

1. Explain how we can get reliable transfer through unreliable protocol UDP.

-> UDP는 신뢰성의 측면에서 2가지의 경우 사용가능하다. 첫 번째로는 신뢰성이 요구되지 않는 경우 두 번째는 부족한 신뢰성을 응용프로그램(Layer 5)에서 제공해주는 경우이다. 따라서 신뢰성이 떨어지는 UDP에서는 응용프로그램으로부터 신뢰성을 얻을 수 있다.

2. The following is a dump of a UDP header; 00 45 DF 00 00 58 00 00

1) Is the packet directed from a client to a server or vice versa?

-> UDP source port number : 0045(69:TFTP)

UDP destination port number : DF00(57088)

☞ source(0045(69:TFTP) -> server / destination(DF00(57088)) -> client

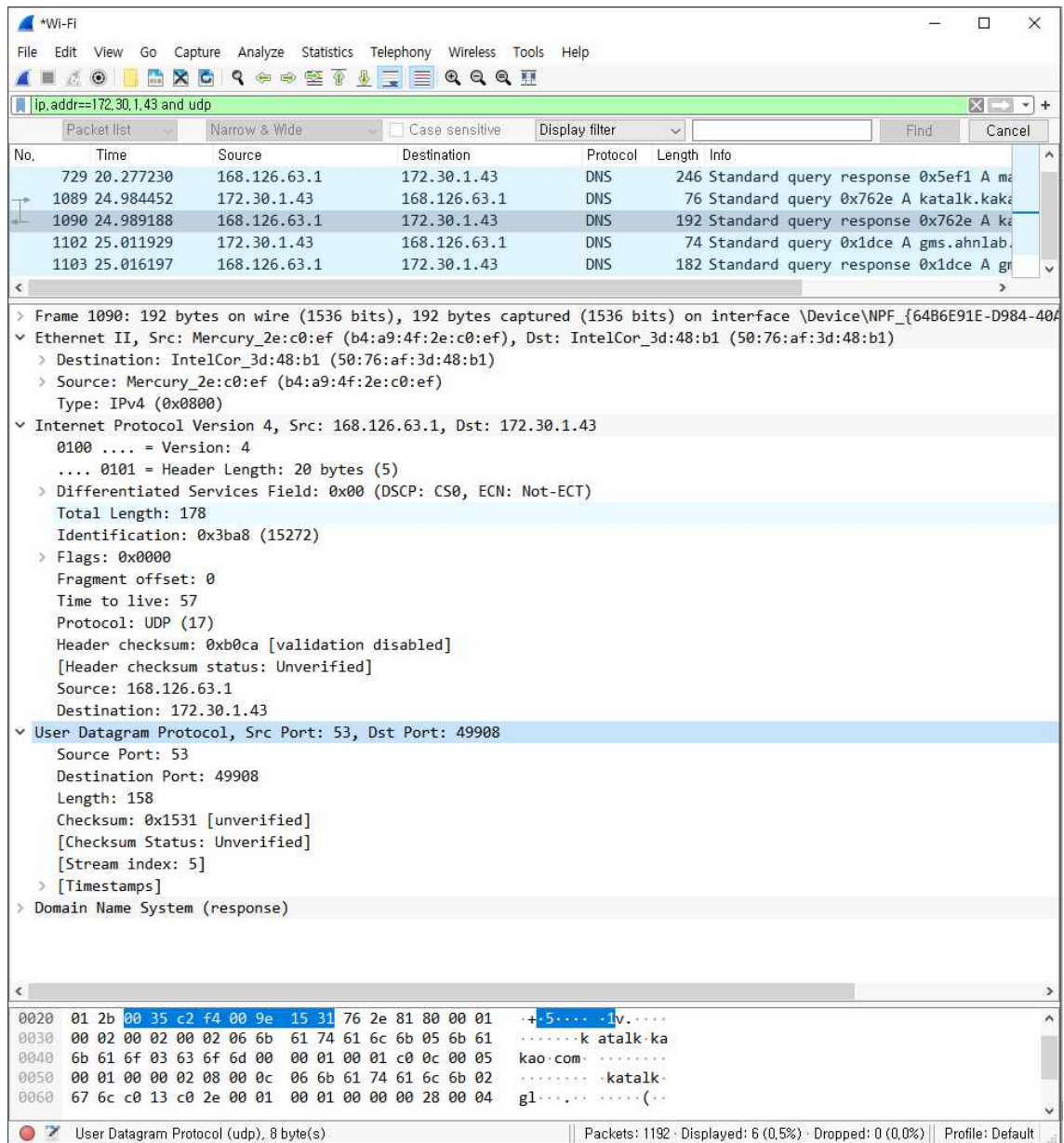
2) What is the length of the data?

-> UDP length : 0058 -> 88bytes -> header : 8bytes, payload : 80bytes

3) How the sender handled checksum for this packet?

-> UDP header의 checksum이 0000이므로 이는 checksum을 사용하고 있지 않음을 나타낸다.

3. Capture various Ethernet frames using Wireshark, and explain fields in the Ethernet, IP and UDP header.



### ● User Datagram Protocol

- Source Port(53) : 송신자 주소를 나타낸다. 53은 DNS임을 즉 server임을 보여준다.
- Destination Port(49908) : 수신자 주소를 나타낸다. 49908은 client임을 보여준다.
- Length(158) : UDP의 총 Length를 나타내주고 158이란 값은 Frame length에서 Ethernet header(14bytes)와 IP header(20bytes)를 빼 준 값이다.
- Checksum : UDP의 경우 Checksum을 사용하지 않기도 하는데 그런 경우에는 Checksum의 값이 0으로 나타난다. 따라서 이 경우 Checksum을 사용했음을 알 수 있고 UDP의 Checksum은 그냥 계산하는 것이 아니라 IP address와 port number를 같이 사용하여 계산한다.