

## 5주차 1차시 OSI 참조 모델

### 【학습목표】

1. OSI 7 Layer 참조 모델에 대해 설명할 수 있다.
2. OSI 계층간 5가지 주요 요소를 설명할 수 있다.

### 학습내용1 : OSI 기본 개념

- OSI 모델은 컴퓨터 시스템 사이의 통신을 가능하게 하는 네트워크 시스템
- 네트워크 구축 및 실행에 있어서 일련의 기준 및 표준의 필요에 의해 만들어진 기존 모델로서 ISO에서 개발
- 다양한 표준화와 관련된 기본 골격을 제공하는 것

#### 1. OSI 모델의 핵심 개념

- ① 서비스 : 바로 위 계층에서 제공하는 각종 기능을 뜻하며, 이는 바로 아래의 계층으로부터 제공 받은 서비스에 의존한다.
- ② 인터페이스(Interface) : 하위 계층에서 상위 계층에 제공하는 작동과 서비스를 정의한다.
- ③ 프로토콜(Protocol) : 동급간의 통신에 대한 규약이다.

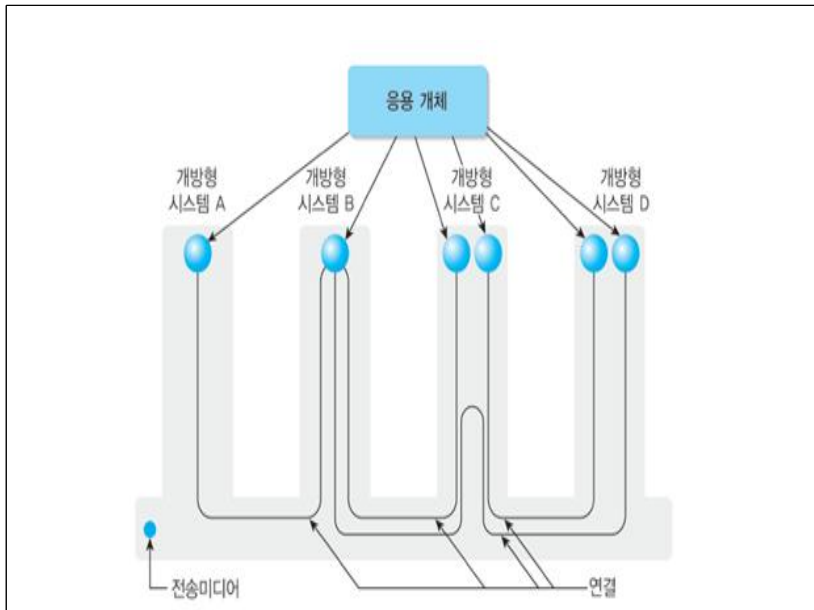
#### 2. 세부기능

- 시스템 간의 통신을 위한 표준 제공과 통신을 방해하는 기술적인 문제들을 제거한다.
- 단일 시스템 간의 정보 교환을 하기 위한 상호 접속점을 정의한다.
- 제품들 간의 번거로운 변환 없이 통신할 수 있는 능력을 향상시킨다.
- OSI 참조 모델 표준이 모든 요구를 만족시키지 못할 경우, 다른 방법을 사용하는 것에 대한 충분한 이유를 제공한다.

## 학습내용2 : 개방형 시스템 간의 데이터 통신

- 개방형 시스템 : 컴퓨터, 단말기, 통신 제어장치, 단말기 제어장치 등과 같은 응용 프로세스 간에 데이터통신 기능 제공
- 응용 개체 : 네트워크상에서 동작하는 응용 프로그램과 시스템 운영 및 관리 프로그램, 단말기 동작과 관련된 프로그램 운영 기능 제공
- 연결 : 응용 개체 사이를 서로 연결하는 논리적인 데이터통신 회선 기능
- 전송미디어 : 데이터링크, 채널 등과 같이 네트워크 시스템 간의 데이터 전송특성

