

Bilgisayar Ağları Lab-2

- 1- Ethernet çerçevesinde, bilgisayarımın MAC adresi **ec:63:d7:bd:ce:fe**'dir.
- 2- Hedef MAC adresi **a8:02:db:ca:b0:20**'dir. Bu adres, Ethernet çerçevesinin "Destination" alanında bulunur.

Hedef MAC Adresi ve URL Bağlantısı: Hayır, hedef MAC adresi, bağlandığım URL adresinin Ethernet adresi değil.

Hedef MAC Adresinin Sahibi: Hedef MAC adresi, ağdaki bir cihaza aittir. Bu cihaz, muhtemelen bir web sunucusu, yönlendirici veya ağ yazıcısı gibi bir ağ aygıtıdır.

13217	53.091021	192.168.1.1	192.168.1.9	HTTP/XL	446	HTTP/1.1	200	OK
13213	53.085958	192.168.1.9	192.168.1.1	HTTP/XL	367	POST /upnp/control/WANCommonIFC1	HTTP/1.1	
13205	53.083189	192.168.1.1	192.168.1.9	HTTP/XL	431	HTTP/1.1	200	OK
13200	53.078767	192.168.1.9	192.168.1.1	HTTP/XL	363	POST /upnp/control/WANCommonIFC1	HTTP/1.1	
13178	53.059665	192.168.1.1	192.168.1.9	HTTP/XL	181	HTTP/1.1	200	OK
12960	48.857008	192.168.1.1	192.168.1.9	HTTP/XL	1173	HTTP/1.1	200	OK
13189	53.074087	192.168.1.1	192.168.1.9	HTTP	285	HTTP/1.1	200	OK
13187	53.072048	192.168.1.9	192.168.1.1	HTTP	336	SUBSCRIBE /upnp/control/WANCommonIFC1	HTTP/1.1	
13171	53.056218	192.168.1.9	192.168.1.1	HTTP	255	GET /gateicfg5CPD.xml	HTTP/1.1	
13163	53.021188	207.229.122.4	192.168.1.9	HTTP	716	HTTP/1.1	200	OK
13160	53.011416	192.168.1.9	207.229.122.4	HTTP	403	HEAD /filestreamingservice/files/1088e6b8-ebbd-45b2-9b3c-394b4143557c?P1=1714431881&P2=404&P3=2&P4=d6SAOKRVShdCFMsIqrHzP		
12954	48.797342	192.168.1.9	192.168.1.1	HTTP	251	GET /gatedesc.xml	HTTP/1.1	

> Frame 13171: 255 bytes on wire (2040 bits), 255 bytes captured (2040 bits) on interface \Device\NPF_{815...}	0000	a8 02 db ca b0 20 ec 63 d7 bd c0 fe 08 00 45 00c.....E..
> Ethernet II, Src: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe), Dst: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20)	0010	00 f1 4c aa 40 00 80 06 00 00 c0 a8 01 09 c0 a8	..L.@.....
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.9, Dst: 192.168.1.1	0020	01 01 f4 77 ce 85 7a 7d f8 d5 a4 27 ce 04 50 18	...w-z}...'-P..
> Transmission Control Protocol, Src Port: 62583, Dst Port: 52869, Seq: 1, Ack: 1, Len: 201	0030	02 01 84 3e 00 00 47 45 54 20 2f 67 61 74 65 69	...>..GE T /gatei
> Hypertext Transfer Protocol	0040	63 66 67 53 43 50 44 2e 78 6d 6c 20 48 54 54 50	cfgSCPD. xml HTTP
	0050	2f 31 2e 31 0d 0a 43 61 63 68 65 2d 43 6f 6e 74	/1.1..Ca che-Cont
	0060	72 6f 6c 3a 20 6e 6f 2d 63 61 63 68 65 0d 0a 43	rol: no- cache..C
	0070	6f 6e 6e 65 63 74 69 6f 6e 3a 20 43 6c 6f 73 65	onnection: Close
	0080	0d 0a 50 72 61 67 6d 61 3a 20 6e 6f 2d 63 61 63	..Pragma : no-cac
	0090	68 65 0d 0a 41 63 63 65 70 74 3a 20 74 65 78 74	he ..Acce pt: text
	00a0	2f 78 6d 6c 2c 20 61 70 70 6c 69 63 61 74 69 6f	/xml, ap plicatio
	00b0	6e 2f 78 6d 6c 0d 0a 55 73 65 72 2d 41 67 65 6e	n/xml..U ser-Agen
	00c0	74 3a 20 4d 69 63 72 6f 73 6f 66 74 2d 57 69 6e	t: Micro soft-Win
	00d0	64 6f 77 73 2f 31 30 2e 30 20 55 50 6e 50 2f 31	dows/10. 0 UPNP/1
	00e0	2e 30 0d 0a 48 6f 73 74 3a 20 31 39 32 2e 31 36	..Host : 192.16
	00f0	38 2e 31 2e 31 3a 35 32 38 36 39 0d 0a 0d 0a	8.1.1:52 869....

