

1.1 Linux常用命令

| 命令 | 说明 |
|--------------------------|--------------------------------------|
| <code>ls</code> | 列出目录内容 (-l 详细列表, -a 显示隐藏文件, /指定路径) |
| <code>cd</code> | 切换目录 (cd ~ 回家目录, cd .. 返回上级) |
| <code>pwd</code> | 显示当前工作目录 |
| <code>mkdir</code> | 创建目录 (-p 递归创建多层目录) |
| <code>rmdir</code> | 删除空目录 |
| <code>rm</code> | 删除文件或目录 (-r 递归删除, -f 强制删除) |
| <code>cp</code> | 复制文件或目录 (-r 递归复制目录) |
| <code>mv</code> | 移动或重命名文件/目录 |
| <code>touch</code> | 创建空文件或更新文件时间戳 |
| <code>cat</code> | 查看文件内容 (-n 显示行号) |
| <code>less / more</code> | 分页查看文件内容 |
| <code>head</code> | 查看文件头部 (默认前10行, -n 5 指定行数) |
| <code>tail</code> | 查看文件尾部 (-f 实时追踪日志) |
| <code>find</code> | 查找文件 (find /path -name "*.txt") |
| <code>grep</code> | 文本搜索 (grep "keyword" file, -i 忽略大小写) |
| <code>tar</code> | 打包/解压文件 (-czvf 打包压缩, -xzvf 解压) |
| <code>clear</code> | 清除屏幕 |

1.1.1 命令一般格式

命令可分为几部分：指令、选项、参数1 参数2.....

```
1 | [dmtasi@study ~] $ command [-options] parameter1 parameter2s
```

上述指令详细说明如下：

1. 一行指令中第一个输入的部分绝对是“指令 (command)”或“可执行文件”
2. command为指令的名称，如变换工作目录的指令为cd等。
3. 中括号[]并不存在于实际的指令中，而加入选项设置时，通常选项会到-h号，例如-h；有时会使用选项的完整全名，则选项前带有--符号，例如--help；
4. parameter1 parameter2...为依附在选项后面的参数，或是command的参数；
5. 指令，选项，参数以空格来区分，无论空几格，都视为一格。

6. 按下[Enter]键后，该指令立即执行。[Enter]键代表这一行命令的启动
7. 指令太长的时候，使用反斜线 (\) 来跳脱[Enter]符号，只指令连续到下一行。注意！反斜线后就立刻接特殊字符，才能跳脱。
8. 在Linux系统中，英文大小写字母是不一样的。如CD于cd并不同。

1.1.2 几个主要的热键[Tab],[Ctrl]-c,[ctrl]-d

1 . [Tab]键

Tab键具有“命令补全”与“文件补全”的功能。如在命令行输入ca再按两次[tab]键：

```
tww@localhost home] $ ca
cacertdir_rehash      cal           capsh
cache_check            ca_legacy     captoinfo
cache_dump             calibrate_ppa case
cache_metadata_size   caller        cat
cache_repair           canberra-boot catchsegv
cache_restore          canberra-gtk-play catman
cache_writeback        cancel       cat
cairo-sphinx          cancel.cups
```

会显示所有开头字母带ca的命令。在命令行输入 ls -al~/.bash 之后再按两次Tab键：

```
lrwx----- . 1 / tww tww 4096 9月 10 17:30 TWW
tww@localhost home] $ ls -la ~/.bash
bash_history .bash_logout .bash_profile .bashrc
tww@localhost home] $ ls -la ~/.bash
```

