

7.3 Why are page sizes always powers of 2?

페이지의 주소는 2진수 비트로 표현하고, 이를 주소값과 offset값으로 나뉘어져 있다. 페이지의 크기 역시 2의 거듭제곱의 크기로 설정해야 페이지 주소값과 오프셋을 표현하기에 용이하기 때문에 2의 거듭제곱으로 표현한다.

7.23 Consider a logical address space of 256 pages with a 4-KB page size, mapped onto a physical memory of 64 frames.

a. How many bits are required in the logical address?

logical address 크기는 page 개수 * page 크기로 구한다.

$$256 * 4 \text{ KB} = 2^{20}$$

Logical address는 20 bit 필요

b. How many bits are required in the physical address?

physical address 크기는 frame 개수 * frame 크기로 구한다.

$$64 * 4\text{KB} = 2^{18}$$

Physical address는 18 bit 필요

7.29 What is the purpose of paging the page tables?

Page table을 paging 하는 목적은 여러가지.

1. Page table이 충분히 커질 수 있음
2. 모든 것이 고정크기 페이지로 할당됨
3. 가변 크기의 chunk, 메모리 할당 문제를 단순화
4. 현재 table의 일부를 교체