

Linux

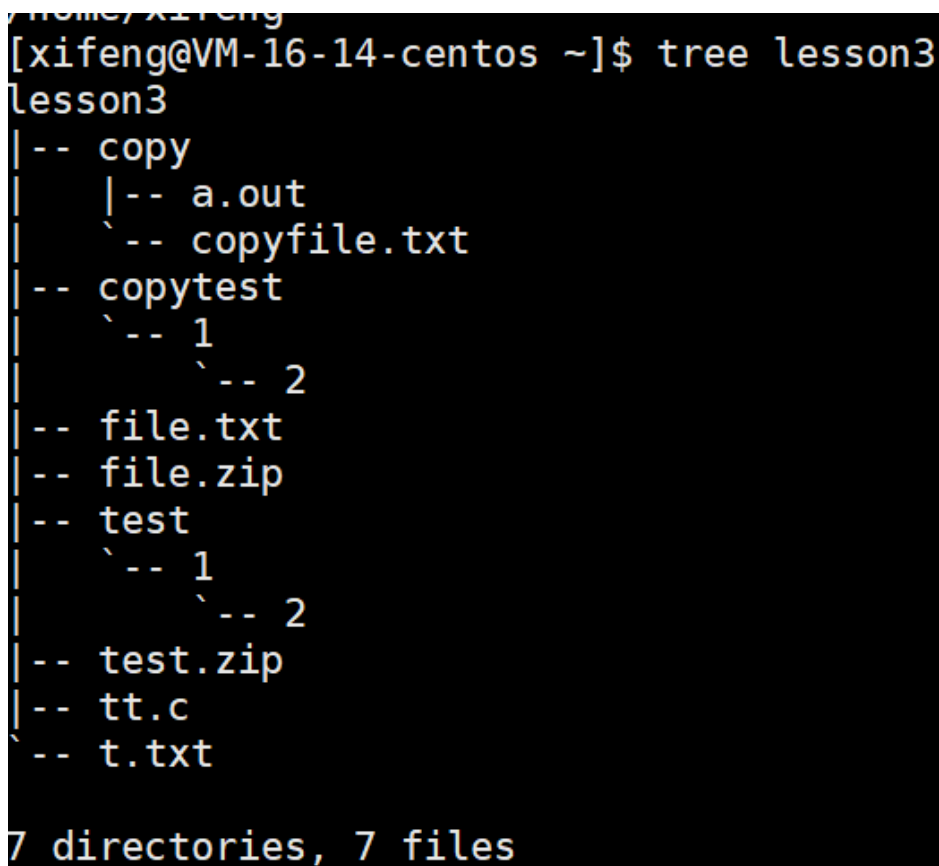
用户管理:

1. 新增, adduser+name
2. 密码, passwd+name
3. 删除用户: userdel -r+name

Linux是一款多用户操作系统, 可以共享使用 (纯指令操作)

Linux下基本指令

- pwd 显示路径
- tree 以多叉树形式去显示目录下的文件(可以不加目录名, 直接tree, 显示就是当前目录下的文件)



```
home/xifeng
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$ tree lesson3
lesson3
|-- copy
|   |-- a.out
|   `-- copyfile.txt
|-- copytest
|   |-- 1
|   `-- 2
|-- file.txt
|-- file.zip
|-- test
|   |-- 1
|   `-- 2
|-- test.zip
|-- tt.c
`-- t.txt

7 directories, 7 files
```

- ctrl + insert 复制, shift + insert 粘贴
- ctrl+r 可以检索之前登录所输入的一串字符、指令等等
- uname -r 查看linux内核版本信息
- vmstat 报告关于内核线程、虚拟内存、磁盘、陷阱和 CPU 活动的统计信息
- sar 主要帮助我们掌握系统资源的使用情况, 特别是内存和CPU的使用情况
- stat 用于显示文件的状态信息

