# 进程/线程信息

|  |  |
| --- | --- |
| 采集项 | 采集方式 |
| top 10进程 | top -bsw -n 1 | grep -A 10 '%%CPU' | tail -n 10 | awk '{print $1,$9,$10,$12}' |

# 进程性能

通常，可以使用ps命令。它能显示当前运行中进程的相关信息，包括进程的PID。Linux

和Unix都支持ps命令，显示所有运行中进程的相关信息。

## ps

ps命令能够提供一份当前进程的快照，如果你想状态可以自动刷新，可以使用top命令。

输入下面的ps命令，显示所有运行中的进程：

ps aux | less

其中：

-A 显示所有的进程

a : 显示终端中包括其他用户的所有进程

x : 显示无终端控制的进程

查看系统中的每个进程

ps –A / ps –e

查看非root运行的进程

ps –U root –u root –N

查看用户test运行的进程

ps –u test

使用ps打印进程数

ps –ejH

ps axjf

获取线程信息

ps –eLf

ps zxms

## top

top命令提供了运行中系统的动态实时视图。

Top的输出信息：

按q退出，h帮助。

将进程快照存储到文件中

top –b –n1 > /tmp/process.log

也可以将结果通过邮件发给自己：

top –b –n1 | mail –s “@”

## pidstat

pidstat是sysstat工具的一个命令，用于监控全部或指定进程的cpu、内存、线程、设备IO等系统资源的占用情况。pidstat首次运行时显示自系统启动开始的各项统计信息，之后运行pidstat将显示自上次运行该命令以后的统计信息。用户可以通过指定统计的次数和时间来获得所需的统计信息。

pidstat [ 选项 ] [ <时间间隔> ] [ <次数> ]

常用的参数：

-u：默认的参数，显示各个进程的cpu使用统计

-r：显示各个进程的内存使用统计

-d：显示各个进程的IO使用情况

-p：指定进程号

-w：显示每个进程的上下文切换情况

-t：显示选择任务的线程的统计信息外的额外信息

-T { TASK | CHILD | ALL }

这个选项指定了pidstat监控的。TASK表示报告独立的task，CHILD关键字表示报告进程下所有线程统计信息。ALL表示报告独立的task和task下面的所有线程。

**注意：**task和子线程的全局的统计信息和pidstat选项无关。这些统计信息不会对应到当前的统计间隔，这些统计信息只有在子线程kill或者完成的时候才会被收集。

-V：版本号

-h：在一行上显示了所有活动，这样其他程序可以容易解析。

-I：在SMP环境，表示任务的CPU使用率/内核数量

-l：显示命令名和所有参数

## pstree

显示进程的树状图。

pstree以树状图显示正在运行的进程。树的根节点为pid或者init。如果制定了用户名，进程树将以用户所拥有的进程作为根节点。

## pgrep

查看进程

使用pgrep命令。能够查出当前正在运行的进程并列出符合条件的进程ID。

例如显示firefox的进程ID：

pgrep firefox

下面的命令将显示进程名为sshd、所有者为root的进程：

pgrep –u root sshd

## htop

htop是一个类似top的交互式进程查看工具，但是可以垂直和水平滚动来查看所有进程和他们的命令行。进程的相关词（killing，renicing）不需要输入PID。

安装htop输入命令：

apt-get install htop

或者

yum install htop

## atop

atop是一个用来查看Linux系统负载的交互式监控工具，它能展现系统级别的关键硬件资源的使用情况，如CPU、内存、硬盘、网络等。

它可以根据进程层级的CPU和内存负载显示哪个进程造成了特定的负载，如果已经安装内核补丁，可以显示每个进程的硬盘和网络负载。

# 线程性能

线程是现代操作系统上进行并行执行的一个流行的编程方面的概念，当一个程序内有多个咸亨被拆分出用以执行多个流时，这些线程就会在它们之间共享特定的资源（如内存地址空间、打开的文件），以使拆分开销最小化，并避免大量高成本的IPC（进程间通信）通道。这些功能让线程在并发执行时称为一个高效的机制。

在Linux中，程序中创建的线程（也成为轻量级线程，LWP）会具有和线程的PID相同的“线程组ID”。然后，各个线程会获取其自身的线程ID（TID）。对于Linux内核调度器而言，线程不过是恰好共享特定资源的标准的进程而已。经典的命令行工具，比如ps或者top都可以用来显示线程级别的消息，只是默认情况下显示进程级别的信息。

## ps

ps命令中，-T选项可以开启线程查看。

由进程号pid的进程创建的所有线程

ps –T –p pid

## top

top –H 会列举出所有Linux线程

在top运行时可以通过按-H键将线程查看模式切换为开或者关

要让top输出某个特定进程<pid>并检查该进程内运行的线程状况

top –H –p <pid>

## htop

一个队用户更加友好的方式是，通过htop查看单个进程的线程。它是一个机遇ncurses的交互进程查看器。该程序允许你在树状视图中监控单个独立线程。

要在htop中启用线程查看，并开启htop，然后按F2来进入htop的设置菜单，选择“设置”栏下面的“显示选项”，然后开启“树状视图”和“显示自定义线程名”选项。按F10退出设置。