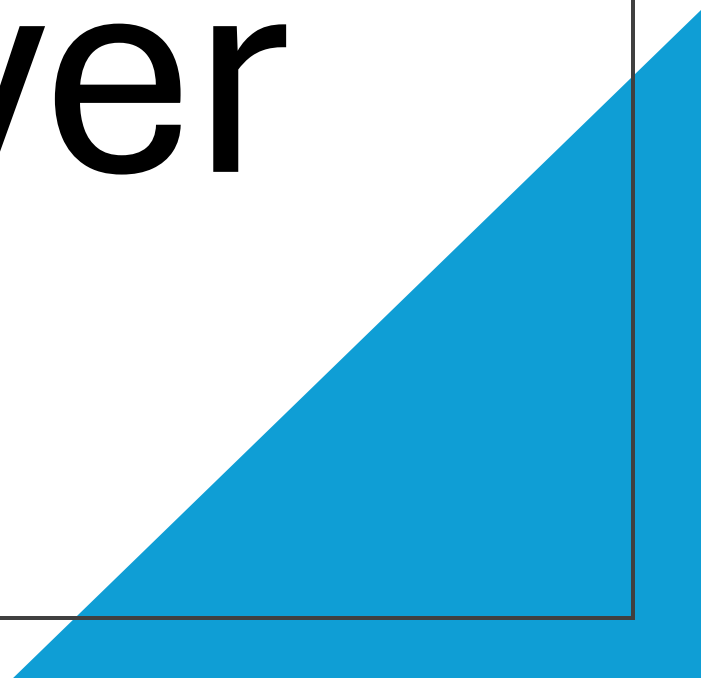


TCP/IP 4 Layer

By CommentLee

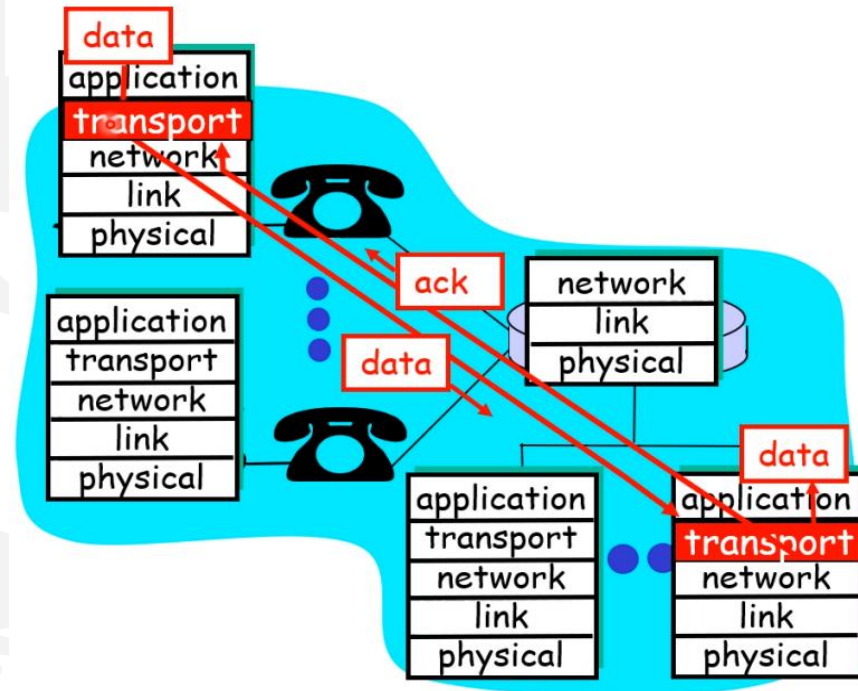
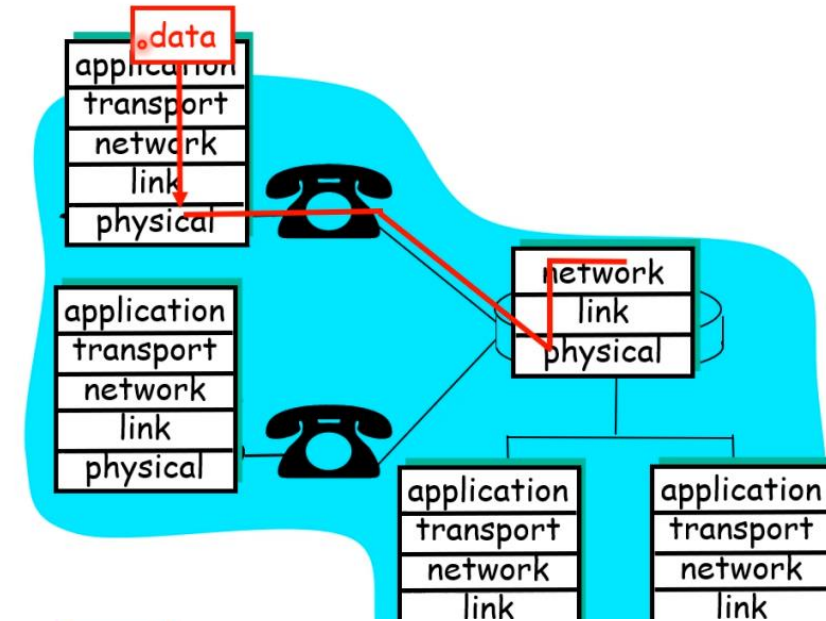


