

5 个在 Linux 中管理文件类型和系统时间的有用命令

在这篇文章中，我们打算看看终端中 5 个和文件以及时间相关的提示和技巧。

Linux 中的文件类型

在 Linux 中，一切皆文件，你的设备、目录以及普通文件都认为是文件。

Linux 系统中文件有不同的类型：

普通文件：可能包含命令、文档、音频文件、视频、图像，归档文件等。

设备文件：系统用于访问你硬件组件。

这里有两种表示存储设备的设备文件：块文件，例如硬盘，它们以块读取数据；字符文件，以逐个字符读取数据。

硬链接和软链接：用于在 Linux 文件系统的任意地方访问文件。

命名管道和套接字：允许不同的进程之间进行交互。

1. 用 'file' 命令确定文件类型

你可以像下面这样使用 file 命令确定文件的类型。下面的截图显示了用 file 命令确定不同文件类型的例子。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ dir
```

```
BACKUP master.zip
```

```
crossroads-stable.tar.gz num.txt
```

```
EDWARD-MAYA-2011-2012-NEW-REMIX.mp3 reggea.xspf
```

```
Linux-Security-Optimization-Book.gif tmp-link
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ file BACKUP/
```

```
BACKUP/: directory
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ file master.zip
```

```
master.zip: Zip archive data, at least v1.0 to extract
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ file crossroads-stable.tar.gz
```

```
crossroads-stable.tar.gz: gzip compressed data, from Unix, last modified: Tue Apr 5 15:15:20 2011
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ file Linux-Security-Optimization-Book.gif
```

```
Linux-Security-Optimization-Book.gif: GIF image data, version 89a, 200 x 259
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ file EDWARD-MAYA-2011-2012-NEW-REMIX.mp3
```

```
EDWARD-MAYA-2011-2012-NEW-REMIX.mp3: Audio file with ID3 version 2.3.0, contains: MPEG ADTS, layer III, v1, 192 kbps, 44.1 kHz, JntStereo
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ file /dev/sda1
```

```
/dev/sda1: block special
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ file /dev/tty1
```

```
/dev/tty1: character special
```

2. 用 'ls' 和 'dir' 命令确定文件类型

确定文件类型的另一种方式是用 `ls` 和 `dir` 命令显示一长串结果。

用 `ls -l` 确定一个文件的类型。

当你查看文件权限时，第一个字符显示了文件类型，其它字符显示文件权限。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ ls -l
total 6908
drwxr-xr-x 2 tecmint tecmint 4096 Sep 9 11:46 BACKUP
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 1075620 Sep 9 11:47 crossroads-stable.tar.gz
-rwxr----- 1 tecmint tecmint 5916085 Sep 9 11:49 EDWARD-MAYA-2011-2012-NEW-REMIX.mp3
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 42122 Sep 9 11:49 Linux-Security-Optimization-Book.gif
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 17627 Sep 9 11:46 master.zip
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 5 Sep 9 11:48 num.txt
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 0 Sep 9 11:46 reggea.xspf
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 5 Sep 9 11:47 tmp-link
```

使用 `ls -l` 确定块和字符文件

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ ls -l /dev/sda1
brw-rw---- 1 root disk 8, 1 Sep 9 10:53 /dev/sda1
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ ls -l /dev/tty1
crw-rw---- 1 root tty 4, 1 Sep 9 10:54 /dev/tty1
```

使用 `dir -l` 确定一个文件的类型。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ dir -l
total 6908
drwxr-xr-x 2 tecmint tecmint 4096 Sep 9 11:46 BACKUP
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 1075620 Sep 9 11:47 crossroads-stable.tar.gz
-rwxr----- 1 tecmint tecmint 5916085 Sep 9 11:49 EDWARD-MAYA-2011-2012-NEW-REMIX.mp3
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 42122 Sep 9 11:49 Linux-Security-Optimization-Book.gif
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 17627 Sep 9 11:46 master.zip
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 5 Sep 9 11:48 num.txt
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 0 Sep 9 11:46 reggea.xspf
-rw-r--r-- 1 tecmint tecmint 5 Sep 9 11:47 tmp-link
```

3. 统计指定类型文件的数目

下面我们来看看在一个目录中用 `ls`, `grep` 和 `wc` 命令统计指定类型文件数目的技巧。命令之间的交互通过命名管道完成。

`grep` – 用户根据给定模式或正则表达式进行搜索的命令。

`wc` – 用于统计行、字和字符的命令。

统计普通文件的数目

在 Linux 中，普通文件用符号 `-` 表示。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ ls -l | grep ^- | wc -l
7
```

统计目录的数目

在 Linux 中，目录用符号 `d` 表示。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ ls -l | grep ^d | wc -l
```

