

Linux循序渐进(12) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/144/2021_2022_Linux_E5_BE_AA_E5_BA_c103_144214.htm

Linux是一个多任务的操作系统，系统上同时运行着多个进程，正在执行的一个或多个相关进程称为一个作业。使用作业控制，用户可以同时运行多个作业，并在需要时在作业之间进行切换。本章详细介绍进程管理及作业控制的命令，包括启动进程、查看进程、调度作业的命令。

进程及作业的概念

Linux是一个多用户多任务的操作系统。多用户是指多个用户可以在同一时间使用计算机系统；多任务是指Linux可以同时执行几个任务，它可以在还未执行完一个任务时又执行另一项任务。操作系统管理多个用户的请求和多个任务。大多数系统都只有一个CPU和一个主存，但一个系统可能有多个二级存储磁盘和多个输入/输出设备。操作系统管理这些资源并在多个用户间共享资源，当您提出一个请求时，给您造成一种假象，好象系统只被您独自占用。而实际上操作系统监控着一个等待执行的任务队列，这些任务包括用户作业、操作系统任务、邮件和打印作业等。操作系统根据每个任务的优先级为每个任务分配合适的时间片，每个时间片大约都有零点几秒，虽然看起来很短，但实际上已经足够计算机完成成千上万的指令集。每个任务都会被系统运行一段时间，然后挂起，系统转而处理其他任务；过一段时间以后再回来处理这个任务，直到某个任务完成，从任务队列中去除。Linux系统上所有运行的东西都可以称之为一个进程。每个用户任务、每个系统管理守护进程，都可以称之为进程。Linux用分时管理方法使所有的任务共同

分享系统资源。我们讨论进程的时候，不会去关心这些进程究竟是如何分配的，或者是内核如何管理分配时间片的，我们所关心的是如何去控制这些进程，让它们能够很好地为用户服务。进程的一个比较正式的定义是：在自身的虚拟地址空间运行的一个单独的程序。进程与程序是有区别的，进程不是程序，虽然它由程序产生。程序只是一个静态的指令集合，不占系统的运行资源；而进程是一个随时都可能发生变化的、动态的、使用系统运行资源的程序。而且一个程序可以启动多个进程。Linux操作系统包括三种不同类型的进程，每种进程都有自己的特点和属性。交互进程由一个shell启动的进程。交互进程既可以在前台运行，也可以在后台运行。批处理进程这种进程和终端没有联系，是一个进程序列。监控进程（也称守护进程）Linux系统启动时启动的进程，并在后台运行。上述三种进程各有各的作用，使用场合也有所不同。进程和作业的概念也有区别。一个正在执行的进程称为一个作业，而且作业可以包含一个或多个进程，尤其是当使用了管道和重定向命令。例如“`nroff -man ps.1|grep kill|more`”这个作业就同时启动了三个进程。作业控制指的是控制正在运行的进程的行为。比如，用户可以挂起一个进程，等一会儿再继续执行该进程。shell将记录所有启动的进程情况，在每个进程过程中，用户可以任意地挂起进程或重新启动进程。作业控制是许多shell（包括bash和tcsh）的一个特性，使用户能在多个独立作业间进行切换。一般而言，进程与作业控制相关联时，才被称为作业。在大多数情况下，用户在同一时间只运行一个作业，即它们最后向shell键入的命令。但是使用作业控制，用户可以同时运行多个作业，并在需要时

在这些作业间进行切换。这会有什么用途呢？例如，当用户编辑一个文本文件，并需要中止编辑做其他事情时，利用作业控制，用户可以让编辑器暂时挂起，返回shell提示符开始做其他的事情。其他事情做完以后，用户可以重新启动挂起的编辑器，返回到刚才中止的地方，就象用户从来没有离开编辑器一样。这只是一个例子，作业控制还有许多其他实际的用途。

启动进程 键入需要运行的程序的程序名，执行一个程序，其实也就是启动了一个进程。在Linux系统中每个进程都具有一个进程号，用于系统识别和调度进程。启动一个进程有两个主要途径：手工启动和调度启动，后者是事先进行设置，根据用户要求自行启动。手工启动 由用户输入命令，直接启动一个进程便是手工启动进程。但手工启动进程又可以分为很多种，根据启动的进程类型不同、性质不同，实际结果也不一样，下面分别介绍。

1. 前台启动 这或许是手工启动一个进程的最常用的方式。一般地，用户键入一个命令“ls l”，这就已经启动了一个进程，而且是一个前台的进程。这时候系统其实已经处于一个多进程状态。或许有些用户会疑惑：我只启动了一个进程而已。但实际上有许多运行在后台的、系统启动时就已经自动启动的进程正在悄悄运行着。还有的用户在键入“ls l”命令以后赶紧使用“ps x”查看，却没有看到ls进程，也觉得很奇怪。其实这是因为ls这个进程结束太快，使用ps查看时该进程已经执行结束了。如果启动一个比较耗时的进程：`find / -name fox.jpg` 然后再把该进程挂起，使用ps查看，就会看到一个find进程在里面。

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