

# 河南工业大学 操作系统原理 实验报告

专业班级: 软件 1305 班 学号: 201316920311 姓名: 田劲锋 指导老师: 刘扬 评分: \_\_\_\_\_

## 实验1 Linux系统基本操作命令

### 1. 实验内容

- (1) 用vi编辑器建立一个文件, 用文件操作命令对该文件进行操作;
- (2) 使用目录操作命令进行创建目录、改变当前目录、删除目录、查看当前所在目录等操作;
- (3) 使用进程操作命令查看系统中的进程状态, 杀死进程等;
- (4) 使用man命令了解各个命令的使用方法及参数。

### 2. 实验要求

1. 将各个命令行使用规格写入实验报告;
2. 将各命令操作过程及结果写入实验报告。

### 3. 实验步骤

- (1) 这里我使用Vim而不是vi, 在终端中键入vim以启动:

```
$ vim ~/.vimrc
```

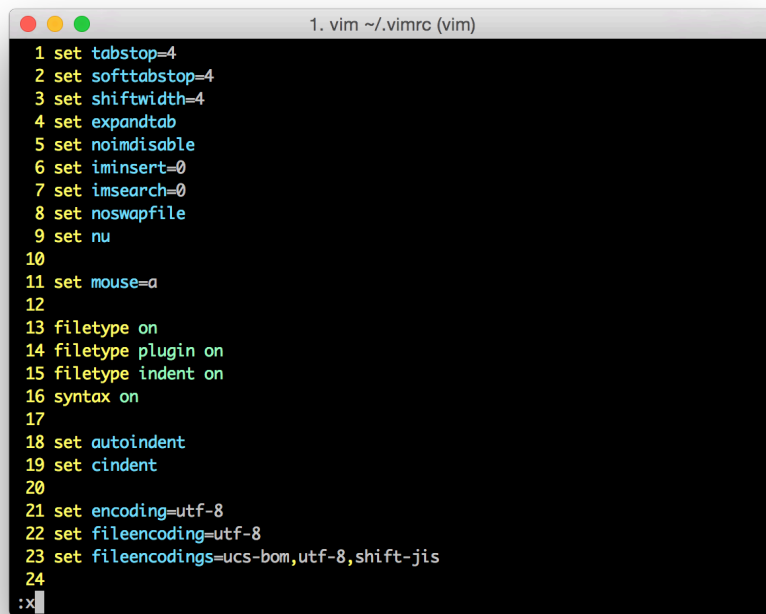
如图1, 这里编辑的是Vim的配置文件。

Vim常用三个模式: 命令模式、插入模式、可视模式。在命令模式下, 用h j k l左下上右移动光标, w e b移动到单词首尾, 0 ^ \$移动到行首尾, gg G移动到文档首尾。yy复制行, yw复制单词, p P粘贴, dd dw D x剪切。命令前加数字可以重复。进入插入模式用i, 或者a从光标后插入, o O另起新行, I A插入到行首尾。用Esc退出插入模式。可视模式不常用, 按v进入, 可以选择文本。冒号指令:w保存, :e编辑, :q退出, :x保存并退出。/pattern查找, :%s/find/replace/g替换。随时可以参考Vim自带的文档(有中文版), 剩下的就是熟能生巧了。

- (2) 如图2, 使用如下命令建立、进入、删除了一个名为test的目录:

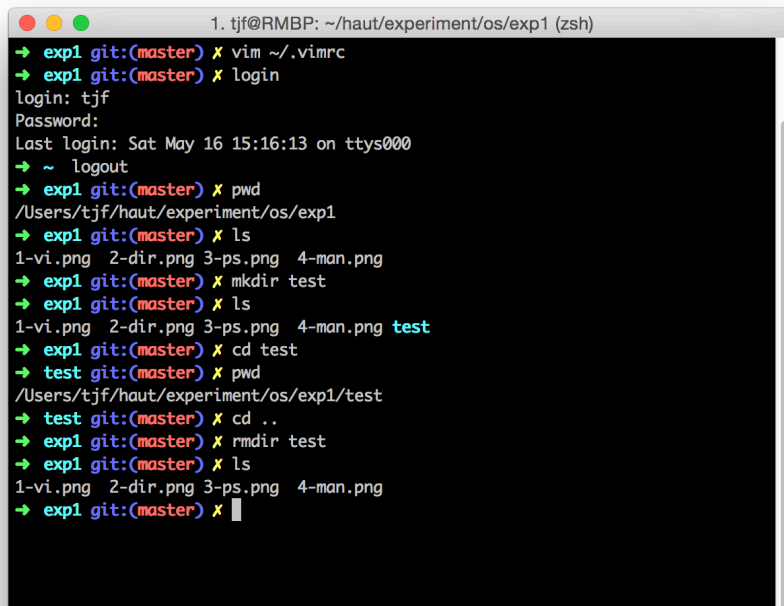
```
$ ls
$ mkdir test
$ cd test
$ cd ..
$ rmdir test
$ ls
```

这几个命令都有着共同的特点, 就是可以跟一个目录名参数。



```
1. vim ~/.vimrc (vim)
1 set tabstop=4
2 set softtabstop=4
3 set shiftwidth=4
4 set expandtab
5 set noimdisable
6 set iminsert=0
7 set imsearch=0
8 set noswapfile
9 set nu
10
11 set mouse=a
12
13 filetype on
14 filetype plugin on
15 filetype indent on
16 syntax on
17
18 set autoindent
19 set cindent
20
21 set encoding=utf-8
22 set fileencoding=utf-8
23 set fileencodings=ucs-bom,utf-8,shift-jis
24
:x
```