목차

- **4계층 소개**: Application, Transport, Internet, Link 계층의 기능과 예시 프로토콜
- **OSI 7계층과 TCP/IP 4계층 비교**
- **캡슐화/역캡슐화 과정**

WHY 계층?

- 모듈성 및 독립성: 각 계층은 자신에게 주어진 역할에만 집중



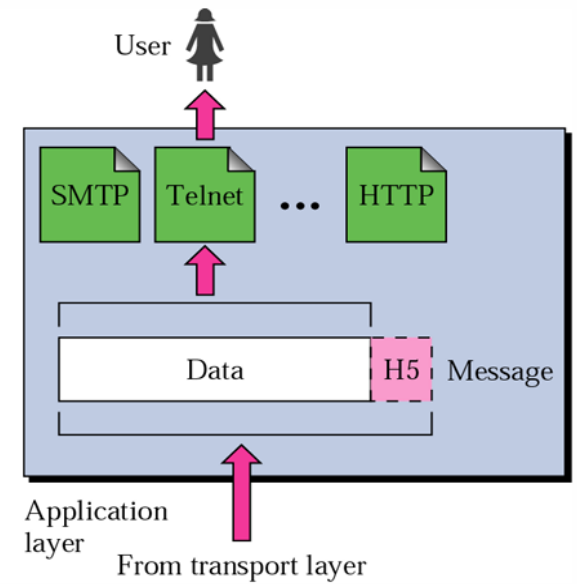
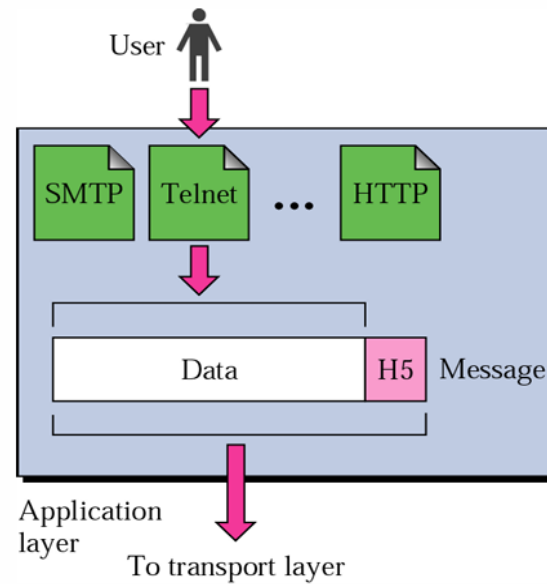
WHY 계층?

- 모듈성 및 독립성: 각 계층은 자신에게 주어진 역할에만 집중
- 표준화와 상호 운용성: 표준이 없다면 일어나는 일?