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson1]$ stat test1.c
  File: 'test1.c'
  Size: 75          Blocks: 8          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 656140      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: ( 1001/  xifeng)   Gid: ( 1001/  xifeng)
Access: 2022-10-11 13:00:25.432740436 +0800
Modify: 2022-01-23 10:48:51.287584474 +0800
Change: 2022-01-23 10:48:51.287584474 +0800
 Birth: -
[xifeng@VM-16-14-centos lesson1]$
```

- clear 清空屏幕
- touch+文件名 在当前目录创建一个普通文件
- nano+文件名 是自带的编辑器 (退出ctrl+x)
- gcc +文件名 编译代码
- cat+文件名 可以查看文本文件内容
- .是当前目录, ..是上级路径。当回退到不能再回退为止 / 代表根目录。
- which ls 查看特定指令的系统路径 (指令本质也就是Linux上面的一些程序, 也就是文件.exe)

```
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$ which ls
alias ls='ls --color=auto'
/usr/bin/ls
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$ ls /usr/bin/ls
/usr/bin/ls
```

- alias 别名, (alias+名称='命令'-->alias back='cd ..')
- 绝对路径: 从根目录开始的路径 (唯一性), 相对路径: 相对当前自身所处的路径 (并不能唯一标识)
- -r 递归 -f 强制执行

1. ls 指令

- -l 以列表形式显示文件的更多属性
- -l -a 显示所有文件。中d:文件类型是目录, -: 文件类型是普通目录, .开头是隐藏文件, 可以合并来写-al, 他们的后面还能够跟文件目录, 它会自动显示目录里面的文件

```
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$ ls
lesson1 lesson3 lesson5 lesson7 lesson9
lesson2 lesson4 lesson6 lesson8 linux-learning
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$ ls -al lesson2
total 36
drwxrwxr-x 3 xifeng xifeng 4096 Feb 23 2022 .
drwx----- 18 xifeng xifeng 4096 Mar 21 2022 ..
-rw-rw-r-- 1 xifeng xifeng 13857 Feb 23 2022 copy.zip
drwxrwxr-x 2 xifeng xifeng 4096 Feb 22 2022 test
-rw-rw-r-- 1 xifeng xifeng 7 Feb 22 2022 ttt
-rw-rw-r-- 1 xifeng xifeng 7 Feb 22 2022 ttt1
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$
```

以全改可以改局部)

加个d就是只显示目录信息

```
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$ ls -ald lesson2
drwxrwxr-x 3 xifeng xifeng 4096 Feb 23 2022 lesson2
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$
```

- ls +目录 (ls -l -a) 默认输出的是目录里面的内容
- ls -l -d 输出目录的信息
- ls -F 目录名 会标记目录里面文件类型 (不能是-f)

```

.  ..  ttt1  ttt  copy.zip  test
[xifeng@VM-16-14-centos ~]$ ls -F lesson2
copy.zip  test/  ttt  ttt1

```

2. pwd 显示所在路径

3. cd 命令

- 文件目录这种形式就相当于一颗多叉树根目录就相当于是根节点；路径简单来说就是回答了我在那里，我是谁，**绝对路径具有唯一性(从根目录开始)**，因为在多叉树中只有唯一的父节点；**相对路径不具有唯一性(从所在目录开始)**
- cd /直接进入根目录
- cd - 记录最近一次从哪里来的路径
- cd ~ 当前用户对应的工作目录

4. touch 指令

- 创建普通文本文件，不能用来创建目录
- 更新文件的最新创建时间/修改时间，默认是全部修改（可以改局部跟-a,-m,-c....）

5. mkdir 创建目录（本质就是在路径树中，新增路径或者节点）

- mkdir -p 是创建一条路径

```

[xifeng@VM-16-14-centos lesson1]$ mkdir -p p1/p2/p3/p4
[xifeng@VM-16-14-centos lesson1]$ tree
.
|-- a.out
|-- p1
|   |-- p2
|   |   |-- p3
|   |   |   |-- p4
|   |-- test1.c

```

4 directories, 2 files

- mkdir：默认创建一个空目录

6. rmdir和rm指令

- rmdir 通常删除的是非空目录
- rm -r 递归删除，删除目录（不加-r 删除不了非空目录）
- rm -f 强制删除
- rm -rf 强制递归删除（注意：不能有误操作）

7. man (一般自带的是不全的可以通过: yum install -y man-pages)

Linux的命令有很多参数，我们不可能全记住，我们可以通过查看联机手册获取帮助。访问Linux手册页的命令是man man

man 语法: man [选项] 命令

