



Laboratuvar Raporu 3
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Bilgisayar Ağları
152116028

Şevval Ayça Çerence
152120211128

Dr. Öğr. Üyesi İlker Özçelik

2024-2025

1.İçindekiler	
2.Giriş	3
3.Laboratuvar Uygulaması.....	3
3.1. Wireshark Laboratuvarı UDP.....	3
3.1.1. UDP Başlık Alanları.....	3
3.1.2. UDP Başlık Alanlarının Uzunlukları.....	4
3.1.3. UDP Uzunluk Alanı.....	5
3.1.4. UDP Maksimum Veri Boyutu.....	5
3.1.5. Kaynak Port Numarası.....	5
3.1.6. UDP Protokol Numarası.....	5
3.1.7. UDP Paketleri Arasındaki İlişki.....	6
4.Kaynakça.....	6

2.Giriş

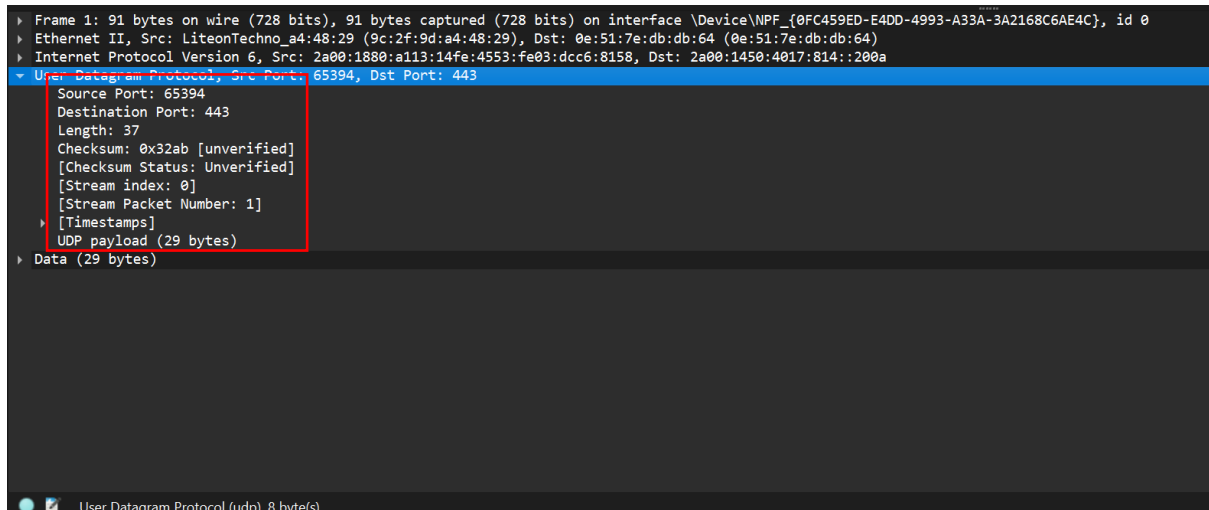
User Datagram Protocol (UDP), İnternet Protokolü (IP) üzerinde çalışan hızlı bir iletişim protokolüdür. Ancak, veri bütünlüğünü kontrol etmez ve akış yönetimi sağlamaz. Bu nedenle, iletilen verinin kaybolup kaybolmadığı ya da sıralı bir şekilde alınıp alınmadığı garanti edilmez. UDP, bağlantısız yapısı sayesinde düşük gecikme gerektiren uygulamalar için idealdir.

UDP, gönderici ve alıcı arasında bağımsız veri paketleri (datagramlar) ile iletişim kurar. Bir veri paketi gönderilirken, alıcıya göndericinin kullandığı port numarası ve paket boyutu gibi temel bilgiler de iletilir. Alıcı, aldığı paketleri doğrular ve gerekiyorsa bir yanıt üretir. Eğer hızlı veri iletiminin kritik olduğu ve küçük gecikmelerin kabul edilebilir olduğu bir uygulama söz konusuysa, UDP en uygun seçenektir.

