

CHAPTER 17. 스위치

🕒 생성일	@2022년 2월 22일 오후 4:39
☰ 태그	

충돌이 발생하지 않도록 하기 위해선,

- 신호를 보내는 타이밍이 겹치지 않도록 하는 것
- 신호가 지나는 길을 나누는 방법

이중 '신호가 지나는 길을 나누는 방법'에 해당하는 것이 바로 스위치이다.

UTP 케이블 또는 광케이블의 경우, 송신용 케이블과 수신용 케이블이 별도로 분리되어 있다. 따라서 케이블 내에선 충돌이 발생하지 않는다.

충돌은 허브에서 발생한다.

MAC 주소 필터링

스위치 안에서 수신한 프레임(2계층의 PDU)을 따로따로 보낼 수 있도록 처리해서 충돌을 막는다.

- MAC 주소 필터링
- 버퍼링

두 가지를 통해 충돌을 막는다.

MAC 주소 필터링은 '학습'과 '필터링' 2가지로 나뉜다.

1. 학습 : 수신한 프레임의 송신처 MAC 주소를 기록하는 것이다. 이를 통해 수신한 포트와 MAC 주소를 연관 짓는다. 즉 '이 포트에 이 MAC 주소를 가진 컴퓨터가 있습니다'라는 사실을 기억하는 것이다. 이를 위해 프레임의 송신처 MAC 주소와 해당 프레임을 수신하는 포트의 대응표를 만든다.

(포트: 1번 / MAC 주소 : 00-00-01-11-11-11) ⇒ 이 대응표를 Address Table이라 한다.

이후 프레임을 수신한 스위치는 프레임의 송신처 MAC 주소를 보고 그 MAC 주소에 해당하는 포트에만 프레임을 송신한다.

주의) 대응표를 학습하기 이전인 경우에는 동일하게 플러딩이 발생한다.

수신처가 같은 프레임이 동시에 도달한 경우? ⇒ 버퍼링을 통해 해결한다.