

如何监视Linux系统资源的使用情况Linux认证考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/644/2021\\_2022\\_\\_E5\\_A6\\_82\\_E4\\_BD\\_95\\_E7\\_9B\\_91\\_E8\\_c103\\_644901.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E5_A6_82_E4_BD_95_E7_9B_91_E8_c103_644901.htm) 虽然说Linux操作系统要比Windows操作系统稳定的多。但是这个稳定是相对而言的。也就是说，Linux操作系统也会有闹脾气的时候。在某些情况下，其系统的资源使用率(包括CPU或者内存)，也会达到90%以上甚至更多。为此系统管理员在必要的时候，仍然需要监视系统资源的使用情况。笔者今天就给大家介绍一下，在Linux操作系统下如何监视这个系统资源，做到心中有数。

一、如何监视系统资源? 在Windows操作系统中，可以通过任务管理器来查询各个进程所占用的CPU与内存的比率。在Linux操作系统中没有这种图形化的管理。在命令行模式下，键入top命令，即可以看到各个进程所占用的系统资源。如下图所示：ppp作为一个合格的系统管理员，出于系统性能优化或者其他方面的考虑，往往需要掌握系统中最消耗CPU或者内存资源的程序。为了达到这个目的，系统管理员就需要借助系统提供的top命令。这个命令可以帮助管理员监控系统资源的使用情况，包括内存、CPU、交换文件分区的使用率等等。如上图所示，就是这个命令的执行结果。系统管理员想要提升操作系统的性能，第一步就是需要读懂上面这张表格。如果这种图中的内容系统管理员无法看懂，那么他就想提升系统的性能根本无法入手。Top命令的运行结果大致可以分为两个部分。上半部是使一些统计的信息，包括内存和交换分区的使用情况、CPU的运行情况、进程的总数等等。在这些统计信息中，系统管理员除了要关注这些重要资源

的使用滤外，还需要注意进程运行的状态。如上图所示，可见在Linux系统中进程的状态主要有四种，分别为running、sleeping、stopped和zombie。如果从系统维护与性能优化考虑，则系统管理员需要关注那些状态为zombie的进程。若进程处于这个状态，在Linux操作系统中叫做僵尸进程。什么叫做僵尸进程呢？就是那些父进程还没死、但是子进程却死了的进程。在Linux操作系统中，进程一般分为父进程和子进程。某个进程A可能会调用另外一个进程B。此时这个进程A就叫做父进程，而进程B就叫做子进程。由于一些意外的情况，子进程运行已经停止，但是父进程却还不知道子进程早已停止运行，还在那边傻傻的等待着子进程返回运行结果。由于子进程没有返回结果，则父进程可能一直会在那边等待。从而导致系统性能的下降。如果系统管理员发现有僵尸进程的话，首先要做的就是结束父进程(有时候还需要查看这个父进程打开的其他子进程运行情况)，以释放其占用的系统资源。其次如果这种情况发生的比较频繁时，则系统管理员就需要分析到底是什么原因导致这种情况发生的。找到原因后要采取积极的措施。通常情况下，如果子进程的状态为“僵尸”时，父进程就不会自动结束，从而其占用的系统资源就不会自动释放，从而降低操作系统的性能。

## 二、Top命令的使用技巧。

### 1、选择合适的排序顺序。

在Windows操作系统的任务管理器中，管理员可以根据需要选择合适的排序顺序，如按CPU排序或者按内存的使用率进行排序。而在top命令的显示结果中，默认情况下是按照CPU的使用率来进行排序的。如果现在系统管理员想按照内存使用率来排序，该如何处理呢？如果要想改变top命令结果的排序顺序，则可以按m键来按

内存进行排序。注意这里的m是小写，而不是大写的。在Linux操作系统中大部分命令与参数大小写都是敏感的。这跟微软操作系统中的DOS命令不同。Dos命令是不区分大小写的。虽然这个排序没有像微软操作系统中的任务管理器那么方便，只需要点点鼠标就可以完成排序。但是只要熟悉相关的命令，在命令行中对其排序没有大家想想的那么困难。

