



四川大学
国家示范性软件学院
SCU Software college.



Operating System

Lab Introduction



四川大学

国家示范性软件学院

SCU Software College



目录

- 1.虚拟机的安装和使用
- 2.Linux的命令和操作
- 3.演示



四川大学

国家示范性软件学院

SCU Software College



1.虚拟机

□什么是虚拟机？

- 通过软件模拟一个完整的计算机

□为什么要用虚拟机？

- 轻松模拟多种系统环境；
- 低成本实现硬件环境模拟；
- 模拟实现各种网络环境；



四川大学

国家示范性软件学院

SCU Software College



1.虚拟机

□常用的虚拟机

- VMWare、Virtual PC、Bochs

□VMWare

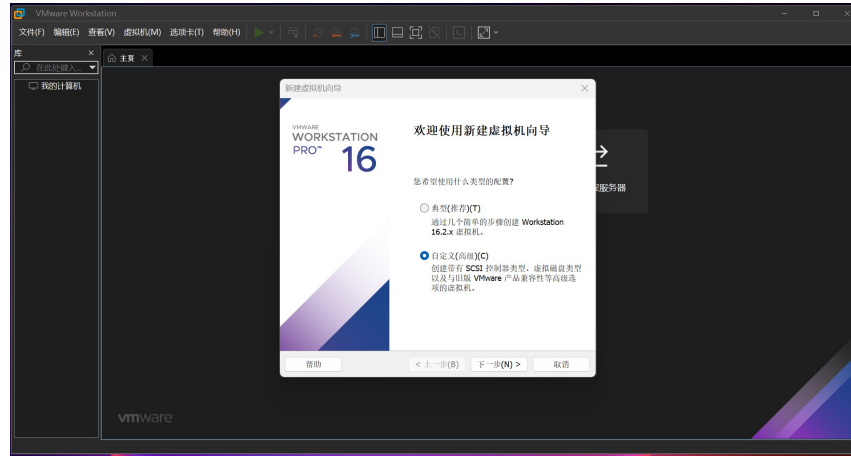
- 版本：

- ◆实验：VMWare 16

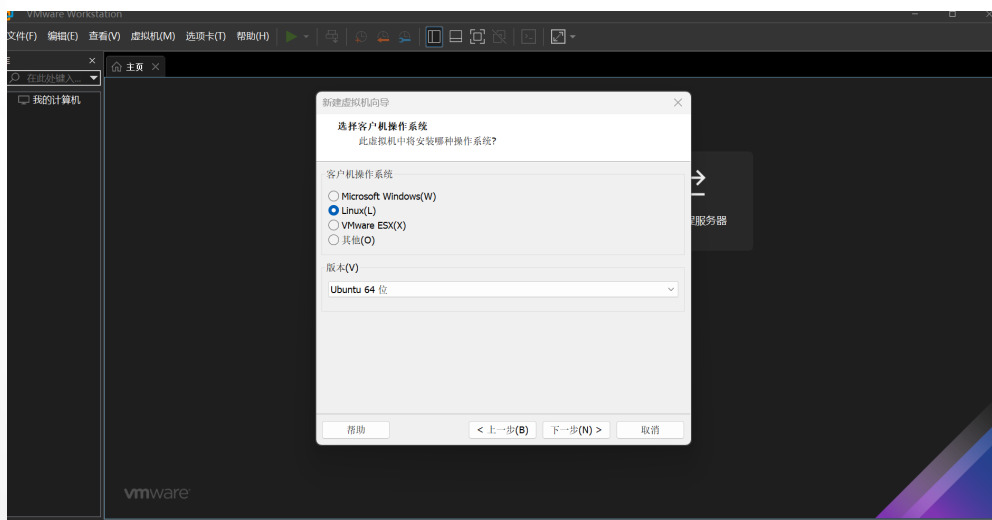
- ◆最新：VMWare 17



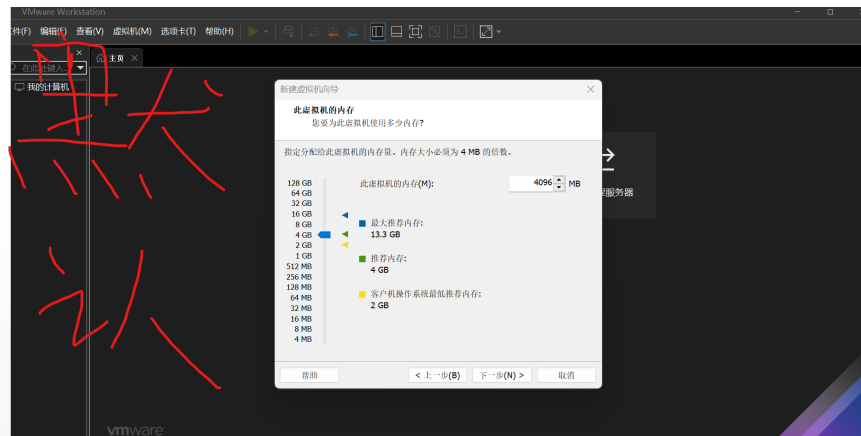
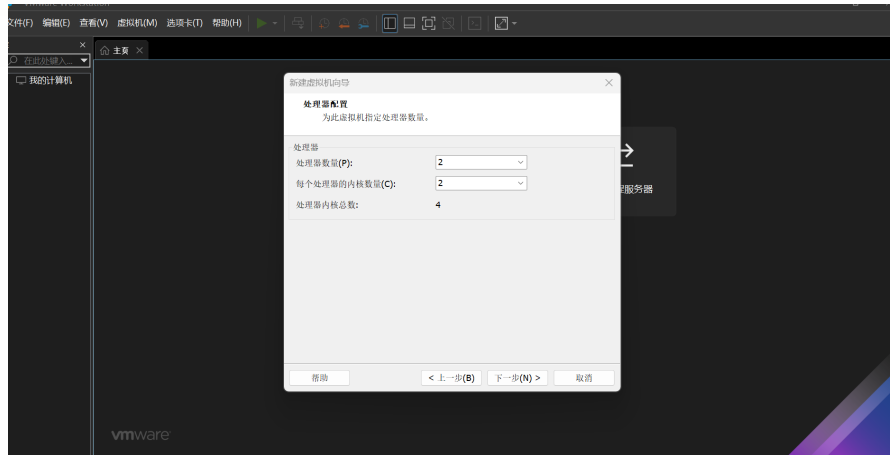
1.虚拟机



1.虚拟机



1.虚拟机



1.虚拟机



1.虚拟机

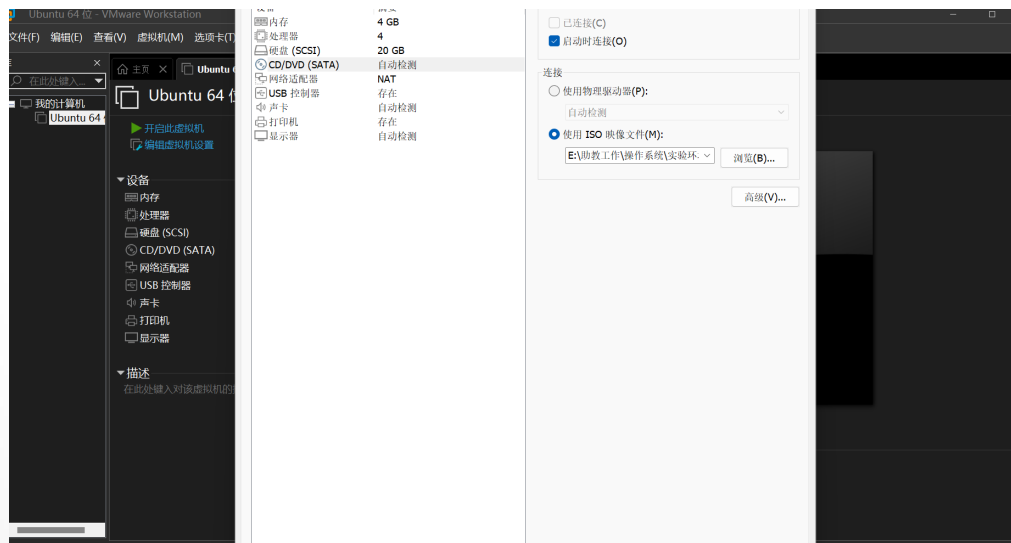
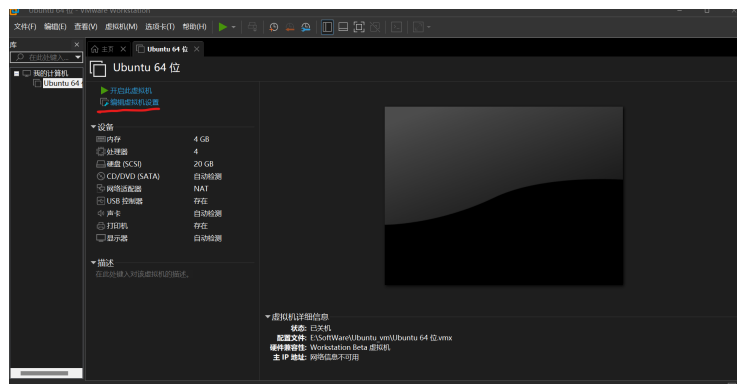