图 1: Vim编辑器



```
1. tjf@RMBP: ~/haut/experiment/os/exp1 (zsh)
-> exp1 git:(master) X vim ~/.vimrc
-> exp1 git:(master) X login
login: tjf
Password:
Last login: Sat May 16 15:16:13 on ttys000
-> ~ logout
-> exp1 git:(master) X pwd
/Users/tjf/haut/experiment/os/exp1
-> exp1 git:(master) X ls
1-vi.png 2-dir.png 3-ps.png 4-man.png
-> exp1 git:(master) X mkdir test
-> exp1 git:(master) X ls
1-vi.png 2-dir.png 3-ps.png 4-man.png test
-> exp1 git:(master) X cd test
-> test git:(master) X pwd
/Users/tjf/haut/experiment/os/exp1/test
-> test git:(master) X cd ..
-> exp1 git:(master) X rmdir test
-> exp1 git:(master) X ls
1-vi.png 2-dir.png 3-ps.png 4-man.png
-> exp1 git:(master) X
```

图 2: 目录操作

- `ls`列出目录内容，常用`-a`列出全部文件，用`-l`列出列表，用`-l`每行单列通过管道传送到`xargs`，新版本的有`-h`可以以人类可读方式来显示文件大小。
- `mkdir`创建目录，常用`-p`递归创建目录层级。
- `cd`改变当前目录，是Shell的内建命令。常用`.`为当前目录，`..`为上级目录。
- `rmdir`移除目录，只能移除空目录，常用`-p`递归移除目录。

(3) 如图3，键入

```
$ cat &
[1] 1148
[1] + 1148 suspended (tty input) cat
```

执行一个由标准输入阻塞的`cat`进程，用

```
$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  820 ttys000    0:00.61 -zsh
 1148 ttys000    0:00.00 cat
```

可以看到在当前终端回话中运行的进程，这里看到进程号为1148，那么执行

```
$ kill 1148
[1] + 1148 terminated cat
```

就可以结束掉该进程。

```
1. tjf@RMBP: ~/haut/experiment/os/exp1 (zsh)
→ exp1 git:(master) $ cat &
[1] 1148
[1] + 1148 suspended (tty input) cat
→ exp1 git:(master) $ ps
  PID TTY          TIME CMD
  820 ttys000    0:00.61 -zsh
 1148 ttys000    0:00.00 cat
→ exp1 git:(master) $ kill 1148
[1] + 1148 terminated cat
→ exp1 git:(master) $ ps
  PID TTY          TIME CMD
  820 ttys000    0:00.62 -zsh
→ exp1 git:(master) $
```

图 3: 进程操作

(4) 经典的UNIX的手册共有七部分，分别是

1. 命令
2. 系统调用
3. 库函数
4. 特殊文件和设备
5. 文件格式
6. 游戏和杂项
7. 启动和登录进程

后来的版本则会增加新的部分，但都大同小异。

使用`man`来查阅手册，可以直接跟命令名，也可以指定其所在部分。如图4是执行

```
$ man ps
```

出现的手册页，用`d` `p`可以上下翻页，`q`退出。

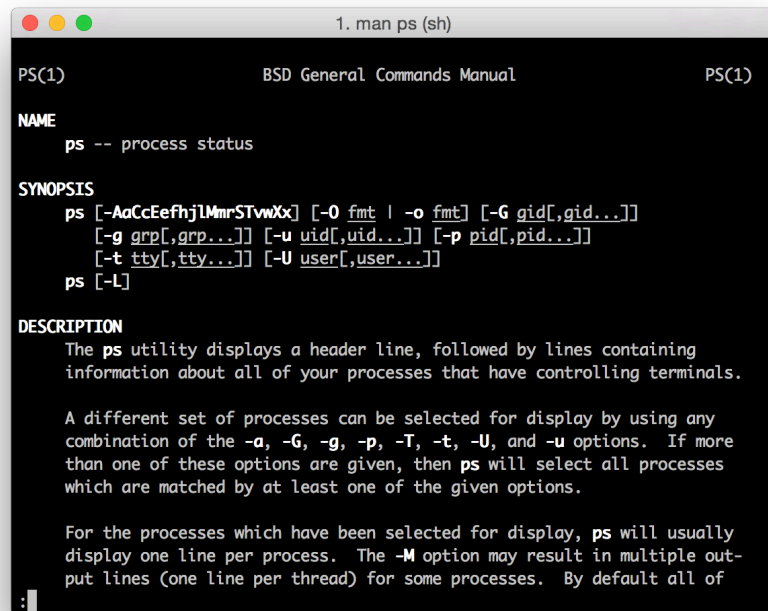


图 4: man 命令

也可以指定其所在章节，如下两行效果是不同的

```
$ man printf
$ man 3 printf
```

第一个会显示第一部分的内建指令`printf`，而第二个会显示第三部分C语言`<stdio.h>`提供的`printf()`函数。

GNU计划提供的`info`也是非常好用的手册工具。应用程序提供的`--help`选项通常也是有效的参考。