



# 파일 시스템



## 목차

---

🤔 [파일 시스템이란?](#)

🤖 [파일 시스템 특징](#)

[디스크 파티션이란?](#)

[하드 디스크의 구조](#)

🚜 [파일 시스템 역할](#)

👤 [파일 시스템 구조](#)

[메타 영역](#)

[데이터 영역](#)

✨ [주요 파일 시스템](#)

🔗 [참고](#)



## 파일 시스템이란?

---

- 컴퓨터에서 파일이나 자료를 쉽게 발견할 수 있도록 유지, 관리하는 방법
- 저장 매체에는 많은 파일이 있으므로 이러한 **파일을 관리하는 방법**
  - 유저 영역이 아닌 커널 영역에서 동작
  - 파일의 읽기, 쓰기, 삭제 기능을 빠르고 원할하게 수행하기 위한 목적



## 커널 영역 vs 유저 영역

### 커널 영역

- 총 메모리 공간 중 유저 영역을 제외한 나머지 영역
- 운영체제라는 하나의 소프트웨어를 실행시키기 위해 필요한 메모리 공간

### 유저 영역

- 프로그램이 동작하기 위해 사용되는 메모리 공간



## 파일 시스템 특징

- 계층적 디렉터리 구조를 가진다
- 디스크 파티션 별로 하나씩 둘 수 있다

## 디스크 파티션이란?

- 일종의 하드 디스크에 만들어 둔 방

## 하드 디스크의 구조

1. MBR(Master Boot Recorder) : 하드 디스크에서 가장 먼저 읽히는 부분, 하드 디스크의 전체적인 관리를 한다
2. 주 파티션(Primary) : 운영체제를 설치할 수 있는 영역, 주 파티션에 OS를 설치하게 되면 부트 레코드를 기록하게 되고 MBR에도 기록한다



## 부트 레코더?

- 디스크의 운영 체제를 컴퓨터 시스템에 설치하기 위한 명령어를 저장하고 있는 공간
- 컴퓨터를 부팅할 때 맨 처음 읽히는 레코드

3. 확장 파티션(Extended) : 논리 드라이브를 감싸는 벽, 확장 파티션은 물리디스크당 하나만 설정할 수 있고 4개의 논리 드라이브를 가질 수 있다

4. 논리 드라이브(Logical) : 데이터를 저장할 수 있는 드라이브, 부트섹터가 없으므로 운영체제는 설치할 수 없다



#### 부트 섹터?

- 디스크의 다른 부분에 저장되는 부팅 프로그램(보통은 운영체제)를 담을 수 있는 하드 디스크
- 시동섹터 또는 부트블록이라고 부르기도 함



## 파일 시스템 역할

1. 파일 관리 : 파일 저장, 참조, 공유
2. 보조 저장소 관리 : 저장 공간 할당
3. 파일 무결성 메커니즘 : 시스템 파일과 디렉터리의 콘텐츠 보호, 파일 시스템 권한 보호 (파일이 의도한 정보만 포함하고 있음을 의미)
4. 접근 방법 : 저장된 데이터에 접근할 수 있는 방법 제공



## 파일 시스템 구조

Meta Area

Data Area

- 파일 시스템은 해당 파일에 대한 메타 데이터, 즉 파일 데이터의 데이터가 저장된 영역과 실제 데이터가 기록된 영역 두가지로 구분된다
  - 파일 데이터의 데이터가 저장된 영역을 메타 영역
  - 실제 데이터가 기록된 영역을 데이터 영역이라고 한다

### 메타 영역

- 데이터 영역에 기록된 파일의 이름, 위치, 크기, 시간 정보, 삭제 유무 등 파일의 정보

### 데이터 영역

- 실제 파일의 데이터

## ✨ 주요 파일 시스템


- Windows: FAT, NTFS
- Linux: ext
- Mac OS: HFS, HFS+

## 🔗 참고

### ▼ 링크

#### 파일 시스템(File System) 이란?

VMware에 리눅스를 설치하는 과정에서 NTFS와 FAT에 대한 부분이 등장하여 정리해보았습니다. 📖 컴퓨터에서 파일이나 자료를 쉽게 발견할 수 있도록 유지, 관리하는 방법. 저장매체에는 많

 <https://velog.io/@lshlovejys/파일-시스템File-System-이란>

velog

#### User(유저), kernel(커널) 정리

1. 유저영역과 커널영역 ● 유저영역 하나의 프로세스에 할당되는 메모리 공간의 일부 영역은 프로그램 코...

 <https://m.blog.naver.com/ya3344/221238418657>



#### 부트 섹터

부트 섹터(boot sector)는 디스크의 다른 부분에 저장되는 부팅 프로그램(보통 운영 체제 자체를 뜻하지만, 반드시 그러한 것은 아님)을 담을 수 있는 하드 디스크, 플로피 디스크, 또는 비슷한 기억 장치의 섹터를 말한다. 시동 섹터(문화어: 초기적재프로그램기억영역) 또는 부트블록(bootblock)이라고 부르기도 한다.

📖 [https://ko.wikipedia.org/wiki/부트\\_섹터](https://ko.wikipedia.org/wiki/부트_섹터)