1.虚拟机



1.虚拟机

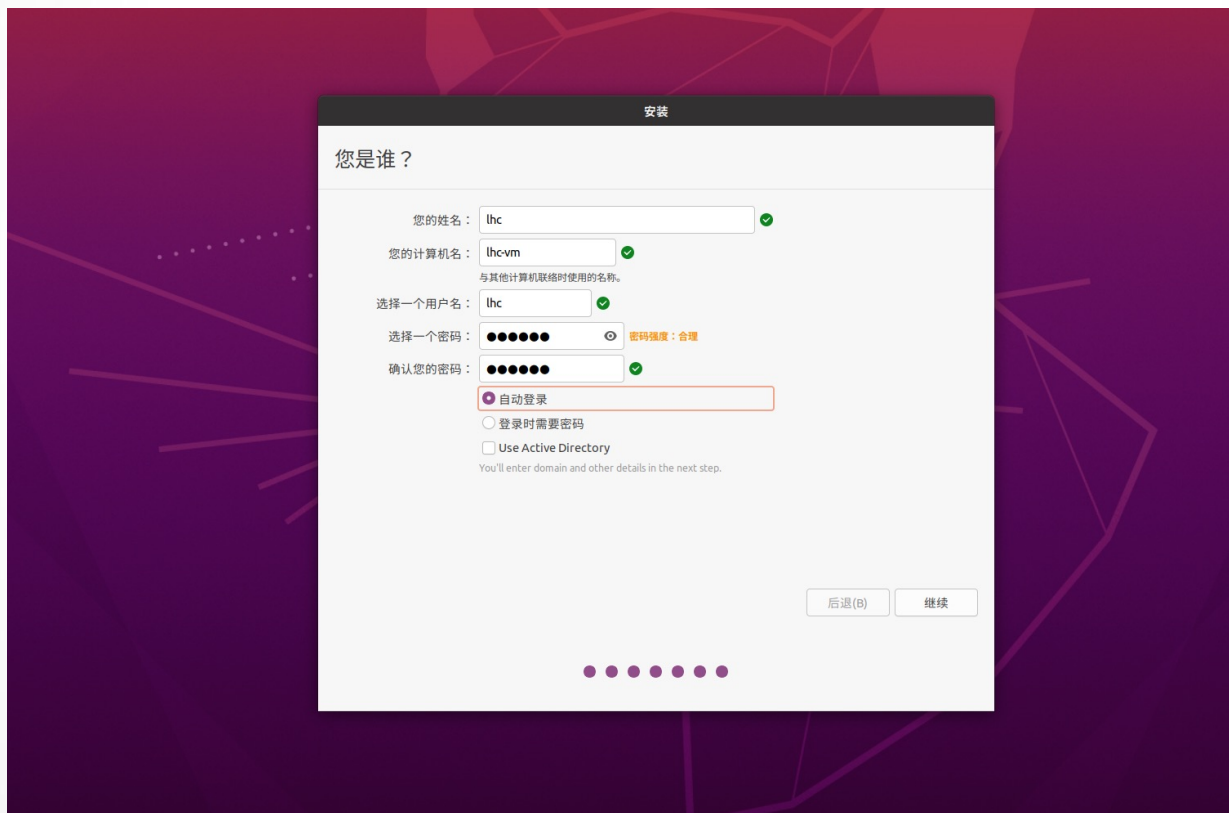


1.虚拟机





1.虚拟机





四川大学

国家示范性软件学院

SCU Software College



1.虚拟机

□虚拟机的关闭

1. 关闭客户机（或关机）
2. 虚拟机→电源→关闭客户机（或关机）
3. 右键新建终端→输入shutdown -h now
4. 右上角关机



四川大学

国家示范性软件学院

SCU Software College



目录

□ 1. 虚拟机

□ 2. Linux的命令和操作

□ 3. 演示



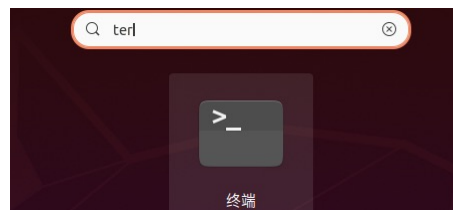
2. Linux的命令和操作 1/6

□Linux系统有两种操作方法:

(1) 使用鼠标键盘等**输入设备**直接在图形界面上操作。

(2) 通过输入文本命令方式在**控制台**上操作。

打开方式: Ctrl+alt+t
菜单搜索





2. Linux的命令和操作 1/6

□Linux系统用户类型

用户类型：系统将用户分为普通用户（Linux使用者）和超级用户（系统管理员）。

用户身份不同，登录后系统提示符也不相同：

提示符（超级用户），\$提示符（普通用户）

