

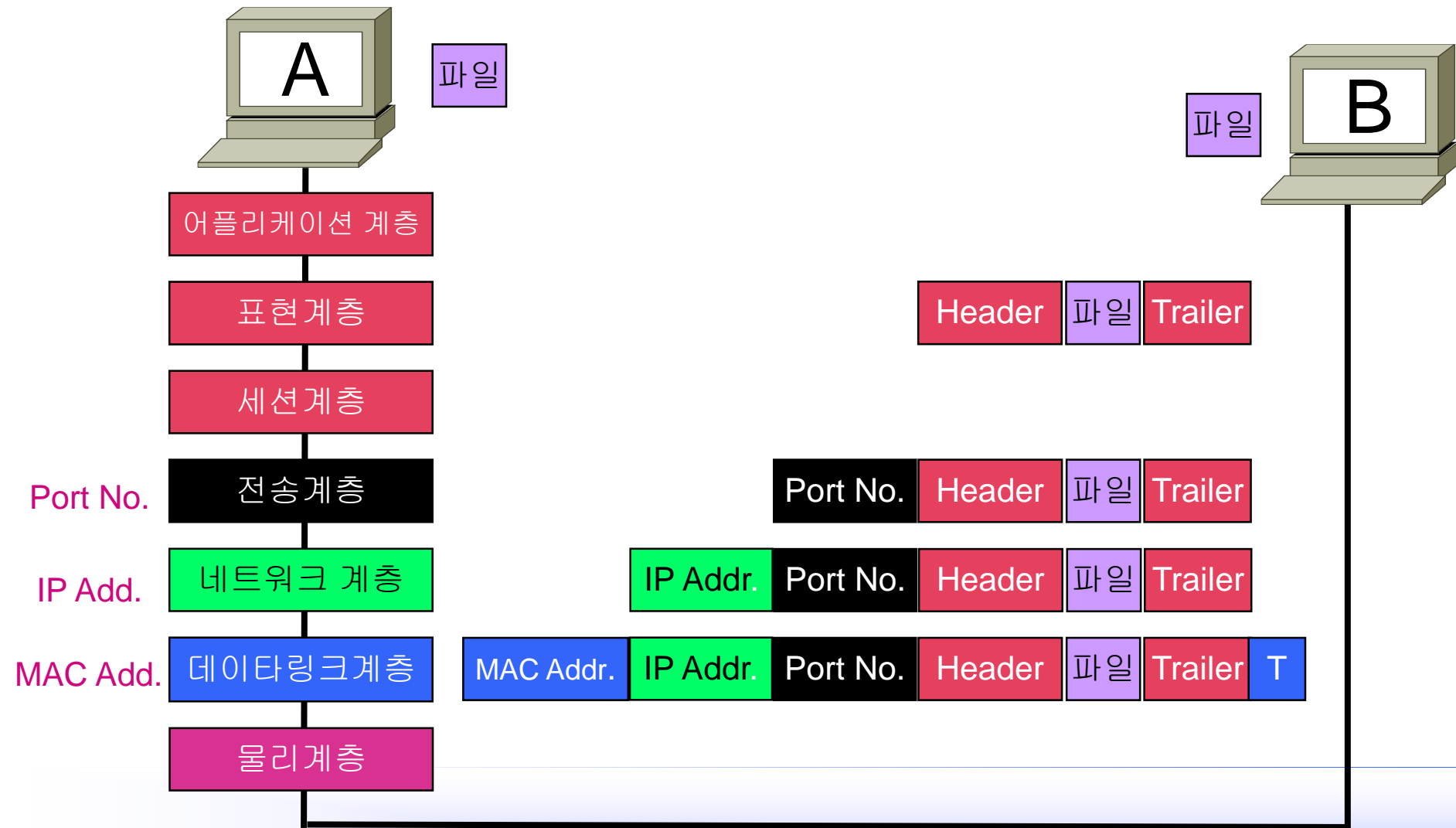
# 주소에 대한 이해 & 소켓 프로그래밍 실습 환경 구축

인하공업전문대학 컴퓨터정보과  
최효현 교수

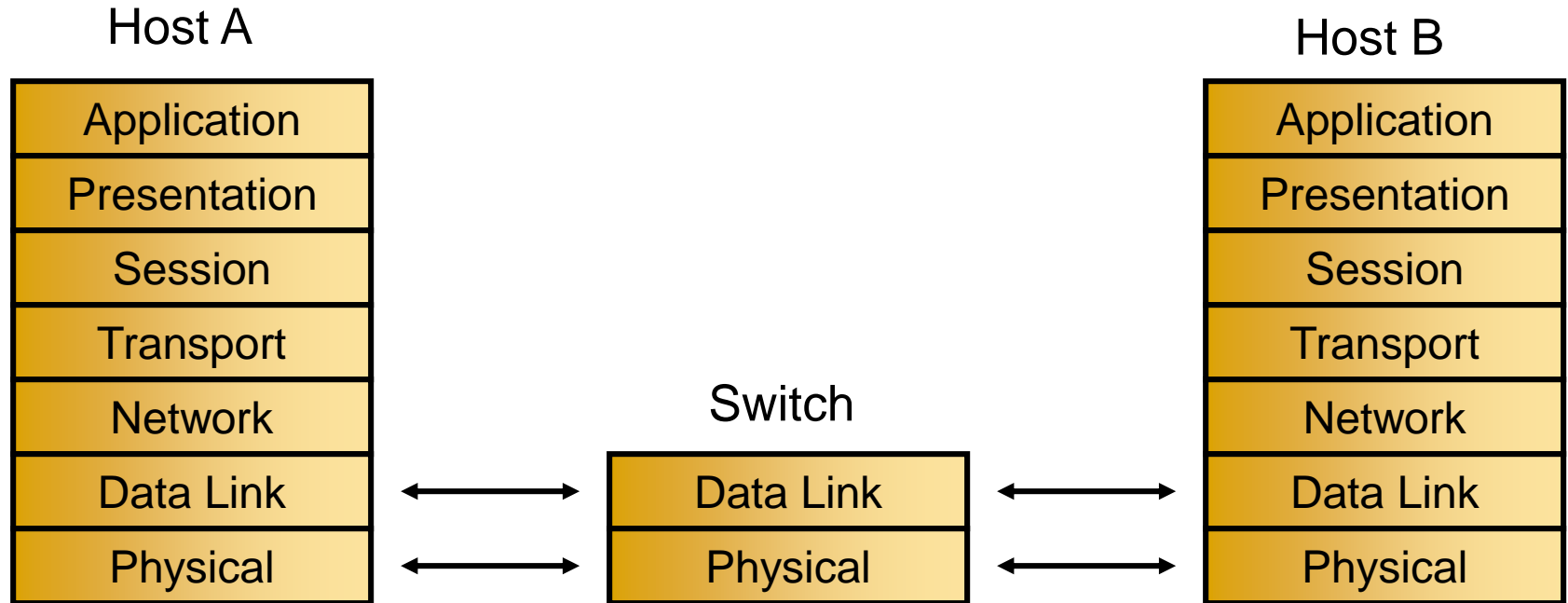
# 주요사항

- 네트워크(OSI 7 Layer) 모델과 계층별 구분
- IP 주소와 MAC 주소 구분