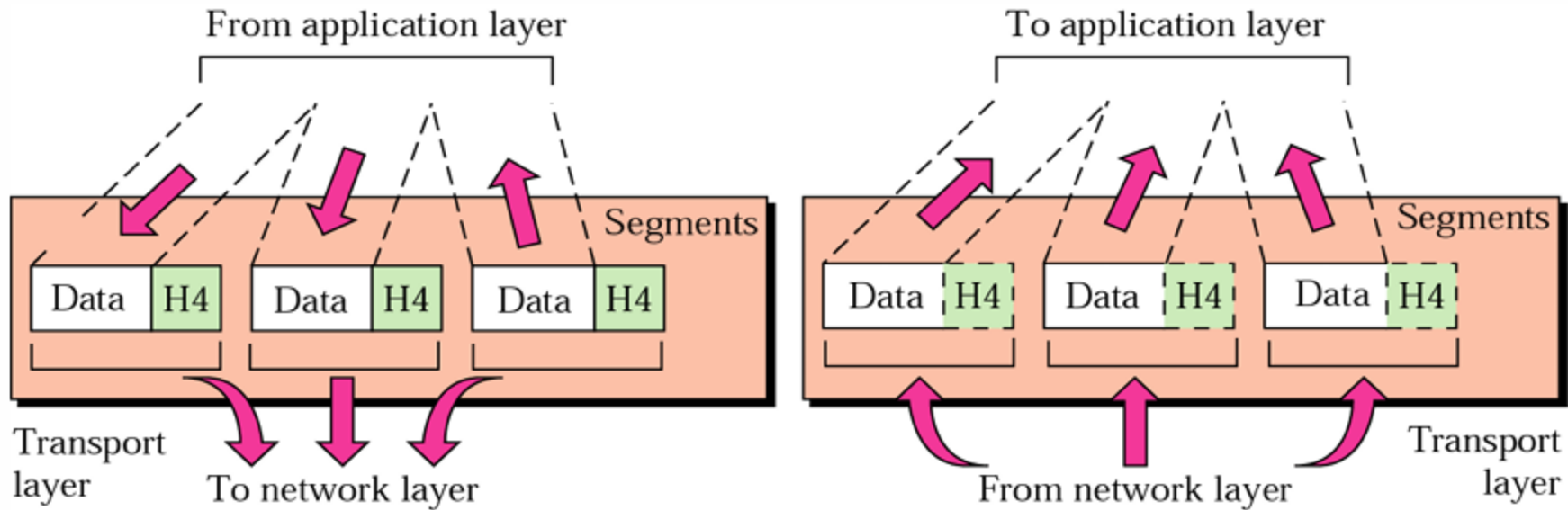


APPLICATION LAYER

- 우리가 쓰는 프로그램의 계층
- 여기서부터 데이터를 전송한다고 가정.

