

운영체제 인터럽트

인터럽트의 종류

인터럽트는 하드웨어 인터럽트, 소프트웨어 인터럽트 두 가지로 나뉩니다.

<하드웨어 인터럽트>

IO 디바이스 등 하드웨어에서 발생하는 인터럽트입니다.

예를 들어:

- 마우스를 클릭할 때
- 디스크에서 파일 읽기/쓰기 작업이 완료되었을 때 발동됩니다.

<소프트웨어 인터럽트, 트랩(trap)>

- 프로세스 오류
- 프로세스 종료, 시작

을 기반으로 프로세스에서 발생하는 인터럽트입니다.

하드웨어 인터럽트보다 우선순위가 높습니다.

명령어

```
ps -ef | grep node  
kill -9 {PID}
```

<시스템콜과 Modebit>

시스템콜

운영체제가 커널에 접근하기 위한 인터페이스입니다.

유저 프로그램이 운영체제의 서비스를 사용하기 위해 커널 함수를 호출할 때 거칩니다.

주요 역할:

- 프로세스 관리(생성, 삭제 등)
- 파일 관리
- 디바이스 관리
- 프로세스 간 통신

예:

kill() 함수 → 시스템콜 → 커널 함수 호출

시스템콜 과정

1. 유저 프로그램이 I/O 요청 트랩을 발동
2. 올바른 요청인지 확인
3. 유저 모드 → 시스템콜을 통해 커널 모드 전환
4. 커널 함수 실행 (ex. fs.readFile())

커널 함수

커널 안에 있는 여러개의 함수 (Native function)

커널

운영체제의 핵심 부분:

- 보안, 메모리, 프로세스, 파일 시스템
- I/O 디바이스, I/O 요청 관리

유저 모드

- 접근 권한 제한, 자원 침범 방지

커널 모드

- 모든 자원 접근 가능

Modebit

시스템콜 작동 시 유저 모드(1)와 커널 모드(0)를 구분하는 플래그 변수

<최종 정리>

- 유저모드: 제한적 자원 접근
- 커널모드: 모든 자원 접근 가능
- Modebit: 모드 전환 관리