- 실습환경 구축

# 네트워크 모델 (OSI 7 Layer) 을 통한 데이터 전송

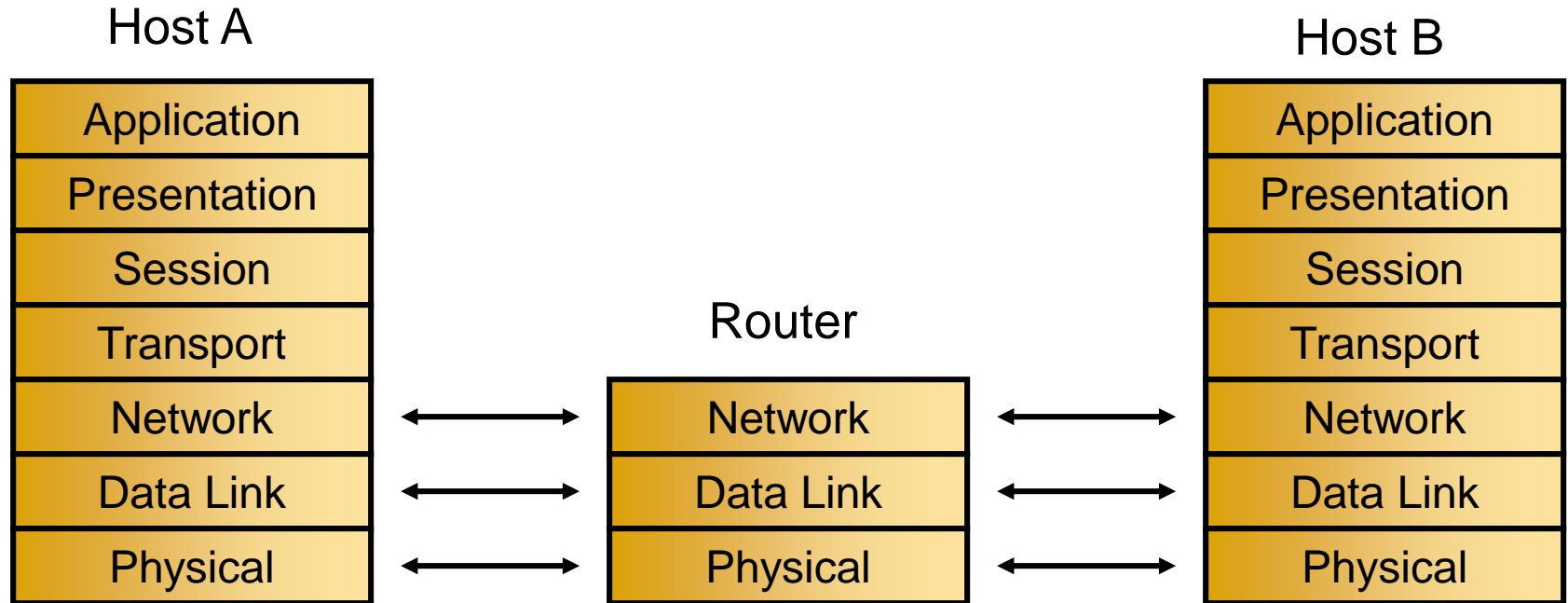


# 데이터 링크 계층 통신 장비



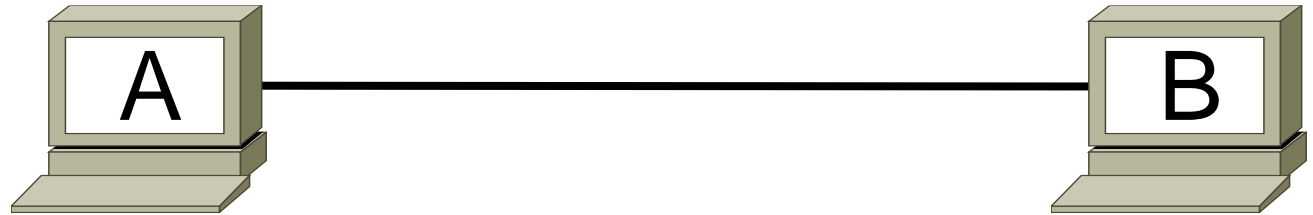
스위치는 데이터 링크 계층 까지만 참조하여 **MAC** 주소만 확인