## 2、 监视特定用户使用的资源情况。

在Windows操作系统中，如果想要查看特定帐户所打开的进程以及所耗用的系统资源，操作非常简单。只需要打开系统任务管理器，然后按照用户来进行排序。就可以知道某个用户开启了哪些进程以及所占用的比例。而在top命令中，没有按帐户进行排序的功能。即在上面这个显示结果中，只可以按照内存使用率或者CPU负载来进行排序，而无法按照用户来进行排序。如上图所示，在同一个结果中夹杂着系统特权用户root与普通用户所打开的进程。这对于系统管理员查找问题原因非常的不方便。有时候系统管理员往往需要只查看特定用户的进程，如只需要查看oracle帐户所打开的进程以及所占用的系统资源。而忽略掉系统帐户。因为特权帐户其他用户无权进行登陆操作，而其运行的往往是一些系统级别的进程，为此一般不会出现任何问题。而普通用户可以运行一些应用程序。有时候他们糊里糊涂可能会打开一些非法程序，占用大量的系统资源，从而降低系统性能。废话少说，如何才能够查看特定帐户所启动的进程呢?其实很简单。现运行top命令，让系统统计所有帐户的进程。然后在需要查看特定帐户的进程使，只需要按u键(注意小写)，然后输入用户名即可。此时系统会自动把其他帐户的进程过滤掉，方便系统管理员查看。按用户过滤后

，仍然可以按m键来对现实的结果进行过滤。如果在一开始就需要查看某个特定用户的进程，那么只需要直接在top命令后面加入-u可选项然后带上具体的用户名即可。但是，此时如果再看想查看全部用户的话，那么只有先推出top命令，然后再利用top命令不带任何选项，来查看所有用户的进程。或者说，再在这个窗口中输入字符u，然后直接按回车键，也可以显示所用用户的进程信息。

### 3、动态统计信息。

使用top命令来统计进程的运行信息，跟微软操作系统的任务管理器一样，都是动态调整的。也就是说，系统会每隔一段时间去统计这个信息，然后动态的显示在窗口中。不需要用户手工去更新相关的信息。而且从上面的图形中可以看出，top命令统计的信息要比微软任务管理器统计的信息要多的多。所以对系统管理员来说，具有更大的参考价值。笔者以前也很喜欢采用微软操作系统的任务管理器。而了解了top命令后，就对其钟爱有加了。因为其不仅可以完成任务管理器中的所有功能。而且top命令中有的信息在微软任务管理器中却无法显示。而这些信息往往对我们维护系统、提升性能具有很大的参考价值。

### 4、删除有异常的进程。

如果这个窗口中，发现某些进程有异常或者用户执行了规定以外的应用程序，如占用了太多的系统资源或者有僵尸进程的存在，则可以直接在这个窗口中讲其删除。操作的方法很简单，只需要在这个窗口内输入字符p，然后系统会提示系统管理员输入要关闭进程的PID。管理员只需要键入这个值，然后按回车键就可以杀掉不需要的进程。不过在关闭进程的时候，有权限的限制。系统特权帐户root可以关闭所有用户的进程。而普通帐户则只能够删除自己打开的程序，而无法关闭其他用户的进程。如

现在系统管理员先以oracle用户登录，发现root帐户下某个进程异常，想要关闭时，系统会提示无法关闭的错误信息。此时管理员必须先终止这个top进程，然后利用su命令更改登陆的帐户。然后再关闭这个异常的进程。系统管理员可以同时关闭多个进程。方法很简单，就是同时输入多个需要关闭的进程号。在各个进程号之间需要利用逗号隔开。来源

：[www.100test.com](http://www.100test.com) top在系统维护中是一个很有用的命令。除了可以实现如上的功能外，还可以设置其动态更新的时间间隔等等。不过需要注意的是，在不同版本的Linux系统中其功能稍有差异，而且其显示的布局与内容也有所不同。为此当系统管理员维护其不怎么熟悉的版本时，有时候需要查看系统的帮助说明。此时只需要在top命令后面加上?号就可以获得相关的帮助。这个联机帮助文档跟top命令一样，都是系统管理员的好帮手。不过可惜的是，现在这些在线帮助文档都是英文的。所以这对系统管理员的英文说明要求比较高。编辑特别推荐: [Linux环境变量设置总结](#) [100Test 下载频道开通](#)，[各类考试题目直接下载](#)。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)