

이 문서는 운영체제에서 사용하는 ****페이징(Paging)****에 대한 내용을 다룹니다. 아래는 주요 개념 요약입니다:

1. 페이징 개요

메모리를 관리하는 두 가지 방법 중 하나로, 메모리를 고정 크기의 ****페이지(page)****로 나누어 관리하는 기법입니다.

페이징은 메모리 단편화 문제를 해결하며, 프로세스의 주소 공간을 고정 크기의 페이지로 분할하여 유연성을 제공합니다.

2. 주소 변환

각 프로세스는 페이지 테이블이라는 자료 구조를 통해 가상 주소를 물리 주소로 변환합니다.

가상 주소는 ****가상 페이지 번호(VPN)****와 오프셋으로 나뉘며, VPN은 페이지 테이블에서 물리 프레임 번호(PFN)로 매핑됩니다.

3. 페이지 테이블

페이지 테이블은 가상 주소를 물리 주소로 매핑하며, 매우 커질 수 있습니다. 따라서 메모리 공간을 많이 차지할 수 있습니다.

유효 비트(Valid bit), 보호 비트(Protection bit) 등 여러 플래그가 포함되어 페이지 상태를 나타냅니다.

4. 페이지징의 문제점

성능 저하: 페이지 테이블 접근으로 인해 추가 메모리 참조가 발생하므로 시스템이 느려질 수 있습니다.

메모리 낭비: 페이지 테이블이 차지하는 공간이 많아 메모리 낭비가 발생할 수 있습니다.

5. 메모리 트레이스

간단한 코드 실행 시 메모리 접근이 어떻게 이루어지는지 설명하며, 페이지 테이블과 메모리 접근 간의 관계를 시각적으로 설명합니다.

6. 요약