

## ① 라피터 (Repeater)

- 네트워크 전송을 통해 전송되는 신호감쇠 문제를 해결
- 신호증폭.
- 네트워크의 회선 분이나 입출력장치 등의 신호를 연장시킬 때도 많이 사용된다.

## ② 허브 (Hub)

- 분배 장치의 역할, 여러개의 포트에 신호를 송출
  - OSI 1계층 허브는 [더미허브]\*
  - 주소의 개념이 없어 신호가 들어오면 모든 포트에 신호를 보내
- 지금은 사용하지 않는다. 현재 우리가 "허브"라고 하는 것은 OSI 2계층에서 작동하는 "스위치허브"

## ③ 스위치 (L2 스위치, 스위치 허브)

- 사실상, 스위치 장비는 OSI 2계층부터 각 계층마다 있다. 그러나 우리가 보통 "스위치"라고 하는 장비는 거의 대부분 2계층에서 작동하는 L2 스위치를 뜻한다.
- L2 스위치는 MAC의 주소 테이블을 기억하며, 신호가 들어오면 해당 목적지 MAC 주소를 파악하여 목적지 포트에만 신호를 보낸다.
- L2 스위치는 각각의 포트를 묶어서 하나의 네트워크로 가상 LAN을 구축

할 수 있는 기능이 있는데 이것은 OSI 이라고 한다. (물론 폭여전 네트워크는 서로 통신하기 위해 계층체계의 역할을 하는 L3 장비의 도움이 필요하다)

[포워딩, 필터링, 폴리싱]

### ③ 라우터 == L3 스위치

- 라우터는 OSI 3계층에서 동작하는 장비이고 IP 주소를 알아 "최적의 경로"로 신호를 보내는 장비이다.
- 오해할 것이 있는데 "라우터" 장비라고 해서 L2 스위치의 역할이 없는 것이 아니다.
- 라우터는 라우팅 테이블을 만들어서 경로를 설정하고 관리한다.  
이 라우팅 테이블을 추가, 변경, 삭제 관리하는 라우터 장비의 특정 명령어로 관리한다.
- 라우터는 "게이트웨이" 역할을 포함한다.

게이트웨이 기능

1. 메시지 변환
2. 프로토콜 변환
3. 주소 변환
4. 방화벽
5. 프록시서버

\*가장 중요한 개념\*

[서로 다른 네트워크를 연결]

- 과거에는 L3 스위치, 라우터의 구분은 경로 설정을 하드웨어적으로 하나 (L3 스위치) 소프트웨어적으로 하나 (라우터)의 차이로 구분 되었지만 지금은 구분하지 않는다.

#### ④ 공유기

- 공유기라고 하는 것은 스위치 + 라우터 기능을 합친 기능을 수행하며

라우터의 '네트워크 주소변환'(NAT) 기능

으로 사실 IP를 변환하는 장비이다. 원래는 사설 IP를 공인 IP로

- 여러 계층의 종합적인 장비.

- 공유기마다 가지 성격 다양한 기능을 수행한다.

(AP, DHCP 서버, DDNS, VPN 서버 등)

- 공유기의 포트포워딩은 네트워크 주소변환 때문에 생긴 개념으로써, 자세한 이론은 '포트포워딩은 왜 필요한가' 문서를 참조.