- 3- IPv4 protokolü kullanıldığını görüyorum ve 0x0800 hexadecimal değeri yazıyor.

✶ Ethernet II, Src: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe), Dst: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20)
 > Destination: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20)
 > Source: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe)
 Type: IPv4 (0x0800)

- 4- Get mesajının olduğu kısım 0300 byte'ından itibaren mevcut. Başlangıçtan 37 byte sonra anlamına geliyor.

0000	a8 02 db ca b0 20 ec 63 d7 bd c0 fe 08 00 45 00c.....E..
0010	00 f1 4c aa 40 00 80 06 00 00 c0 a8 01 09 c0 a8	..L.@.....
0020	01 01 f4 77 ce 85 7a 7d f8 d5 a4 27 ce 04 50 18	...w-z}...'-P..
0030	02 01 84 3e 00 00 47 45 54 20 2f 67 61 74 65 69	...>..GE T /gatei
0040	63 66 67 53 43 50 44 2e 78 6d 6c 20 48 54 54 50	cfgSCPD. xml HTTP
0050	2f 31 2e 31 0d 0a 43 61 63 68 65 2d 43 6f 6e 74	/1.1..Ca che-Cont
0060	72 6f 6c 3a 20 6e 6f 2d 63 61 63 68 65 0d 0a 43	rol: no- cache..C
0070	6f 6e 6e 65 63 74 69 6f 6e 3a 20 43 6c 6f 73 65	onnection: Close
0080	0d 0a 50 72 61 67 6d 61 3a 20 6e 6f 2d 63 61 63	..Pragma : no-cac
0090	68 65 0d 0a 41 63 63 65 70 74 3a 20 74 65 78 74	he ..Acce pt: text
00a0	2f 78 6d 6c 2c 20 61 70 70 6c 69 63 61 74 69 6f	/xml, ap plicatio
00b0	6e 2f 78 6d 6c 0d 0a 55 73 65 72 2d 41 67 65 6e	n/xml..U ser-Agen
00c0	74 3a 20 4d 69 63 72 6f 73 6f 66 74 2d 57 69 6e	t: Micro soft-Win
00d0	64 6f 77 73 2f 31 30 2e 30 20 55 50 6e 50 2f 31	dows/10. 0 UPNP/1
00e0	2e 30 0d 0a 48 6f 73 74 3a 20 31 39 32 2e 31 36	..Host : 192.16
00f0	38 2e 31 2e 31 3a 35 32 38 36 39 0d 0a 0d 0a	8.1.1:52 869....

- 5- Ethernet adresi **a8:02:db:ca:b0:20** kaynak bilgisayarın adresidir. Zte-ce kodunu görüyorum, benim modemim anlamına geliyor.

```
▼ Ethernet II, Src: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20), Dst: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe)
  > Destination: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe)
  ▼ Source: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20)
    Address: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20)
    .... ..0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
    .... ..0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
```

- 6- Hedef ethernet adresi **(ec:63:d7:bd:c0:fe)** olarak görünüyor. Bu adres, Intel marka cihaza ait. Wi-fi adaptörünün adresi.

```
▼ Destination: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe)
  Address: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe)
  .... ..0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
  .... ..0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
```

- 7- 0x0800 IPv4'tür.

