[**每天一个linux命令(24)：Linux文件类型与扩展名**](http://www.cnblogs.com/peida/archive/2012/11/22/2781912.html)

Linux文件类型和Linux文件的文件名所代表的意义是两个不同的概念。我们通过一般应用程序而创建的比如file.txt、file.tar.gz ，这些文件虽然要用不同的程序来打开，但放在Linux文件类型中衡量的话，大多是常规文件（也被称为普通文件）。

**一. 文件类型**

Linux文件类型常见的有：普通文件、目录文件、字符设备文件和块设备文件、符号链接文件等，现在我们进行一个简要的说明。

**1. 普通文件**

我们用 ls -lh 来查看某个文件的属性，可以看到有类似-rwxrwxrwx，值得注意的是第一个符号是 - ，这样的文件在Linux中就是普通文件。这些文件一般是用一些相关的应用程序创建，比如图像工具、文档工具、归档工具... .... 或 cp工具等。这类文件的删除方式是用rm 命令。 另外，依照文件的内容，又大略可以分为：

**1>. 纯文本档(ASCII)：**

这是Linux系统中最多的一种文件类型，称为纯文本档是因为内容为我们人类可以直接读到的数据，例如数字、字母等等。 几乎只要我们可以用来做为设定的文件都属于这一种文件类型。 举例来说，你可以用命令： cat ~/.bashrc 来看到该文件的内容。 (cat 是将一个文件内容读出来的指令).

**2>. 二进制文件(binary)：**

Linux系统其实仅认识且可以执行二进制文件(binary file)。Linux当中的可执行文件(scripts, 文字型批处理文件不算)就是这种格式的文件。 刚刚使用的命令cat就是一个binary file。

**3>. 数据格式文件(data)：**

有些程序在运作的过程当中会读取某些特定格式的文件，那些特定格式的文件可以被称为数据文件 (data file)。举例来说，我们的Linux在使用者登录时，都会将登录的数据记录在 /var/log/wtmp那个文件内，该文件是一个data file，他能够透过last这个指令读出来！ 但是使用cat时，会读出乱码～因为他是属于一种特殊格式的文件？

**2. 目录文件**

当我们在某个目录下执行，看到有类似 drwxr-xr-x ，这样的文件就是目录，目录在Linux是一个比较特殊的文件。注意它的第一个字符是d。创建目录的命令可以用 mkdir 命令，或cp命令，cp可以把一个目录复制为另一个目录。删除用rm 或rmdir命令。

**3. 字符设备或块设备文件**

如时您进入/dev目录，列一下文件，会看到类似如下的:

[root@localhost ~]# ls -al /dev/tty

crw-rw-rw- 1 root tty 5, 0 11-03 15:11 /dev/tty

[root@localhost ~]# ls -la /dev/sda1

brw-r----- 1 root disk 8, 1 11-03 07:11 /dev/sda1

我们看到/dev/tty的属性是 crw-rw-rw- ，注意前面第一个字符是 c ，这表示字符设备文件。比如猫等串口设备。我们看到 /dev/sda1 的属性是 brw-r----- ，注意前面的第一个字符是b，这表示块设备，比如硬盘，光驱等设备。

这个种类的文件，是用mknode来创建，用rm来删除。目前在最新的Linux发行版本中，我们一般不用自己来创建设备文件。因为这些文件是和内核相关联的。

与系统周边及储存等相关的一些文件， 通常都集中在/dev这个目录之下！通常又分为两种：

**区块(block)设备档 ：**

就是一些储存数据， 以提供系统随机存取的接口设备，举例来说，硬盘与软盘等就是啦！ 你可以随机的在硬盘的不同区块读写，这种装置就是成组设备！你可以自行查一下/dev/sda看看， 会发现第一个属性为[ b ]！

**字符(character)设备文件：**

亦即是一些串行端口的接口设备， 例如键盘、鼠标等等！这些设备的特色就是一次性读取的，不能够截断输出。 举例来说，你不可能让鼠标跳到另一个画面，而是滑动到另一个地方！第一个属性为 [ c ]。

**4. 数据接口文件(sockets)：**

数据接口文件（或者：套接口文件），这种类型的文件通常被用在网络上的数据承接了。我们可以启动一个程序来监听客户端的要求， 而客户端就可以透过这个socket来进行数据的沟通了。第一个属性为 [ s ]， 最常在/var/run这个目录中看到这种文件类型了。

