

国产操作系统

(基于 openEuler)

第2章：openEuler的基本操作

阮晓龙

13938213680 / ruanxiaolong@hactcm.edu.cn

<https://aitcm.hactcm.edu.cn>
<http://www.51xueweb.cn>

河南中医药大学信息技术学院智能医疗教研室
河南中医药大学医疗健康信息工程技术研究所

2025.8

提纲

- 认识命令
 - Command、Shell
- 系统信息
 - uname、hostname、hostnamectl、localectl、
 - date、timedatectl、hwclock、pwd、whoami、man
- 文件目录操作
 - ls、touch、mkdir、cp、mv、rm、rmdir、file、tree
- 用户与权限管理
 - who、id、groupadd、groupdel、useradd、usermod、userdel
 - passwd、chattr、chgrp、chmod、chown、umask
- 文本处理与编辑
 - cat、more、less、head、tail、grep、sort、uniq、sed、vi、nano



1. 认识命令

1.1 Command

命令就是Shell命令!

- **内置命令:**
 - Shell 自带的命令。
 - 在 Shell 内部可以通过函数来实现，当 Shell 启动后，这些命令所对应的代码（函数体代码）也被加载到内存中，所以使用内置命令是非常快速的。
- **外部命令:**
 - 外部命令是应用程序，一个命令就对应一个应用程序。
 - 运行外部命令要开启一个新进程，效率上比内置命令差很多。



河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

1. 认识命令

1.1 Command

命令就是Shell命令!

- **用户输入一个命令后:**
 - Shell检测命令是不是内置命令，如果是就执行，如果不是继续。
 - Shell检测命令有对应的外部程序，转而执行外部程序，执行结束后回到 Shell。
 - Shell检测命令没有对应的外部程序，就提示用户该命令不存在。
- **如果需要执行一个命令，但是系统提示不存在:**
 - 检查是否输入错误，也许就是写错命令了。
 - 安装该命令对应的应用程序，安装成功后就有该命令了。
 - 操作系统发行版会预先安装一些程序，但是不能够满足全部需求。
 - 可以使用C语言等写个程序安装到Linux，创建一个满足需求的命令。



河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

1. 认识命令

1.1 Command

命令就是Shell命令!

命令三要素

语法

选项

参数

基本格式：command [选项] [参数]

[]表示可选的，也就是可有可无。
有些命令不写选项和参数也能执行，有些命令在必要的时候可以附带选项和参数。

- 选项的作用是调整命令功能。
 - 没有选项，命令只能执行最基本的功能；
 - 增加了选项，则能执行更多功能，或者显示更加丰富的数据。
- 选项分为两种：短格式选项和长格式选项
 - 短格式选项是长格式选项简写，用一个减号-和一个字母表示，例如ls -l。
 - 长格式选项是完整英文单词，用两个减号--和一个单词表示，例如ls --all。
 - 通常情况：短格式选项是长格式选项的缩写，短格式有对应长格式选项。
 - 也有例外：比如ls命令的短格式选项-l就没有对应的长格式选项，所以具体的命令选项还需要通过帮助手册来查询。

1. 认识命令

1.1 Command

命令就是Shell命令!

命令三要素

语法

选项

参数

基本格式：command [选项] [参数]

[]表示可选的，也就是可有可无。
有些命令不写选项和参数也能执行，有些命令在必要的时候可以附带选项和参数。

- 选项的作用是调整命令功能。
- 参数是命令的操作对象，一般情况下，文件、目录、用户和进程等都可以作为参数被命令操作。
 - 命令一般都需要参数，用于指定命令操作的对象是谁。
 - 命令如果省略参数，则该命令有默认参数，就按照默认参数执行。
 - 命令可以同时附带选项和参数，例如：ls -l /etc/
 - 有些命令的选项后面也可以附带参数，用来补全选项，或者调整选项的功能细节。

1. 认识命令

1.2 Shell

Shell不仅是命令!

- **Shell是在Linux操作系统中运行的一种特殊程序:**
 - Shell指一种应用程序, 这个应用程序提供了一个界面, 用户通过这个界面访问操作系统内核的服务。
 - Shell位于操作系统内核与用户之间。
 - Shell负责接收用户输入的命令并进行解释, 将执行的操作传递给系统内核执行。
 - Shell在用户和内核之间充当“翻译官”的角色。
- **Shell也是一种命令语言, 还是一种程序设计语言。**
 - Shell Script即Shell脚本, 是一种为Shell编写的脚本程序。
 - 当说Shell编程时, 说的就是Shell脚本编程。
 - 编写Shell脚本同时是为了进行自动化或者半自动化的操作系统维护管理。
 - Shell和Shell Script是两个不同的概念。



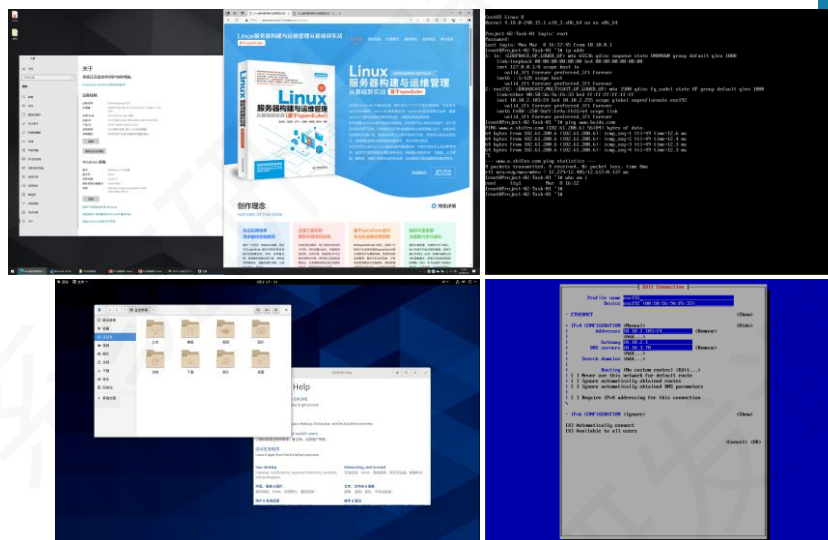
1. 认识命令

1.2 Shell

Shell不仅是命令!

- **Linux操作系统的交互界面主要分为三类:**
 - GUI: 图形用户界面, Graphical User Interface。
 - CLI: 命令行界面, Command Line Interface shell。
 - TUI: 终端用户界面, 基于文本的用户界面。
- **Linux操作系统的管理方式主要分为两类:**
 - 本地管理: 直接在操作系统主机上操作, 通过键盘鼠标显示器。
 - 远程管理: 网络方式远程管理控制, 通过远程终端软件。
 - 远程管理客户端软件: 远程桌面、Termius、Putty
 - 远程管理服务端软件: RDP Server、OpenSSH
 - 远程管理通信协议: RDP、SSH、Telnet、VNC





2. 系统信息

2.1 uname



uname [选项]...

功能：

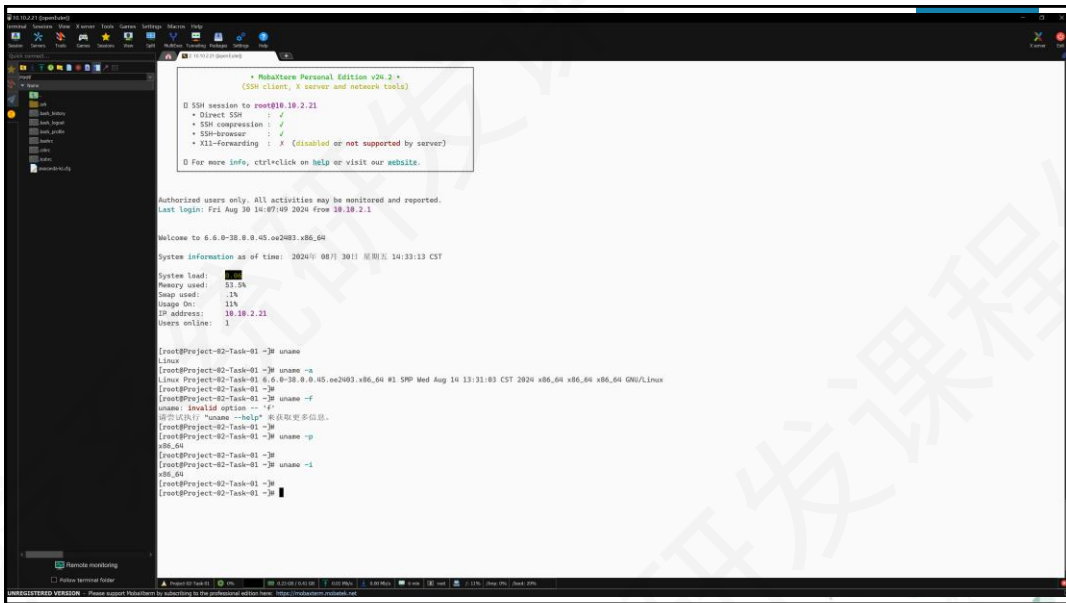
- ☐ 查看系统信息。

参数/命令：

- ☐ 无

主要选项：

- ☐ -a, --all
 - 按如下次序输出所有信息，其中若 -p 和 -i 的探测结果为未知，则省略：
- ☐ -s, --kernel-name: 输出内核名称
- ☐ -n, --nodename: 输出网络节点的主机名
- ☐ -r, --kernel-release: 输出内核发行号
- ☐ -v, --kernel-version: 输出内核版本号
- ☐ -m, --machine: 输出主机的硬件架构名称
- ☐ -p, --processor: 输出处理器类型
- ☐ -i, --hardware-platform: 输出硬件平台
- ☐ -o, --operating-system: 输出操作系统名称
- ☐ --help: 显示此帮助信息并退出
- ☐ --version: 显示版本信息并退出



2. 系统信息

12

2.2 hostname



hostname [选项] [参数]

功能：

- 获取或设置主机名或NIS域名。

参数/命令：

- 主机名：指定要设置的主机名。
 - 指定的主机名为临时有效，重启后将丢失。

主要选项：

- -v：详细信息模式
- -a：显示主机别名
- -d：显示DNS域名
- -f：显示FQDN名称
- -i：显示主机的ip地址
- -s：显示短主机名称，在第一个点处截断
- -y：显示NIS域名