```

1  Executable programs or shell commands
2  System calls (functions provided by the kernel)
3  Library calls (functions within program libraries)
4  Special files (usually found in /dev)
5  File formats and conventions eg /etc/passwd
6  Games
7  Miscellaneous (including macro packages and conventions), e.g. man(7),
   groff(7)
8  System administration commands (usually only for root)
9  Kernel routines [Non standard]

```

1是默认查看的，2是系统调用函数，3是库函数

如果我们要查看c语言中的printf函数->man 3 printf

8. cp拷贝命令

- -rf 拷贝目录
- 不加拷贝普通文件
- cp+拷贝文件名+要拷贝的路径+拷贝之后的名字

9. mv 命令

- 剪切 mv+文件(目录)+路径
- 重命名 (目录/文件) mv + 原名称 + 新名称

在进行下面的查看之前先生成一个file.txt文件, **count=0; while [\$count -le 1000]; do echo "hello \${count}"; let count++; done > file.txt**生成1000行文档输出到file.txt中

10. cat 查看

- cat+文件名
- tac 逆序输出文本 cat 顺序输出文本

11. more 部分查看 (q退出)

- 只能从上往下查看, 只能使用回车
- / +数字 跳到这一行附近的代码(是查看时输入)
- -n可以选择输出到第n行(例: **more -5 file.txt**)

12. less 部分查看 (可以上下翻动)

- 如果查看大文件, 不想打开它用more/less(大文件通常是日志或者别人的代码)
- 什么是日志: 系统中, 是存在各种日志的, 就是一些保存软件运行过程中对应的运行数据
- less +文件名

13. head 指令和tail指令(文本文件的局部查看)

- 查看指定行
- 默认显示10行
- head -n (n是各种数字)查看n行 +文件名, tail同理

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$ head -120 file.txt
hello 0
hello 1
hello 2
hello 3
hello 4
hello 5
hello 6
hello 7
hello 8
hello 9
hello 10
hello 11
hello 12
hello 13
hello 14
hello 15
hello 16
hello 17
hello 18
```

- | (管道) 用法: 比如我想得到file.txt中的第15行的倒数5行, 那就可以这样cat file.txt | head -15|tail -5
- 使用管道的时候, 默认隐式的发生了重定向

14. echo将字符串显示到标准输出

- echo "hello bit,hello 102"正常用法
- echo "hello bit,hello 102" >log.txt(输出重定向, 目标文件不存在, 会自动创建)
- 输出重定向: 本来应该显示到显示器的内容, 重定向到目标文件中
- 输出重定向会清空原始文件内容, 然后重新输入

- echo "hello bit,hello 102" >>log.txt 追加重定向 (不会清空原始文件的内容)
- cat 不加文件名, 默认从键盘中读
- cat < log.txt 输入重定向(将右边的数据当成原始数据, 传到左边的程序中)

15. 时间相关的指令 (Access, Modify, Change)

- date 查询时间
- date +%Y 查询年
- date +%Y%m 查看年月
- date +%Y%m%d 查看年月日

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$ date
Fri Oct 14 16:25:56 CST 2022
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$ date +%Y/%m/%d
2022/10/14
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$ date +%Y/%m/%d_%H:%M:%S
2022/10/14_16:27:13
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$
```

- 可以定制输出方式如date +%Y-%m-%d
- date +%s 时间戳 (从1970/01/01/00:00累计到现在的秒数)

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$ date +%s
1665736113
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$
```