首次进入系统 通过 `sudo passwd root` 创建超级管理员及密码

```
lhc@lhc-vm:~$ sudo passwd root
新的 密码:
重新输入新的 密码:
passwd: 已成功更新密码
```



2. Linux的命令和操作 1/6

□ 创建普通用户以及设置密码

`useradd -m username`
`passwd username`

```
root@lhc-vm:/home/lhc# useradd -m user1
root@lhc-vm:/home/lhc# passwd user1
新的 密码:
重新输入新的 密码:
passwd: 已成功更新密码
root@lhc-vm:/home/lhc# deluser user1
正在删除用户 'user1'...
警告: 组"user1"没有其他成员了。
完成。
```

□ 超级用户与普通用户之间的切换

普通用户切换到超级用户: `su`

```
lhc@lhc-vm:~$ su
密码:
root@lhc-vm:/home/lhc#
```

超级用户切换到普通用户: `su username`

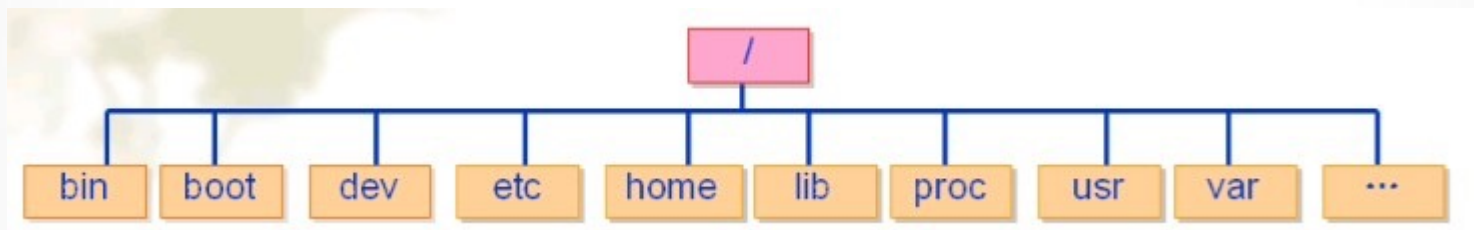
```
root@lhc-vm:/home/lhc# su lhc
lhc@lhc-vm:~$ sudo
```