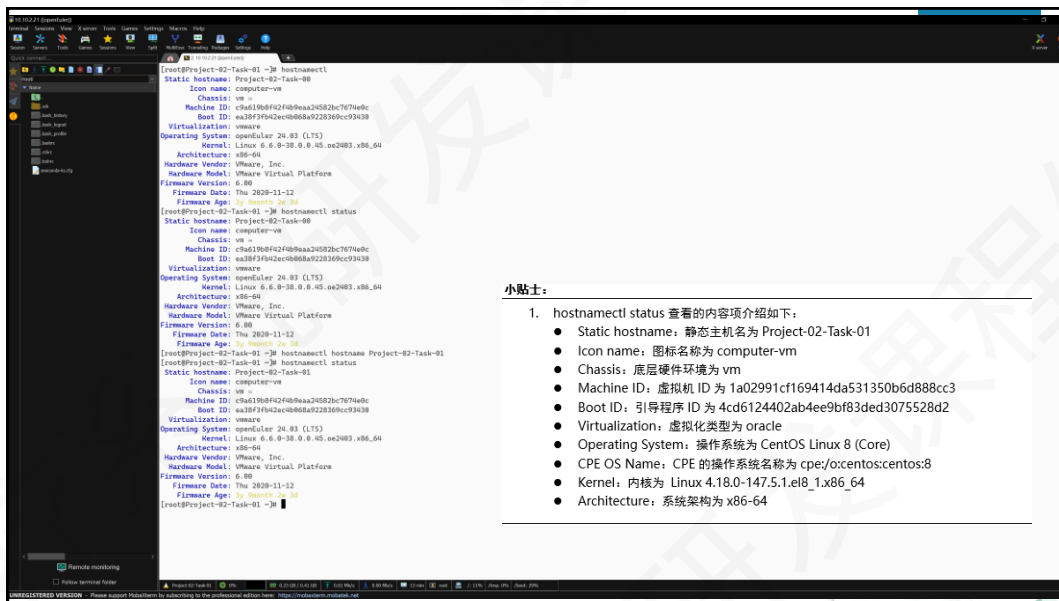


功能：

- 主要选项:**

- 参数/命令:**

- 



小贴士:

1. hostnamectl status 查看的内容项介绍如下:
 - Static hostname: 静态主机名为 Project-02-Task-01
 - Icon name: 图标名称为 computer-vm
 - Chassis: 底层硬件环境为 vm
 - Machine ID: 虚拟机 ID 为 1a02991cf169414da531350b6d888cc3
 - Boot ID: 引导程序 ID 为 4cd6124402ab4ee9bfb83ded3075528d2
 - Virtualization: 虚拟化类型为 oracle
 - Operating System: 操作系统为 CentOS Linux 8 (Core)
 - CPE OS Name: CPE 的操作系统名称为 cpe:/o:centos:centos:8
 - Kernel: 内核为 Linux 4.18.0-147.5.1.el8_1.x86_64
 - Architecture: 系统架构为 x86-64

2. 系统信息

16
2.4 localectl



localectl [选项] 命令

功能:

- 查看或设置系统语言环境。

参数/命令:

- status Show current locale settings
- set-locale LOCALE... Set system locale
- list-locales Show known locales
- set-keymap MAP [MAP]
 - Set console and X11 keyboard mappings
- list-keymaps
 - Show known virtual console keyboard mappings

主要选项:

- -h - help Show this help
- --version Show package version
- --no-pager Do not pipe output into a pager
- --no-ask-password Do not prompt for password
- -H --host=[USER@]HOST Operate on remote host
- -M --machine=CONTAINER Operate on local container
- --no-convert Don't convert keyboard mappings

```
[root@Project-02-Task-01 ~]# localectl
Systemd locale: LANG=C.UTF-8
VC Keymap: cn
X11 Layout: cn
[root@Project-02-Task-01 ~]# localectl status
Systemd locale: LANG=C.UTF-8
VC Keymap: cn
X11 Layout: cn
[root@Project-02-Task-01 ~]# localectl list-locales
C.UTF-8
en_AG.UTF-8
en_AU.UTF-8
en_BE.UTF-8
en_CA.UTF-8
en_DK.UTF-8
en_GB.UTF-8
en_HK.UTF-8
en_IE.UTF-8
en_IL.UTF-8
en_IN.UTF-8
en_NO.UTF-8
en_NZ.UTF-8
en_PH.UTF-8
en_SC.UTF-8
en_SG.UTF-8
en_US.UTF-8
en_ZA.UTF-8
en_ZH.UTF-8
en_ZW.UTF-8
zh_CN.UTF-8
zh_HK.UTF-8
zh_SG.UTF-8
zh_TW.UTF-8
[root@Project-02-Task-01 ~]# localectl set-locale en_US.UTF-8
[root@Project-02-Task-01 ~]# localectl status
Systemd locale: LANG=en_US.UTF-8
VC Keymap: cn
X11 Layout: cn
[root@Project-02-Task-01 ~]# localectl set-locale C.UTF-8
[root@Project-02-Task-01 ~]# localectl status
Systemd locale: LANG=C.UTF-8
VC Keymap: cn
X11 Layout: cn
[root@Project-02-Task-01 ~]#
```

2. 系统信息

18

2.5 timedatectl



timedatectl [选项] 命令

功能:

- 查看和设置系统的时间与日期。

参数/命令:

- status Show current time settings
- show Show properties of systemd-timedated
- set-time TIME Set system time
- set-timezone ZONE Set system time zone
- list-timezones Show known time zones
- set-local-rtc BOOL
 - Control whether RTC is in local time
- set-ntp BOOL
 - Enable or disable network time synchronization

主要选项:

- h -help Show this help message
- version Show package version
- no-pager Do not pipe output into a pager
- no-ask-password Do not prompt for password
- H --host=[USER@]HOST
 - Operate on remote host
- M --machine=CONTAINER
 - Operate on local container
- monitor
 - Monitor status of systemd-timesyncd
- a -all
 - Show all properties, including empty ones
- value
 - When showing properties, only print the value

```
[root@Project-02-Task-01 ~]# timedatectl
Local time:  2024-08-30 15:04:22 CST
Universal time:  2024-08-30 07:04:22 UTC
RTC time:  2024-08-30 07:04:22
Time zone: Asia/Shanghai (CST, +0800)
System clock synchronized: yes
NTP service: active
RTC in local TZ: no
[root@Project-02-Task-01 ~]# timedatectl status
Local time:  2024-08-30 15:04:26 CST
Universal time:  2024-08-30 07:04:26 UTC
RTC time:  2024-08-30 07:04:26
Time zone: Asia/Shanghai (CST, +0800)
System clock synchronized: yes
NTP service: active
RTC in local TZ: no
[root@Project-02-Task-01 ~]# timedatectl --help
timedatectl [OPTIONS...] COMMAND ...

Query or change system time and date settings.

Commands:
  status          Show current time settings
  show            Show properties of systemd-timedated
  set-time TIME   Set system time
  set-timezone ZONE Set system time zone
  list-timezones  Show known time zones
  set-local-rtc BOOL Control whether RTC is in local time
  set-ntp BOOL    Enable or disable network time synchronization

systemd-timedate Commands:
  timesync status Show status of systemd-timesyncd
  show-timesync   Show properties of systemd-timesyncd
  ntp-servers INTERFACE SEVERID Set the interface specific NTP servers
  revert INTERFACE Revert the interface specific NTP servers

Options:
  -h --help          Show this help message
  --version          Show package version
  --no-pager         Do not pipe output into a pager
  --no-ask-password Do not prompt for password
  -H --host=[USER@]HOST Operate on remote host
  -H --machine=CONTAINER Operate on local container
  --adjust-system-clock Adjust system clock when changing local RTC mode
  --monitor          Monitor status of systemd-timesyncd
  -p --property=NAME Show only properties by this name
  -a --all            Show all properties, including empty ones
  --value            When showing properties, only print the value

See the timedatectl(1) man page for details.
[root@Project-02-Task-01 ~]#
```

2. 系统信息

20

2.6 hwclock



hwclock [选项] 命令

功能:

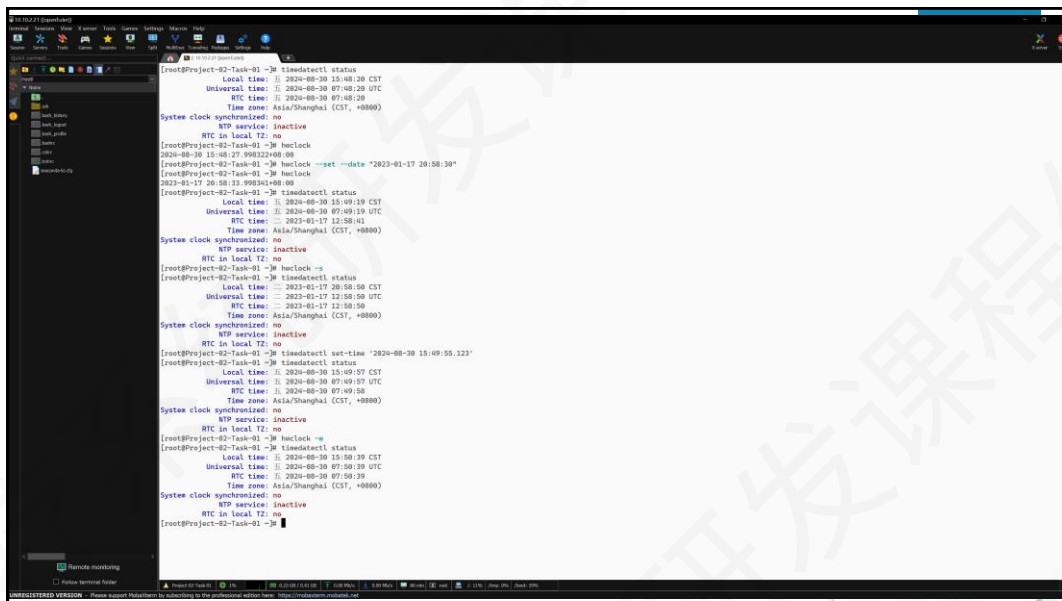
- 硬件时钟访问工具
 - 显示当前时间、设置硬件时钟的时间、设置硬件时钟为系统时间、设置系统时间为硬件时钟的时间。

参数/命令:

- r, --show
 - display the RTC time
- get display drift corrected RTC time
- set set the RTC according to --date
- s, --hctosys
 - set the system time from the RTC
- w, --systohc
 - set the RTC from the system time
- systz
 - send timescale configurations to the kernel

主要选项:

- u, --utc the RTC timescale is UTC
- l, --localtime the RTC timescale is Local
- f, --rtc <file>
 - use an alternate file to /dev/rtc0
- directisa
 - use the ISA bus instead of /dev/rtc0 access
- date <time>
 - date/time input for --set and --predict
- delay <sec>
 - delay used when set new RTC time
- update-drift
 - update the RTC drift factor
- noadjfile do not use /etc/adjtime
- adjfile <file>
 - use an alternate file to /etc/adjtime



2. 系统信息

22

2.7 other



pwd [选项]

功能:

- 显示用户当前所在目录。

说明:

- 选项
 - --help: 显示帮助信息
 - --version: 显示版本信息



whoami [选项]

功能:

- 显示当前用户名。

说明:

- 选项
 - --help: 在线帮助
 - --version: 显示版本信息

3. 文件目录操作



ls [选项] [参数]

