

Linux基础与常用命令

- 1 作者：牟建波
- 2 时间：2025-01-02
- 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, 所以需要用""
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  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
7
8  # 查看外部命令帮助
9  COMMAND --help
```