目录

[UNIX文件系统 2](#_Toc494791402)

UNIX文件系统

UNIX文件系统是UNIX系统的心脏部分，提供了层次结构的目录和文件。文件系统将磁盘空间划分为每1024个字节（也有用512字节的）一组，称为块（block），编号从0到整个磁盘的最大块数。

一个磁盘分成一个或多个分区，每个分区可以包含一个文件系统。一个分区分为三部分：

1. 超级块：文件系统中的第一块被称为超级块。这个块存放文件系统本身的结构信息，比如每个区域的大小，未被使用的磁盘块的信息。
2. inode：可称i节点、索引节点。超级块的下一个部分就是inode表，文件系统中的每个文件在该表中都对应一个inode。inode是固定长度的记录项，它包含有关文件的大部分信息。
3. 数据区：文件的内容保存在这个区域上，磁盘上所有块的大小都一样，如果文件包含了超过一个块的内容，则文件内容会存放在多个磁盘块中，并把磁盘块的分配情况记录在文件的inode中的磁盘序列表中。

磁盘

分区

分区

分区

自举块

超级块

柱面组0

柱面组1

柱面组n

…

文件系统

超级块副本

配置信息

i节点图

块位图

i节点

数据块

i节点

i节点

i节点

…

文件系统指文件存在的物理空间，Linux系统中每个分区都是一个文件系统，都有自己的目录层次结构。Linux会将这些分属不同分区的、单独的文件系统按一定的方式形成一个系统的总的目录层次结构。

Linux文件系统使用索引节点来记录文件信息，作用像windows的文件分配表。

索引节点是一个结构，它包含了一个文件的长度、创建及修改时间、权限、所属关系、磁盘中的位置等信息。一个文件系统维护了一个索引节点的数组，每个文件或目录都与索引节点数组中的唯一一个元素对应。系统给每个索引节点分配了一个号码，也就是该节点在数组中的索引号，称为索引节点号。Linux文件系统将文件索引节点号和文件名同时保存在目录中，所以，目录只是将文件的名称和它的索引节点号结合在一起的一张表，目录中每一对文件名称和索引节点号称为一个连接。

对于一个文件来说有唯一的索引节点号与之对应，对于一个索引节点号，却可以有多个文件名与之对应。因此，在磁盘上的同一个文件可以通过不同的路径去访问它。

使用df –i命令可以查看分区的索引节点使用情况。