

Linux 常用操作

① 文件管理

- `ls` : list, 列出目录内容

```
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ ls -lh
总用量 16K
drwxrwxr-x 3 rudy rudy 4.0K 10月 12 22:47 homework
-rw-rw-r-- 1 rudy rudy 630 10月 12 18:10 memcached-demo.py
-rw-rw-r-- 1 rudy rudy 849 10月 12 01:13 README.md
-rwxrw-r-- 1 rudy rudy 70 10月 8 20:56 test.py
```

- `pwd` : print working directory, 打印当前工作目录
- `touch` : 创建文件
- `rm` : remove, 删除文件
- `cp` : copy, 复制
- `mv` : move, 移动
- `find` : 查找
- `cat` , `more` : 查看内容

```
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ cat test.py
#!/usr/bin/python3

print('run')

while True:
    pass

print('over')
```

- `ln` : link, 链接

② 软件安装

二进制软件包管理

Ubuntu

- 更新软件仓库信息: `apt update`
- 安装 zip 软件: `apt install -y zip`
- 卸载 zip 软件: `apt remove zip`

CentOS

- 更新软件仓库信息: `yum update`
- 安装 zip 软件: `yum install -y zip`
- 卸载 zip 软件: `yum remove zip`

源码编译准备工作

Ubuntu

```
$ sudo apt install -y gcc g++ make
```

CentOS

```
$ sudo yum install -y gcc gcc-c++ make
```

源码下载

```
$ wget https://example.com/xxx.tar.gz
```

源码编译基本步骤

- 解压缩软件包，阅读安装说明 README、INSTALL 等文件
- `./configure --prefix=/usr/local/path`
- `make`
- `make install`

示例：编译安装 nmap

<https://nmap.org/download.html>

```
$ wget https://nmap.org/dist/nmap-7.70.tar.bz2
$ tar jxvf nmap-7.70.tar.bz2
$ cd nmap-7.70/
```

阅读 README.md

```
./configure
make
make install
```

配置 `./configure --prefix=/usr/local/nmap`

```
config.status: creating config.h
      _
     \|_\"\"\"_\"/
      } 6 6 {
```


- gzip 格式
 - 压缩: `tar zcvf xxx.tar.gz xxx/`
 - 解压: `tar zxvf xxx.tar.gz`
- bzip2 格式
 - 压缩: `tar jcvf xxx.tar.bz2 xxx/`
 - 解压: `tar jxvf xxx.tar.bz2`

```
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ tar zcf homework.tar.gz homework/
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ tar jcf homework.tar.bz2 homework/
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ ls -lh
总用量 188K
drwxrwxr-x 3 rudy rudy 4.0K 10月 12 22:57 homework
-rw-rw-r-- 1 rudy rudy 86K 10月 12 23:03 homework.tar.bz2
-rw-rw-r-- 1 rudy rudy 83K 10月 12 23:03 homework.tar.gz
-rw-rw-r-- 1 rudy rudy 630 10月 12 18:10 memcached-demo.py
-rw-rw-r-- 1 rudy rudy 849 10月 12 01:13 README.md
-rwxrwxr-- 1 rudy rudy 70 10月 8 20:56 test.py
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ file homework.tar.*
homework.tar.bz2: bzip2 compressed data, block size = 900k
homework.tar.gz: gzip compressed data, last modified: Fri Oct 12 15:03:23 2018, from Unix
```

另外，对于 zip 格式，需要安装 zip 工具

- 安装: `sudo apt-get install zip`
- 压缩: `zip -r xxx.zip xxx`
- 解压: `unzip xxx.zip`

④ 用户和权限管理

Linux 文件权限

代表字符	权限	对文件的含义	对目录的含义
<code>r</code>	读权限（Read）	可以查看文件内容	可以列出目录中的内容
<code>w</code>	写权限（Write）	可以修改文件内容	可以在目录中创建、删除文件
<code>x</code>	执行权限（eXecute）	可以执行文件	可以进入目录

Linux 用户和用户组

- user (owner) 所有者
 - `useradd` 添加用户，`-g` 指定用户组，`-m` 创建家目录（CentOS 默认创建）
 - `userdel` 删除用户，`-r` 连同家目录一起删除
 - `passwd` 修改用户密码
- group 所属组
 - `groupadd` 添加用户组
 - `groupdel` 删除用户组
- other 其他人