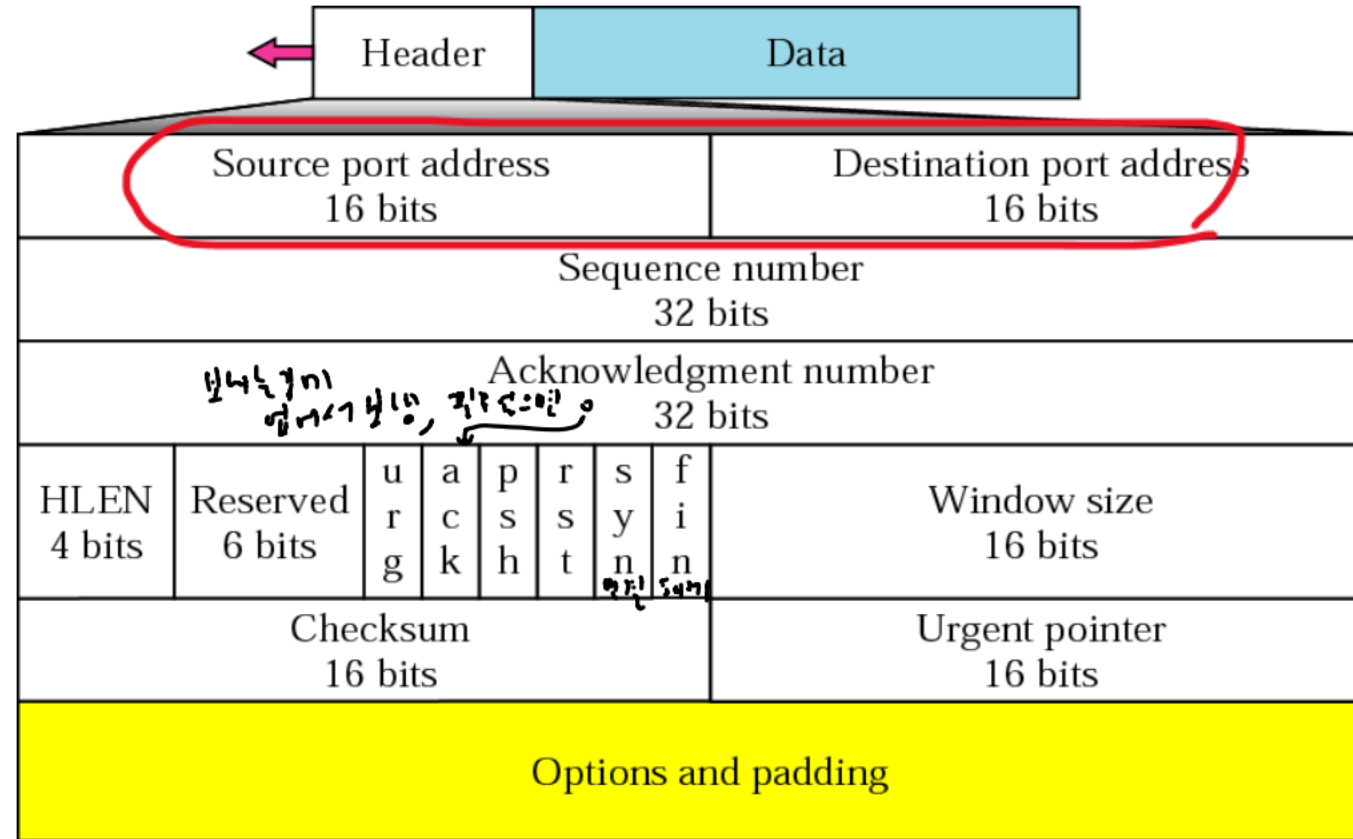


TRANSPORT LAYER

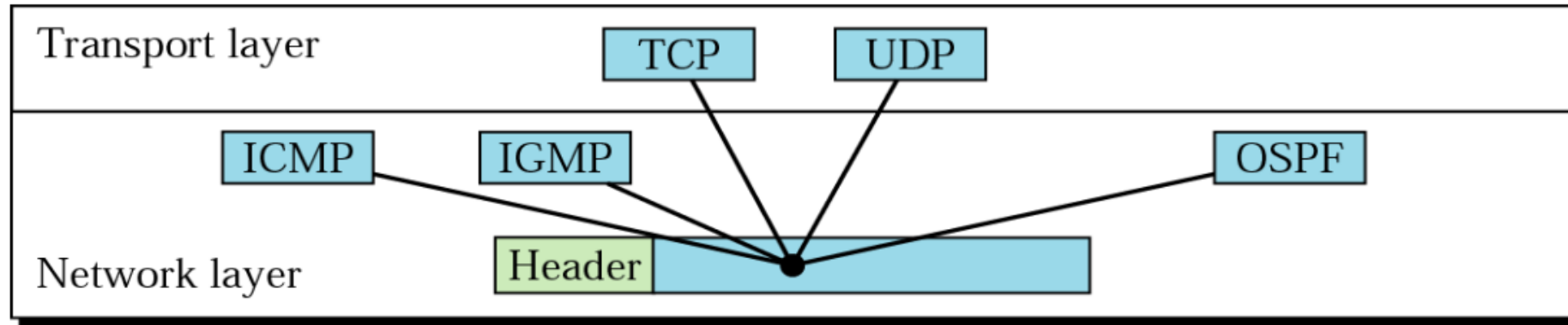


- Port 번호를 사용하여 최종 도착지인 프로세스에게 세그먼트를 전달.
- 연결, 순서, 오류, 혼잡제어.. 할게 많음.
- 대표2가지: TCP(대부분의 경우), UDP(실시간 중요하다면)