会补全所有文件。

2 . Ctrl-c按键

当你在Linux下面输入了错误的指令或参数，或程序导致系统死循环。就可以按下Ctrl+C按键。当前运行的程序或指令就会被终止

3 . Ctrl -d按键

这个按键组合通常代表着：**键盘输入结束**的意思。另外，它也可以用来取代exit的输入。例如你想要直接离开命令行，可以直接按下Ctrl-D就能直接离开

1.1.3. ls命令

ls命令列出指定目录的内容。例如：

```
1 | ls /
```

将列出根目录下的所有文件。

一般格式：

```
1 | ls [选项] [目录或文件]
```

若给出的参数是目录，则ls命令将列出其中所有的子目录与文件的信息；若给出的参数是文件，则将列出有关该文件属性的一些信息。

常用选项

-a 或-all：显示指定目录下所有子目录和文件，包括以.开头的隐藏文件

-l：以长格式显示文件的详细信息。输出的信息分成多列，它们依次是：

文件类型与权限 链接数 文件主 文件组 文件大小 建立或最近修改的时间 文件名

1.1.4 cd命令

cd命令用于改变工作目录

一般格式：

```
1 | cd [dirname]
```

cd ..可以把工作目录向上移动两级目录。不带任何参数的cd命令可以从系统任何地方返回主目录。

1.1.5 mkdir 命令

mkdir命令用于创建目录

一般格式：

```
1 | mkdir [-options] dirname
```

mkdir命令创建由dirname命令的目录，若在目录名的前面没有加任何路径名，则在当前目录创建dirname目录：

```
IWW  
[root@localhost Documents]# mkdir Test  
[root@localhost Documents]# ls  
Test TWW
```

也可以在指定路径下创建目录

```
1 | mkdir /home/tww/Documents/Test/cs; 将在指定路径创建cs文件
```

-p或-parents：可一次性创建多层目录，若新建目录所指定路径中的父目录不存在，则可以自动创建它们

1.1.6 rmdir命令

`rmdir` 命令可以从一个目录中删除一个或多个空子目录。`rmdir`只能删除空目录。

`-p` :递归删除目录，当子目录删除后其父目录也为空时，父目录也被删除。若有非空的目录，该目录被保留。

```
1 | 若我们先递归创建了一个目录:  
2 |     mkdir -p Test/Test1/Test2/Test3  
3 | 我们在递归删除这个目录:  
4 |     rmdir -p Test/Test1/Test2/Test3
```

1.1.7 rm命令

`rm`命令删除文件和目录，默认情况下不能删除目录。若没有给出选项`-f`或`-force`，则`rm`命令删除文件前会提示用户是否删除该文件；若用户没有回答`y`或`Y`。则不删除该文件。

`-f`或`-force`：忽略不存在的文件，并不给出提升信息。

`-r`或`-R`：递归删除指定目录及其下属的各级子目录的相应的文件。

`i`：交互式删除文件

`-d` 或`--dir`：删除空目录。

1.1.8 touch

`touch`命令在指定目录下用于创建文件，如：

```
1 | touch Test>Hello.c 将在Test目录下创建Hello.c文件
```

1.1.9 shutdown

该命令用于关闭系统，并且再关机以前传送讯息给所有使用者正在执行的重新。`shutdown`也可以用来重开机（使用权限：系统管理者）

语法：

```
1 | shutdown [-t seconds] time [message]
```

参数

- `-t seconds`：设定在几秒钟之后进行关机程序。
- `-k`：并不会真的关机，只是将警告讯息传送给所有使用者。
- `-r`：关机后重新开机。
- `-h`：关机后停机。
- `-n`：不采用正常程序来关机，用强迫的方式杀掉所有执行中的程序后自行关机。

- `-c` : 取消目前已经进行中的关机动作。
- `-f` : 关机时，不做 fsck 动作(检查 Linux 档系统)。
- `-F` : 关机时，强迫进行 fsck 动作。
- `time` : 设定关机的时间。
- `message` : 传送给所有使用者的警告讯息。

实例：

立马关机

```
1 | # shutdown -h now
```

指定10分钟后关机

```
1 | # shutdown -h 10
```

重新启动计算机

```
1 | # shutdown -r now
```

1.1.10 grep命令

该命令用于再文本文件中查找指定模式的单词或短语，并再标准输出上显示包括给定字符串模式的所有行。

一般格式：

```
1 | grep [options] pattern [files]
```

pattern: 表示要查找的字符串或正则表达式

常用选项

- `-i` : 忽略大小写进行匹配。
- `-v` : 反向查找，只打印不匹配的行。
- `-n` : 显示匹配行的行号。
- `-r` : 递归查找子目录中的文件。
- `-l` : 只打印匹配的文件名。
- `-c` : 只打印匹配的行数
- `-F` : 将样式视为固定字符串的列表
- `-E` : 将样式为延伸的正则表达式来使用。