- date +%Y/%m/%d_%H:%M:%S -d @时间戳

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$ date -d @1665736162
Fri Oct 14 16:29:22 CST 2022
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$ date +%Y/%m/%d_%H:%M:%S -d @1665736162
2022/10/14_16:29:22
[xifeng@VM-16-14-centos lesson2]$
```

16. cal指令

- 日期/日历命令

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ cal
      October 2022
Su Mo Tu We Th Fr Sa
                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 31
```

- cal 默认显示本年当月的信息

- o cal 年份 输出年份的所有月份

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ cal 2002
2002

    January                February                March
Su Mo Tu We Th Fr Sa    Su Mo Tu We Th Fr Sa    Su Mo Tu We Th Fr Sa
      1  2  3  4  5          1  2          1  2
  6  7  8  9 10 11 12      3  4  5  6  7  8  9      3  4  5  6  7  8  9
13 14 15 16 17 18 19      10 11 12 13 14 15 16      10 11 12 13 14 15 16
20 21 22 23 24 25 26      17 18 19 20 21 22 23      17 18 19 20 21 22 23
27 28 29 30 31            24 25 26 27 28            24 25 26 27 28 29 30
                                     31

    April                  May                  June
Su Mo Tu We Th Fr Sa    Su Mo Tu We Th Fr Sa    Su Mo Tu We Th Fr Sa
      1  2  3  4  5  6          1  2  3  4          1
  7  8  9 10 11 12 13      5  6  7  8  9 10 11      2  3  4  5  6  7  8
14 15 16 17 18 19 20      12 13 14 15 16 17 18      9 10 11 12 13 14 15
21 22 23 24 25 26 27      19 20 21 22 23 24 25      16 17 18 19 20 21 22
28 29 30                26 27 28 29 30 31            23 24 25 26 27 28 29
                                     30

    July                  August                September
Su Mo Tu We Th Fr Sa    Su Mo Tu We Th Fr Sa    Su Mo Tu We Th Fr Sa
      1  2  3  4  5  6          1  2  3          1  2  3  4  5  6  7
  7  8  9 10 11 12 13      4  5  6  7  8  9 10      8  9 10 11 12 13 14
14 15 16 17 18 19 20      11 12 13 14 15 16 17      15 16 17 18 19 20 21
21 22 23 24 25 26 27      18 19 20 21 22 23 24      22 23 24 25 26 27 28
28 29 30 31            25 26 27 28 29 30 31      29 30

    October                November                December
Su Mo Tu We Th Fr Sa    Su Mo Tu We Th Fr Sa    Su Mo Tu We Th Fr Sa
      1  2  3  4  5          1  2          1  2  3  4  5  6  7
  6  7  8  9 10 11 12      3  4  5  6  7  8  9      8  9 10 11 12 13 14
13 14 15 16 17 18 19      10 11 12 13 14 15 16      15 16 17 18 19 20 21
20 21 22 23 24 25 26      17 18 19 20 21 22 23      22 23 24 25 26 27 28
27 28 29 30 31            24 25 26 27 28 29 30      29 30 31
```

- o cal n 输出n个月

17. *find指令(很重要) -name

- o 从磁盘上查找文件

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ find ../ -name test
../lesson7/test
../lesson3/test
../lesson2/test
../lesson8/test
../.VimForCpp/vim/bundle/vim-cpp-enhanced-highlight/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/third_party/jedi/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/third_party/bottle/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/third_party/parso/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/third_party/python-future/src/future/backports/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/third_party/python-future/src/future/moves/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/cpp/ycm/tests/gmock/gtest/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/cpp/ycm/tests/gmock/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/ycmd/tests/java/testdata/simple_maven_project/src/main/java/com/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/ycmd/tests/java/testdata/simple_maven_project/src/test
../.VimForCpp/vim/bundle/YouCompleteMe/third_party/ycmd/ycmd/tests/java/testdata/simple
```

18. grep 指令

- o 搜寻字符串文件
- o 用法: grep '99' file.txt / cat file.txt | grep '99' / grep 'hello 99[0-5]' file.txt(99之前都需要有, 后面只要是在0--5之间都行)还有一些用法grep -i '^x' file.txt意为查找以x开头的, 也就

