

7장. 전송 계층 및 포트

≡ 담당	리버 치즈덕
📅 날짜	@2022년 10월 19일
# 숫자	3

4계층 프로토콜

1. 4계층에서 하는 일
2. 4계층 프로토콜 종류

포트 번호

1. 포트 번호의 특징
2. 포트 번호 종류
3. 프로그램의 연결 정보

포트 연결 확인 실습

특정 포트 사용 실습

4계층 프로토콜

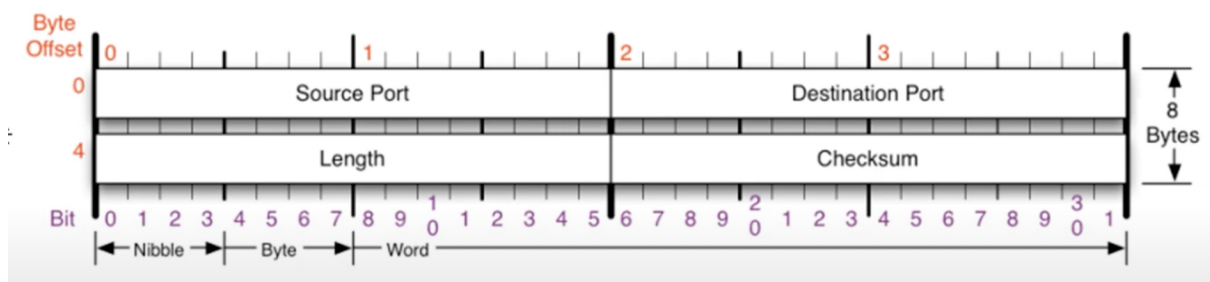
1. 4계층에서 하는 일

- 전송 계층 (Transport layer)은 송신자의 프로세스(메모리에서 동작중인 프로그램)과 수신자의 프로세스를 연결하는 통신 서비스를 제공한다.
- 전송 계층은 연결 지향 데이터 스트림 지원, 신뢰성, 흐름 제어, 그리고 다중화와 같은 편리한 서비스를 제공한다.
- 전송 프로토콜 중 가장 잘 알려진 것은 연결 지향 전송 방식을 사용하는 전송 제어 프로토콜(TCP)이다.
- 보다 단순한 전송에 사용 되는 사용자 데이터그램 프로토콜(UDP)도 있다.

2. 4계층 프로토콜 종류

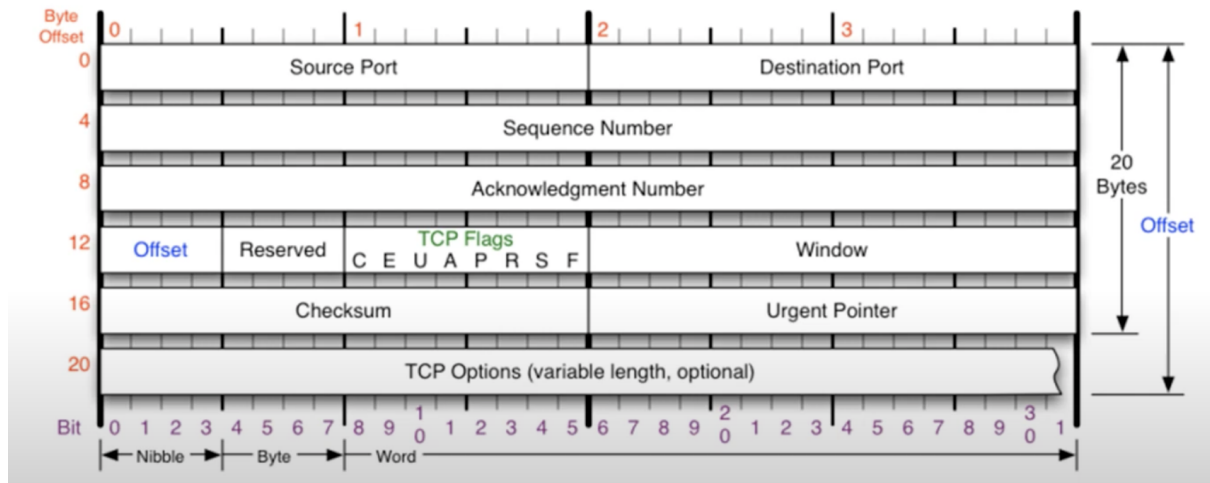
1) UDP

- 안전한 연결을 지향하지 않는다.



2) TCP

- 안전한 연결을 지향한다.



포트 번호

1. 포트 번호의 특징

- 특정 프로세스와 특정 프로세스가 통신을 하기 위해 사용한다.
- 하나의 포트는 하나의 프로세스만 사용 가능하다.
- 하나의 프로세스가 여러 개의 포트를 사용하는 것은 가능하다.
- 포트 번호는 일반적으로 정해져 있지만 무조건 지켜야 하는 것은 아니다.
- 예를 들어 일반적으로 웹 서비스는 80번 포트를 사용하지만 웹 서비스가 항상 80번 포트를 사용해야만 하는 것은 아니다.

2. 포트 번호 종류

1) Well-know port

- 0번 ~ 1023번
- 전 세계적으로 유명한 포트
- 절대적이지 않다.
- 중요한 포트: DNS, HTTP, HTTPS

서비스 이름	포트 번호
FTP	20번, 21번
SSH	22번
TELNET	23번
DNS	53번
DHCP	67번, 68번
TFTP	69번
HTTP	80번
HTTPS	443번

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
 - 25/tcp - 이메일 전송에 사용
- POP3 (Post Office Protocol version 3)
 - 110/tcp - 전자우편 가져오기에 사용
- IMAP4 (인터넷 메시지 접근 프로토콜 4)
 - 143/tcp - 이메일 가져오기에 사용
- SNMP (Simple Network Management Protocol)
 - 161/udp

2) Registered port

- 1024번 ~ 49151번
- 조금 유명한 포트.

서비스 이름	포트 번호
오라클 DB 서버	1521번
MySQL 서버	3306번
MS 원격 데스크탑	3389번

3) Dynamic port

- 49152번 ~ 65535번
- 일반 사용자들이 사용한다.

시작 포트 번호	마지막 포트 번호
49152번	65535번

3. 프로그램의 연결 정보

- 나와 현재 연결되어 있는 컴퓨터들 확인.
- 현재 포트 활성 여부를 나타내는 활성 연결 테이블

```
# Windows
netstat -ano
```

```
# MAC
# netstat 이용
netstat -any | grep LISTEN

#lsof(list open files) 이용
lsof -i -n -P | grep TCP

#Listen 포트 & 프로세스와 TCP 세션 전부 조회
sudo lsof -i -n -P | grep TCP

# 특정 서버 포트(Listen 포트) 상태를 보고 싶을 경우: lsof와 netstat를 이용해서 서버포트, 클라이언트포트, pid등 보고 싶은 내용 보면 된다.
sudo lsof -i :10010
netstat -anv | grep '10010'

# pid만 찾을 경우
lsof -t -i:포트번호

# IPv4만 (TCP & UDP)
lsof -i 4

# IPv6만 (TCP & UDP)
lsof -i 6
```

포트 연결 확인 실습

특정 포트 사용 실습