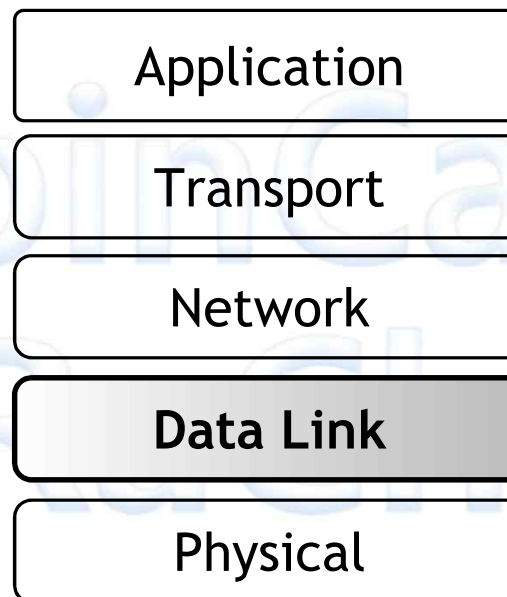


TCP/IP Network

Data Link Layer

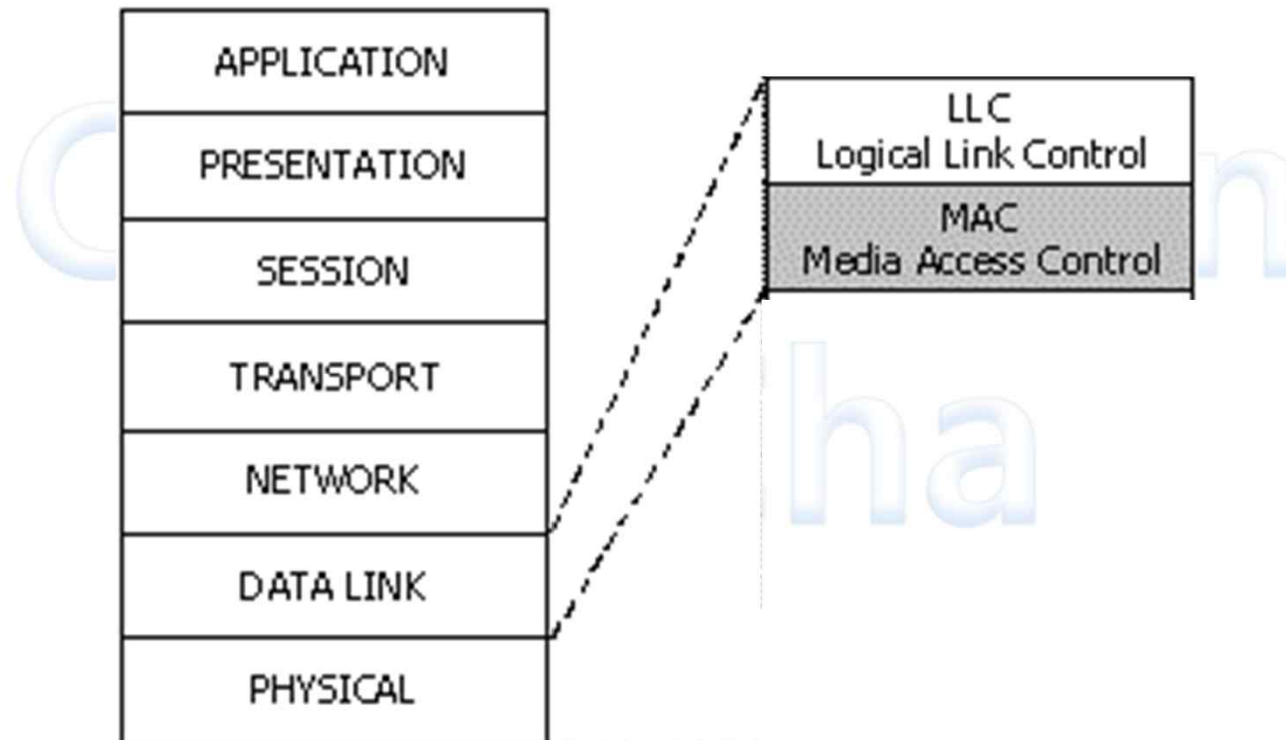


- 상위 계층에 서비스를 지원
 - 물리적으로 연결된 장비 간에 논리적 연결을 수립하여 데이터를 교환하기 위한 기능을 제공
- 하위 계층 관리
 - 매체 접근을 제어하고 에러를 검출한다