1.1.11 login登录

`login` 指令让用户登入系统，可以通过它的功能随时更换登录身份。可以再指令后面附加域登入的用户名，它会直接询问密码，等待用户输入。如，下面指令登录用户名为 `tww` 的用户。

1.1.12 logout退出系统

`logout` 命令可以退出系统

1.1.13 reboot

该命令用来重新启动计算机，若系统的 `runlevel` 为0或6，则重新开机，否则以`shutdown`指令来（加上 -r参数）取代

语法

```
1 | reboot [-n] [-w] [-d] [-f] [-i]
```

参数:

- `-n` : 在重开机前不做将记忆体资料写回硬盘的动作
- `-w` : 并不会真的重开机，只是把记录写到 `/var/log/wtmp` 档案里
- `-d` : 不把记录写到 `/var/log/wtmp` 档案里 (`-n` 这个参数包含了 `-d`)
- `-f` : 强迫重开机，不呼叫 `shutdown` 这个指令
- `-i` : 在重开机之前先把所有网络相关的装置先停止

1.1.14 halt

若系统的 `runlevel` 为0或6，则Linux `halt`命令关闭系统，否则以`shutdown`指令（加上 -h参数）来取代。使用权限：系统管理者

语法

```
1 | halt [-n] [-d] [-f] [-i] [-p]
```

参数:

- `-n` : 在关机前不做将记忆体资料写回硬盘的动作
- `-w` : 并不会真的关机，只是把记录写到 `/var/log/wtmp` 文件里
- `-d` : 不把记录写到 `/var/log/wtmp` 文件里 (`-n` 这个参数包含了 `-d`) `-f` : 强迫关机，不呼叫 `shutdown` 这个指令
- `-i` : 在关机之前先把所有网络相关的装置先停止
- `-p` : 当关机的时候，顺便做关闭电源（`poweroff`）的动作

1.1.15 passwd

该命令用来更改使用者的密码

语法:

```
1 | passwd [-k] [-l] [-u [-f]] [-d] [-s] [username]
```

参数:

- -d 删除密码
- -f 强迫用户下次登录时必须修改口令
- -w 口令要到期提前警告的天数
- -k 更新只能发送在过期之后
- -l 停止账号使用
- -S 显示密码信息
- -u 启用已被停止的账户
- -x 指定口令最长存活期
- -g 修改群组密码
- 指定口令最短存活期
- -i 口令过期后多少天停用账户

1.1. 16 vlock

vlock命令用于锁住虚拟终端。锁住虚拟终端后，需要输入密码才能继续操作指令。

1.1.17 exit命令

该命令用于退出幕前的shell。

1.2 Liunx文件层次结构

Liunx文件采用树型目录结构组织管理文件，根目录为 /。

下面是一些常见的目录以及它的功能:

| 目录 | 功能 |
|-------|-----------------|
| / | 根目录 |
| /bin | 系统常用的目录位于该目录 |
| /home | 用户的主目录 |
| /mnt | 用于存放挂载存储设备的挂载目录 |

