File-System Interface
2018년 5월 28일 월요일   오후 3:10

- **File System**
- Secondary storage는 저장 공간일 뿐.
- 파일을 어떻게 저장/관리 하는지 소프트웨어 측.
- 물리적 storage, 디바이스 드라이버, 컨트롤러 등을 통틀어 File system 이라고 함.
- NTFS (Windows), FAT32 (MSDOS), EXT2/3 (UNIX, OSX) : 시스템에 따라 저장 방식이 다르다.

- **File Concept**
- Text/Binary : Character 단위로 R/W 하게 되는 Text 파일.
- 확장자 (Format) : 사실 그냥 파일 이름. 실행했을때 어떤 프로그램으로 열 것인가를 구별하기 위한 것.
   리눅스는 확장자가 아니라 실행권한으로 exe 파일을 구분.
- File Attribute : Name, Identifier, Type, Location, Size, Protection …
- file에 대한 정보를 얻으려 할때도 System call 을 사용해야 함. (#stat 등)

- **Open files**
- 다른 프로그램에서 열려있는 파일을 열지 못하도록 방지.

- **File locking**

- **File type**
- batch : Shell에서 사용하는 Commands들을 이용해 만든 파일
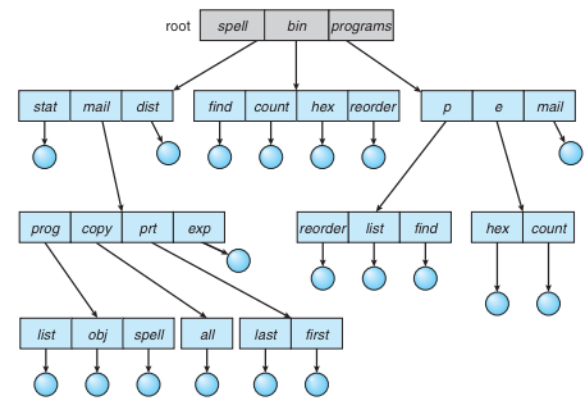- library : 프로그래밍 할 때 쓰이는 루틴의 모음.

- **File structure**
- 연속적인 bytes를 저장. (ex: tape) 찾기 어려움.
- Lines, Fixed length. 특정 기준으로 파일을 구분. 검색이 쉬움.
- 내부의 index를 통해 바로 접근하는 것도 있음. (플래시 메모리)
   - 디스크는 메모리처럼 logical address 를 가지고 있지 않기 때문에 물리적 위치를 알아야야 함.

- **Directory structure**
- 맨앞에는 디렉토리가 필요없었음.
- 그 다음에는 파일만 담을 수 있는 디렉토리.
- 그 다음엔 디렉토리도 담을 수 있는 디렉토리.

- **Disk Structure**
- Partition : 하나의 디스크를 나누는 논리적 단위. Volume 이라고도 함.
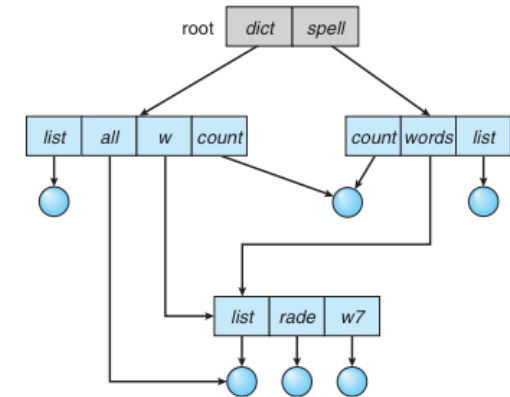- RAID : 두 개의 파티션/디스크를 하나로 합치는 기술.
- Format

- **Two-Level Directory**

- **Tree-Level Directory**

- 현재 우리가 쓰는건 '바로가기' 가 추가된 구조.

- **Acyclic-Graph Directory**

- **File Sharing**
- 접근 권한 제어가 중요.
- 네트워크를 통한 셰어링 : NFS, FTP, Web server …
- VFS ┬ NTFS ─ LFS
     ├ FAT
     └ NPS
- Metadata : 데이터에 대한 데이터.

- **UNIX Directory listing**
- -rw-rw-r-- 1762 staff 31200
   파일 종류   소유자 크기
- Chmod : 접근권한 변경
- Chown : 소유자 변경
- Chgrp : 그룹 변경
- owner access : 7 ⇒ 111
- group access : 6 ⇒ 110   (ex) Chmod 777 data.txt
- public access : 1 ⇒ 001

   read write execute
   R W X

※ 과제
① thread 만들고 race condition를 발생시키고 MUTEX를 이용해 해결.
   - 한 10억번 실행시켜야 발생함.
② page replacement를 simulation
   - reference string를 하나 만든다.

   가까이서는 이동해 random값을 만들면 standard distribution에 따라 나타나는 값도 얻을 수 있음.
   - FIFO.
   각 페이지에게 몇 번째로 들어왔는지 Counting 해야 함.