

## Inode (Index Node)

记录一个文件对应的所有存储块号（即存储的索引），每个 inode 对应一个文件。

如果 inode 记录所有块的索引，会导致 inode 是变长的，为了避免这样，所以限定 inode 长度，让每个 inode 中有直接指针，间接指针，二级间接指针等。

inode 号与文件一一对应，通过添加一层文件名到 inode 号的映射，实现文件名与文件存储位置的解耦（inode 号可能与位置相关）。

## 目录

目录是特殊的文件，其中保存的是目录项。记录文件名到 inode 的映射。

## Hard Link

创建硬链接时，文件系统不会创建新的 inode，而是找到原来的 inode，同时在目标路径的父目录下添加一个指向此 inode 的新目录项。

## Soft Link

软链接文件除了可以修改基本信息（文件模式，创建用户等），只支持读取操作，找到这个文件的 inode 然后返回其中的路径。支持软连接的文件系统在查询目录时如果遇到符号链接文件需要先解析符号链接中的路径找到目标文件再继续。

## SuperBlock

记录整个文件系统的全局元数据：

- magic number
- 文件系统版本，文件系统管理的空间大小，最后一次挂载时间，统计信息等。
- 统计信息：可支持的最大 inode 数，当前空闲 inode 数，可支持的最大块数等。