| 目录 | 功能 |
|-------------|--|
| /media | 来挂载USB接口的移动硬盘、CD的目录 |
| /opt | 用来存放那些可选的程序 |
| /root Liunx | 超级权限用户root的主目录 |
| /sbin | 是root用户的常见命令目录 |
| /SeLiunx | 对SELiunx的一些配置文件目录，SELiun可以让Liunx更加安全 |
| /srv | 服务启动后，所需访问的数据目录。www服务启动读取的网页数据就可以放在/srv/www中 |
| /tmp | 临时文件目录，用来存放不同程序执行时产生的零散文件。/var/tmp目录和这个目录相似 |
| /usr | 用户的很多应用程序都存放在这个目录。 |
| /usr/local | 存放那些手动按照的软件。 |
| /usr/share | 系统共用的文件存放地，比/usr/share/fonts是字体目录 |
| /lib | 存放系统动态链接共享库。千万不要轻易对这个目录进行操作，一旦发生问题，系统将无法工作 |
| /var | 这个目录的内容是经常变动的。/var下有/var/log，存放系统日志的目录。 |
| /dev | 这个目录包含了所有Liunx系统中使用的外部设备，Liunx操作系统把设备当作一个文件去访问 |
| /etc | etc这个目录是Liunx系统中最重要的目录之一。这个目录下存放了系统管理时要用到的各种配置和子目录 |
| /lost+found | 系统意外崩溃或意外关机时，其而产生一些文件碎片放在这里。系统在启动的过程中fsck工具会检查这里，并修复已经损坏的文件系统。 |
| /sbin | 存放系统管理员的系统管理程序。大多涉及系统管理命令的存放，是超级权限用户root的可执行命令存放地。普通用户无权限执行这个目录下的命令。 |
| | |

```

1 Red Hat Liux 根口令:
2      Liunx119034@
3 账户: tww
4 全名: TWW
5 口令: 123456789
6
7 CentOS 密码:
8      119034

```

1.3 文件操作

为了更好的使用命令去操作文件。下面介绍几个通配符：

：与0个或多个任意字符相匹配 (.开头的隐藏文件除外) 例如: `file` 可以代表 `file` 开头的任意文件 (`file123`、`fileabc`等等)

?：只与任意一个字符匹配，可以使用多个问号。例如: `file?` 可以与 `file2`、`file1`、`file3`、`filea` 匹配

[]：只与方括号中字符之一匹配，在方括号中如果以!开始，表示不与惊叹号匹配，如 `[!abc]` 表示不匹配abc。可以用短横代表一个范围内的字符 `[a-z]` 表示匹配从a到z的任意一个小写字母

1.3.1 文件显示命令

1. cat

`cat`命令命令连接文件并打印到标准输出设备上，经常用来显示文件的内容。

语法格式

```
1 | cat [选项] [文件]
```

- `-n`：显示行号，会在输出的每一行前加上行号。
- `-b`：显示行号，但只对非空行进行编号。
- `-s`：压缩连续的空行，只显示一个空行。
- `-E`：在每一行的末尾显示 `$` 符号。
- `-T`：将 Tab 字符显示为 `^I`。
- `-v`：显示一些非打印字符。

使用说明：

- 显示文件内容：`cat filename` 会将指定文件的内容输出到终端上。
- 连接文件：`cat file1 file2 > combined_file` 可以将 `file1` 和 `file2` 的内容连接起来，并将结果输出到 `combined_file` 中。
- 创建文件：可以使用 `cat` 命令来创建文件，例如 `cat > filename`，然后你可以输入文本，按 `Ctrl+D` 来保存并退出。
- 在终端显示文件：可以将 `cat` 与管道 (`|`) 结合使用，用来显示其他命令的输出，例如 `ls -l | cat` 会将 `ls -l` 的输出通过 `cat` 打印到终端上

2. more

`more`命令类似`cat`，不过会以一页一页的形式显示，最基本的指令是按空白键就往下一页显示。

一般形式：

```
1 | more [options] filename
```

3. head

head命令用于查看文件的开头部分的内容。有一个常用参数 `-n` 用于指定要显示的行数，默认为10，即显示10行的内容。

一般形式：

```
1 | head [options] filename
```

参数

- `-q` 隐藏文件名
- `-v` 显示文件名
- `-c<数目>` 显示的字节数。
- `-n<行数>` 显示的行数。

4.tail

tail命令可以查看文件尾部的内容。有一个常用的参数 `-f` 常用于查阅正在改变的日志文件。

`tail -f filename` 会把filename文件里最尾部的内容显示在屏幕上，并且不断刷新。只要filename更新就可以看到最新的文件内容。

命令格式：

```
1 | tail [参数] [文件]
```

- `-f` 循环读取
- `-q` 不显示处理信息
- `-v` 显示详细的处理信息
- `-c<数目>` 显示的字节数
- `-n<行数>` 显示文件的尾部 n 行内容
- `--pid=PID` 与-f合用,表示在进程ID,PID死掉之后结束
- `-q, --quiet, --silent` 从不输出给出文件名的首部
- `-s, --sleep-interval=S` 与-f合用,表示在每次反复的间隔休眠S秒