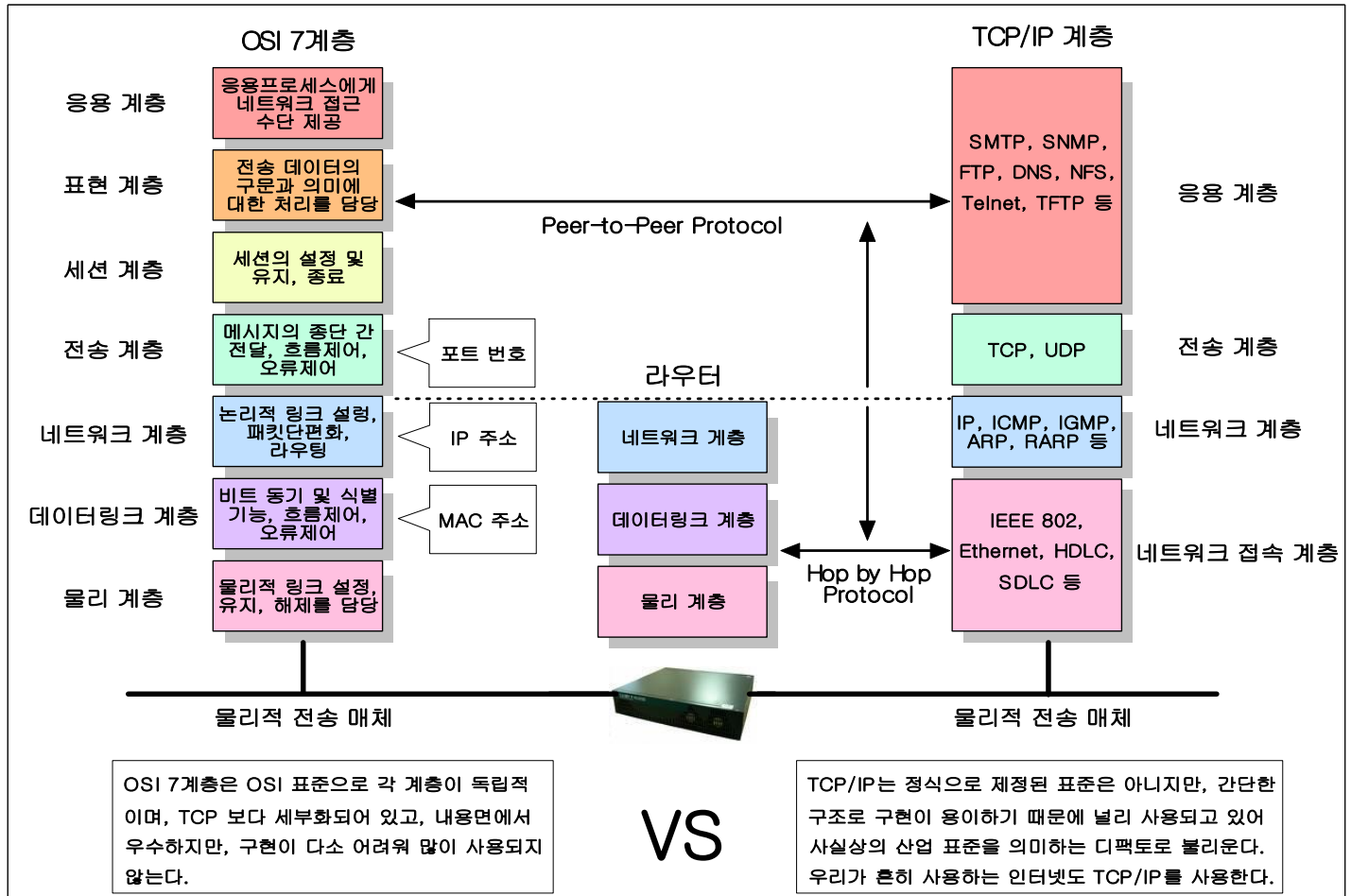
[그림] 네트워크모델의 계층 구조



## 학습내용3 : OSI Layer와 TCP/IP계층

- OSI 기본 참조 모델은 통신망을 통한 통신 시스템의 상호 접속에 필요한 제반 통신 절차를 크게 7개의 계층으로 나누어 정의하고 있다.