TCP segment



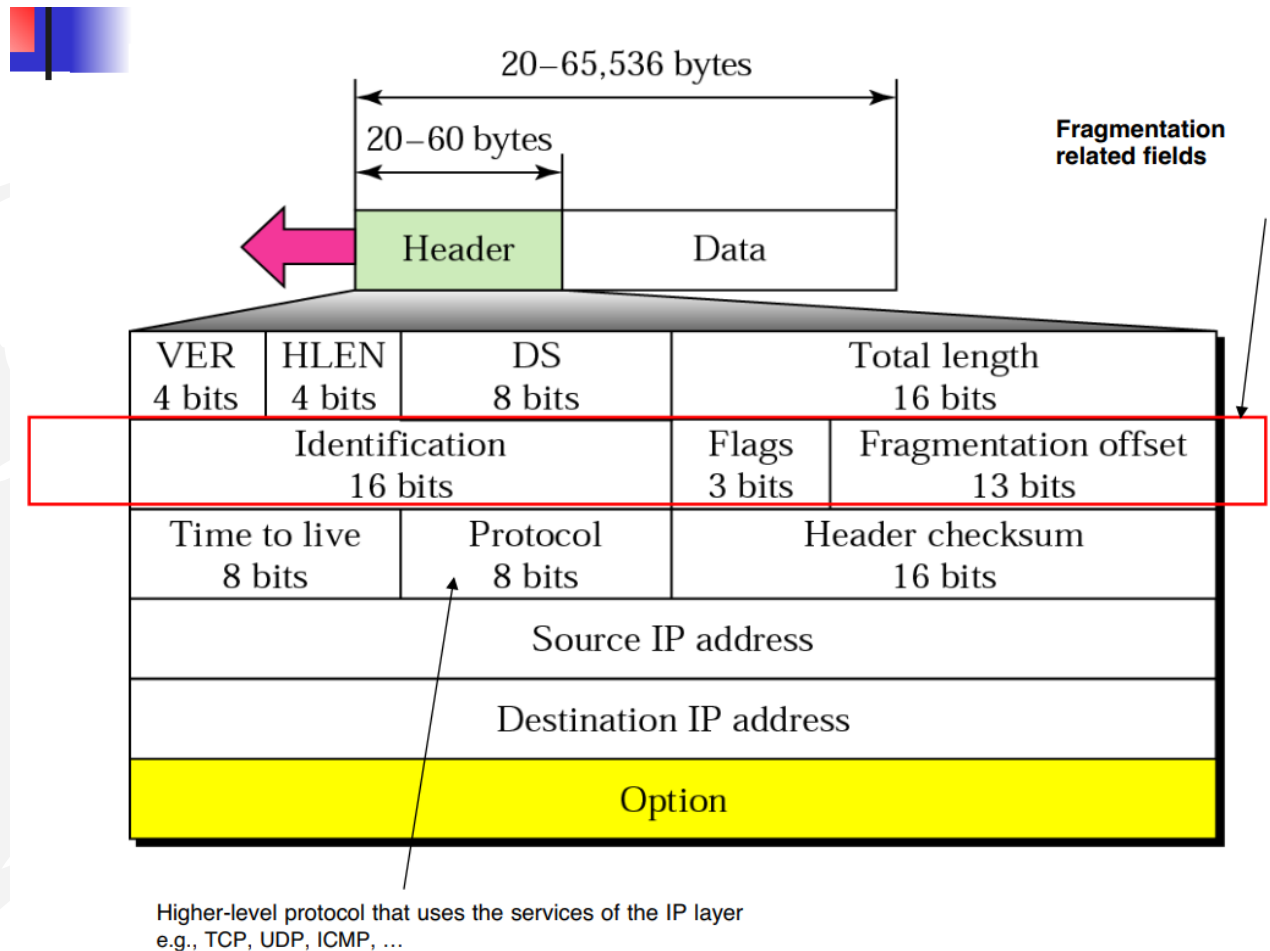
INTERNET LAYER



- TCP또는 UDP의 세그먼트에 헤더를 붙여 패킷화한다
- IP 주소를 이용해서 길을 찾고(routing) 자신 다음의 라우터에게 데이터를 넘겨 준다(실제로 도달할지는 모른다!)