3.Laboratuvar Uygulaması

3.1. Wireshark Laboratuvarı UDP

3.1.1. UDP Başlık Alanları



Source ve destination port, length, checksum, checksum status, stream index, timestamps ve UDP payload alanları bulunmaktadır. Byte değeri olan yalnızca 4 alan vardır; Source ve destination port, length ve checksum.

3.1.2. UDP Başlık Alanlarının Uzunlukları

```
Source Port: 65394
Destination Port: 443
Length: 37
Checksum: 0x32ab [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
[Stream index: 0]
[Stream Packet Number: 1]
[Timestamps]
  UDP payload (29 bytes)
Data (29 bytes)
```

Source Port (udp.srcport), 2 byte(s)

```
User Datagram Protocol, Src Port: 65394, Dst Port: 443
Source Port: 65394
Destination Port: 443
Length: 37
Checksum: 0x32ab [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
[Stream index: 0]
[Stream Packet Number: 1]
[Timestamps]
  UDP payload (29 bytes)
Data (29 bytes)
```

Length in octets including this header and the data (udp.length), 2 byte(s)

```
Source Port: 65394
Destination Port: 443
Length: 37
Checksum: 0x32ab [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
[Stream index: 0]
[Stream Packet Number: 1]
[Timestamps]
  UDP payload (29 bytes)
Data (29 bytes)
```

Destination Port (udp.dstport), 2 byte(s)

```
[Timestamps]
  UDP payload (29 bytes)
Data (29 bytes)
```

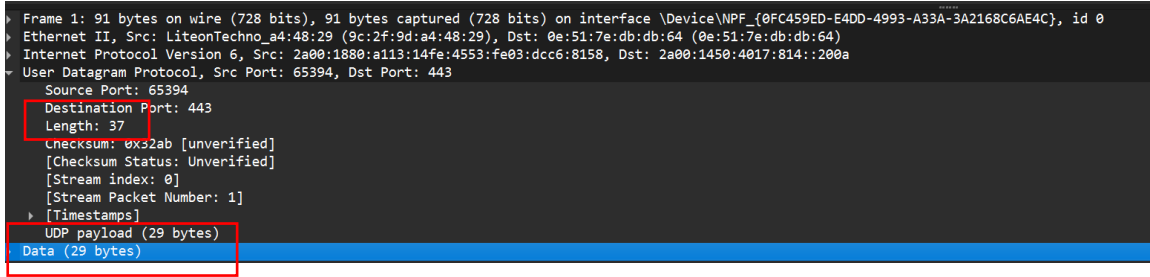
Payload (udp.payload), 29 byte(s)

```
Frame 1: 91 bytes on wire (728 bits), 91 bytes captured (728 bits) on interface \Device\NPF_{0FC459ED-E4DD-4993-A33A-3A2168C6AE4C}, id 0
Ethernet II, Src: LiteonTechno_a4:48:29 (9c:2f:9d:a4:48:29), Dst: 0e:51:7e:db:db:64 (0e:51:7e:db:db:64)
Internet Protocol Version 6, Src: 2a00:1880:a113:14fe:4553:fe03:dcc6:8158, Dst: 2a00:1450:4017:814::200a
User Datagram Protocol, Src Port: 65394, Dst Port: 443
Source Port: 65394
Destination Port: 443
Length: 37
Checksum: 0x32ab [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
[Stream index: 0]
[Stream Packet Number: 1]
[Timestamps]
  UDP payload (29 bytes)
Data (29 bytes)
```

Details at: https://www.wireshark.org/docs/wsug_html_chunked/ChAdvChecksums.html (udp.checksum), 2 byte(s)

checksum status, stream index, timestamps alanlarının byte cinsinden değerleri yoktur.

3.1.3. UDP Uzunluk Alanı



Wireshark'ta görülen UDP Length alanı, UDP başlığının (header) ve UDP yükünün (payload) toplam uzunluğunu gösterir.

