

# 1.5 Linux 文件系统 (上)\_物联网 / 嵌入式工程师 - 慕课网

“ 慕课网慕课教程 1.5 Linux 文件系统 (上) 涵盖海量编程基础技术教程，以图文图表的形式，把晦涩难懂的编程专业用语，以通俗易懂的方式呈现给用户。

在我们的 linux 中，所有的一切都是从根目录开始的。我们可以这么说，所有的设备都是文件。例如，一块硬盘是一个文件，这个硬盘上的分区也是一个文件，声卡也是一个文件。

这种表示一个的文件叫做设备文件。设备文件一般来说保存在 / dev 这个目录中。

一个硬盘是一个设备文件，一般是 / dev/sda（第一块）；而硬盘上的每一个分区也是设备文件，比如第一个分区叫做 / dev/sda1，第二个是 / dev/sda2。

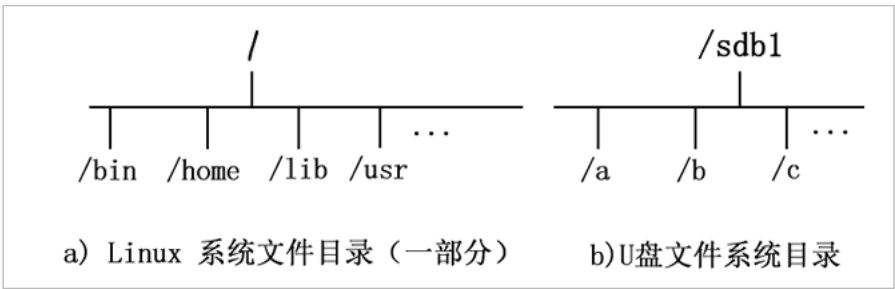
假设你可以直接读写硬盘的设备文件，但是，你得到的是硬盘的原始数据，几乎是 0/1 这样的二进制。因此，你可以直接像修改文件一般的修改硬盘的分区表等结构。而每一个分区也是一个设备文件，同样，你得到的是原始数据。

但是，没有人可以手工修改 0101，来复制文件、删除文件。为了使你操作里面的数据，而不是原始 010101，就需要进行挂载。比如，你把 / dev/sda1 挂到了 / boot 上，此时，驱动程序就会将 01 的原始数据转换成能操作的结构，并装到 / boot 上，此时，对 / boot 的修改等同于修改 / dev/sda1，只不过你可以复制、删除等，而不是看到 0101 的原始数据。

挂载：指的就是将设备文件中的顶级目录连接到 Linux 根目录下的某一目录（最好是空目录），访问此目录就等同于访问设备文件 \*\*。 \*\*

\*\* 说明： \*\* 并不是根目录下任何一个目录都可以作为挂载点，由于挂载操作会使得原有目录中文件被隐藏，因此根目录以及系统原有目录都不要作为挂载点，会造成系统异常甚至崩溃，挂载点最好是新建的空目录。

下图为 U 盘文件目录结构和 Linux 系统中的文件目录结构。



```
ls -ld /home/linux
drwxrwxr-x 4 linux linux 4096 May 28 01:34 class
```

第一部分:文件类型

d -> 目录文件

常见文件类型标识字符

bcd-lps

b	: 块设备文件	(block)---	硬盘	
c	: 字符设备文件	character	---	鼠标
d	: 目录文件	directroy	---	文件夹
-	: 普通文件	regular		

l : 软链接文件(windows快捷方式) link  
 p : 管道文件(常用于进程通信) pipe  
 s : unix域socket文件(常用于进程通信)

第二部分: 权限 [文件所有者权限 + 文件所有者所在组的组员权限 + 其他人权限]

r 读, w 写, x 执行

100 010 001 ==>八进制数: r : 4 w : 2 x : 1

r-- -w- --x

r-- -w- --x

100

r-- ==>4

010

-w- ==>2

001

--x ==>1

r--4 100

w--2 010

x--1 001

用八进制表示: 0775

第三部分:

4 -> 硬链接数

第四部分:

linux -> 文件所有者名

第五部分:

linux -> 文件所属组

第六部分:

文件大小 (默认单位byte)

第七部分:

文件最后一次修改时间

第八部分:

文件名

ls -a -> 显示所有的文件, 包括隐藏文件

ls -lh -> 带单位(G,K,M)显示文件大小

格式:

chmod 权限 文件名

常用:

u: user (文件所有者)

g: group (文件所属组)

o: other(其他用户)

chmod u+x test.c

chmod u+w test.c

chmod g-r test.c

chmod o+x test.c

常用:

100 101 001

r-- -w- --x

故八进制表示:

r--->4

w---->2

x---->1

示例用法:

```
df -Th
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda1       ext4       7.4G  2.8G  4.2G  40% /
udev            devtmpfs   241M  4.0K  241M   1% /dev
tmpfs           tmpfs      50M   1.4M   49M   3% /run
none            tmpfs      5.0M   0     5.0M   0% /run/lock
none            tmpfs      248M  204K  248M   1% /run/shm
/dev/sda6       ext4      12G   1.6G   9.4G  14% /home
.host:/         vmhgfs     79G   67G   12G   85% /mnt/hgfs
```

把根目录的挂载到/mnt/udisk目录中

sudo mount /dev/sda1 /mnt/udisk

```
sudo umount 设备文件
例如: sudo umount /dev/sda1
```

大家在 / mnt 目录下新建一个 mydisk 文件夹，测试一下把根目录挂载到 mydisk 文件夹下。

并截图显示

全文完

本文由 简悦 SimpRead 优化，用以提升阅读体验

使用了 全新的简悦词法分析引擎 beta，点击查看详细说明