- all 所有

修改权限

- `chown` : 修改所属用户
- `chgrp` : 修改所属组
- `chmod` : 修改文件权限

⑤ 进程管理

ps 命令 —— 查看进程

- BSD 风格

```
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ ps -aux | head
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.0 185424  6004 ?        Ss   22:23   0:02 /sbin/init splash
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    22:23   0:00 [kthreadd]
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   22:23   0:00 [kworker/0:0H]
root         6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   22:23   0:00 [mm_percpu_wq]
root         7  0.0  0.0      0     0 ?        S    22:23   0:00 [ksoftirqd/0]
root         8  0.1  0.0      0     0 ?        I    22:23   0:03 [rcu_sched]
root         9  0.0  0.0      0     0 ?        I    22:23   0:00 [rcu_bh]
root        10  0.0  0.0      0     0 ?        S    22:23   0:00 [migration/0]
root        11  0.0  0.0      0     0 ?        S    22:23   0:00 [watchdog/0]
```

- System V 风格

```
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ ps -ef | head
UID        PID  PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
root         1     0  0  22:23 ?           00:00:02 /sbin/init splash
root         2     0  0  22:23 ?           00:00:00 [kthreadd]
root         4     2  0  22:23 ?           00:00:00 [kworker/0:0H]
root         6     2  0  22:23 ?           00:00:00 [mm_percpu_wq]
root         7     2  0  22:23 ?           00:00:00 [ksoftirqd/0]
root         8     2  0  22:23 ?           00:00:03 [rcu_sched]
root         9     2  0  22:23 ?           00:00:00 [rcu_bh]
root        10     2  0  22:23 ?           00:00:00 [migration/0]
root        11     2  0  22:23 ?           00:00:00 [watchdog/0]
```

top 命令 —— 任务监视

```
top - 23:25:38 up 1:02, 1 user, load average: 0.33, 0.43, 0.49
Tasks: 253 total, 1 running, 196 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu0 :  0.7 us,  0.7 sy,  0.0 ni, 98.7 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
%Cpu1 :  0.7 us,  0.0 sy,  0.0 ni, 99.3 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
%Cpu2 :  0.3 us,  0.0 sy,  0.0 ni, 99.7 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
%Cpu3 :  0.3 us,  0.3 sy,  0.0 ni, 99.3 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
KiB Mem : 8029784 total, 4576296 free, 1382980 used, 2070508 buff/cache
KiB Swap: 7931900 total, 7931900 free, 0 used. 5990828 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1671	rabbitmq	20	0	2206824	52560	4920	S	1.7	0.7	1:10.54	beam.smp
8	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:04.16	rcu_sched
1167	root	20	0	509912	42728	31784	S	0.3	0.5	0:07.18	dockerd
1428	root	20	0	19568	268	0	S	0.3	0.0	0:00.26	irqbalance
1544	root	20	0	397276	87696	60468	S	0.3	1.1	1:14.09	Xorg
2669	rudu	20	0	640416	35824	29300	S	0.3	0.4	0:13.87	sogou-qimpanel-
3407	rudu	20	0	639860	52904	41616	S	0.3	0.7	0:06.88	gnome-terminal-
10105	rudu	20	0	50012	3700	3004	R	0.3	0.0	0:00.22	top
10141	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:00.02	kworker/u8:3
1	root	20	0	185424	6004	3940	S	0.0	0.1	0:02.08	systemd

kill 命令 —— 杀死进程

```
kill 887
kill -9 887
pkill test
killall test
```

前后台运行调用

- 在命令末尾加上 `&` 符号，就可以让程序在后台运行
- 程序正在前台运行，可以使用 `Ctrl + Z` 把程序暂停，`Ctrl + C` 终止程序
- `jobs` 查看当前终端（tty）运行的程序
- `bg` 把暂停的程序放到后台运行
- `fg` 把一个程序调到前台运行

```
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ ./test.py &
[1] 10405
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ run

rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ ./test.py
run
^Z
[2]+ 已停止                  ./test.py
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ jobs
[1]- 运行中                  ./test.py &
[2]+ 已停止                  ./test.py
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ fg 1
./test.py
^Z
[1]+ 已停止                  ./test.py
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ bg 2
[2]- ./test.py &
rudy@OptiPlex-7050:~/workspace_hd/Python_Learning/12th_week$ jobs
[1]+ 已停止                  ./test.py
[2]- 运行中                  ./test.py &
```