# 네트워크 계층 통신 장비



라우터는 네트워크 계층 까지만 참조하여 IP 주소만 확인

# 주소 (IP, MAC 주소)

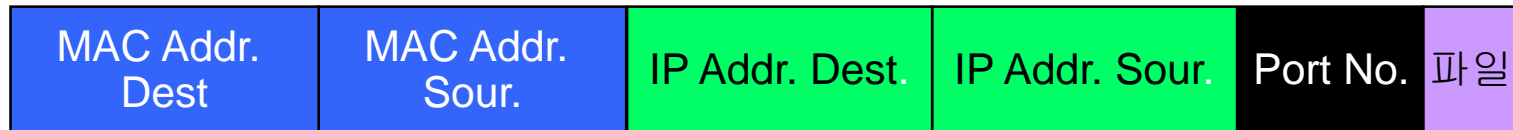
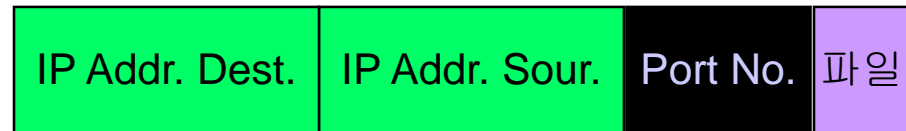


- IP 어드레스

계층화된 어드레스

32 bits(IPv4)