[그림] 각 계층에 대한 소개



### 1. OSI 각 계층간의 통신

- OSI 7 계층에서 쓰이는 프로토콜을 네트워크 구조 즉, 계층적 구성에 따라 분리해보면 다음과 같다.

#### ① 하위 계층

통신 회선의 물리/전기적 접속을 담당하면서 노드간의 데이터 전송을 수행한다.

물리 계층(Physical Layer), 데이터링크 계층(Data link Layer), 네트워크 계층(Network Layer), 전송 계층(Transport Layer)이 여기에 속한다.

#### ② 상위 계층

정보 표현 형식을 처리하고 단말 장치의 제어 기능을 수행한다.

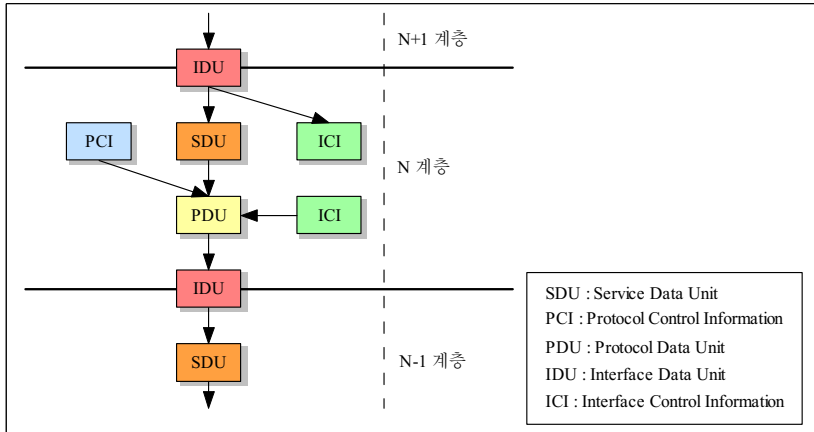
세션 계층(Session Layer), 표현 계층(Presentation Layer), 응용 계층(Application Layer)이 여기에 속한다.

## 2. 계층 간 통신의 5가지 요소

서비스 액세스점(SAP)이란?

상위 계층이 하위 계층에서 제공하는 서비스를 받기 위해서 하위 계층에 접근하는 영역

[그림] 계층 간 통신의 5가지 요소



[표] 계층 간 5가지 요소 기능 설명

용어	기능 설명
SDU	N+1 계층에 의해서 N 계층과 계속 해서 N-1 계층으로 투명하게(내용변동 없이) 전달되는 사용자 데이터
PCI	네트워크의 다른 지역에 있는 같은 동등 계층에게 보내지는 정보이며 그 계층에게 어떤 서비스 기능을 수행하도록 지시하는 헤더
PDU	SDU 와 PCI의 결합체
ICI	서비스 기능을 호출하기 위해서 N과 N-1 계층 사이에서 전달되는 임시 매개 변수
IDU	PCI, SDU, ICI를 포함하는 계층경계를 통과하여 전달되는 정보의 전체단위

### 【학습정리】

1. 하위 계층에는 물리 계층(Physical Layer), 데이터링크 계층(Data link Layer), 네트워크 계층(Network Layer), 전송 계층(Transport Layer)이 속한다.
2. 상위 계층에는 세션 계층(Session Layer), 표현 계층(Presentation Layer), 응용 계층(Application Layer)이 속한다.
3. 서비스 액세스점(SAP)은 상위 계층이 하위 계층에서 제공하는 서비스를 받기 위해서 하위 계층에 접근하는 영역이다.