功能：

- 显示目录下所含的文件及子目录。

参数/命令：

- 目录：指定要显示列表的目录，也可以是具体的文件。

主要选项：

- -a：显示所有目录
- -A：显示除隐藏文件“.”和“..”以外的所有文件列表
- -C：多列显示输出结果。默认选项
- -l：与“-C”选项功能相反，所有输出信息用单列格式输出
- -F：在每个输出项后追加文件的类型标识符，具体含义
 - *：表示具有可执行权限的普通文件
 - /：表示目录
 - @：表示符号链接
 - |：表示命令管道FIFO
 - =：表示sockets套接字
 - 当文件为普通文件时，不输出任何标识符
- -d：仅显示目录名，而不显示目录下的内容列表

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

解释“drwxr-xr-x”由两部分组成。

第一列：“d”表示文件类型为目录（目录或文件夹）。

其他列：“rwxr-xr-x”表示文件权限。

权限分为三段：

2-4位	“rwx”：表示文件所有者的权限。
5-7位	“r-x”：文件所属组的权限。
8-10位	“r-x”：其他用户对文件的权限。

3. 文件目录操作

3.2 touch and rm



touch [选项] [参数]

功能:

- 创建空文件与修改时间戳。

说明:

- 选项
 - -a: 只更改存取时间
 - -c: 或--no-create 不建立任何文件
 - -d: <时间日期> 使用指定的日期时间, 而非现在的时间
 - -m: 只更改变动时间
 - -r: <参考文件或目录> 把指定文件或目录的日期时间, 统统改成和参考文件或目录的日期时间相同
 - -t: <日期时间> 使用指定的日期时间, 而非现在的时间
- 参数
 - 文件: 指定要设置时间属性的文件列表。



rm [选项] [参数]

功能:

- 删除目录中的一个或多个文件或目录。

说明:

- 选项
 - -d: 直接删除目录的硬连接数据删除成0, 删除该目录
 - -f: 强制删除文件或目录
 - -i: 删除已有文件或目录之前先询问用户
 - -r或-R: 递归处理, 将指定目录下的所有文件与子目录一并处理
 - --preserve-root: 不对根目录进行递归操作
 - -v: 显示指令的详细执行过程
- 参数
 - 文件:
 - 指定被删除的文件列表
 - 如果参数中含有目录, 则必须加上-r或者-R选项

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

3. 文件目录操作

3.3 mkdir and rmdir



mkdir [选项] [参数]

功能:

- 创建目录。

说明:

- 选项
 - -Z
 - 设置安全上下文, 当使用SELinux时有效
 - -m <目标属性>或--mode <目标属性>
 - 建立目录的同时设置目录的权限
 - -p或--parents
 - 若所要建立目录的上层目录目前尚未建立, 则会一并建立上层目录
- 参数
 - 目录: 指定要创建的目录列表, 多个目录之间用空格隔开。



rmdir [选项] [参数]

功能:

- 删除空目录。

说明:

- 选项
 - -p或--parents
 - 删除指定目录后, 若该目录的上层目录已变成空目录, 则将其一并删除
 - --ignore-fail-on-non-empty
 - 忽略由于删除非空目录时导致的错误信息
 - -v或--verbose: 显示命令的详细执行过程
- 参数
 - 目录列表:
 - 要删除的空目录列表。
 - 当删除多个空目录时, 目录名之间使用空格隔开。

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>



- 源文件：源文件列表。
- 目标文件：
 - 如果“目标文件”是文件名，则在移动文件并改名
 - 如果“目标文件”是目录名则将源文件移动到“目标文件”下

3. 文件目录操作

3.5 file and tree



file

功能：

- 探测文件的类型。

说明：

- 选项
 - -b: 列出辨识结果时, 不显示文件名称
 - -c: 详细显示指令执行过程, 便于排错或分析程序执行的情形
 - -f <名称文件>:
 - 指定名称文件, 其内容有一个或多个文件名称时, 让file依序辨识这些文件, 格式为每列一个文件名称
 - -m<魔法数字文件>: 指定魔法数字文件
 - -z: 尝试去解读压缩文件的内容。
- 参数
 - 文件: 要确定类型的文件列表, 多个文件之间使用空格分开, 可以使用shell通配符匹配多个文件。



tree

功能：

- 树状图列出目录的内容。

说明：

- 选项
 - -a: 显示所有文件和目录
 - -C: 在文件和目录清单加上色彩, 便于区分各种类型
 - -d: 先是目录名称而非文件, 先目录后文件
 - -D: 列出文件或目录的更改时间;
 - -f: 在每个文件或目录之前, 显示完整的相对路径名称;
 - -s: 列出文件和目录大小;
 - -t: 用文件和目录的更改时间排序
 - -u: 列出文件或目录的所有者名称
- 参数
 - 目录: 执行tree指令, 它会列出指定目录下的所有文件, 包括子目录里的文件。

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

```

[root@Project-02-Task-01 ~]# ls -l
ls: 4
-----, 1 root root 904 8/13/17 10:41 anaconda-ks.cfg
[root@Project-02-Task-01 ~]# mkdir folder1
[root@Project-02-Task-01 ~]# mkdir folder2
[root@Project-02-Task-01 ~]# touch file1
[root@Project-02-Task-01 ~]# touch file2
[root@Project-02-Task-01 ~]# ls
anaconda-ks.cfg  file1  file2  folder1  folder2
[root@Project-02-Task-01 ~]# mv file1 folder1/file1.hak
[root@Project-02-Task-01 ~]# mv file2 folder2/file2.hak
[root@Project-02-Task-01 ~]# ls -l
ls: 12
-----, 1 root root 904 8/13/17 10:41 anaconda-ks.cfg
-rw-r--r--, 1 root root  8 9/11/17 17:53 file2
drwxr-xr-x, 2 root root 4096 9/11/17 17:54 folder1
drwxr-xr-x, 2 root root 4096 9/11/17 17:54 folder2
[root@Project-02-Task-01 ~]# tree
tree: 0.1.1-1
[root@Project-02-Task-01 ~]# tree
tree: 0.1.1-1
[root@Project-02-Task-01 ~]# yum install -y tree
tree-2.1.1-1.x86_64.rpm
Total download size: 56 k
Installed size: 108 k
Downloading Packages:
tree-2.1.1-1.x86_64.rpm
Total
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing
Installing
Installing
Verifying
Installed:
tree-2.1.1-1.x86_64

```

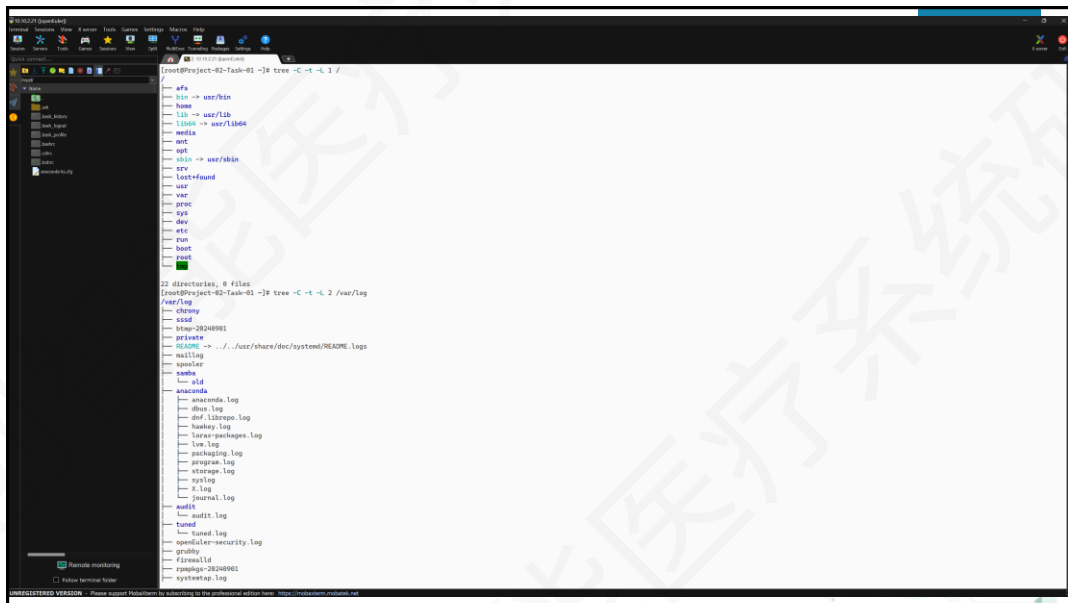
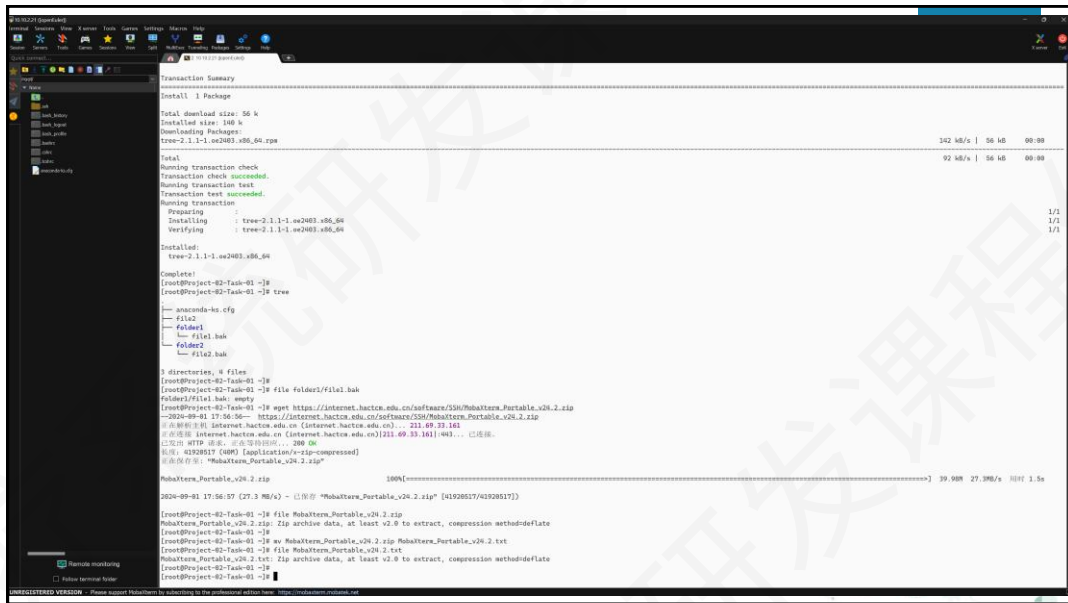
Package	Architecture	Version	Repository	Size
tree	x86_64	2.1.1-1.x86_64	OS	56 k

```

Transaction Summary
-----
Install 1 Package

Total download size: 56 k
Installed size: 108 k
Downloading Packages:
tree-2.1.1-1.x86_64.rpm
Total
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing
Installing
Installing
Verifying
Installed:
tree-2.1.1-1.x86_64