2. Linux的命令和操作 1/6

□ 文件和目录操作命令

Linux目录结构





2. Linux的命令和操作 1/6

bin	存放二进制可执行文件(ls, cat, mkdir等)
boot	存放系统引导时使用的各种文件
dev	存放设备文件
etc	存放系统配置文件
home	存放所有用户文件的根目录
lib	存放与文件系统中的程序运行所需要的共享库及内核模块
mnt	临时文件系统的安装点
proc	虚拟文件系统，存放当前内存的映射
root	超级用户目录
sbin	存放二进制可执行文件，只有root才能访问
tmp	用于存放各种临时文件
usr	存放系统应用程序
var	用于存放运行时需要改变数据的文件

```
lhc@lhc-vm:/$ ls
bin    dev    lib    libx32  mnt    root   snap   sys    var
boot   etc    lib32  lost+found  opt    run    srv    tmp
cdrom  home   lib64  media   proc   sbin   swapfile  usr
```



2. Linux的命令和操作 1/6

□ 文件名

文件名：由字符和数字组成，其中字符可以是大小写英文字母或其他Unicode编码的文字和符号。但不能包括“*”、“?”和“[]”文件名通配符。

□ 扩展名

扩展名：在文件名最后一个“.”后的内容即是扩展名。



2. Linux的命令和操作 1/6

□ 文件名中的通配符

单字符代用字?

多字符代用字*

包含代用字

■ []: 将与[]中任一字符相匹配, 如[abc];

■ [-]: 用 - 来指定范围, 如[a-c];

■ [!]: 不与括弧中的任何字符匹配, [!] 构造与[]构造类似



2. Linux的命令和操作 1/6

□ 工作目录

控制台或终端在某个时刻总是对应着一个目录，该目录即工作目录。

在控制台或终端执行命令或程序，对某个没有指定路径的文件或子目录进行操作，控制台或终端会自动在文件或子目录前加入当前工作目录的路径。

工作目录可用“.”表示，工作目录上层父目录用“..”表示。“cd”命令用于改变工作目录。

```
lhc@lhc-vm:~$ cd /
lhc@lhc-vm:/$ ls
bin      dev      lib      libx32  mnt     root    snap    sys     var
boot    etc      lib32    lost+found  opt     run     srv     tmp
cdrom   home    lib64    media    proc    sbin    swapfile  usr
```




2. Linux的命令和操作 1/6

□Linux命令的格式

命令一般格式:

```
$ command [option(s)] [argument(s)]
```

命令由小写字母构成,通常由表示相应功能的英文单词或单词的缩写。例如, **date**; **who**; **cp**; **mkdir**等。

选项是对命令的特别定义,以"-"开始,多个选项可用一个"-"连起来,如: "**ls -l -a**"与"**ls -la**"相同。

参数提供命令运行的信息,或者是命令执行过程中所使用的文件名。通常参数是一些文件名,告诉命令从哪里可以得到输入,以及把输出送到什么地方。



2. Linux的命令和操作 1/6

□ 目录操作命令

ls 显示目录中的文件

pwd 显示当前的工作目录

cd 改变用户工作目录

mkdir 建立用户目录

rmdir 删除目录



2. Linux的命令和操作 1/6

ls命令：列出一个子目录中的全部文件和目录名。

-l 每列仅显示一个文件或目录名称

-a 显示所有文件或目录，包括以“.”为名称开头的隐形文件、现行目录“.”与上层目录“..”

-l 使用详细格式列表。将权限标示、硬件接数目、拥有者与群组名称、文件或目录大小及更改时间一并列出

```
lhc@lhc-vm:/$ ls
bin  dev  lib  libx32  mnt  root  snap  sys  var
boot  etc  lib32  lost+found  opt  run  srv  tmp
cdrom  home  lib64  media  proc  sbin  swapfile  usr

lhc@lhc-vm:/$ ls -a
.  boot  etc  lib32  lost+found  opt  run  srv  tmp
.. cdrom  home  lib64  media  proc  sbin  swapfile  usr
bin  dev  lib  libx32  mnt  root  snap  sys  var

lhc@lhc-vm:/$ ls -l
总用量 945500
lrwxrwxrwx  1 root root          7 9月  4 00:54 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x  4 root root       4096 9月  4 01:04 boot
```