학년 반 번호 체계와 비슷



- MAC 어드레스

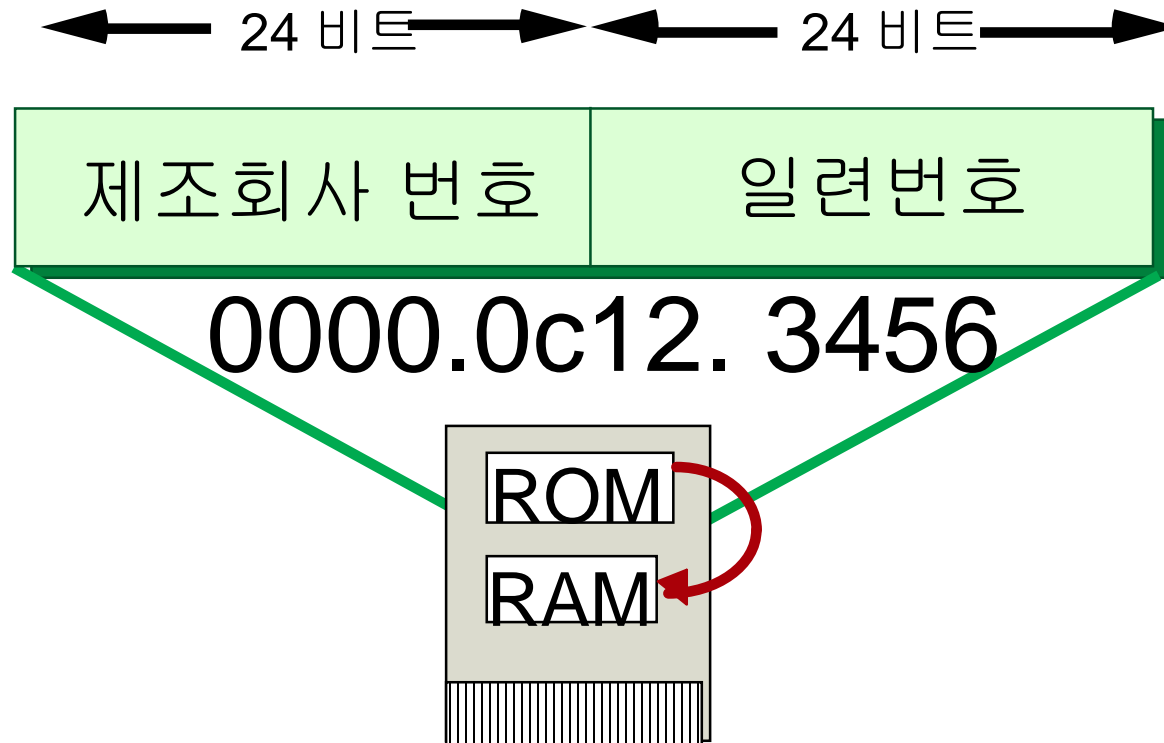
계층화되지 않은 어드레스

48 bits

사람의 이름과 비슷

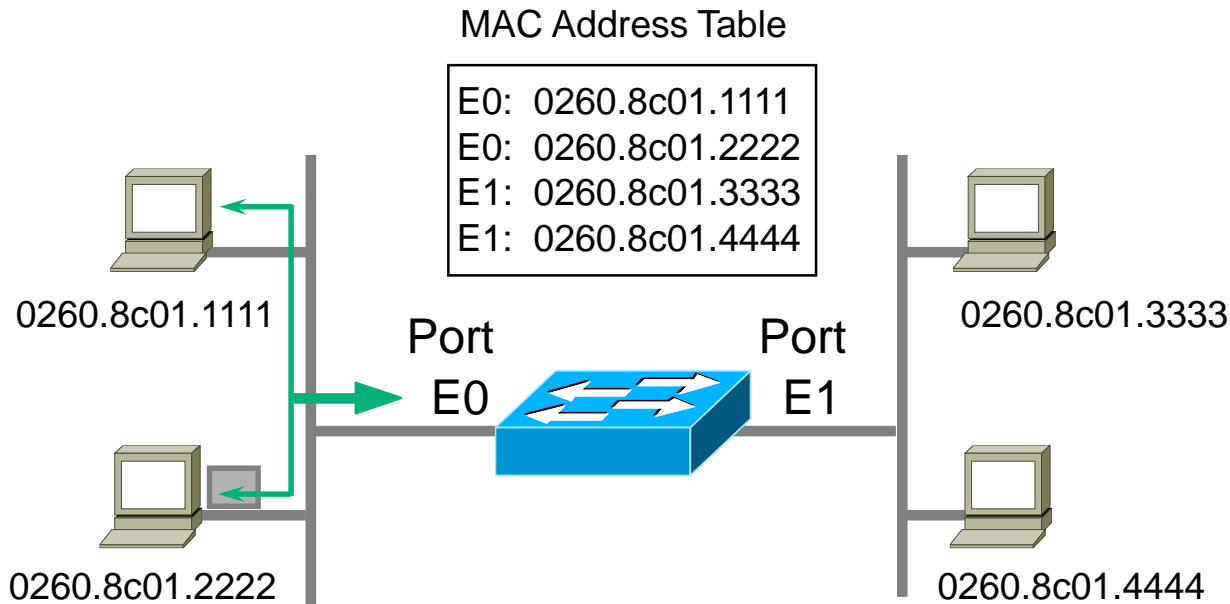
**실제로 네트워크 장비가 통신 시 사용하는 주소**

# MAC Address



- MAC 어드레스는 유일한 주소