```



4. 用户与权限管理

4.1 用户与用户组

- Linux系统的用户分为三种：超级用户、普通用户、系统用户（也称伪用户、程序用户）。
 - 超级用户：
 - 即root用户，是Linux系统中默认的超级用户账号，对本主机拥有最高及完整的权限。
 - 只有当进行系统管理、维护任务时，才建议使用root用户登录系统，日常系统操作建议使用普通用户账号。root用户对应的UID为0。
 - 普通用户：
 - 普通用户账号需要由超级用户创建，拥有的权限受到一定限制，一般只在用户的家目录（个人目录）中有完全权限。
 - 普通用户对应的UID范围为1000-65535。
 - 系统用户：
 - 在安装Linux系统及部分应用程序时，会添加一些特定的低权限用户账号，这些用户一般不允许登录到系统，而仅用于维持系统或某个程序的正常运行。
 - 例如：bin、daemon、ftp、mail等，对应的UID范围为1~200（系统分配给进程使用）、201-999（运行服务的用户，动态分配）。

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

4. 用户与权限管理

4.2 who and id

who [选项]

功能：

- 查看用户信息。

说明：

- 选项：
 - -H或--heading：显示各栏位的标题信息列
 - -i或-u或-idle：
 - 显示闲置时间，若该用户在前一分钟之内有进行任何动作，将标示成“.”号
 - 如果该用户已超过24小时没有任何动作，则标示出“old”字符串
 - -m：此参数的效果和指定“ami”字符串相同
 - -q或--count：只显示登录系统的帐号名称和总人数
 - -w或-T或--msg或--message或--writable：
 - 显示用户的信息状态栏

id [选项]

功能：

- 查看用户信息，显示用户ID(UID)和组ID(GID)。

说明：

- 选项：
 - -g或--group：显示用户所属群组的ID
 - -G或--groups：显示用户所属附加群组的ID
 - -n或--name：显示用户，所属群组或附加群组的名称
 - -r或--real：显示实际ID
 - -u或--user：显示用户ID

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

```
root@kali:~# ssh root@10.10.10.10
root@Project-02-Task-01:~# who -a -help
用法: who [选项]... [文件] 参数0 参数2 ]
显示当前已登录系统的用户信息。

-a, --all          等价于 -b -d --login -p -r -t -u -w
-b, --boot        显示上次系统引导时间
-d, --dead        显示已死的进程
-l, --heading     显示表头行
-L, --login       显示系统登录进程
--lastlog         显示最后一次登录时间
-m, --msg         只显示和标准输入关联的主机和用户
-p, --process     显示由 init 进程引导的启动进程
-q, --count       显示所有已登录用户的登录数和已登录的用户数量
-r, --runlevel    显示当前的运行级别
-s, --short       只显示名称、线路和时间(默认)
-t, --time       显示上次系统时钟更改

-T, --msg        用 +, - 或 * 标注用户的消息状态
-u, --users      列出已登录的用户
--message       同 -T
--variable       同 -T
--help          显示此帮助信息并退出
--version       显示版本信息并退出

如果没有指定 <文件>, 则使用 /var/run/utmp, /var/log/wtmp 也是常用的 <文件>,
如果指定了 <参数> 或 <参数>, 则沿用它们 -w 选项: 常见的参数有子树
"ip 1" 或 "new library".

GNU coreutils 在线帮助: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
请引: <https://translationproject.org/team/zh_CN.html> 报告任何翻译错误
或提交改进: <https://www.gnu.org/software/coreutils/zh/zh>
或者在本地使用: info '(coreutils) who invocation'
root@Project-02-Task-01:~# who
root ptysR 2020-09-01 17:22 (10.10.2.1)
root@Project-02-Task-01:~# who -a
      系统引导  2020-09-01 16:07                1001 idnttyl
      运行限制  3 2020-09-01 16:07                4010 (10.10.2.1)
root * ptysR  2020-09-01 17:22
root@Project-02-Task-01:~# who -all
      系统引导  2020-09-01 16:07                PID 备注  退出
      运行限制  3 2020-09-01 16:07                1001 idnttyl
root * ptysR  2020-09-01 17:22
root@Project-02-Task-01:~# who -uq
root
root@Project-02-Task-01:~# who -b
      系统引导  2020-09-01 16:07
root@Project-02-Task-01:~#
root@Project-02-Task-01:~#
```

```
root@Project-02-Task-01:~# id -help
用法: id [选项]... [用户]...
打印指定用户的 <id>: 用户名和组信息。
当省略 <id> 时, 打印当前进程的用户和组信息。

-a, --all          忽略, 仅为兼容与系统库设计
-g, --gid          仅打印当前进程的 GID 上下文
-G, --groups       仅打印所有组 ID
-g, --group        打印当前进程的 ID, 与 -uG 一起使用
-r, --real         打印真实 ID, 而非有效 ID, 与 -uG 一起使用
-u, --user         仅打印当前进程的 UID
-U, --users        使用 MAC 字符串来分隔各个项目, 在默认格式下不可使用
--help            显示此帮助信息并退出
--version         显示版本信息并退出

如果没有指定任何 <选项>, 程序会显示一组已识别进程的, 较为实用的信息。

GNU coreutils 在线帮助: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
请引: <https://translationproject.org/team/zh_CN.html> 报告任何翻译错误
或提交改进: <https://www.gnu.org/software/coreutils/zh/zh>
或者在本地使用: info '(coreutils) id invocation'
root@Project-02-Task-01:~# id
uid=0(root) gid=0(root) 组=(root) 上下文=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0-c1023
root@Project-02-Task-01:~# id -a
uid=0(root) gid=0(root) 组=(root) 上下文=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0-c1023
root@Project-02-Task-01:~# id -g
0
root@Project-02-Task-01:~# id -G
0
root@Project-02-Task-01:~# id uuc
id: "uuc": 无此用户
root@Project-02-Task-01:~# id ftp
uid=0(ftp) gid=0(ftp) 组=(ftp)
root@Project-02-Task-01:~# id -G ftp
0
root@Project-02-Task-01:~#
```

4. 用户与权限管理

4.3 组管理



groupadd [选项] [参数]

功能:

- 可以添加新用户组。

参数/命令:

- 组名: 指定要修改的工作的组名。
- 用户组信息文件, 与用户组信息有关的文件如下:
 - /etc/gshadow:
 - 用户组信息加密文件
 - /etc/group:
 - 组信息文件
 - /etc/login.defs:
 - 系统广义设置文件

主要选项:

- -f:
 - 如果组已经存在则成功退出
- -g:
 - 为新组使用GID
- -K:
 - 不使用/etc/login.defs中的默认值
- -o:
 - 允许创建有重复GID的组
- -p:
 - 为新组使用此加密过的密码
- -r:
 - 创建一个系统账户
- -R:
 - chroot的目录

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

4. 用户与权限管理

4.3 组管理



groupmod [选项] [参数]

功能:

- 修改用户组。

说明:

- 选项:
 - -g <群组识别码>: 设置欲使用的群组识别码
 - -o: 重复使用群组识别码
 - -n <新群组名称>: 设置欲使用的群组名称
- 参数
 - 组名: 指定要修改的组名。



groupdel [参数]

功能:

- 删除用户组。

说明:

- 参数:
 - 组名: 要删除的组名。
- 说明:
 - 每个用户有且只有一个主组, 在创建用户时默认创建。
 - groupdel不能直接删除用户的主组, 如果需要强制删除用户主组, 需使用“groupdel -f groupname”命令。

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>



4. 用户与权限管理

40

4.4 用户管理



useradd [选项] [参数]

功能:

- 创建的新的系统用户。

参数/命令:

- 用户名: 要创建的用户名。
- 用户信息文件, 与用户账号信息有关的文件如下。
 - /etc/passwd: 用户账号信息文件
 - /etc/shadow: 用户账号信息加密文件
 - /etc/group: 组信息文件
 - /etc/default/useradd: 定义默认设置文件
 - /etc/login.defs: 系统广义设置文件
 - /etc/skel: 默认的初始配置文件目录

主要选项:

- b: 新账号的主目录的基目录
- d: 新账号的主目录
- D: 显示或更改默认的useradd配置
- e: 新账号的过期日期
- f: 新账号的密码不活动期
- g: 新账号主组的名称或ID
- K: 不使用/etc/login.defs中的默认值
- m: 创建用户的主目录
- M: 不创建用户的主目录
- N: 不创建同名的组
- o: 允许使用重复的UID 创建用户
- p: 加密后的新账号密码
- r: 创建一个系统账号
- s: 新账号的登录shell
- u: 新账号的用户ID
- U: 创建与用户同名的组

4. 用户与权限管理

4.4 用户管理



usermod

功能:

- 修改用户的基本信息。

说明:

- 选项
 - -c<备注>: 修改用户帐号的备注文字
 - -d<登入目录>: 修改用户登入时的目录
 - -e<有效期限>: 修改帐号的有效期限
 - -f<缓冲天数>: 修改在密码过期后多少天即关闭该帐号
 - -g<群组>: 修改用户所属的群组
 - -G<群组>: 修改用户所属的附加群组
 - -l<帐号名称>: 修改用户帐号名称
 - -L: 锁定用户密码, 使密码无效
 - -s<shell>: 修改用户登入后所使用的shell
- 参数
 - 登录名: 指定要修改信息的用户登录名。



userdel

功能:

- 删除用户, 以及与用户相关的文件。

说明:

- 选项
 - -f: 强制删除用户, 即使用户当前已登录
 - -r: 删除用户的同时, 删除与用户相关的所有文件。
- 参数
 - 用户名: 要删除的用户名。



河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

4. 用户与权限管理

4.4 用户管理



passwd

功能:

- 设置用户的认证信息, 包括用户密码、密码过期时间等。

参数/命令:

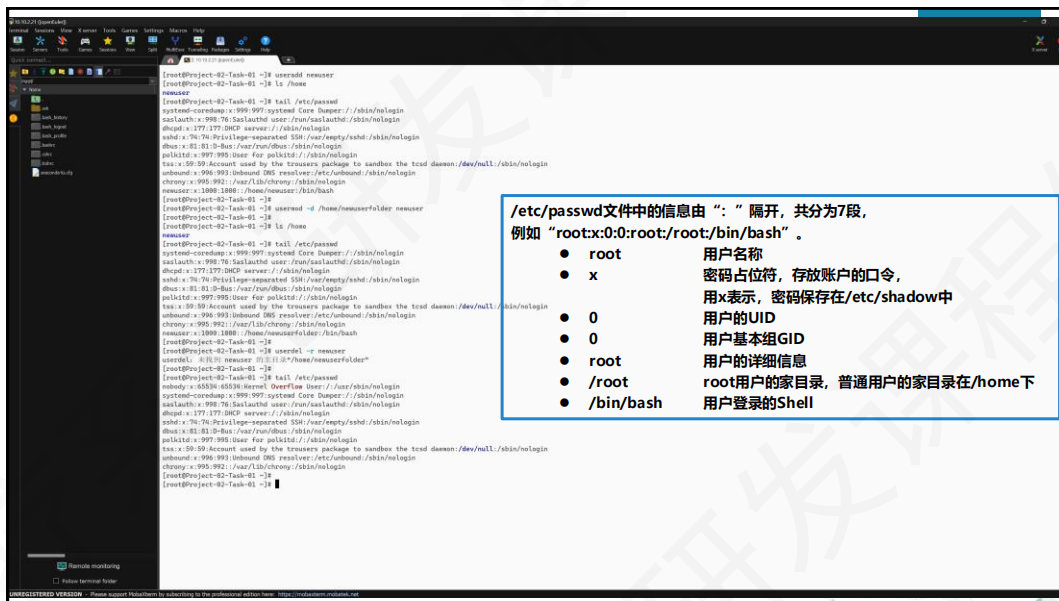
- 用户名: 需要设置密码的用户名。
- 使用权限说明:
 - 系统管理者则能管理系统用户的密码。
 - 只有管理者可以指定用户名。
 - 普通用户执行passwd只能修改自己的密码。
 - 新建用户后需要创建密码, useradd不能设置密码。