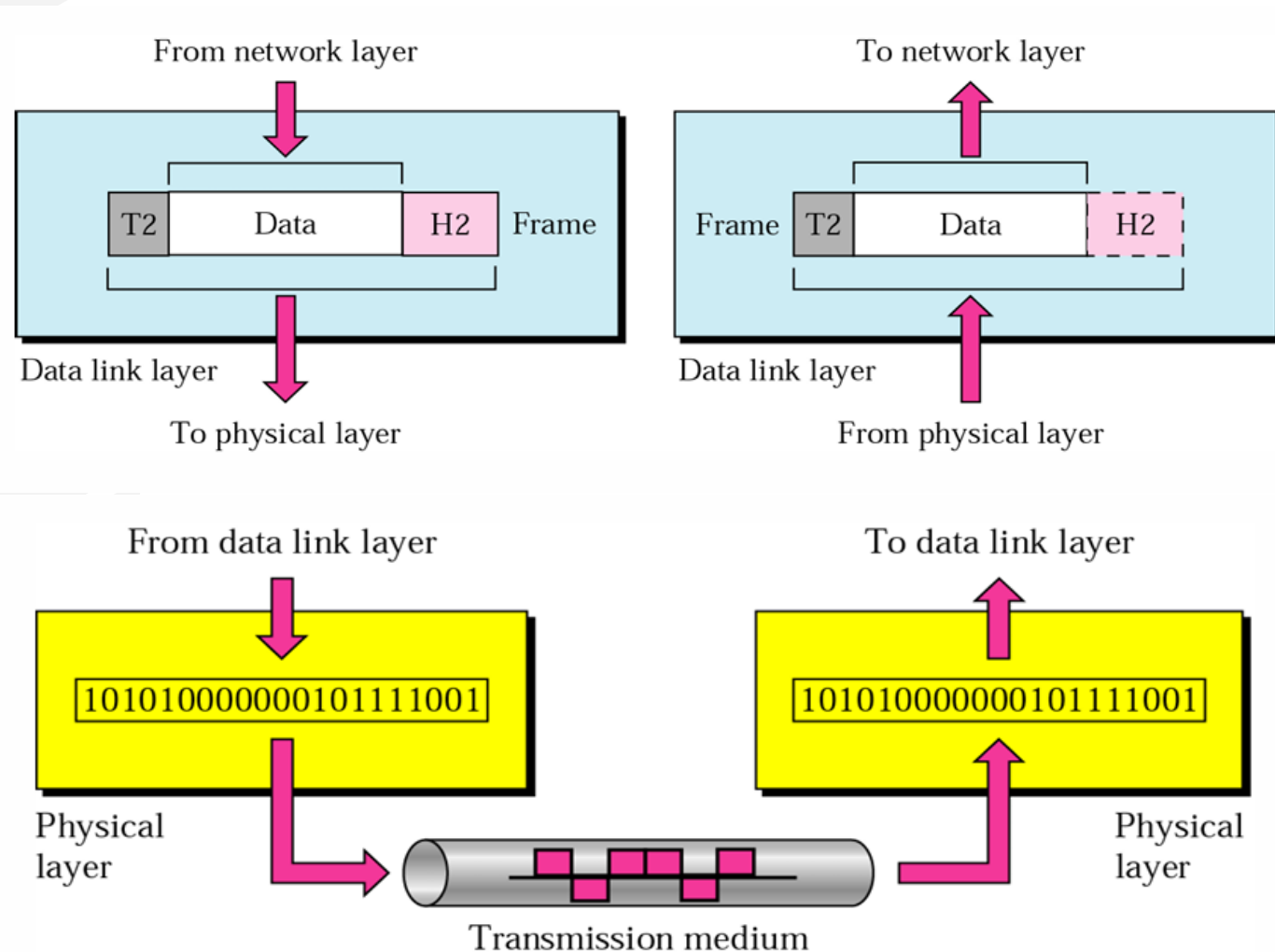
INTERNET LAYER

- 참고: 65536은 이론상
최대고 실제로
MTU=1500바이트로 보냄



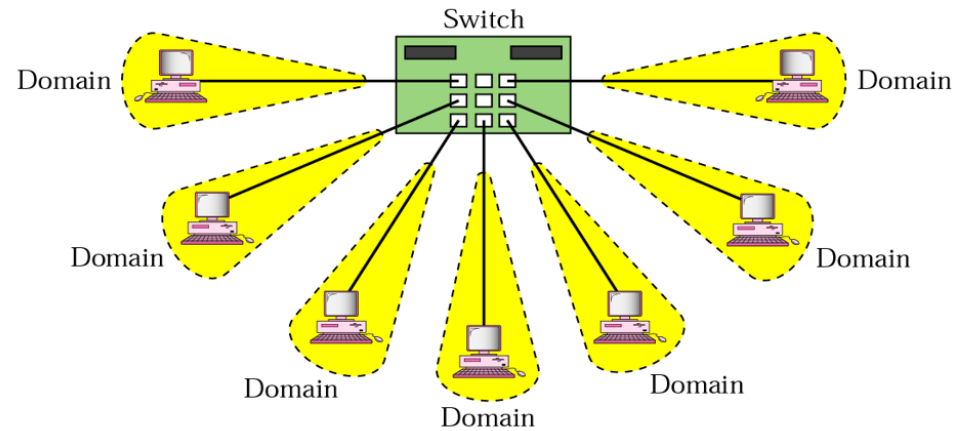
LINK 또는 네트워크 인터페이스

- 자료에 따라 LINK Layer라고도 부르고 네트워크 인터페이스라고도 부름.