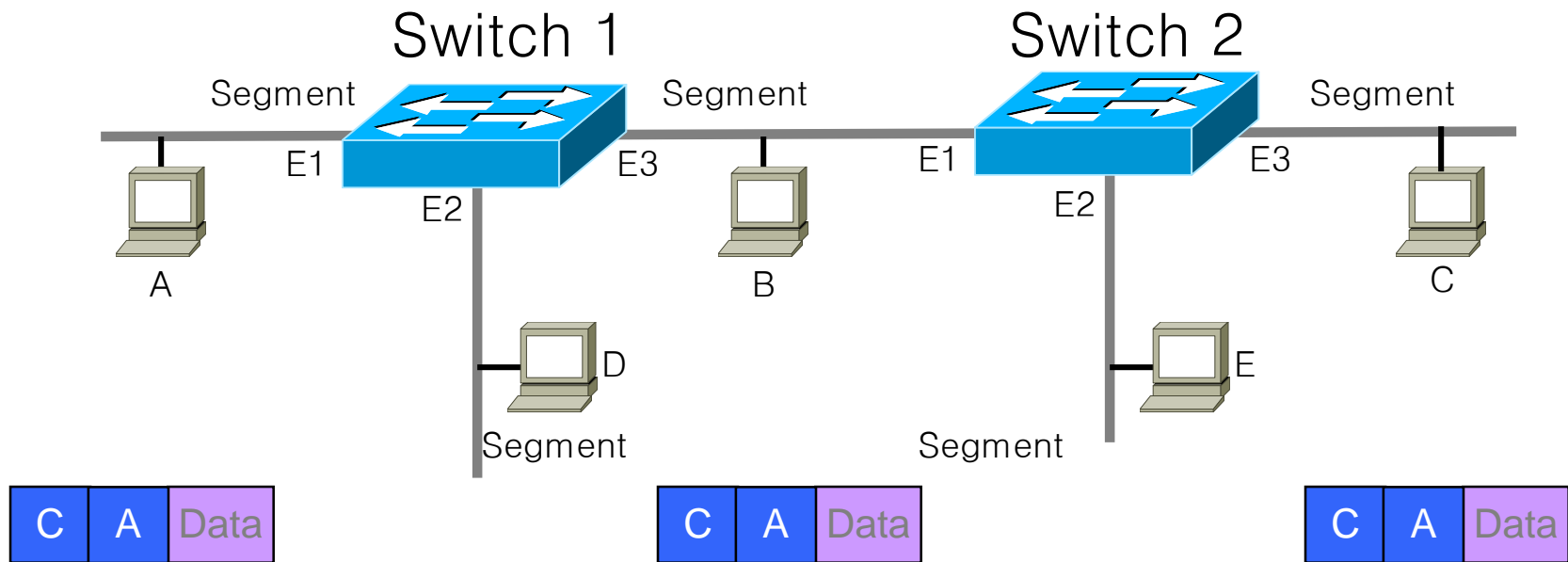
# 스위치(브리지)의 Learning, Filtering



- Learning: 해당 인터페이스에 따른 출발지의 MAC 주소를 기억한다.
- Filtering: 목적지로 프레임을 전송하려 할 때, 스위치의 port에 목적지 주소가 있으면 다른 port (세그먼트)로 전송하지 않는다.