主要选项:

- -d: 删除密码, 仅有系统管理者才能使用
- -f: 强制执行
- -k: 设置只有在密码过期失效后, 方能更新
- -l: 锁住密码
- -s: 列出密码的相关信息, 仅有系统管理者才能使用
- -u: 解开已上锁的帐号



河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>



4. 用户与权限管理

44

4.5 Linux的权限管理方式

□ Linux是多用户多任务操作系统，为了保护系统和用户的数据安全，Linux系统对用户访问文件或目录的权限规则的定义如下：

- 将文件的访问权限划分为3种：可读（r）、可写（w）、可执行（x）；
- 将文件的访问者划分为3类：所有者（u）、同群组的用户（g）、其他组用户（o）；
- 用户对文件可以独立设置权限。

表 2-0-1 权限表示方法

八进制	二进制	文件目录权限	权限描述
0	000	---	无权限
1	001	--x	执行
2	010	-w-	写入
3	011	-wx	写入执行
4	100	r--	读取
5	101	r-x	读取执行
6	110	rw-	读取写入
7	111	rwx	读取写入执行

表 2-0-2 权限规则定义的对象

选项	说明
u	user, 文件或目录的所有者
g	group, 文件或目录的所属群组
o	other, 除了文件或目录所有者或所属群组之外的用户
a	all, 即全部的用户
r	读权限
w	写权限
x	执行或切换权限，数字代号为“1”
-	无任何权限，数字代号为“0”
s	特殊功能说明：变更文件或目录的权限

4. 用户与权限管理

4.6 授权管理



chattr [选项] [操作符] [模式] 文件或目录

功能：

- 配置文件属性。

参数/命令：

- 选项
 - -R: 递归更改指定目录及其所有子目录和文件的属性
 - -V: 显示命令执行过程
 - -f: 强制模式，即使发生错误也不显示
- 操作符
 - +: 添加属性
 - -: 删除属性
 - =: 设置属性
- 参数
 - 文件或目录

主要选项：

- 模式
 - a: 仅允许追加内容，无法覆盖/删除内容
 - A: 不再修改这个文件或目录的最后访问时间
 - c: 默认将文件或目录进行压缩
 - C: 写时不会受到复制更新的限制
 - b: 不再修改文件或目录的存取时间
 - d: 使用dump命令备份时忽略本文件/目录
 - D: 检查压缩文件中的错误
 - e: 文件使用扩展区来映射磁盘上的块
 - i: 设置文件为只读，无法对文件进行修改
 - j: 设置数据在写入文件之前会先写入ext3或ext4日志
 - P: 强制为目录建立层次结构
 - s: 彻底从硬盘中删除，不可恢复
 - S: 文件内容在变更后立即同步到硬盘
 - t: 设置文件系统支持尾部合并
 - u: 设置当删除该文件后依然保留其在硬盘中的数据
 - x: 设置直接访问压缩文件中的内容

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aicm.hactcm.edu.cn>

```

[root@Project-02-Task-01 ~]# ls
anaconda-ks.cfg  file1  folder1  Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# lsattr Mobaltem_Portable_v24.2.txt
----- Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# chattr +i Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# lsattr Mobaltem_Portable_v24.2.txt
----- Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# chattr +a Mobaltem_Portable_v24.2.txt
chattr: Operation not permitted @17 Mobaltem_Portable_v24.2.txt (File is not)
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# chattr -i Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# lsattr Mobaltem_Portable_v24.2.txt
----- Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# chattr +a Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# lsattr Mobaltem_Portable_v24.2.txt
----- Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# chattr -a Mobaltem_Portable_v24.2.txt
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# lsattr folder1
----- folder1/file1.bak
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# chattr +i folder1
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# lsattr folder1
----- folder1/file1.bak
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# touch folder1/file1
touch: ./file1: touch: folder1/file1: Operation not permitted
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# chattr -i folder1
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# touch folder1/file1
[root@Project-02-Task-01 ~]#
[root@Project-02-Task-01 ~]# tree folder1
folder1
├── file1.bak
└── file1
} directory, 2 files
[root@Project-02-Task-01 ~]#
  
```

4. 用户与权限管理

4.6 授权管理



chgrp [选项] [参数]

功能：

- 修改文件和目录的所属组。

参数/命令：

- 用户组：新的用户组名称
- 文件：
 - 指定要改变所属组的文件列表。
 - 多个文件或者目录之间使用空格隔开。

主要选项：

- -C:
 - 显示命令执行过程，仅在做出修改时进行报告
- -f:
 - 强制执行，不显示错误信息
- -R:
 - 递归处理，将指定目录下的所有文件及子目录一并处理
- -v: 显示命令执行过程

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

4. 用户与权限管理

4.6 授权管理



chmod [选项] [参数]

功能：

- 修改文件或目录的权限。

参数/命令：

- 模式：
 - 指定文件的权限模式，匹配规则格式：
 - "[ugoa]*([-+=]([rwxXst]*[ugo]))+([-+=])[0-7]+".
- 文件：
 - 指定要改变权限的文件

主要选项：

- -C: 显示命令执行过程，仅在做出修改时进行报告
- -f: 强制执行，不显示错误信息
- -R:
 - 递归处理，将指定目录下的所有文件及子目录一并处理
- -v: 显示命令执行过程
- +<权限设置>:
 - 增加权限范围的文件或目录的权限设置
- -<权限设置>:
 - 取消权限范围的文件或目录的权限设置
- =<权限设置>:
 - 指定权限范围的文件或目录的权限设置

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

4. 用户与权限管理

4.6 授权管理



chown [选项] [所有者][:[组]] [参数]

功能：

- ☐ 修改文件和目录的所有者和所属组。

参数/命令：

- ☐ 文件：
 - ☐ 指定要改变权限的文件

主要选项：

- ☐ -C: 显示命令执行过程，仅在做出修改时进行报告
- ☐ -f: 强制执行，不显示错误信息
- ☐ -R: 递归处理，处理指定目录下的所有文件及子目录
- ☐ -v: 显示命令执行过程

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

4. 用户与权限管理

4.6 授权管理



umask [选项] [参数]

功能：

- ☐ 实现权限掩码控制文件目录权限。

参数/命令：

- ☐ 权限掩码：指定权限掩码。

主要选项：

- ☐ -p: 输出的权限掩码可直接作为指令来执行
- ☐ -S: 以符号方式输出权限掩码。

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

5. 文本处理与编辑

5.1 查看文本信息



more [选项] [参数]

功能:

- 可分页查看较长内容的文本，仅可向前浏览。

说明:

- 选项
 - -<数字>: 指定每屏显示的行数
 - -d:
 - 显示 "[press space to continue,'q' to quit.]" 和 "[Press 'h' for instructions]"
 - -c: 不进行滚屏操作，每次刷新屏幕
 - -s: 将多个空行压缩成一行显示
 - -u: 禁止下划线
 - +<数字>: 从指定数字的行开始显示
- 参数
 - 文件: 指定分页显示内容的文件。



less [选项] [参数]

功能:

- 作用与more相似，可向前和向后浏览。

说明:

- 选项
 - -e: 文件内容显示完毕后，自动退出
 - -f: 强制显示文件
 - -g: 不加亮显示搜索到的所有关键词，仅显示当前显示的关键词，以提高显示速度
 - -l: 搜索时忽略大小写的差异
 - -N: 每一行行首显示行号
 - -s: 将连续多个空行压缩成一行显示
 - -S: 在单行显示较长的内容，而不换行显示
 - -x<数字>: 将TAB字符显示为指定个数的空格字符
- 参数
 - 文件: 指定要分屏显示内容的文件。

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

5. 文本处理与编辑

5.1 查看文本信息



head [选项] [参数]

功能:

- 查看文件的开头内容。

说明:

- 选项
 - -n<数字>: 指定显示头部内容的行数
 - -c<字符数>: 指定显示头部内容的字符数
 - -v: 总是显示文件名的头信息
 - -q: 不显示文件名的头信息
- 参数
 - 文件列表: 指定显示头部内容的文件列表。



tail [选项] [参数]

