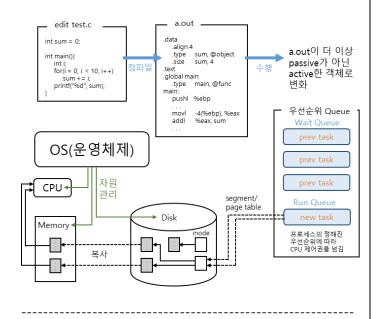
TI DSP, MCU 및 Xilinx Zynq FPGA 프로그래밍 전문가 과정

강사 - Innova Lee(이상훈)
gcccompil3r@gmail.com
학생 - 최대성
c3d4s19@naver.com

.----

운영체제 동작



리눅스 커널 내부구조

리눅스는 모노리딕(monolithic) 커널 구조이며 모듈을 도입하여 마이크로 커널(micro kernel) 구조의 장점을 활용한다

모노리딕 커널(monolithic kernel) 구조

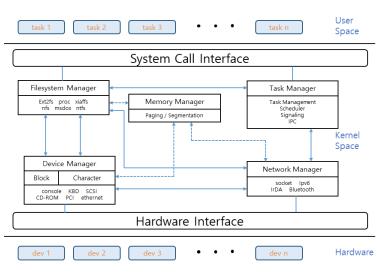
-> 모든 기능을 통으로 만들어서 탈부착 불가능

마이크로 커널(micro kernel) 구조

-> 필요에 따라 기능별 탈부착 가능

분기예측(Branch Predictor)

-> 아직 실행되지 않은 분기 결과, 방향, 목적지를 미리 예측하여 적중시(예측한 값이 캐시에 있는 경우) 성능이 크게 향상된다.



태스크 관리자(Task Manager)

-> 태스크 생성, 실행, 상태전이(state transition),

IPC(Inter Process Communication),

스케줄링, 시그널 처리 등

메모리 관리자

-> 물리 메모리 관리, 가상 메모리 관리, 세그먼테이션, 페이징, Sagmentation Fault처리 등

파일 시스템 관리자

-> 파일 생성, 접근 제어, inode관리, 디렉토리 관리, Super block 관리 등

네트워크 관리자

->소켓(Socket) 인터페이스, TCP/IP등의 통신 프로토콜

디바이스 드라이버

-> 디스크, 터미널, CD, 랜카드 등 주변장치 드라이버

OS(운영체제)가 관리하는 자원	
물리적 자원	추상적 자원
CPU	태스크
메모리	세그먼트, 페이지
디스크	파일
네트워크	통신 프로토콜, 패킷
-	보안
-	접근 제어

(세그먼트 = 가상메모리)

* Segmentation fault 과정

특정 메모리 접근 실패시 Segmentation fault

-> Page fault -> (권한이 유저인 경우 여기서 끝)

(권한이 커널인 경우) -> Page Fault Handler(페이지 할당)

->다시 접근하여 접근 성공

Task = Process + Thread(Process인 경우도 있고 아닌 경우도 있음)

pid -> Process id

tgid -> Thread Group id

tgid값과 pid값이 같은 경우

-> Leader Process (Process이다)

tgid값과 pid값이 다른 경우

-> Thread member (Process가 아님, 관리는 pid로 함)

리눅스 파일 포맷 확인 명령어 file [실행 파일명] readelf -h [실행 파일명]

PE -> 윈도우 실행파일 포맷

ELF -> 리눅스 실행파일 포맷

DWARF -> 리눅스 디버깅 파일 포맷

task_struct

mm_struct

vm_area_struct -> 세그먼트(가상메모리) 관리