# 스위치 건너서는 MAC 주소 안 바뀜



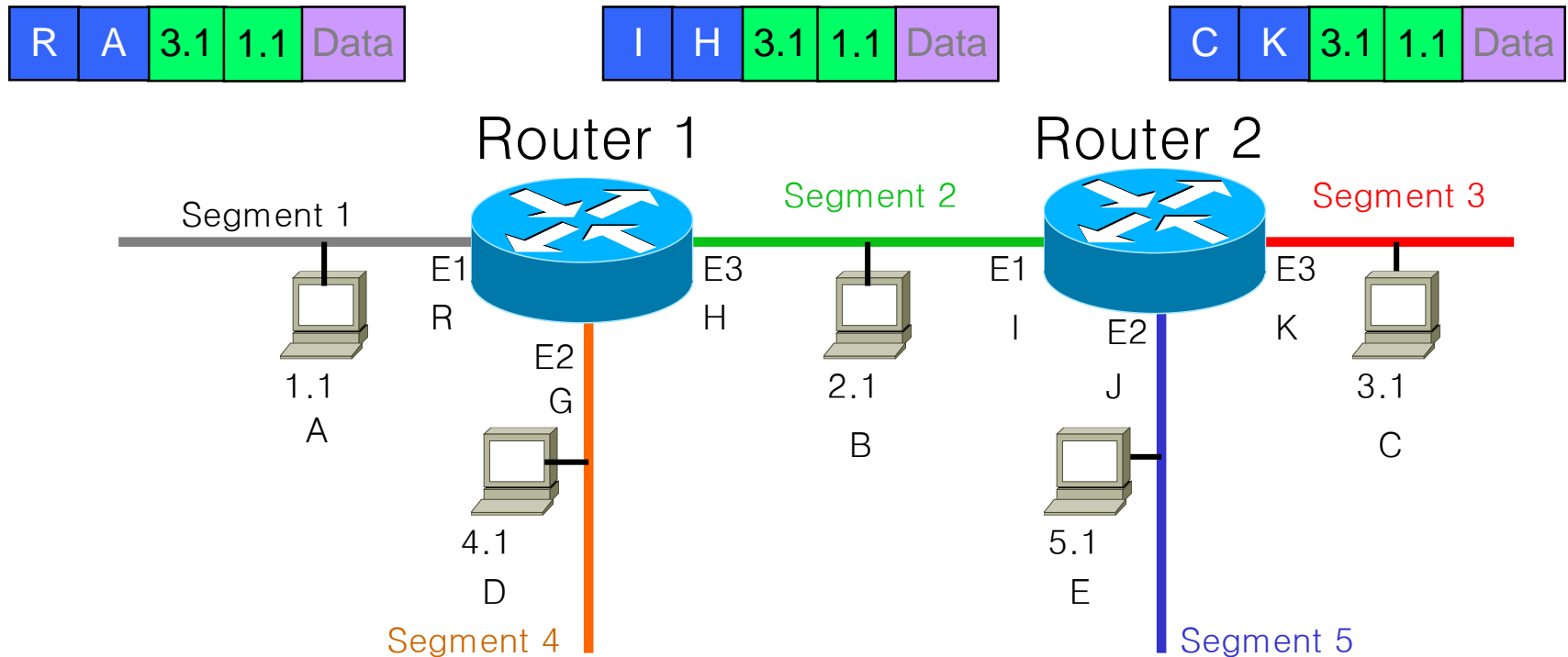
Switch 1의 Table

Port	MAC
E1	A
E2	D
E3	B, C, E

Switch 2의 Table

Port	MAC
E1	A, B, D
E2	E
E3	C

# 라우터 건너서는 MAC 주소 바뀜 1.1 > 3.1



Router 1 Table

MAC(ARP Cache)	IP
E1 F	1.0
E2 G	4.0
E3 H	2.0 3.0 5.0

Router 2 Table

MAC(ARP Cache)	IP
E1 I	1.0 2.0 4.0
E2 J	5.0
E3 K	3.0

# 실습환경 구축

## □ 실습환경

- ✓ Linux
- ✓ C 언어 사용

## □ 실습환경 확인 사항

- ✓ 리눅스가 설치되어 있는지 확인
- ✓ gcc 설치되었는지 확인
  - ✓ 확인 방법: `rpm -qa | grep gcc`
  - ✓ lib 이외에, gcc도 설치되었는지 확인해야 함

## □ gcc 설치 방법

`su -c 'yum -y install gcc'`

# Q&A

