

Linux基础与常用命令

- 1 作者：牟建波 (1353429820@qq.com)
- 2 时间：2025-03-02
- 3 描述：日常学习笔记

1.Linux用户类型

- ☁ root用户：超级用户，符号 #
- 非特权用户：普通用户，符号 \$

2.终端terminal

- ☁ 虚拟终端： `tty` ，例如系统的黑框框
- 伪终端： `pty` ，例如SSH远程连接
 - 查看当前所在终端设备： `tty`
 - 查看已连接终端设备： `who/w`

3.交互式接口

- ☁ 交互式接口：启动终端后附加的交互式应用程序
 - GUI：图形用户接口，例如GNOME、KDE、XFCE
 - CLI：命令行接口，例如shell程序

- ☁ shell概念：shell是一个程序，被称为linux命令解释器，提供了用户与内核交互的一种接口

常见shell类型： `sh`、`bash`、`zsh`

- 显示当前使用的shell： `echo ${SHELL}`

4.设置主机名

临时生效： `hostname NAME`

持久生效： `hostnamectl set-hostname NAME`

- 注意：主机名不支持下划线，只能用字母、数字、横线

5.执行命令

执行命令过程：shell程序找到命令对应的可执行程序或代码，分析后提交给内核分配资源运行

shell可执行的两类命令：内部命令、外部命令

- **内部命令**：shell自带， `内存->CPU`
- **外部命令**：路径下可执行文件，先找Hash缓存，没有则 `硬盘->内存->CPU`
- 区分命令类型： `type COMMAND`
- 多个命令使用 `;` 分开，一个命令使用 `\` 分成多行

Hash缓存表：系统初始hash表为空，当外部命令执行时，默认会从PATH路径下寻找该命令，找到后会在这条命令的路径记录到hash表中，当再次使用该命令时，shell解释器首先会查看hash表，存在将执行之，如果不存在，将会去PATH路径下寻找，利用hash缓存表可大大提高命令的调用速率

```
[jimbo@Rocky ~]$ type ls
ls is aliased to `ls --color=auto'
[jimbo@Rocky ~]$ type who
who is hashed (/usr/bin/who)
[jimbo@Rocky ~]$ type cat
cat is /usr/bin/cat
```

☁ 命令别名：常执行的长命名重命名为短别名

- 显示所有别名： `alias`
- 定义别名： `alias NAME='VALUE'`
- 撤销别名： `unalias`

6. 常见命令

6.1 查看硬件信息

```
1  # 查看CPU
2  lscpu                        # 查看粗略信息(推荐)
3  cat /proc/cpuinfo          # 查看详细信息
4
5  # 查看内存大小
6  free -h                    # 查看粗略信息(推荐)
7  cat /proc/meminfo          # 查看详细信息
8
9  # 查看硬盘和分区
10 lsblk                       # 查看粗略信息(推荐)
11 cat /proc/partitions        # 查看详细信息
```

6.2 查看系统版本信息

```
1  # 查看系统架构
2  arch
3
4  # 查看内核版本
5  uname -r
6
7  # 查看操作系统发行版本
8  cat /etc/os-release
```

6.3 日期和时间

☁ 系统时钟：Linux内核决定

硬件时钟：主板决定

```
1  # 显示当前系统时间
2  date
3
4  # 显示年-月-日 时:分:秒
5  date "+%Y-%m-%d %H:%M:%S"      # 格式中有空格，所以需要""
6  date "+%F %T"
7
8  # 显示日历
9  cal                          # 显示本月日历
10 cal 2025                    # 显示2025年全部日历
11
12 # ★查看/设置时区
13 timedatectl | grep "Time zone"    # 查看时区，timedatectl也可以
14 sudo timedatectl set-timezone Asia/Shanghai # 设置时区为Shanghai
```

6.4 关机和重启

```
1  # 关机
2  poweroff
3  shutdown -h now
4  halt
5  init 0
6
7  # 重启
8  reboot
9  shutdown -r now
10 ctrl+alt+delete
11 init 6
```

6.5 用户登录信息查看

- 1 `whoami`：显示当前登录用户
- 2 `who`：显示系统当前所有登录会话
- 3 `w`：显示系统当前所有登录会话以及所做操作

6.6 输出信息

☁ `echo` [选项] [字符串]

- `-E`：关闭 \ 字符解释功能
- `-n`：不自动换行
- `-e`：开启 \ 字符解释功能

☁ `"`、`'`、```、`$()` 的区别：

- `"`：识别变量、空格、特殊字符。不识别命令
- `'`：识别字符串。不识别变量、命令
- `$()`、```：识别变量、命令

☁ `{}`：可以实现打印重复字符串的简化形式

- `echo file{1,3,5}`：file1 file3 file5
- `echo{1..10}`：1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- `echo{1..10..2}`：1 3 5 7 9
- `echo{000..20..2}`：002 004 006 008 010 012 014 016 018 020

☁ `tab` 命令补全：按 `tab` 能自动补充信息

`history` 历史命令：`history` 可以显示曾经写过的命令，`!行号` 能够直接运行，也可以用 `↑` 慢慢滑命令

6.7 bash 快捷键

- 1 `ctrl+l`: 清屏
- 2 `ctrl+c`: 终止命令
- 3 `ctrl+z`: 挂起命令
- 4 `ctrl+←`: 光标向左移动一个单词
- 5 `ctrl+→`: 光标向右移动一个单词

6.8 获取帮助

- 1 `# 查看内部命令帮助`
- 2 `man COMMAND` (常用)
- 3 `help COMMAND`
- 4
- 5 `# 查看命令用来干嘛`
- 6 `mandb` `# 建立man数据库`
- 7 `whatis COMMAND` `# 显示这个命令是干嘛的、man第几页。使用前需要建立man数据库，命令mandb`
- 8
- 9 `# 查看外部命令帮助`
- 10 `COMMAND --help`