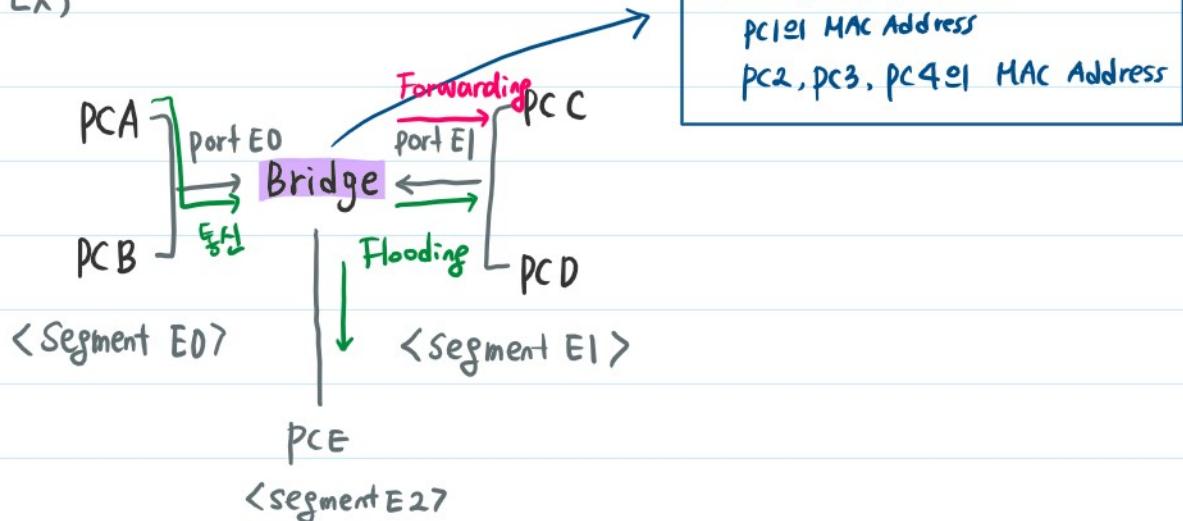


## 5-2 Network

2020년 5월 8일 금요일 오전 11:16

### Bridge & Switch 의 기능

EX)



#### ① Learning

- 출발지의 MAC Address를 배움
- PC가 통신을 위해 Frame 내보내면 MAC Address에서 MAC Address Table에 저장

EX) PC A가 통신하면 Segment E0에 연결된 모든 장비가 Frame 받음

Bridge는 Frame 받아서 출발지 (pcA)의 MAC Address를 확인

Bridge가 관리하는 Bridge TABLE에 정보기입

#### ② Flooding

- 들어온 포트를 제외한 나머지 모든 포트로 뿌림
- 통신 시 들어온 Frame의 도착 주소가 Bridge Table에 없는 경우  
⇒ 나머지 포트로 전부 뿌림

EX) PC A가 Bridge Table에 주소가 없는 PC와 통신하고 싶은 경우

(=이전에 통신 경험이 X)

⇒ Frame을 모든 포트로 뿌린다 (들어온 포트 제외)

#### ③ Forwarding

### ③ Forwarding

- Mac Address Table에 도착지의 주소를 가지고 있는 경우
- ④ 목적지의 위치를 알지만 목적지가 다른 Segment에 존재하는 경우  
⇒ 해당 포트로만 Frame 뿌려줌

Ex) PC A가 PCD와 통신하는 경우

A가 Frame 보내면 Bridge는 Mac Address Table 확인 ⇒ 목적지 위치 확인

Bridge가 Frame을 PCD가 위치하는 E1으로 넘겨줌

### ④ Filtering

- Bridge를 못 넘어가게 막음
- Mac Address Table에 도착지 주소 있음
- ① 출발지와 목적지가 같은 Segment인 경우  
⇒ Bridge 건너지 않아도 통신 가능 (∴) Bridge 막음

Ex) PCA가 PCB와 통신하는 경우

⇒ PCA가 Frame 보내면 PCB와 Bridge에 감

Bridge는 PCA와 B가 같은 Segment에 있는지 확인하고 Filtering 함

(∴) collision Domain 나눠줄 수 있음

### ⑤ Aging

- Mac Address Table이 한정적 ⇒ 주소 전부 저장 X  
(∴ 시간이 지나면 정보 지움 ⇒ 자동화 위한 타이머)
- MAC Address를 Table에 저장하는 순간 Aging 가능  
If 저장한 지 300초 지나도록 그 출발지 가진 Frame 만들어오면 Table에서 삭제  
Else 들어온 경우 ) 타이머 리셋하고 처음부터 다시 카운트 리플래시

- Bridge & Switch 의 차이점

	Switch	Bridge
처리방식	하드웨어적 (ASIC)	소프트웨어적
포트 가능	서로 다른 속도 연결	같은 속도
포트 수	몇십~몇백 개	2~3개
프레임 처리 방식	Cut-through Store and forward	Store-and-forward

- Store and forward : 스위치가 일단 frame을 전부 받아들인 후 처리  
 이때, error 발견되면 frame 버리고 재전송 요구  $\Rightarrow$  Error 복구 능력 ↑  
 So, 회선에 error 자주 발생 & 출발지, 목적지의 전송 매체가 다른 경우 사용
- Cut-through : 스위치가 frame의 목적지 주소만 본 뒤 바로 전송 (처음 48bit 만 봄)  
 빨리 처리 가능. But 예러 복구 능력 ↓