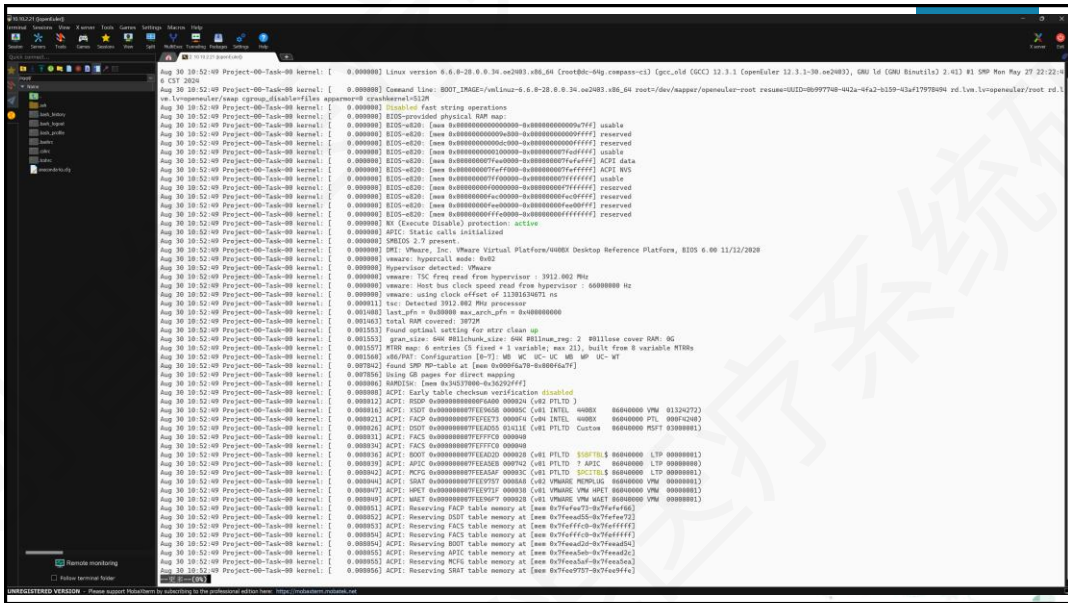
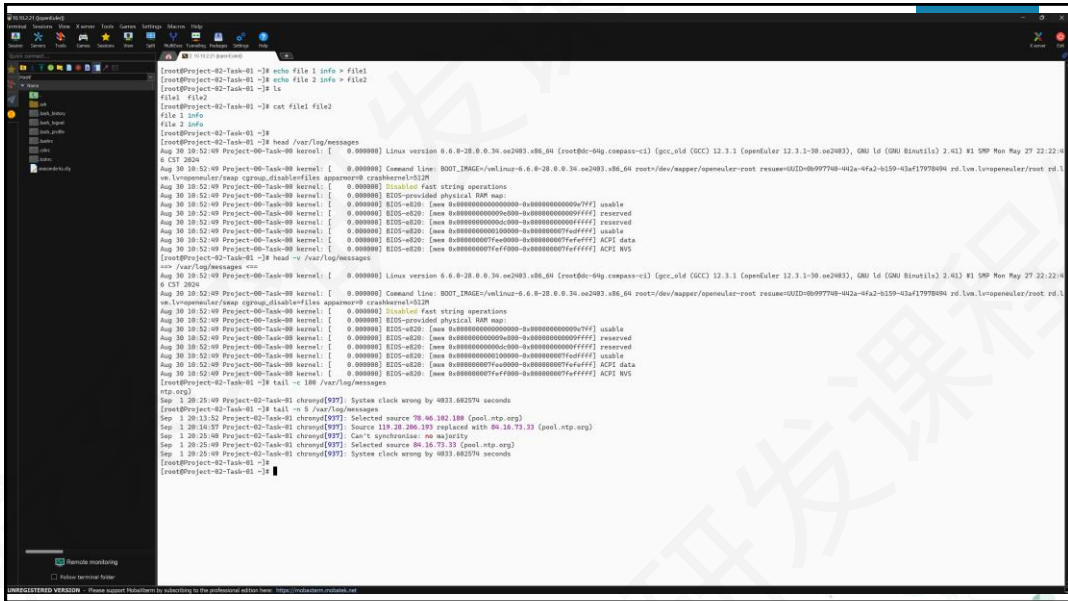
功能:

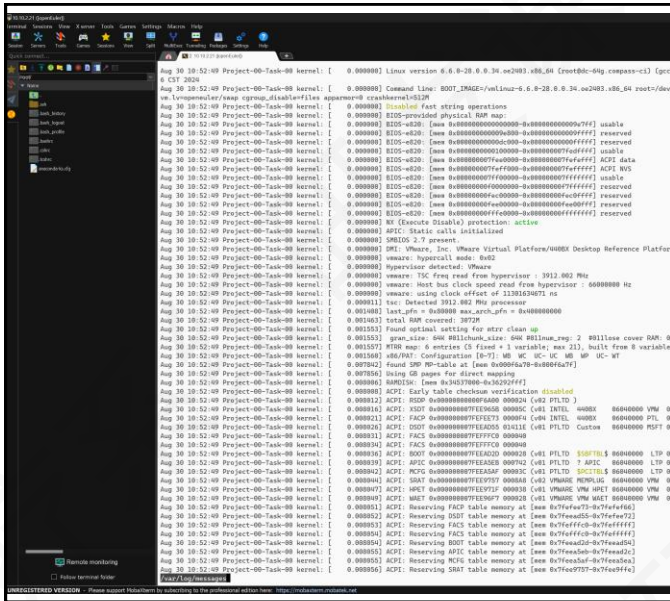
- 查看文件的尾部内容。

说明:

- 选项
 - -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
 - -s, --sleep-interval=S:
 - 与-f合用,表示在每次反复的间隔休眠S秒
- 参数
 - 文件列表: 指定显示头部内容的文件列表。

河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>





less快捷键

- Ctrl + : 向前移动一行
- Ctrl + B: 向后移动一行
- Ctrl + D: 向前移动半屏
- Ctrl + U: 向后移动半屏

less子命令

- b: 向后翻一页
- d: 向后翻半页
- u: 向前滚动半页
- Space: 向后滚动一页
- Enter: 向后滚动一行
- y: 向前滚动一行
- j: 向前移动一行
- k: 向后移动一行
- G: 移动到最后一行
- g: 移动到第一行
- /: 使用一个模式进行搜索, 并定位到下一个匹配
- n: 向前查找下一个匹配的文本
- N: 向后查找前一个匹配的文本
- ?: 使用模式进行搜索, 并定位到前一个匹配的文本
- q或/Shift+zz: 退出less命令
- v: 进入编辑模式, 使用配置的编辑器编辑当前文件
- ma: 使用a标记文本的当前位置
- 'a: 导航到标记a处

5. 文本处理与编辑

5.2 对文本信息进行处理



grep [选项] 字符串或正则表达式 [参数]

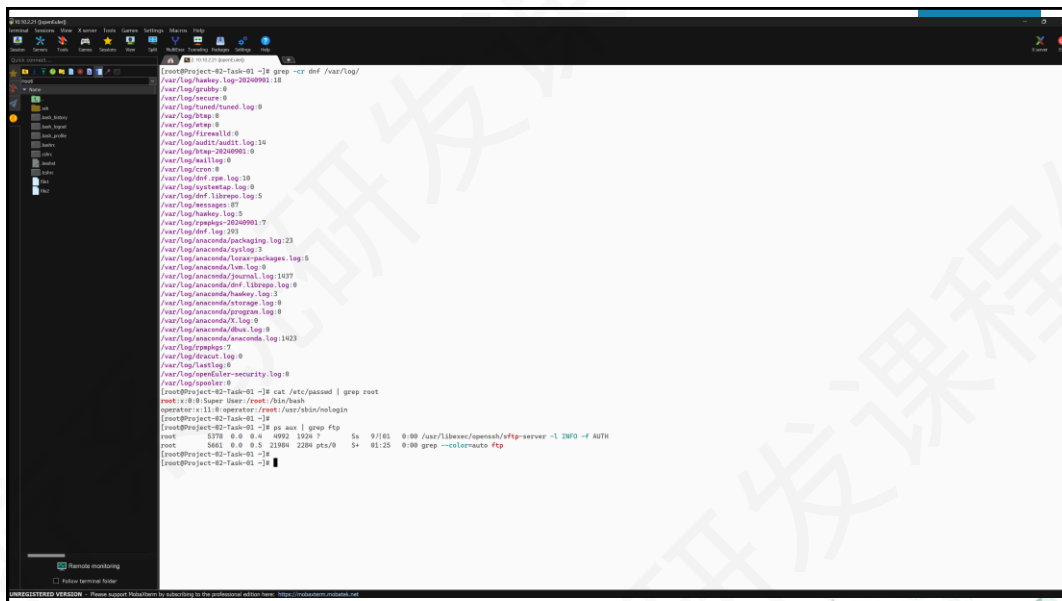
功能:

参数/命令:

- 文件列表: 要查找的文件名。
 - 可以同时查找多个文件。
 - 如果省略 files 参数, 则默认从标准输入中读取数据。
- grep
 - global search regular expression(RE) and print out the line
 - 全面搜索正则表达式并把行打印出来

主要选项:

- -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。



5. 文本处理与编辑

60

5.2 对文本信息进行处理



sort [选项] [参数]

功能:

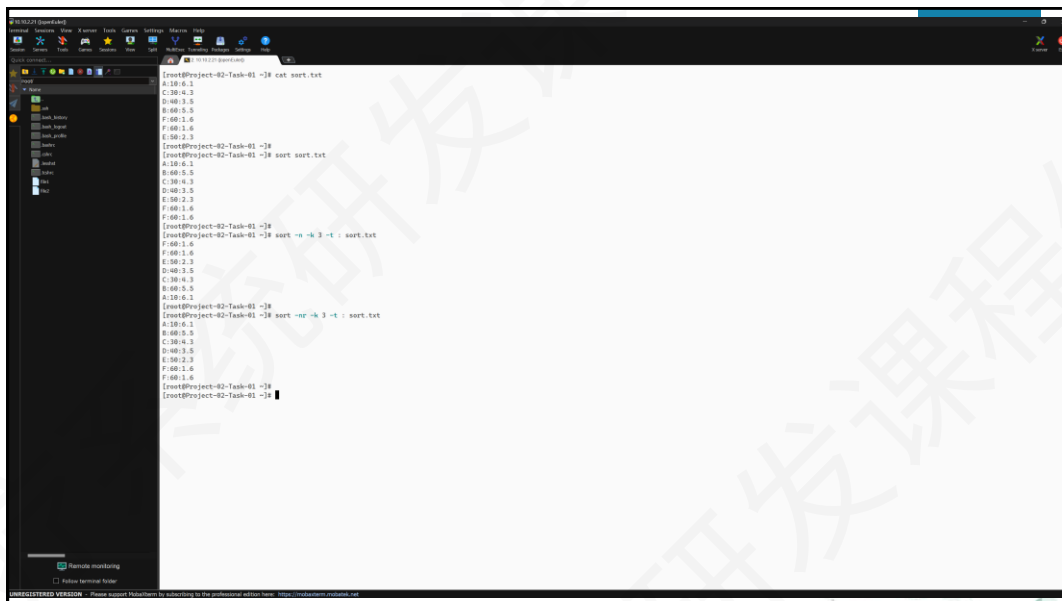
- 将文件进行排序，并将排序结果标准输出。

参数/命令:

- 文件: 指定待排序的文件列表。
- 排序说明:
 - 将文件的每行作为一个单位相互比较。
 - 比较原则是从首字符向后，依次按ASCII码值进行。
 - 最后按升序输出。

主要选项:

- -b: 忽略每行前面开始出的空格字符
- -c: 检查文件是否已经按照顺序排序
- -d: 排序时处理英文字母、数字及空格字符外，忽略其他字符
- -f: 排序时，将小写字母视为大写字母
- -i: 排序时除了040至176之间的ASCII字符外，忽略其他字符
- -m: 将几个排序号的文件进行合并
- -M: 将前面3个字母依照月份的缩写进行排序
- -n: 依照数值的大小排序
- -o<输出文件>: 将排序后的结果存入制定的文件
- -r: 以相反的顺序来排序
- -t<分隔字符>: 指定排序时所用的栏位分隔字符
- +<起始栏位>-<结束栏位>:
 - 以指定栏位来排序，由起始栏位到结束栏位的前一栏位。



```
[root@Project-02-Task-01 ~]# cat sort.txt
A:10.6.1
C:10.4.3
B:00.3.5
B:00.5.5
F:00.1.6
F:00.1.6
E:10.2.3
[...]
```

5. 文本处理与编辑

62

5.2 对文本信息进行处理



uniq [选项] [参数]

功能：

- 移除或发现文件中相邻重复行。
- 通常和sort一起使用。

参数/命令：

- 输入文件：
 - 指定要去除的重复行文件。
 - 如果不指定此项，则从标准读取数据。
- 输出文件：
 - 指定要去除重复行后的内容要写入的输出文件。
 - 如果不指定此项，则将内容显示到标准输出设备（显示终端）。