2. Linux的命令和操作 1/6

cd命令：让用户在不同的目录间切换，但该用户必须有足够的权限进入目的目录 `cd [目录名]`

pwd命令：显示当前工作目录的绝对路径的名称。

```
lhc@lhc-vm:~$ cd /
```

```
lhc@lhc-vm:/$ pwd
```

mkdir命令：建立目录同时还可给目录设置权限。

`mkdir [-p] [-m] [文件名]`

-p 若所建目录的上层目录未建立，则一并建立。

-m 建立目录时，同时设置目录的权限。

```
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面
lhc@lhc-vm:~$ mkdir hello
lhc@lhc-vm:~$ mkdir -p test/hello
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello test
lhc@lhc-vm:~$
```



2. Linux的命令和操作 1/6

rmmdir命令：当有空目录要删除时，可使用rmmdir指令。若所给予的目录非空目录，则会出现错误信息。

rmmdir [-p] [目录名]

-p 删除指定目录之后，若该目录的上层目录已变成空目录，则将其一并删除

```
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello test
lhc@lhc-vm:~$ rmdir hello
lhc@lhc-vm:~$ rmdir -p test/hello
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面
lhc@lhc-vm:~$
```



2. Linux的命令和操作 1/6

□文件操作命令

touch 创建文件，修改文件的存取及时
间参数

cp 复制文件或目录

mv 移动文件和文件换名

rm 删除文件或目录

find 查找特定的文件



2. Linux的命令和操作 1/6

touch命令:

```
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面
lhc@lhc-vm:~$ touch hello
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello
```

格式: touch [选项] [MMDDYYYY] 文件列表

功能: 改变文件访问和修改时间, 或用指定时间建立新文件。

-a 只更改存取时间, 具体时间由-t参数指定

-m 只修改最后存取时间, 具体时间由-t参数指定

-c 若标文件不存在, 不建立空的目标文件

-t time 指定时间time格式为“YYMMDDHHMM”

```
lhc@lhc-vm:~$ touch -c hello2
lhc@lhc-vm:~$ ls
13082023 公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello
```

```
lhc@lhc-vm:~$ touch -m hello -t 2308131140
lhc@lhc-vm:~$ ls -l
总用量 32
-rw-rw-r-- 1 lhc lhc 0 9月 4 16:21 13082023
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 公共的
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 模板
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 视频
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 图片
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 文档
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 下载
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 音乐
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 桌面
-rw-rw-r-- 1 lhc lhc 0 8月 13 11:40 hello
lhc@lhc-vm:~$
```

```
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 桌面
-rw-rw-r-- 1 lhc lhc 0 9月 4 16:25 hello
lhc@lhc-vm:~$ touch -m hello
lhc@lhc-vm:~$ ls -l
总用量 32
-rw-rw-r-- 1 lhc lhc 0 9月 4 16:21 13082023
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 公共的
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 模板
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 视频
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 图片
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 文档
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 下载
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 音乐
drwxr-xr-x 2 lhc lhc 4096 9月 4 01:12 桌面
-rw-rw-r-- 1 lhc lhc 0 9月 4 16:26 hello
```




2. Linux的命令和操作 1/6

cp命令:

cp [选项] [源文件名] [目标文件名]

-r 递归处理, 将指定目录下的所有文件与子目录一并处理;

-f 强行复制文件或目录, 不论目标文件或目录是否已存在;

mv命令: 用来把文件从一个位置移动到另外一个位置, 也可以从一个分区移动到另外一个分区。

mv [源文件列表] [目标文件]

```
lhc@lhc-vm:~$ cp hello hello2
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello hello2
lhc@lhc-vm:~$ mkdir test
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello hello2 test
lhc@lhc-vm:~$ mv hello test
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello2 test
lhc@lhc-vm:~$ cd test
lhc@lhc-vm:~/test$ ls
hello
lhc@lhc-vm:~/test$
```



2. Linux的命令和操作 1/6

rm命令：从文件系统中删除文件及整个目录

rm [选项] [文件列表]

-r 删除文件列表中的目录

-i 指定交互模式。在执行删除前提示确认。

文件列表：希望删除的用空格分隔的文件列表，可以包括目录名

find命令：根据各种检索条件查找文件

find [路径...] [表达式]

```
lhc@lhc-vm:~$ ls
13082023 公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello
lhc@lhc-vm:~$ rm 13082023
lhc@lhc-vm:~$ rm hello
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面
```