是grep支持通配符

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ cat file.txt | grep '99'
Hello 99
Hello 199
Hello 299
Hello 399
Hello 499
Hello 599
Hello 699
Hello 799
Hello 899
Hello 990
Hello 991
Hello 992
Hello 993
Hello 994
Hello 995
Hello 996
Hello 997
Hello 998
Hello 999
```

- `grep -v 'key'(反向匹配) file.txt`

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ grep -v '9' file.txt
Hello 0
Hello 1
Hello 2
Hello 3
Hello 4
Hello 5
Hello 6
Hello 7
Hello 8
Hello 10
Hello 11
Hello 12
Hello 13
Hello 14
Hello 15
Hello 16
```

- `grep -i 'key'`就是大小写呼应(大小写都能找到) `file.txt`
- `grep -n 'key' () file.txt` 输出对应的行号

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ grep -n '99' file.txt
100:Hello 99
200:Hello 199
300:Hello 299
400:Hello 399
500:Hello 499
600:Hello 599
700:Hello 699
800:Hello 799
900:Hello 899
991:Hello 990
992:Hello 991
993:Hello 992
994:Hello 993
995:Hello 994
996:Hello 995
997:Hello 996
998:Hello 997
999:Hello 998
1000:Hello 999
```


19. zip/unzip指令

- 将目录或文件压缩成zip文件
- -r 递归处理，将指定目录下的所有文件和子目录一并处理
- zip压缩 unzip解压缩
- 用法：zip file.zip file.txt
- zip直接用压缩普通文件可以，但是不能直接压缩目录（只会压缩一个空目录，目录里面的内容不会有）
- zip -r 能够压缩目录（目录里面的文件也会被压缩）
- 解压到指定解压路径用法加-d
- 用法：unzip lesson3.zip -d 路径

20. *tar 指令(重要)

- 压缩用法：tar czf(czvf) lesson3.tgz lesson3(-czf都一样不报错用谁都行)
- -c：建立一个压缩文件的参数指令(create 的意思)；
- -x：解开一个压缩文件的参数指令！
- -t：查看 tarfile 里面的文件！
- -z：是否同时具有 gzip 的属性？亦即是否需要用 gzip 压缩？
- -j：是否同时具有 bzip2 的属性？亦即是否需要用 bzip2 压缩？
- -v：压缩的过程中显示文件！这个常用，但不建议用在背景执行过程！
- -f：使用档名，请留意，在 f 之后要立即接档名喔！不要再加参数！
- -C：解压到指定目录
- 解压用法：tar xzf(xzvf) lesson3.tgz -C 目录

21. bc指令

- 就相当于Linux的计算器
- 可以这么用echo "1+2+3+4" | bc

22. uname 获取电脑和操作系统的相关信息

- uname -a 更详细查看
- uname -r 版本信息
- hostname 查看主机名

23. 热键

- [Tab]按键---具有『命令补全』和『档案补齐』的功能
- [Ctrl]-c按键---让当前的程序『停掉』
- [Ctrl]-d按键---通常代表着：『键盘输入结束(End Of File, EOF 或 End OfInput)』的意思；另外，他也可以用来取代exit
- ctrl+r 检索之前输入的命令等等，因为会有history 可以记录很多条之前输入的代码
- file+文件名 查看文件信息

```
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ fail copy
-bash: fail: command not found
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ file copy
copy: directory
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ file test.zip
test.zip: Zip archive data, at least v1.0 to extract
[xifeng@VM-16-14-centos lesson3]$ file tt.c
tt.c: C source, ASCII text
```

24. 关机

- 云服务器，永远不关机
- shutdown -h :将系统的服务器停掉后，立即关机
- -r：重新启动
- -t sec：-t 后面加秒数（几秒关机）

我们创建的用户信息都存在于/etc/passwd里面，可以通过cat去查看，添加密码会存放在/etc/shadow中(Permission denied权限被拒绝)