主要选项：

- -C:
 - 在每列左边显示该行重复出现的次数
- -d:
 - 仅显示重复出现的行
- -s <n>:
 - 忽略比较起始n个字符
- -u:
 - 仅显示未重复的行的内容
- -w <n>:
 - 对每行第n个字符以后的内容不作对照



```
[root@Project-02-Task-01 ~]# cat uniq.txt
A
B
C
B
D
C
D
D
B

[root@Project-02-Task-01 ~]# uniq uniq.txt
A
B
C
D
B

[root@Project-02-Task-01 ~]# uniq -c uniq.txt
 2 A
 1 C
 2 B
 1 C
 1 D
 1 B

[root@Project-02-Task-01 ~]# sort uniq.txt | uniq -c
 2 A
 1 B
 1 C
 1 D
 1 B

[root@Project-02-Task-01 ~]# sort -nr uniq.txt | uniq -c
 4 D
 2 C
 3 B
 2 A

[root@Project-02-Task-01 ~]#
```

64

5. 文本处理与编辑

5.2 对文本信息进行处理

 **sed [选项] [命令] [参数]**

功能:

- 可编辑一个或多个文件、简化对文件的反复操作、编写转换程序等。

参数/命令:

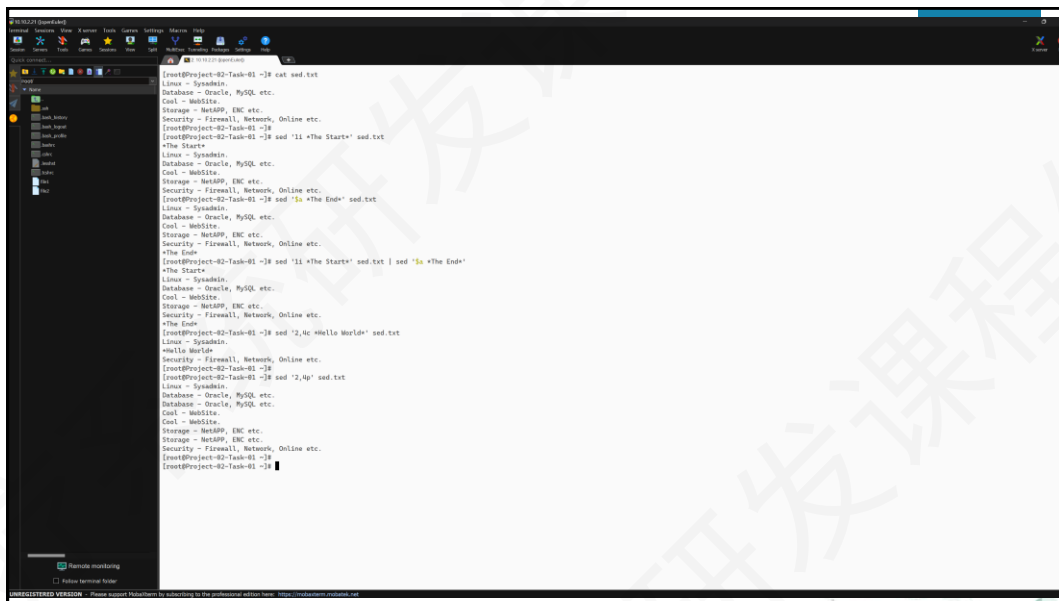
- 文件: 指定待处理的文本文件列表。
- 推荐Sed手册:
 - <https://www.gnu.org/software/sed/manual/sed.html>

主要选项:

- e: 添加“脚本”到程序的运行列表
- f: 添加“脚本文件”到程序的运行列表
- i: 直接修改文件
- n: 取消自动打印模式空间
- sed拥有两个数据缓冲区:
 - 一个活动的模式空间和一个辅助的暂存空间。
- sed编辑器的工作原理是:
 - 首先将文本文件的一行内容存储在模式空间中,
 - 然后使用内部命令对该行进行处理,
 - 处理完成后,将模式空间中的文本显示到标准输出设备上(显示终端),
 - 然后处理下一行文本内容,
 - 重复此过程,直到文本结束。

河南中医药大学信息技术学院(智能医疗行业学院)智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

32



5. 文本处理与编辑

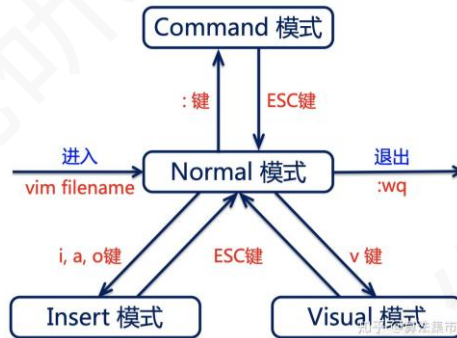
5.3 文本编辑: vi

- vi是openEuler下标准的文本编辑工具，熟练地使用vi工具可以高效地编辑代码，配置系统文件等，是程序员和运维人员必备的技能之一。
- vi编辑器有3种基本的工作模式，分别是命令模式、文本编辑模式和末行模式。
 - 命令模式。
 - 命令模式是vi命令的默认工作模式，并可转换为文本编辑模式和末行模式。在命令模式下，从键盘上输入的任何字符都被当作命令来解释，而不会在屏幕上显示。如果输入的字符是合法的vi子命令，则vi就会完成相应的操作。
 - 文本编辑模式。
 - 文本编辑模式用于字符编辑。
 - 在命令模式下输入i（插入命令）、a（附加命令）等命令后进入文本编辑模式。
 - 按“Esc”键可从文本编辑模式返回到命令模式。
 - 末行模式。
 - 末行模式也称ex转义模式。在命令模式下，按“:”键进入末行模式，此时vi会在屏幕的底部显示“:”符号作为末行模式的提示符，等待用户输入相关命令。命令执行完毕后，vi自动回到命令模式。

5. 文本处理与编辑

5.3 文本编辑: vi

- vi编辑器有3种基本的工作模式，分别是命令模式、文本编辑模式和末行模式。



河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

vi / vim 键盘图	
Esc 命令模式	~ 切换大小写
! 外部命令	@ 运行宏
# prev ident	\$ 行尾
% 匹配	^ 行首
& 重复上次命令	~ next ident
] 右括号	] 下一句
[左括号	[上一句
Q ex模式	W 单词
q 退出ex模式	w 单词
E 行尾	R 替换
T back till	Y 复制行
t til	u 撤销
I 到行首插入	O 插入新行
P 粘贴	{ 找左花括号
} 找右花括号	} 找右花括号
A 到行尾追加	S 删除行并替换
a 追加	d 删除
S 删除并替换	f 到字符
g 到行首	h 到行首
J 到行首	k 到行首
L 到行尾	; 到行尾
: 到行尾	" 到行尾
. 到行尾	. 到行尾
Z 退出	X 删除
Z 退出	X 删除
C 删除	V 删除并替换
B 到行首	b 到行首
N 到行首	n 到行首
M 到行首	m 到行首
< 到行首	> 到行首
> 到行首	> 到行首
? 到行首	? 到行首
. 到行首	. 到行首

原图: www.viemu.com 翻译: fdl (linusir)

<https://www.runoob.com/w3cnote/all-vim-cheatsheet.html>

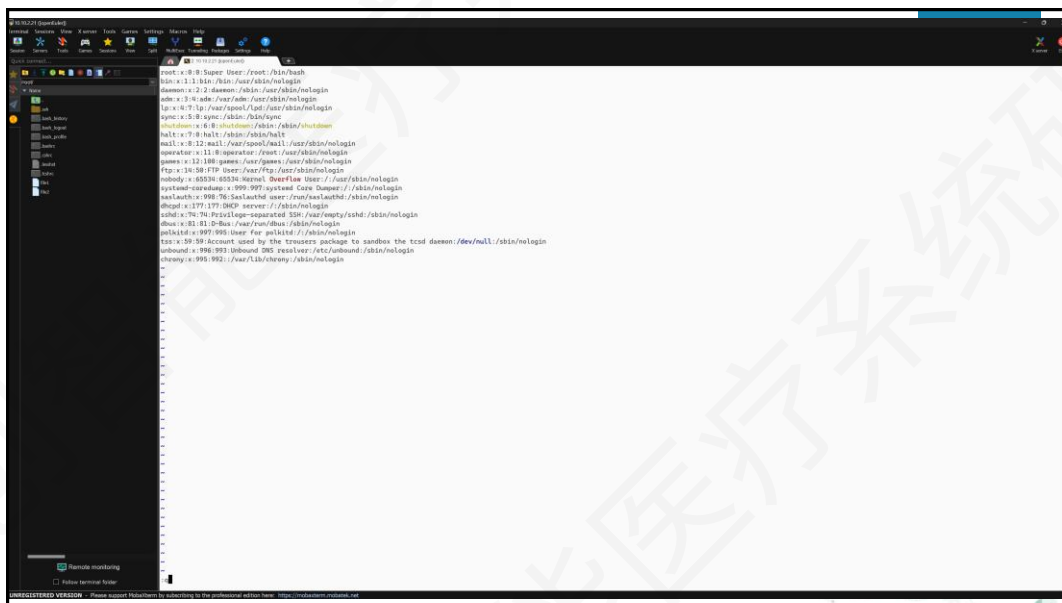
功能：

- ### 参数/命令:

- ### 主要选项:

- | | |
|---|------------------|
| ■ | 光标移动到命令。 |
| ■ | h: 光标左移一个字符 |
| ■ | l: 光标右移一个字符 |
| ■ | k: 光标上移一个字符 |
| ■ | j: 光标下移一个字符 |
| ■ | Enter: 光标下移一行 |
| ■ | w/W: 光标右移一个字串到字首 |
| ■ | b/B: 光标左移一个字串到字首 |
| ■ | e/E: 光标右移一个字串到字尾 |
| ■ | nG: 光标移动到第n行首 |
| ■ | nt+: 光标下移n行 |
| ■ | nt-: 光标上移n行 |
| ■ | H: 光标移至当前屏幕的顶行 |
| ■ | M: 光标移至当前屏幕的中间行 |
| ■ | L: 光标移至当前屏幕的最底行 |
| ■ | O: 将光标移至当前行首 |

河南中医药大学信息技术学院(智能医疗行业学院)智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>



5. 文本处理与编辑

5.4 文本编辑: nano

- nano是一个字符终端的文本编辑器。
 - 有点像DOS下的editor程序。
 - 比vi/vim要简单得多,比较适合Linux初学者使用。
 - 某些Linux发行版的默认编辑器就是nano,如Ubuntu。
- 在openEuler中,需要安装: `yum install nano`



河南中医药大学信息技术学院(智能医疗行业学院) 智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

5. 文本处理与编辑

5.3 文本编辑: nano



nano [参数]

功能:

- 编辑文本文件。

参数/命令:

