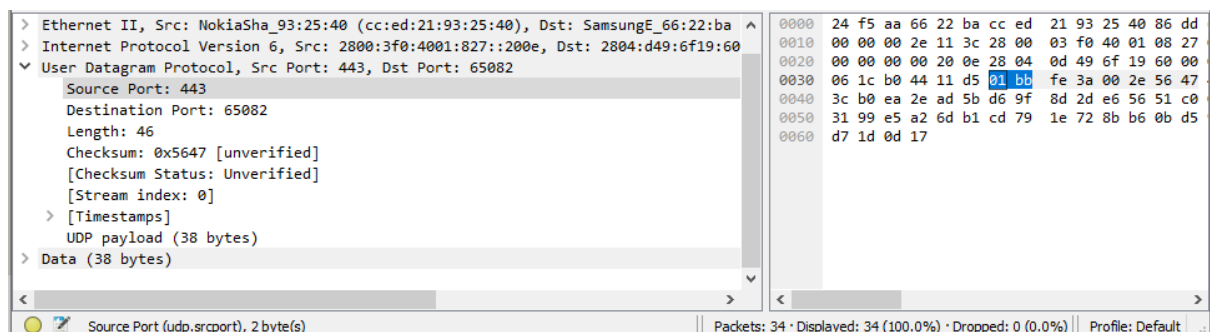
O número máximo é  $2^{16} - 1$  bytes além dos bytes do cabeçalho, com isso, ficamos com:

$$65535 - 8 = 65527 \text{ bytes.}$$

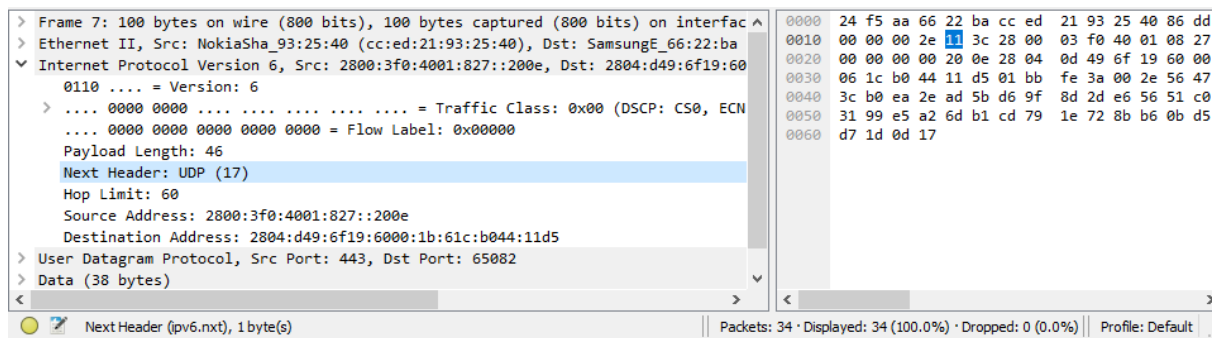
- **Questão 5:** Qual é o número de porta de origem possível mais alto?

O maior número de portas é  $2^{16} - 1 = 65535$ . Para conferir se isso está correto, basta observar o valor da variável "Source Port" que, no nosso caso, é "01bb".

Ou seja, é um valor na base hexadecimal e, sabemos que o valor máximo nessa base é "ffff", que transformando em binário, resulta em "65535".

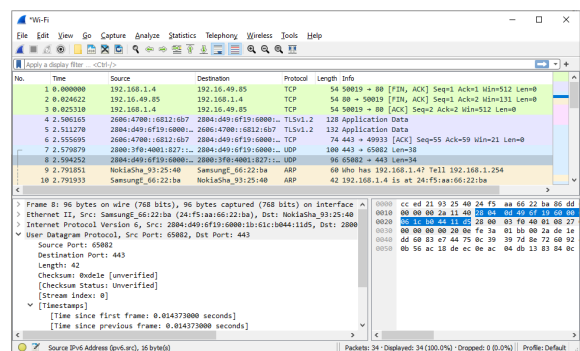
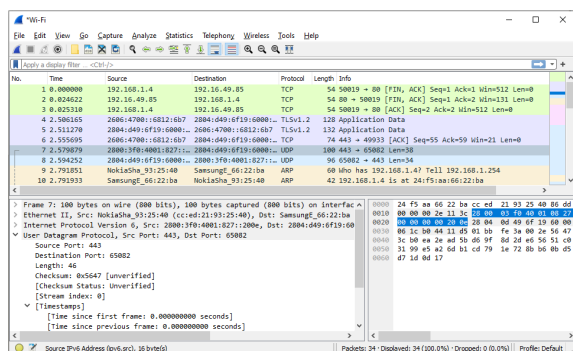


- **Questão 6:** Qual é o número do protocolo para UDP? Dê sua resposta em notação decimal. Para responder a esta pergunta, você precisará olhar para o campo Protocolo do datagrama IP que contém este segmento UDP.



## Número do protocolo UDP: 17

- Questão 7:** Examine o par de pacotes UDP em que o seu host envia o primeiro pacote UDP e o segundo pacote UDP é uma resposta a este primeiro pacote UDP. (Dica: para que um segundo pacote seja enviado em resposta a um primeiro pacote, o remetente do primeiro pacote deve ser o destino do segundo pacote). Qual é o número do pacote do primeiro desses dois segmentos UDP no arquivo de rastreamento? Qual é o número do pacote do segundo desses dois segmentos UDP no arquivo de rastreamento? Descreva a relação entre os números de porta nos dois pacotes.



Na imagem da esquerda vemos que o pacote de número 7 está enviando da porta 443 para a porta 65082.

User Datagram Protocol, Src Port: 443, Dst Port: 65082  
 Source Port: 443  
 Destination Port: 65082  
 Length: 46  
 Checksum: 0x5647 [unverified]

Na imagem da direita vemos que o pacote de número 8 está enviando da porta 65082 para a porta 443.

```
▼ User Datagram Protocol, Src Port: 65082, Dst Port: 443
  Source Port: 65082
  Destination Port: 443
  Length: 42
  Checksum: 0xde1e [unverified]
```