

Linux 内存、cpu、进程、端口、硬盘管理

主讲教师：（大地）

合作网站：www.itying.com （IT 营）

我的专栏：<https://www.itying.com/category-79-b0.html>

一、 内存、cup 管理 top 命令.....	1
二、 内存、cup 管理 uptime 命令.....	3
三、 看当前登录的账户 who、查看最新操作电脑的用户 last.....	3
四、 进程管理查看、杀死.....	3
五、 查看端口.....	4
六、 查看硬盘信息.....	5

一、内存、cup 管理 top 命令

```

[root@localhost ~]# top
top - 15:34:54 up 9:33, 4 users, load average: 0.00, 0.01, 0.05
Tasks: 133 total, 2 running, 131 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.1 us, 0.6 sy, 0.0 ni, 99.3 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
KiB Mem : 2897496 total, 1996328 free, 191188 used, 709980 buff/cache
KiB Swap: 1572860 total, 1572860 free, 0 used. 2442804 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 40229 root        20   0 161960   2252  1588  R   0.7   0.1   0:00.13 top
    1 root        20   0 193576   6616  4116  S   0.3   0.2   0:27.45 systemd
30441 root        20   0 158800   5568  4208  S   0.3   0.2   0:03.42 sshd
31926 root        20   0 224020   5024  3180  S   0.3   0.2   0:01.29 httpd
33914 root        20   0 158800   5540  4192  S   0.3   0.2   0:01.01 sshd
34833 root        20   0      0      0      0  S   0.3   0.0   0:07.08 kworker/0+
39431 root        20   0 161972   2300  1608  S   0.3   0.1   0:04.57 top
39752 root        20   0      0      0      0  S   0.3   0.0   0:00.54 kworker/1+
40042 root        20   0 161972   2296  1600  S   0.3   0.1   0:00.99 top
    2 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.04 kthreadd
    3 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.24 ksoftirqd+
    5 root        0 -20      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.00 kworker/0+

```

1、top 命令的第一行：

```
top - 15:31:47 up 9:30, 3 users, load average: 0.00, 0.02, 0.05
```

依次对应：系统当前时间 up 系统到目前为止运行的时间，当前登录系统的用户数量，load average 后面的三个数字分别表示距离现在一分钟，五分钟，十五分钟的负载情况。

2、top 命令的第二行：

```
Tasks: 133 total, 1 running, 132 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
```

依次对应：tasks 表示任务（进程），133 total 则表示现在有 133 个进程，其中处于运行中的有 1 个，132 个在休眠（挂起），stopped 状态即停止的进程数为 0，zombie 状态即僵尸的进程数为 0 个。

3、top 命令的第三行，cpu 状态：

```
%Cpu(s): 0.2 us, 0.4 sy, 0.0 ni, 99.3 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.1 si, 0.0 st
```

只看空闲就可以了：cpu 空闲率为 99.3%

依次对应：

us:user 用户空间占用 cpu 的百分比

sy:system 内核空间占用 cpu 的百分比

ni:niced 改变过优先级的进程占用 cpu 的百分比

空闲 cpu 百分比

wa:IO wait IO 等待占用 cpu 的百分比

hi:Hardware IRQ 硬中断 占用 cpu 的百分比

si:software 软中断 占用 cpu 的百分比

st:被 hypervisor 偷去的时间

4、top 命令的第四行，内存状态：

```
KiB Mem : 2897496 total, 1995628 free, 191852 used, 710016 buff/cache
```

总内存:2.76g 空闲: 1995628/1024/1024=1.9g 已经使用 0.18g 缓存区内存 0.67g

缓冲区是从主内存中特地预留出的内存，用来存放特定的一些信息，例如从磁盘中取得的文件表，程序正在读取的内容等等

5、top 命令第七行，各进程的监控：

```
PID USER PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM TIME+ COMMAND
```

依次对应：

PID — 进程 id

USER — 进程所有者

PR — 进程优先级

NI — nice 值。负值表示高优先级，正值表示低优先级

VIRT — 进程使用的虚拟内存总量，单位 kb。VIRT=SWAP+RES

RES — 进程使用的、未被换出的物理内存大小，单位 kb。RES=CODE+DATA

SHR — 共享内存大小，单位 kb

S — 进程状态。D=不可中断的睡眠状态 R=运行 S=睡眠 T=跟踪/停止 Z=僵尸进程

%CPU — 上次更新到现在的 CPU 时间占用百分比

%MEM — 进程使用的物理内存百分比

TIME+ — 进程使用的 CPU 时间总计，单位 1/100 秒

COMMAND — 进程名称（命令名/命令行）

二、内存、cup 管理 uptime 命令

```
top - 15:31:47 up 9:30, 3 users, load average: 0.00, 0.02, 0.05
```

- 1.服务器工作时间
- 2.在线用户
- 3.平均负载 一分钟，五分钟，十五分钟的负载情况

三、看当前登录的账户 who、查看最新操作电脑的用户 last

who 命令:

显示当前正在系统中的所有用户名字，使用终端设备号，注册时间。

whoami :

显示出当前终端上使用的用户。

last:

last 作用是显示近期用户或终端的登录情况

四、进程管理查看、杀死

1、查看进程

```
pstree      查看进程树
pstree -ap   显示所有信息

pstree | grep httpd

pstree -ap | grep httpd
```

```
ps -au
```

```
ps -au |grep httpd
ps -aux
```

ps 中 aux 的含义:

显示现行终端机下的所有程序，包括其他用户的程序（a）

以用户为主的格式来显示程序状况。（x）

显示所有程序，不以终端机来区分（u）

2、关闭进程

pkill httpd	pkill 进程的名字
kill 2245	kill 进程号
kill -9 1234	kill -9 进程号 强制杀死

kill: 执行 kill 命令，系统会发送一个 SIGTERM 信号给对应的程序。当程序接收到该 signal 信号后，将会发生以下事情：

程序立刻停止

当程序释放相应资源后再停止

程序可能仍然继续运行

大部分程序接收到 SIGTERM 信号后，会先释放自己的资源，然后再停止。但是也有程序可能接收信号后，做一些其他的事情（如果程序正在等待 IO，可能就不会立马做出响应，我在使用 wkhtmltopdf 转 pdf 的项目中遇到这现象），也就是说，SIGTERM 多半是会被阻塞的。

kill -9: kill -9 命令，系统给对应程序发送的信号是 SIGKILL，即 exit。exit 信号不会被系统阻塞，所以 kill -9 能顺利杀掉进程。

五、查看端口

```
netstat -tunpl |grep httpd
```

- -t 或--tcp 显示 TCP 传输协议的连线状况。
- -u 或--udp 显示 UDP 传输协议的连线状况。
- -n 或--numeric 直接使用 IP 地址，而不通过域名服务器。
- -p 或--programs 显示正在使用 Socket 的程序识别码和程序名称。
- -l 或--listening 显示监控中的服务器的 Socket。

关闭防火墙:

```
Firewalld 关闭: systemctl stop firewalld  
SELinux 关闭: setenforce 0
```

<http://bbs.itying.com/topic/5bd5d4460e525017c449479a>

<http://bbs.itying.com/topic/5bd7cb31dee9090efc61eccf>

六、查看硬盘信息

df 命令作用是列出文件系统的整体磁盘空间使用情况。可以用来查看磁盘已被使用多少空间和还剩余多少空间。

```
df
```

```
df -h 以人们易读的方式显示，总共多少 g 用了多少 g
```

```
df /home 查看该文件夹所在磁盘的使用情况
```