

Linux操作系统的结构和特性深入分析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/145/2021_2022_Linux_E6_93_8D_E4_BD_c103_145133.htm

1. Linux内核 内核是系统的核心程序，是运行程序和管理像磁盘和打印机等硬件设备的核心程序。它从用户那里接受命令并把命令送给内核去执行。

2. Linux Shell Shell是系统的用户界面，提供了用户与内核进行交互操作的一种接口。它接收用户输入的命令并把它送入内核去执行。实际上Shell是一个命令解释器，它解释由用户输入的命令并且把它们送到内核。不仅如此，Shell有自己的编程语言用于对命令的编辑，它允许用户编写由shell命令组成的程序。Shell编程语言具有普通编程语言的很多特点，比如它也有循环结构和分支控制结构等，用这种编程语言编写的Shell程序与其他应用程序具有同样的效果。Linux提供了像Microsoft Windows那样的可视的命令输入界面--X Window的图形用户界面（GUI）。它提供了很多窗口管理器，其操作就象Windows一样，有窗口、图标和菜单，所有的管理都是通过鼠标控制。现在比较流行的窗口管理器是KDE和GNOME。

每个Linux系统的用户可以拥有他自己的用户界面或Shell，用以满足他们自己专门的Shell需要。同Linux本身一样，Shell也有多种不同的版本。目前主要有下列版本的Shell：

- Bourne Shell：是贝尔实验室开发的。
- BASH：是GNU的Bourne Again Shell，是GNU操作系统上默认的shell。
- Korn Shell：是对Bourne Shell的发展，在大部分内容上与Bourne Shell兼容。
- C Shell：是SUN公司Shell的BSD版本。

3. Linux文件结构 文件结构是文件存放在磁盘等存储设备上的组织方法。主要体现

在对文件和目录的组织上。目录提供了管理文件的一个方便而有效的途径。我们能够从一个目录切换到另一个目录，而且可以设置目录和文件的权限，设置文件的共享程度。使用Linux，用户可以设置目录和文件的权限，以便允许或拒绝其他人对其进行访问。Linux目录采用多级树形结构，图1.1表示了这种树形等级结构。用户可以浏览整个系统，可以进入任何一个已授权进入的目录，访问那里的文件。文件结构的相互关联性使共享数据变得容易，几个用户可以访问同一个文件。Linux是一个多用户系统，操作系统本身的驻留程序存放在以根目录开始的专用目录中，有时被指定为系统目录。图1.1中那些根目录下的目录就是系统目录。内核，Shell和文件结构一起形成了基本的操作系统结构。它们使得用户可以运行程序，管理文件以及使用系统。此外，Linux操作系统还有许多被称为实用工具的程序，辅助用户完成一些特定的任务。

4. Linux实用工具

标准的Linux系统都有一套叫做实用工具的程序，它们是专门的程序，例如编辑器、执行标准的计算操作等。用户也可以产生自己的工具。实用工具可分三类：

- 编辑器：用于编辑文件。
- 过滤器：用于接收数据并过滤数据。
- 交互程序：允许用户发送信息或接收来自其他用户的信息。

Linux的编辑器主要有：Ed、Ex、Vi和Emacs。Ed和Ex是行编辑器，Vi和Emacs是全屏幕编辑器。Linux的过滤器（Filter）读取从用户文件或其他地方的输入，检查和处理数据，然后输出结果。从这个意义上说，它们过滤了经过它们的数据。Linux有不同类型的过滤器，一些过滤器用行编辑命令输出一个被编辑的文件。另外一些过滤器是按模式寻找文件并以这种模式输出部分数据。还有一些执行字处理操作，检测一

个文件中的格式，输出一个格式化的文件。过滤器的输入可以是一个文件，也可以是用户从键盘键入的数据，还可以是另一个过滤器的输出。过滤器可以相互连接，因此，一个过滤器的输出可能是另一个过滤器的输入。在有些情况下，用户可以编写自己的过滤器程序。交互程序是用户与机器的信息接口。Linux是一个多用户系统，它必须和所有用户保持联系。信息可以由系统上的不同用户发送或接收。信息的发送有两种方式，一种方式是与其他用户一对一地链接进行对话，另一种是一个用户对多个用户同时链接进行通讯，即所谓广播式通讯。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