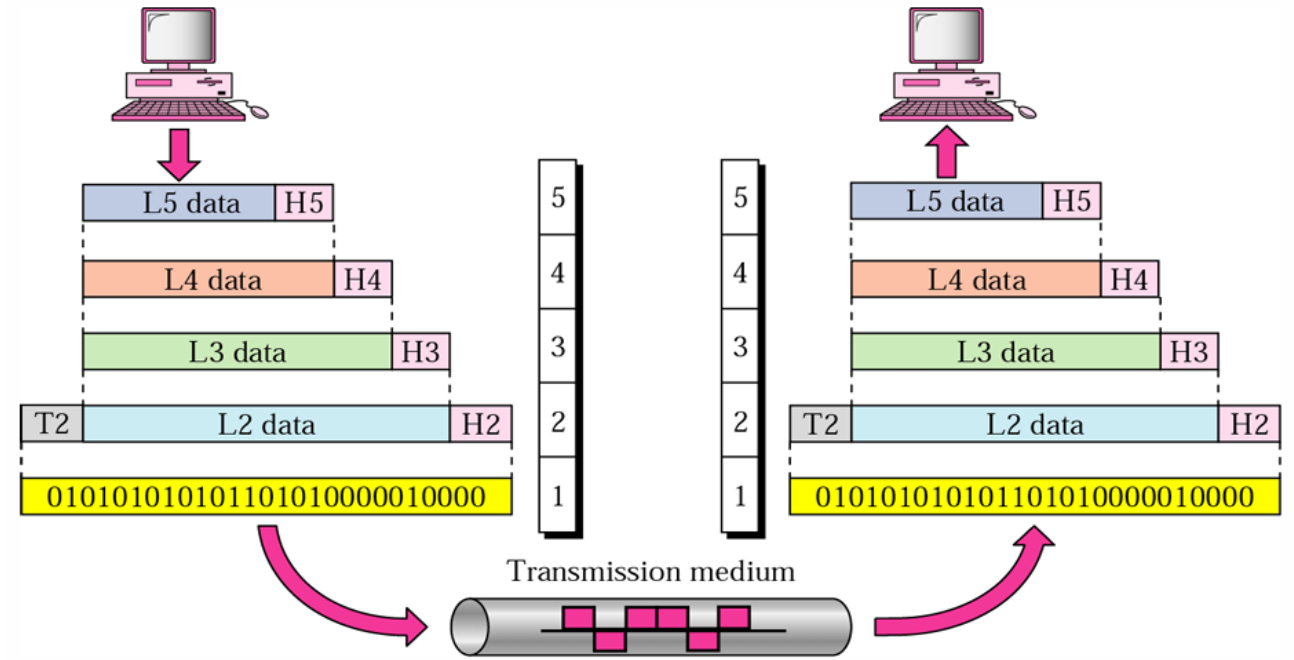
LINK 또는 네트워크 인터페이스

- 패킷을 FRAME이라는 단위로 만들고, MAC 주소(물리적 주소)를 사용하여 같은 로컬 네트워크 내에서 기기를 식별.
- 최종적으로 이 프레임을 0과 1의 전기 신호(비트)로 변환하여 랜선, 광케이블, 공기(Wi-Fi) 등 물리적인 매체를 통해 전송
- CRC로 오류검출가능

