**操作系统案例分析——Linux**

**15071104**

Linux是一套免费使用和自由传播的类Unix操作系统，是一个基于POSIX和UNIX的多用户、多任务、支持多线程和多CPU的操作系统。它能运行主要的UNIX工具软件、应用程序和网络协议。它支持32位和64位硬件。Linux继承了Unix以网络为核心的设计思想，是一个性能稳定的多用户网络操作系统。（严格来讲，Linux这个词本身只表示Linux内核，但实际上人们已经习惯了用Linux来形容整个基于Linux内核，并且使用GNU 工程各种工具和数据库的操作系统。）

**Linux应用**

Linux应用主要包括嵌入式Linux系统应用领域、个人桌面Linux系统应用领域、IT服务器Linux系统应用领域。

嵌入式 Linux 开发大致涉及三个层次：引导装载程序、Linux 内核和图形用户界面（或称 GUI）。在本文中，我们将集中讨论涉及这三层的一些基本概念；深入了解引导装载程序、内核和文件系统是如何交互的；并将研究可用于文件系统、GUI 和引导装载程序的众多选项中的一部分。

桌面环境主要目标是为Linux/Unix操作系统提供一个更加完备 的界面以及大量各类整合工具和使用 程序，其基本 易用性吸引着大量的新用户。桌面环境名称来自桌面比拟，对应于早期的文字命令行界面（CLI）。一个典型的桌面环境提供图标，视窗，工具栏，文件夹，壁纸以及像拖放这样的能力。整体而言，桌面环境在设计和功能上的特性，赋予了它与众不同的外观和感觉。现今主流的桌面环境有KDE，gnome，Xfce，LXDE等，除此之外还有Ambient，EDE，IRIX Interactive Desktop，Mezzo，Sugar，CDE等。

IT服务器系统应用主要用于设置为服务端服务器和IT服务器。

**发展历史**

Linux操作系统诞生于1991 年10 月5 日（这是第一次正式向外公布时间）。Linux存在着许多不同的Linux版本，但它们都使用了Linux内核。Linux可安装在各种计算机硬件设备中，比如手机、平板电脑、路由器、视频游戏控制台、台式计算机、大型机和超级计算机。

1993年，大约有100余名程序员参与了Linux内核代码编写/修改工作，其中核心组由5人组成，此时Linux 0.99的代码大约有十万行，用户大约有10万左右。

1994年3月，Linux1.0发布，代码量17万行，当时是按照完全自由免费的协议发布，随后正式采用GPL协议。

1996年6月，Linux 2.0内核发布，此内核有大约40万行代码，并可以支持多个处理器。此时的Linux 已经进入了实用阶段，全球大约有350万人使用。

2001年1月，Linux 2.4发布，它进一步地提升了SMP系统的扩展性，同时它也集成了很多用于支持桌面系统的特性：USB，PC卡（PCMCIA）的支持，内置的即插即用，等等功能。

2003年12月，Linux 2.6版内核发布，相对于2.4版内核2.6在对系统的支持都有很大的变化。

**特点**

 一、Linux属于自由软件，用于不用支付任何费用就可以获得系统和系统的源代码，并且可以根据自己的需要对源代码进行必要的修改，无偿使用，无约束地自由传播。

    二、Linux具有Unix的全部优秀特性，任何使用Unix操作系统或想要学习Unix操作系统的人，都可以通过学习Linux来了解Unix，同样可以获得Unix中的几乎所有优秀功能，并且，Linux系统更开放，社区开发和全世界的使用者也更活跃。

* 基本思想

Linux的基本思想有两点：第一，一切都是文件；第二，每个软件都有确定的用途。其中第一条详细来讲就是系统中的所有都归结为一个文件，包括命令、硬件和软件设备、操作系统、进程等等对于操作系统内核而言，都被视为拥有各自特性或类型的文件。至于说Linux是基于Unix的，很大程度上也是因为这两者的基本思想十分相近。

* 完全免费

Linux是一款免费的操作系统，用户可以通过网络或其他途径免费获得，并可以任意修改其源代码。这是其他的操作系统所做不到的。正是由于这一点，来自全世界的无数程序员参与了Linux的修改、编写工作，程序员可以根据自己的兴趣和灵感对其进行改变，这让Linux吸收了无数程序员的精华，不断壮大。

* 完全兼容POSIX1.0标准

这使得可以在Linux下通过相应的模拟器运行常见的DOS、Windows的程序。这为用户从Windows转到Linux奠定了基础。许多用户在考虑使用Linux时，就想到以前在Windows下常见的程序是否能正常运行，这一点就消除了他们的疑虑。

* 多用户、多任务

Linux支持多用户，各个用户对于自己的文件设备有自己特殊的权利，保证了各用户之间互不影响。多任务则是现在电脑最主要的一个特点，Linux可以使多个程序同时并独立地运行。

* 良好的界面

Linux同时具有字符界面和图形界面。在字符界面用户可以通过键盘输入相应的指令来进行操作。它同时也提供了类似Windows图形界面的X-Window系统，用户可以使用鼠标对其进行操作。在X-Window环境中就和在Windows中相似，可以说是一个Linux版的Windows。

* 支持多种平台

Linux可以运行在多种硬件平台上，如具有x86、680x0、SPARC、Alpha等处理器的平台。此外Linux还是一种嵌入式操作系统，可以运行在掌上电脑、机顶盒或游戏机上。2001年1月份发布的Linux 2.4版内核已经能够完全支持Intel 64位芯片架构。同时Linux也支持多处理器技术。多个处理器同时工作，使系统性能大大提高。