TCP/IP Network

Data Link Layer

Ethernet Frame Format



TCP/IP Network

Data Link Layer

Ethernet Frame Format

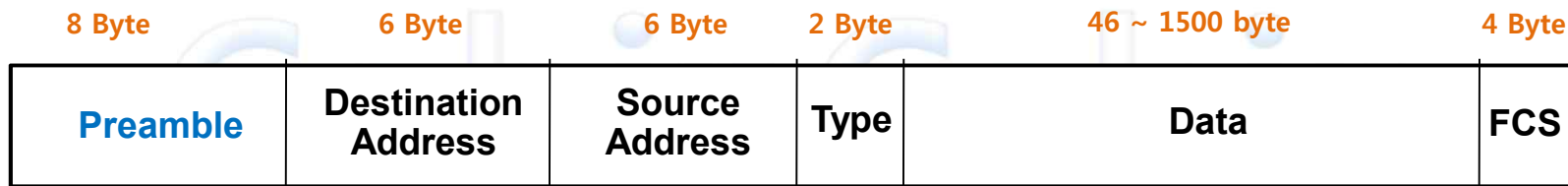
- LLC (Logical Link Control) : 물리적으로 연결된 두 장비 간에 논리적 연결을 수립하여 관리하고, 상위 계층에 서비스를 제공
- MAC : 데이터를 전송하기 위해서 네트워크 매체를 감시하고 충돌을 감지
- Topology : Network Map
- Ethernet : Frame를 전송하기 위한 Protocol
- CSMA/CD (Carrier Sensing Multi Access / Collision Detection) : 다중 접속 네트워크에서 데이터를 전송하기 전에 네트워크를 감시하여 네트워크 링크가 비어있을 경우에 데이터를 전송한다.

TCP/IP Network

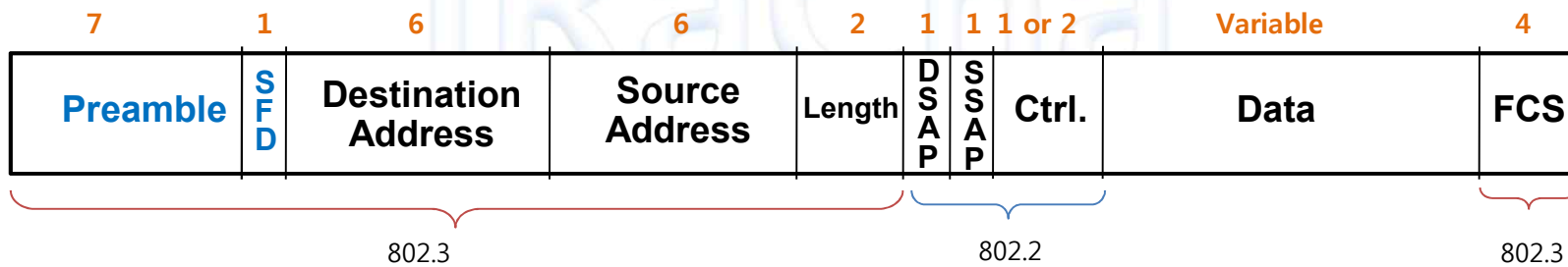
Data Link Layer

Frame Type

- Ethernet II (DIX II) Frame



- IEEE 802.3 Frame



TCP/IP Network

Data Link Layer

Frame Type

- Preamble : 데이터 동기화를 위한 제어 신호
- SFD : 데이터의 시작을 알림
- Destination Address : 목적지 주소 필드
- Source Address : 출발지 주소 필드
- Type : 상위계층의 프로토콜 정보
- Length : 0x0600보다 작으면 IEEE 802.3 Frame. 크면 Ether Type.
- DSAP : 목적지 3계층 프로토콜 주소
- SSAP : 출발지 3계층 프로토콜 주소
- FCS : 오류검출을 위한 필드

TCP/IP Network

Data Link Layer

EUI-48 & EUI-64

- EUI-48 (48-bit Extended Unique Identifier)
 - 00-0E-35-05-80-6F
 - 상위 24bit는 Company ID (제조 회사에 할당된 주소임.)
 - 하위 24bit는 Extension ID (제조번호에 해당함.)
 - 하나의 OUI는 $2^{24} = 16,777,216$ 개 MAC 사용.
- EUI-64 (64-bit Extended Unique Identifier)
 - 00-0E-35-FF-FE-05-80-6F
 - 상위 24bit는 Company ID 이다. (제조회사)
 - 하위 40bit는 Extension ID 이다. (제조번호)
 - 하나의 OUI는 $2^{40} = 1,099,511,627,776$ 개 MAC 사용.
- Company ID 확인 사이트
 - <http://standards.ieee.org/regauth/oui/index.shtml>