- UDP Length = 37 byte
- UDP Payload (veri kısmı) = 29 byte
- UDP Header (başlık) her zaman sabit olarak = 8 byte

3.1.4. UDP Maksimum Veri Boyutu

IPv4'te UDP uzunluğu (Length) alanı en fazla 65535 byte olabilir.

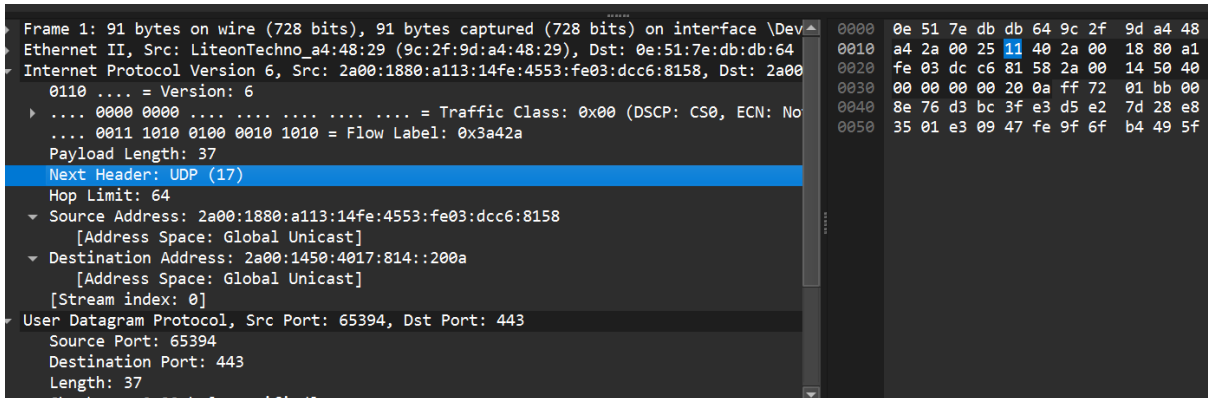
UDP başlığı 8 byte olduğu için,

Maksimum payload = 65535 - 8 = 65527 byte olabilir.

3.1.5. Kaynak Port Numarası

Bir port numarası 16 bit uzunluğundadır, yani maksimum değer 65535 olabilir.

3.1.6. UDP Protokol Numarası



UDP'nin protokol numarası 17'dir.

Hexadecimal gösterimi: 0x11

Decimal gösterimi: 17

3.1.7. UDP Paketleri Arasındaki İlişki

udp					
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length Info
1	0.000000	2a00:1880:a113:14fe...	2a00:1450:4017:814:...	UDP	91 65394 → 443 Len=29
2	0.127216	2a00:1450:4017:814:...	2a00:1880:a113:14fe...	UDP	86 443 → 65394 Len=24
62	1.729170	2a00:1880:a113:14fe...	2a00:1450:4017:814:...	UDP	91 65394 → 443 Len=29
63	1.839241	2a00:1450:4017:814:...	2a00:1880:a113:14fe...	UDP	86 443 → 65394 Len=24
66	5.046508	2a00:1880:a113:14fe...	2a00:1450:4017:814:...	UDP	91 65394 → 443 Len=29
67	5.148237	2a00:1450:4017:814:...	2a00:1880:a113:14fe...	UDP	86 443 → 65394 Len=24

İlk UDP paketi ile ona yanıt olarak gönderilen ikinci UDP paketi arasındaki port ilişkisi:

- İlk paket gönderildiğinde:
 - Kaynak Portu: 65394
 - Hedef Portu: 443
- Yanıt olarak gelen ikinci paket:
 - Kaynak Portu: 443 (önceki hedef port)
 - Hedef Portu: 65394 (önceki kaynak port)
- Yani, gelen pakette portlar tersine çevrilmiş olur.

4.Kaynakça

Wireshark Lab: UDP v8.0 Supplement to Computer Networking: A Top-Down Approach, 8th ed., J.F. Kurose and K.W. Ross