

CHAPTER 14. 2계층(데이터링크 계층)의 역할과 개요

🕒 생성일 @2022년 2월 22일 오후 3:29

🏷 태그

2계층에서는 신호가 닿는 범위에서의 데이터 전송에 관한 규칙이다.

Multi Access Network라면 허브로 연결되어 있는 기기 전체, P2P 네트워크라면 서로 연결되어 있는 2대가 바로 범위이다.

즉, **Segment 범위에서의 데이터 전송에 관한 규칙이 바로 2계층이다.**

프레이밍과 신호의 동기

1계층에서는 케이블과 신호를 통해 데이터를 전달하는 물리적인 영역에서의 계층이었다면, 2계층에서는 그 신호가 닿는 범위 즉 세그먼트의 범위에서 데이터를 어떻게 송수신할지를 생각하는 계층이다. ⇒ 1계층에서 다루는 신호, 케이블에 따라 2계층의 규격이 달라진다.

간단히 분류하자면, **LAN용과 WAN용**이 있다. (3계층 이상에서는 LAN이나 WAN이나 동일한 규칙을 사용한다.)

여기서는 LAN용 규칙에 관해 서술한다. 즉 LAN의 사실표준인 이더넷(Ethernet)이라는 규칙을 설명할 것이다.

프레이밍

1계층에서 주고받은 신호를 비트화해 거기에 의미를 갖게 하는 것을 뜻한다. 여기서 Frame은 2계층의 PDU를 뜻한다. 프레이

밍을 시행함으로써 송수신되는 신호를 '데이터'로 인식할 수 있게 된다.

- 제일 먼저, 프리엠블(preamble)이라 불리는 '지금부터 프레임이 시작된다'는 신호를 한다. 수신측에서는 이 프리엠블을 수신함으로서 '이제부터 프레임 신호가 오겠군'하고 판단할 수 있다.
- 비트를 신호화할 때, '1비트 분의 신호의 폭'을 정했었다. 이를 제대로 다루기 위해선 '비트를 읽는 타이밍'이 송신측과 수신측 양쪽에서 일치해야 한다. 이게 어긋나면 수신측이 비트를 중간에 읽기 시작할 수도 있다.
- 이더넷의 경우 0과 1을 교대로 프리엠블로 보내는데, 이를 읽고 수신측에서 비트를 읽는 타이밍을 맞춘다.