

<UDP 란?>

- **UDP 통신이란?**

- User Datagram Protocol 의 약자로 데이터를 데이터 그램 단위로 처리하는 프로토콜이다.
- 비연결형, 신뢰성을 보장할 수 없는 전송 프로토콜이다.
- 데이터 그램 단위로 쪼개면서 전송을 해야 하기 때문에 전송 계층이다.
- Transport layer 에서 사용하는 프로토콜.

- **TCP 와 UDP 는 왜 나오게 됐는가?**

- IP 의 역할은 Host to Host (장치 to 장치)만을 지원한다. 장치에서 장치로 이동은 IP 로 해결되지만, 하나의 장비안에서 수많은 프로그램들이 통신을 할 경우에는 IP 만으로는 한계가 있다.
- 또한, IP 에서 오류가 발생한다면 ICMP 에서 알려준다. 하지만 ICMP 는 알려주기만 할 뿐 대처를 못하기 때문에 IP 보다 위에서 처리를 해줘야 한다.
- 1 번을 해결하기 위하여 포트 번호가 나오게 됐고, 2 번을 해결하기 위해 상위 프로토콜인 TCP 와 UDP 가 나오게 되었다.
- *ICMP : 인터넷 제어 메시지 프로토콜로 네트워크 컴퓨터 위에서 돌아가는 운영체제에서 오류 메시지를 전송 받는데 주로 쓰임

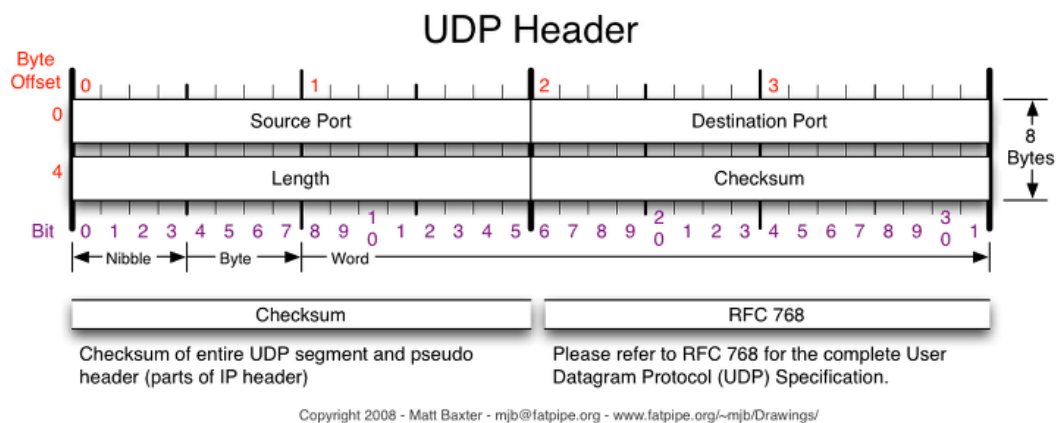
- **그렇다면 TCP 와 UDP 가 어떻게 오류를 해결하는가?**

- TCP : 데이터의 분실, 중복, 순서가 뒤바뀔 등을 자동으로 보정해줘서 송수신 데이터의 정확한 전달을 할 수 있도록 해준다.
- UDP : IP 가 제공하는 정도의 수준만을 제공하는 간단한 IP 상위 계층의 프로토콜이다. TCP 와는 다르게 에러가 날 수도 있고, 재전송이나 순서가 뒤바뀔 수도 있어서 이 경우, 어플리케이션에서 처리하는 번거로움이 존재한다.

- UDP 는 왜 사용할까?

- UDP 의 결정적인 장점은 데이터의 신속성이다. 데이터의 처리가 TCP 보다 빠르다.
- 주로 실시간 방송과 온라인 게임에서 사용된다. 네트워크 환경이 안 좋을때, 끊기는 현상을 생각하면 된다.

UDP Header



- Source port : 시작 포트
- Destination port : 도착지 포트
- Length : 길이
- _Checksum_ : 오류 검출, 중복 검사의 한 형태로, 오류 정정을 통해 공간이나 시간 속에서 송신된 자료의 무결성을 보호하는 단순한 방법이다.

- 이렇게 간단하므로, TCP 보다 용량이 가볍고 송신 속도가 빠르게 작동됨.

- 그러나 확인 응답을 못하므로, TCP 보다 신뢰도가 떨어짐.
- UDP 는 비연결성, TCP 는 연결성으로 정의할 수 있음.

Reference

1. <https://www.geeksforgeeks.org/why-does-dns-use-udp-and-not-tcp/>
2. <https://support.microsoft.com/en-us/help/556000>
3. <https://www.scaler.com/topics/domain-name-system/>