- 8- arp -a kodunu kullandım.

```
C:\Windows\System32>arp -a
```

```
Interface: 192.168.1.9 --- 0xb
  Internet Address      Physical Address      Type
  192.168.1.1           a8-02-db-ca-b0-20    dynamic
  192.168.1.2           40-8c-4c-54-99-03    dynamic
  224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16    static
  239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa    static

Interface: 192.168.56.1 --- 0x13
  Internet Address      Physical Address      Type
  224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16    static
  239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa    static
```

Arayüz: Bir ağ kartının veya diğer bir ağ aygıtının adını veya tanımlayıcısını gösterir.

IP Adresi: Arayüze atanan IP adresini gösterir.

Fiziksel Adres: Arayüzün MAC adresini gösterir. Bu adres, ağdaki her aygıtın benzersiz bir şekilde tanımlanmasını sağlar.

Tür: Arayüzün IP adresinin nasıl atandığını gösterir.

Statik: IP adresi manuel olarak atanmıştır.

Dinamik: IP adresi, DHCP sunucusu gibi bir ağ hizmeti tarafından otomatik olarak atanmıştır.

9- Belleği temizlemek için “arp -d” komutu kullanılır.

10-Kaynak adresi (a8:02:db:ca:b0:20), hedef adres ise (ec:63:d7:bd:c0:fe)

```
> Frame 10365: 42 bytes on wire (336 bits), 42 bytes captured (336 bits) on interface \Device\NPF_{819285B8-6AC6-43C7-BC37-585FAA0A7DEF}, id 0
Ethernet II, Src: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20), Dst: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe)
  > Destination: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe)
  > Source: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20)
  Type: ARP (0x0806)
> Address Resolution Protocol (request)
```

11- 0x li kısımdan sonraki kısım yani 0806 (ARP).

Type: ARP (0x0806)

12-A)Opcode değeri 1'dir, request anlamına gelir.

B)Evet, IP Adresi taşımaktadır. Sender IP Address başlığında gözüktür.

C)Target MAC Address kısmında yazıyor. Target IP address: 192.168.1.9 olan makinenin adresini sorguluyor.

Wireshark · Paket 21428 · Wi-Fi

```
> Destination: Intel_bd:c0:fe (ec:63:d7:bd:c0:fe)
> Source: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20)
Type: ARP (0x0806)
▼ Address Resolution Protocol (request)
  Hardware type: Ethernet (1)
  Protocol type: IPv4 (0x0800)
  Hardware size: 6
  Protocol size: 4
  Opcode: request (1)
  Sender MAC address: zte_ca:b0:20 (a8:02:db:ca:b0:20)
  Sender IP address: 192.168.1.1
  Target MAC address: 00:00:00_00:00:00 (00:00:00:00:00:00)
  Target IP address: 192.168.1.9
```

0000	ec 63 d7 bd c0 fe	a8 02 db ca b0 20 08 06 00 01	..c....
0010	08 00 06 04 00 01	a8 02 db ca b0 20 c0 a8 01 01
0020	00 00 00 00 00 00	c0 a8 01 09

13-A) 14. Bytedan sonra opcode alanı başlar

0010 08 00 06 04 00 02 ec 63 d7 bd c0 fe c0 a8 01 09

B) Opcode değeri 2, reply anlamına geliyor.

C) Cevabın verildiği kısım "Sender MAC address" başlığı altında yer almaktadır. Bu cevap, "Sender IP address" başlığı altında belirtilen 192.168.1.9 IP adresine sahip makinenin Ethernet adresini sorgulamaktadır.

14- Kaynak bana ait wifi modülünün mac adresidir. Source: ec:63:d7:bd:c0:fe
Hedef ise modemimin mac adresidir. Destination: a8:02:db:ca:b0:20