1.4 网络命令

1.4.1 Hostname

该命令用于显示或设置系统的主机名。如果无任何选项和主机名，则用于显示系统的主机名。一般格式为：

```
1 | hostname [选项] [主机名]
```

选项：

-F 活 --file文件名：从文件名中读入主机名

-v :显示所有信息

1.4.2 Ping

测试本主机与目标主机的连接性，一般格式为：

```
1 | ping [选项] 主机名（或IP地址）
```

1.4.3 host

该命令用于IP地址查找。有两种功能：一个用来查找指定IP的网络域名；另一个用来查找指定域名的IP地址。一般格式为

```
1 | host [选项] 主机名或IP地址
```

选项：

-T :使用TCP/IP协议

-I :用AXFR格式列出一个域中的全部主机名

1.4.4 ifconfig

该命令用于配置常驻内存的网络界面，如果不指定任何选项，则显示当前网络状态。一般格式为

```
1 | ifconfig 网卡号 [选项] [ip地址]
```

选项

-up :激活网卡。

-down :激活网卡

[IP地址]：用于为指定网卡设置IP地址

-a :查看所有的网络信息

1.IP地址可分为IPV4/IPV6。其中IPV4组成：4组，每组8位，共计32位（网络位+主机位）。

2.表示方法：点分十进制。例如，172.16.11.37。

3.IPV4分类

1.A类地址：1组网络位（8位），3组主机位（24位）。A类地址能支持的主机数量是 $(2^{24}) - 2$ 。子网掩码（255.0.0.0）二进制表示0。范围（0~126）

2.B类地址：2组网络位（16位），2组主机位（16位）。B类地址支持的主机数量是 $(2^{16}) - 2$ 。二进制表示：1。范围（128~191）

3.C类地址：3组网络位（24位），1组主机位（8位）。C类地址支持的主机数量是 $2^8 - 2$ 。二进制表示：110。范围（192~223）

4.D类地址：作为保留地址。范围（224~239）。

4.广播地址：主机位全为1，就是广播地址。英文为Bcast。如有一个ip地址：172.16.100.98。他的子网掩码是255.255.255.0。他的广播地址为：172.16.100.255

所有IP地址都属于逻辑地址。

5.特殊IP地址

A: 10.*.*.*;

B: 172.16.*.* ---- 172.31.*.*

C: 192.168.*.*

以上的地址属于内网地址。而本地环回地址是：127.*.*.1。起本地测试作用。内网地址怎么访问外网，使用NAT(网络地址转换)。

路由器：连接两个不同网段的终端设备。网络设备：中继器、网桥、路由器、网关。

1.4.5 traceroute

该命令显示本机到达目标主机的路由路径。traceroute利用IP协议，通过数据包的TTL获取各个网关信息。一般格式：

```
1 | traceroute 目标主机名或ip地址
```

1.4.6 netstat

该命令用来显示各种各样的与网络相关的信息，主要包括查看网络的连接状态、检查接口的配置信息、检查路由表信息及取得统计信息。它的一般格式：

```
1 | netstat [选项]
```

选项

- a :显示所有配置的接口
- i :显示接口统计信息
- n :以数字形式显示IP地址。

1.4.7 finger

该命令用于显示主机系统中用户的信息。一般格式：

```
1 | finger[选项] [user@host..]
```

1.5 其他命令

1.5.1 clear

该命令用于清除屏幕上的信息。

1.5.2 echo

该命令的功能是在屏幕上显示命令行中所给出的字符串。一般格式

```
1 | echo [选项] 字符串
```

-n : 输出字符串之后光标不换行。

1.5.3 date

用于在屏幕上显示或设置系统的日期和时间。