1

统计符号链接和硬链接的数目

在 Linux 中，符号链接和硬链接用符号 l 表示。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ ls -l | grep ^l | wc -l
```

0

统计块文件和字符文件的数目

在 Linux 中，块和字符文件用符号 b 和 c 表示。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ ls -l /dev | grep ^b | wc -l
```

37

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ ls -l /dev | grep ^c | wc -l
```

159

4. 在 Linux 系统中查找文件

下面我们来看看在 Linux 系统中查找文件一些命令，它们包括 locate、find、whatis 和 which 命令。

用 locate 命令查找文件

在下面的输出中，我想要定位系统中的 Samba 服务器配置文件

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ locate samba.conf
```

```
/usr/lib/tmpfiles.d/samba.conf
```

```
/var/lib/dpkg/info/samba.conffiles
```

用 find 命令查找文件

想要学习如何在 Linux 中使用 find 命令，你可以阅读我们以下的文章，里面列出了 find 命令的 30 多个例子和使用方法。

Linux 中 35 个 'find' 命令示例

用 whatis 命令定位命令

whatis 命令通常用于定位命令，它很特殊，因为它给出关于一个命令的信息，它还能查找配置文件和命令的帮助手册条目。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ whatis bash
```

```
bash (1) - GNU Bourne-Again SHell
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ whatis find
```

```
find (1) - search for files in a directory hierarchy
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ whatis ls
```

```
ls (1) - list directory contents
```

用 which 命令定位命令

which 命令用于定位文件系统中的命令。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ which mkdir
```

```
/bin/mkdir
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ which bash
```

```
/bin/bash
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ which find
```

```
/usr/bin/find
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ $ which ls
/bin/ls
```

5.处理 Linux 系统的时间

在联网环境中，保持你 Linux 系统时间准确是一个好的习惯。Linux 系统中有很多服务要求时间正确才能在联网条件下正常工作。

让我们来看看你可以用来管理你机器时间的命令。在 Linux 中，有两种方式管理时间：系统时间和硬件时间。

系统时间由系统时钟管理，硬件时间由硬件时钟管理。

要查看你的系统时间、日期和时区，像下面这样使用 date 命令。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ date
Wed Sep 9 12:25:40 IST 2015
```

像下面这样用 date -s 或 date -set="STRING" 设置系统时间。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ sudo date -s "12:27:00"
Wed Sep 9 12:27:00 IST 2015
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ sudo date --set="12:27:00"
Wed Sep 9 12:27:00 IST 2015
```

你也可以像下面这样设置时间和日期。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ sudo date 090912302015
Wed Sep 9 12:30:00 IST 2015
```

使用 cal 命令从日历中查看当前日期。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ cal
September 2015
Su Mo Tu We Th Fr Sa
1 2 3 4 5
6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30
```

使用 hwclock 命令查看硬件时钟时间。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ sudo hwclock
Wednesday 09 September 2015 06:02:58 PM IST -0.200081 seconds
```

要设置硬件时钟时间，像下面这样使用 hwclock -set -date="STRING" 命令。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ sudo hwclock --set --date="09/09/2015 12:33:00"
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ sudo hwclock
Wednesday 09 September 2015 12:33:11 PM IST -0.891163 seconds
```

系统时间是由硬件时钟时间在启动时设置的，系统关闭时，硬件时间被重置为系统时间。

因此你查看系统时间和硬件时间时，它们是一样的，除非你更改了系统时间。当你的 CMOS 电量不足时，硬件时间可能不正确。

你也可以像下面这样使用硬件时钟的时间设置系统时间。

```
$ sudo hwclock --hctosys
```

也可以像下面这样用系统时钟时间设置硬件时钟时间。

```
$ sudo hwclock --systohc
```

要查看你的 Linux 系统已经运行了多长时间，可以使用 `uptime` 命令。

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ uptime
```

```
12:36:27 up 1:43, 2 users, load average: 1.39, 1.34, 1.45
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ uptime -p
```

```
up 1 hour, 43 minutes
```

```
tecmint@tecmint ~/Linux-Tricks $ uptime -s
```

```
2015-09-09 10:52:47
```

总结

对于初学者来说理解 Linux 中的文件类型是一个好的尝试，同时时间管理也非常重要，尤其是在需要可靠有效地管理服务的服务器上。希望这篇指南能对你有所帮助。如果你有任何反馈，别忘了给我们写评论。和我们保持联系。