例如：当我们启动MySQL服务器时，会产生一个mysql.sock的文件。

[root@localhost ~]# ls -lh /var/lib/mysql/mysql.sock

srwxrwxrwx 1 mysql mysql 0 04-19 11:12 /var/lib/mysql/mysql.sock

注意这个文件的属性的第一个字符是 s。

**5. 符号链接文件：**

当我们查看文件属性时，会看到有类似 lrwxrwxrwx,注意第一个字符是l，这类文件是链接文件。是通过ln -s 源文件名 新文件名 。上面是一个例子，表示setup.log是install.log的软链接文件。怎么理解呢？这和Windows操作系统中的快捷方式有点相似。

符号链接文件的创建方法举例:

[root@localhost test]# ls -lh log2012.log

-rw-r--r-- 1 root root 296K 11-13 06:03 log2012.log

[root@localhost test]# ln -s log2012.log  linklog.log

[root@localhost test]# ls -lh \*.log

lrwxrwxrwx 1 root root   11 11-22 06:58 linklog.log -> log2012.log

-rw-r--r-- 1 root root 296K 11-13 06:03 log2012.log

**6. 数据输送文件（FIFO,pipe）:**

FIFO也是一种特殊的文件类型，他主要的目的在解决多个程序同时存取一个文件所造成的错误问题。 FIFO是first-in-first-out的缩写。第一个属性为[p] 。

**二. Linux文件扩展名**

**1. 扩展名类型**

基本上，Linux的文件是没有所谓的扩展名的，一个Linux文件能不能被执行，与他的第一栏的十个属性有关， 与档名根本一点关系也没有。这个观念跟Windows的情况不相同喔！在Windows底下， 能被执行的文件扩展名通常是 .com .exe .bat等等，而在Linux底下，只要你的权限当中具有x的话，例如[ -rwx-r-xr-x ] 即代表这个文件可以被执行。

不过，可以被执行跟可以执行成功是不一样的～举例来说，在root家目录下的install.log 是一个纯文本档，如果经由修改权限成为 -rwxrwxrwx 后，这个文件能够真的执行成功吗？ 当然不行～因为他的内容根本就没有可以执行的数据。所以说，这个x代表这个文件具有可执行的能力， 但是能不能执行成功，当然就得要看该文件的内容.

虽然如此，不过我们仍然希望可以藉由扩展名来了解该文件是什么东西，所以，通常我们还是会以适当的扩展名来表示该文件是什么种类的。底下有数种常用的扩展名：

\*.sh ： 脚本或批处理文件 (scripts)，因为批处理文件为使用shell写成的，所以扩展名就编成 .sh

\*Z, \*.tar, \*.tar.gz, \*.zip, \*.tgz： 经过打包的压缩文件。这是因为压缩软件分别为 gunzip, tar 等等的，由于不同的压缩软件，而取其相关的扩展名！

\*.html, \*.php：网页相关文件，分别代表 HTML 语法与 PHP 语法的网页文件。 .html 的文件可使用网页浏览器来直接开启，至于 .php 的文件， 则可以透过 client 端的浏览器来 server 端浏览，以得到运算后的网页结果。

基本上，Linux系统上的文件名真的只是让你了解该文件可能的用途而已，真正的执行与否仍然需要权限的规范才行。例如虽然有一个文件为可执行文件，如常见的/bin/ls这个显示文件属性的指令，不过，如果这个文件的权限被修改成无法执行时，那么ls就变成不能执行。

上述的这种问题最常发生在文件传送的过程中。例如你在网络上下载一个可执行文件，但是偏偏在你的 Linux系统中就是无法执行！呵呵！那么就是可能文件的属性被改变了。不要怀疑，从网络上传送到你的 Linux系统中，文件的属性与权限确实是会被改变的。

**2. Linux文件名长度限制：**

在Linux底下，使用预设的Ext2/Ext3文件系统时，针对文件名长度限制为：

单一文件或目录的最大容许文件名为 255 个字符

包含完整路径名称及目录 (/) 之完整档名为 4096 个字符

是相当长的档名！我们希望Linux的文件名可以一看就知道该文件在干嘛的， 所以档名通常是很长很长。

**3. Linux文件名的字符的限制：**

由于Linux在文字接口下的一些指令操作关系，一般来说，你在设定Linux底下的文件名时， 最好可以避免一些特殊字符比较好！例如底下这些：

\* ? > < ; & ! [ ] | \ ' " ` ( ) { }

因为这些符号在文字接口下，是有特殊意义的。另外，文件名的开头为小数点“.”时， 代表这个文件为隐藏文件！同时，由于指令下达当中，常常会使用到 -option 之类的选项， 所以你最好也避免将文件档名的开头以 - 或 + 来命名。