2. Linux的命令和操作 1/6

□ 文件显示命令

cat	显示和合并文件内容
more	分屏显示文件内容
head	显示文件内容的前几行
tail	显示文件内容的最后几行



2. Linux的命令和操作 1/6

cat命令:

显示整个文件

```
$ cat filename
```

从键盘创建一个文件

```
$ cat > filename
```

```
lhc@lhc-vm:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 hello2.txt hello.txt
lhc@lhc-vm:~$ cat hello.txt
aaaaaas
lhc@lhc-vm:~$ cat hello2.txt
bbbbbbdb
lhc@lhc-vm:~$ cat > hello3.txt
cccccds
^Z
[1]+ 已停止                  cat > hello3.txt
lhc@lhc-vm:~$ cat hello3.cat
cat: hello3.cat: 没有那个文件或目录
lhc@lhc-vm:~$ cat hello3.txt
cccccds
lhc@lhc-vm:~$ cat hello.txt hello2.txt > hello3.txt
lhc@lhc-vm:~$ cat hello3.txt
aaaaaas
bbbbbbdb
```

将几个文件合并为一个文件

```
$cat file1 file2 > file。
```

若文件file已经存在，则其原内容被覆盖；若避免这种状况发生，可用“>>”代替“>”，新的内容就会附加在原有内容之后，而不会覆盖。



2. Linux的命令和操作 1/6

more命令：more可将文件内容显示于屏幕上，每次只显示一页。可以往下浏览，但无法向上浏览，less指令可以上下浏览。

more [选项] [文件名]

-<行数> 指定每次要显示的行数

+<行数> 从指定的行数开始显示

-n 每次只显示n行

-c 不滚屏，在显示下一屏之前先清屏

```
lhc@lhc-vm:~$ more -1 hello3.txt
```

```
aaaaaa
```

```
--更多-- (44%)
```

```
软件更新器
```

```
lhc@lhc-vm:~$ more +2 hello3.txt
```

```
bbbbbbdb
```

```
lhc@lhc-vm:~$
```

```
aaaaaa
```

```
--更多-- (44%)
```

```
bbbbbbdb
```

```
lhc@lhc-vm:~$
```



2. Linux的命令和操作 1/6

head命令：在屏幕上显示指定文件的开头若干行。默认值是10行。

head [选项] 文件名

-c N：显示前N个字节

-n N：显示前N行

tail命令：在屏幕上显示指定文件的末尾若干行。默认值是10行。

tail [选项] 文件名

-c N：显示后N个字节

-n N：显示后N行

+N ：从文件开头的第N行开始显示

```
lhc@lhc-vm:~$ head hello3.txt
aaaaaas
bbbbbbdb
lhc@lhc-vm:~$ tail -c 1 hello3.txt
b
lhc@lhc-vm:~$ tail -c 8 hello3.txt
bbbbdb
lhc@lhc-vm:~$ tail -n 10 hello3.txt
aaaaaas
bbbbbbdb
```



2. Linux的命令和操作 1/6

□ 其他基本命令

创建或者改变密码命令: `passwd`

显示目前有哪些用户登入系统: `who`

帮助手册, 帮助用户了解Linux命令的使用方法 (manual的缩写): `man`
例: `man ls`

显示、修改系统日期时间: `date`

查看某年某月的日历: `cal`

清除屏幕上的信息: `clear`

显示命令的帮助并且退出: 命令 `--help`

```
lhc@lhc-vm:~$ cal
      九月 2023
日 一 二 三 四 五 六
                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
```

```
lhc@lhc-vm:~$ passwd lhc
更改 lhc 的密码。
Current password:
新的 密码:
重新输入新的 密码:
密码未更改
新的 密码:
重新输入新的 密码:
抱歉, 密码不匹配。
^Zpasswd: 认证令牌操作错误
passwd: 密码未更改
lhc@lhc-vm:~$ who
lhc      :0                2023-09-04 13:47 (:0)
lhc@lhc-vm:~$ man ls
[2]+ 已停止                  man ls
```



四川大学

国家示范性软件学院

SCU Software College



THE END...

THANK YOU~