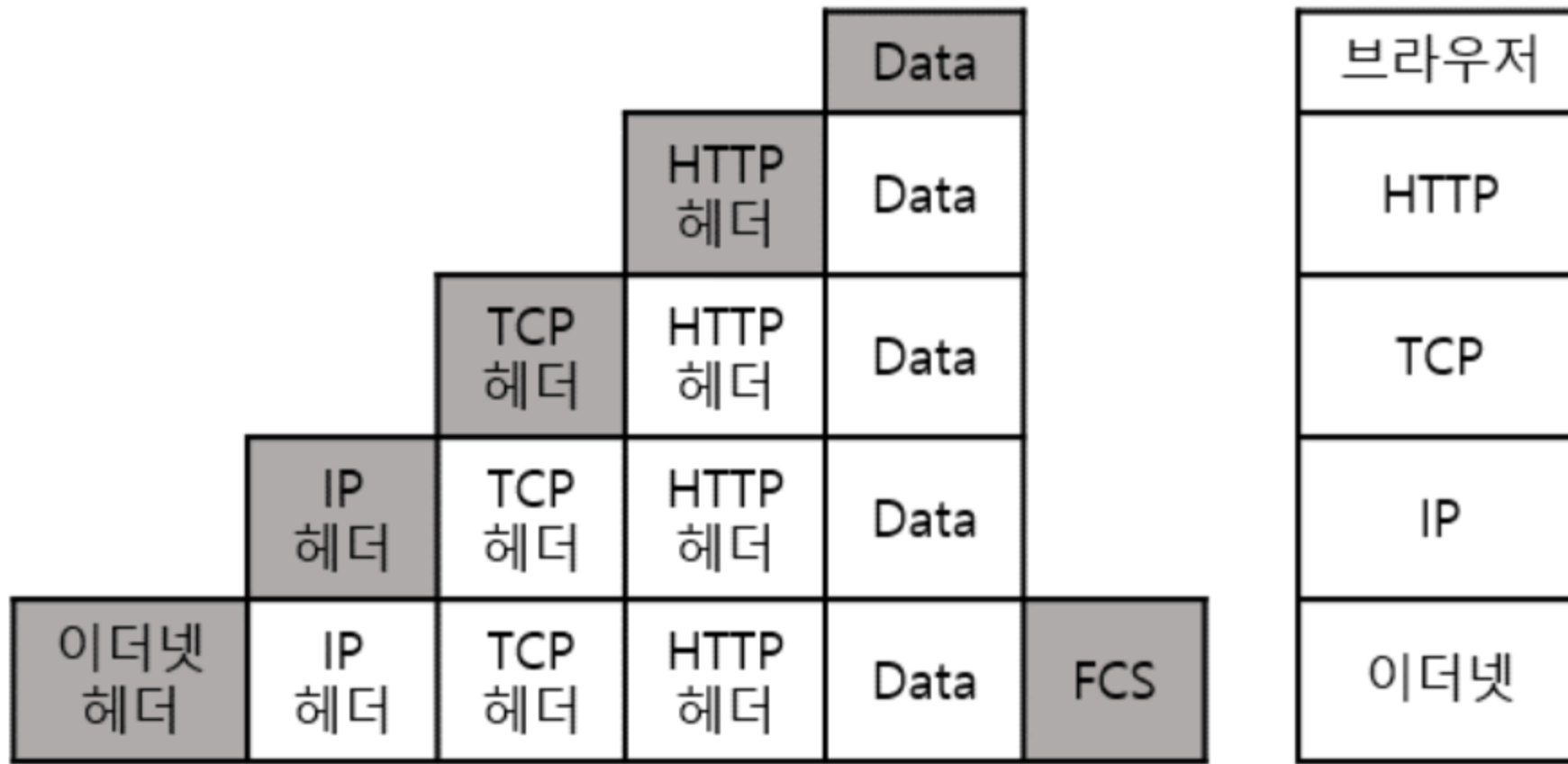


캡슐화/역캡슐화 과정

- 혼동주의: link layer까지는 데이터가 이동하면서 여러 번 frame이 제거되고 다시 생성됨.



캡슐화/역캡슐화 과정(2)

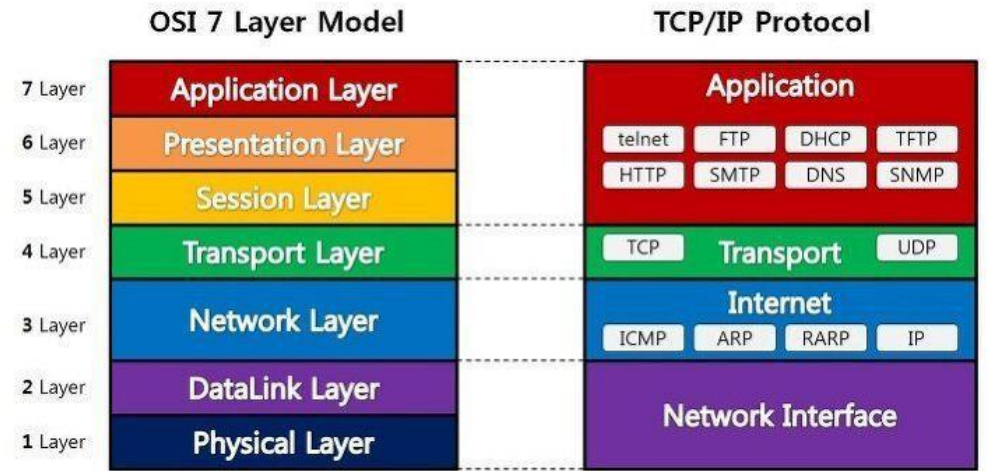


OSI 7계층과의 차이?

- 이론 VS 현실
- OSI 모델: 국제 표준화기구(ISO)에서 만든 이론적 모델

“이상적으로 네트워크를 이렇게 나누자”라는 기준

- TCP/IP 모델: 미국 방위고등연구계획국(ARPA) 주도로 실제 인터넷 통신을 위해 설계된 실무 모델 --> 사실상 표준이고 이것 사용



질문?