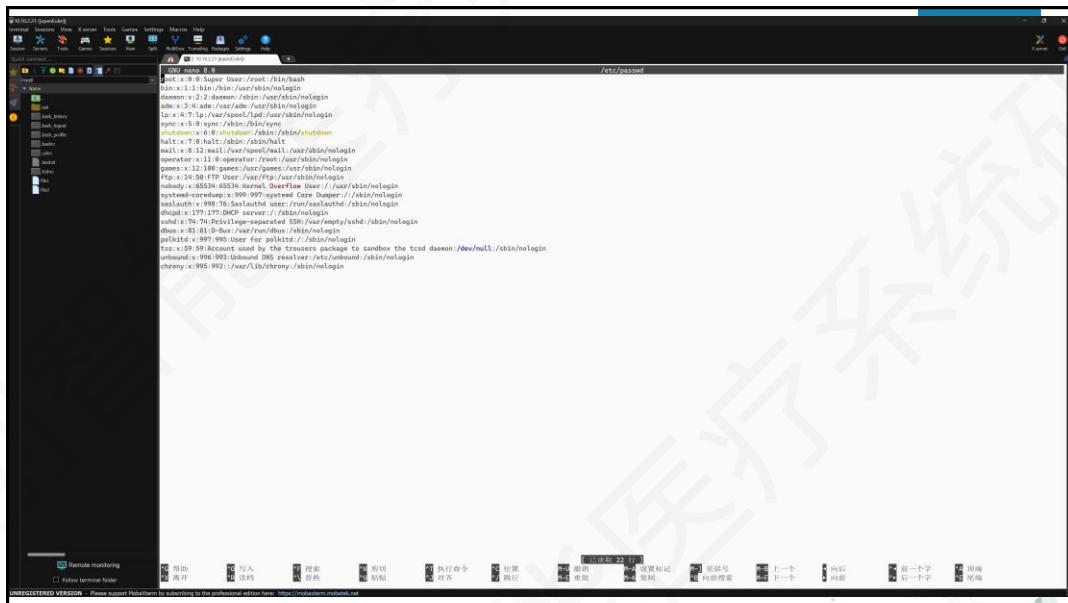
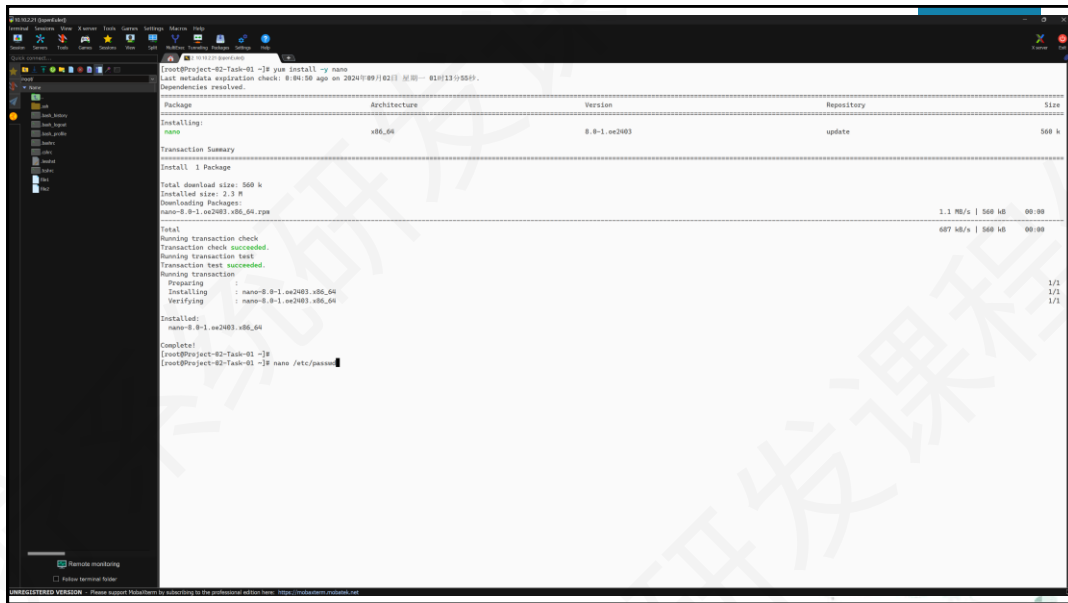
- 文件名: 要编辑的文件。

主要选项:

- 常用的nano快捷键:
- Ctrl + G:
 - 获取帮助信息,包括键盘快捷键列表。
- Ctrl + O: 保存文件。
 - 使用这个组合键后,你需要输入文件名(如果是新文件)或者直接按回车键(如果是已有文件)来保存文件。
- Ctrl + X: 退出nano。
- Ctrl + K: 剪切当前行。
- Ctrl + U: 粘贴剪切的行。
- Ctrl + W: 搜索关键字。
- Ctrl + \: 替换关键字。



河南中医药大学信息技术学院(智能医疗行业学院) 智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>



5. 文本处理与编辑

5.5 使用文本处理工具进行日志分析

□ linux操作系统的日志存放在: /var/log/messages

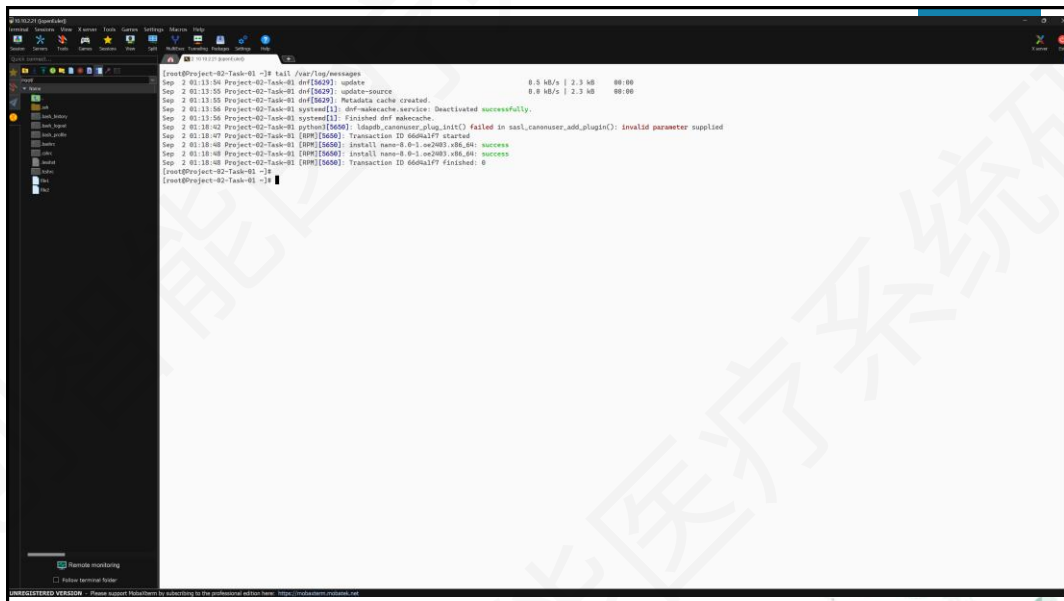
■ 具体格式如下:

```
[root@Project-02-Task-01 ~]# tail /var/log/messages
Sep  2 01:13:54 Project-02-Task-01 dnf[5629]: update                        8.5 kB/s | 2.3 kB    00:00
Sep  2 01:13:55 Project-02-Task-01 dnf[5629]: update-source                8.0 kB/s | 2.3 kB    00:00
Sep  2 01:13:55 Project-02-Task-01 dnf[5629]: Metadata cache created.
Sep  2 01:13:56 Project-02-Task-01 systemd[1]: dnf-makecache.service: Deactivated successfully.
Sep  2 01:13:56 Project-02-Task-01 systemd[1]: Finished dnf makecache.
Sep  2 01:18:42 Project-02-Task-01 python3[5650]: ldapdb_canonuser_plug_init() failed in
sasl_canonuser_add_plugin(): invalid parameter supplied
Sep  2 01:18:47 Project-02-Task-01 [RPM][5650]: Transaction ID 66d4a1f7 started
Sep  2 01:18:48 Project-02-Task-01 [RPM][5650]: install nano-8.0-1.oe2403.x86_64: success
Sep  2 01:18:48 Project-02-Task-01 [RPM][5650]: install nano-8.0-1.oe2403.x86_64: success
Sep  2 01:18:48 Project-02-Task-01 [RPM][5650]: Transaction ID 66d4a1f7 finished: 0
```

■ 需要统计: /var/log/messages日志信息哪些命令产生? 频次如何?



河南中医药大学信息技术学院《智能医疗行业学院》智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>



```
Project-02-Task-01 ~$ tail -n 10 /var/log/messages
Sep  2 01:13:56 Project-02-Task-01 dnf[5629]: update
Sep  2 01:13:56 Project-02-Task-01 dnf[5629]: update-source
Sep  2 01:13:56 Project-02-Task-01 dnf[5629]: Metadata cache created.
Sep  2 01:13:56 Project-02-Task-01 systemd[1]: dnf-madecache.service: Deactivated successfully.
Sep  2 01:13:56 Project-02-Task-01 systemd[1]: finished dnf-madecache.
Sep  2 01:18:42 Project-02-Task-01 python[5698]: logpath_consumer plug_init() failed in nsl_consumer_add_plugin(): invalid parameter supplied
Sep  2 01:18:47 Project-02-Task-01 [DPM][5686]: Transaction ID 66d6a1f7 started.
Sep  2 01:18:48 Project-02-Task-01 [DPM][5686]: install name=8.0-1.no2403.x86_64: success
Sep  2 01:18:48 Project-02-Task-01 [DPM][5686]: install name=8.0-1.no2403.x86_64: success
Sep  2 01:18:48 Project-02-Task-01 [DPM][5686]: Transaction ID 66d6a1f7 finished: 0
[root@Project-02-Task-01 ~]$ sed 's/\[.*\]//' /var/log/messages | tail
dnf
dnf
systemd
systemd
python3

[root@Project-02-Task-01 ~]$ sed 's/\[.*\]//' /var/log/messages | sed 's/\[DPM\]//' | sort | uniq -c | tail
18 systemd-fsck
 1 systemd-hostnamed
53 systemd-journald
35 systemd-logind
10 systemd-udev-log-generator
10 systemd-tapfd
10 systemd-udev
 5 systemd-sysd
 5 systemd-sysd
10 (udev-worker)
 5 /usr/sbin/lsmdbalance

[root@Project-02-Task-01 ~]$ sed 's/\[.*\]//' /var/log/messages | sed 's/\[DPM\]//' | sort | uniq -c | sort -nr | head
70070 hibernate
1825 systemd
983 dnsmasq
752 dnsmasq
439 sshd
366
262 NetworkManager
170 systemd
133 systemd
 90 dnsmasq

[root@Project-02-Task-01 ~]$
```

信创智能医疗系统研发课程体系
河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）



河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室
河南中医药大学医疗健康信息工程技术研究所