# 为什么要学Linux？

学习Linux应用这门课程，让我受益良多。从对Linux一窍不通，到现在能够基本正常使用Linux，课堂上老师细心的讲解功不可没，带领我们循序渐进， 走进Linux世界的大门。这一个学期的课程即将结束，我也有了很多自己的感触。

我们先来介绍一下，到底什么是Linux。Linux是一种自由和开放源代码的类 UNIX 操作系统。该操作系统的内核由林纳斯 · 托瓦兹在 1991 年 10 月 5 日首次发布。在加上用户空间的应用程序之后，成为 Linux 操作系统。Linux 也是自由软件和开放源代码软件发展中最著名的例子。只要遵循 GNU 通用公共许可证（GPL），任何个人和机构都可以自由地使用 Linux 的所有底层源代码，也可以自由地修改和再发布。大多数 Linux 系统还包括像提供 GUI 的 X Window 之类的程序。除了一部分专家之外，大多数人都是直接使用 Linux 发行版，而不是自己选择每一样组件或自行设置。

Linux 严格来说是单指操作系统的内核，因操作系统中包含了许多用户图形接口和其他实用工具。如今 Linux 常用来指基于 Linux 的完整操作系统，内核则改以 Linux 内核称之。

Linux 最初是作为支持英特尔 x86 架构的个人计算机的一个自由操作系统。目前 Linux 已经被移植到更多的计算机硬件平台，远远超出其他任何操作系统。Linux 可以运行在服务器和其他大型平台之上，如大型主机和超级计算机。世界上 500 台最快的超级计算机 90％以上运行 Linux 发行版或变种，包括最快的前 10 名超级计算机运行的都是基于 Linux 内核的操作系统。Linux 也广泛应用在嵌入式系统上，如手机（Mobile Phone）、平板电脑（Tablet）、路由器（Router）、电视（TV）和电子游戏机等。在移动设备上广泛使用的 Android 操作系统就是创建在 Linux 内核之上。

通常情况下，Linux 被打包成供个人计算机和服务器使用的 Linux 发行版，一些流行的主流 Linux 发布版，包括 Debian（及其派生版本 Ubuntu、Linux Mint）、Fedora（及其相关版本 Red Hat Enterprise Linux、CentOS）和 openSUSE 等。Linux 发行版包含 Linux 内核和支撑内核的实用程序和库，通常还带有大量可以满足各类需求的应用程序。个人计算机使用的 Linux 发行版通常包含 X Window 和一个相应的桌面环境，如 GNOME 或 KDE。桌面 Linux 操作系统常用的应用程序，包括 Firefox 网页浏览器、LibreOffice 办公软件、GIMP 图像处理工具等。由于 Linux 是自由软件，任何人都可以创建一个匹配自己需求的 Linux 发行版。

基于 Linux 的系统是一个模块化的类 Unix 操作系统。Linux 操作系统的大部分设计思想来源于 20 世纪 70 年代到 80 年代的 Unix 操作系统所创建的基本设计思想。Linux 系统使用宏内核，由 Linux 内核负责处理进程控制、网络，以及外围设备和文件系统的访问。在系统运行的时候，设备驱动程序要么与内核直接集成，要么以加载模块形式添加。

Linux 具有设备独立性，它内核具有高度适应能力，从而给系统提供了更高级的功能。GNU 用户界面组件是大多数 Linux 操作系统的重要组成部分，提供常用的 C 函数库，shell，还有许多常见的 Unix 实用工具，可以完成许多基本的操作系统任务。大多数 Linux 系统使用的图形用户界面创建在 X 窗口系统之上，由 X 窗口 (XWindow) 系统通过软件工具及架构协议来创建操作系统所用的图形用户界面。

今天在 Linus Torvalds 带领下，众多开发共同参与开发和维护 Linux 内核。理查德 · 斯托曼领导的自由软件基金会，继续提供大量支持 Linux 内核的 GNU 组件。一些个人和企业开发的第三方的非 GNU 组件也提供对 Linux 内核的支持，这些第三方组件包括大量的作品，有内核模块和用户应用程序和库等内容。Linux 社区或企业都推出一些重要的 Linux 发行版，包括 Linux 内核、GNU 组件、非 GNU 组件，以及其他形式的软件包管理系统软件。

我认为，学习使用 Linux 系统并不是因为Linux系统的优越性，而是因为 Linux 是操作系统大家族中非常重要的一员，有一些重要的开发环境和架构会重度依赖某些操作系统，因此我们计算机专业的学生很可能难以避免使用这种操作系统。

并且我还发现很多人特别容易陷入一个误区，就是 Linux 多么多么的好，而 Windows 多么多么的槽糕。其实我想说，Linux 并没有说得那么好，而 Windows 也并没有那么糟。至少，我从来不觉得放着好好的 IDE 按一下按钮就能生成程序不用，而要自己用 vi 写程序、用 makefile 组织 gcc 编译连接再用 gdb 是一件很优越的事情。至于 Windows 为什么没有那么糟，与本次的Linux课程无关，就不多说了。

作为一个计算机的学生，Linux 相关的知识，无论是配置还是开发，都应该多多少少掌握一些，不然一旦被别人问起都不好意思抬头。至于为什么要学，自然是 Linux 这个东西有非常多的好处。Linux 作为开源软件中的杰出代表，是一个优秀的操作系统，这一点没有人能够否认。因为他开放的特性，以及在系统结构和机制上，有很大程度参考了 UNIX，使得 Linux 系列的系统在安全性和稳定性上有着很明显的优势。又加上开源软件免费的特点，Linux 系统常常作为服务器的操作系统被部署，尤其是不太愿意在这些方面花钱的互联网行业。而诸如金融、能源等不缺钱的传统行业，也会使用不少 Linux 系统，而使用的原因就不是因为便宜了，需要付费的商业版本 Linux 叫价不见得比 Windows 要便宜。一些软件生态系统、环境、架构会依赖特定的操作系统，当需要使用这些软件的时候，就难以避免的选择他所依赖的系统。

我感觉，比起 Windows，Linux 绝对谈不上好用，甚至还会有些难用，我见到真正 “使用”Linux 的人非常的少，除了少部分 geeks 或者开发需要外，没有什么人乐意一直在 Linux 下折腾东西。执行一个什么命令很可能就要输入密码，有时复制文件也会因为权限问题需要 sudo，但是正是因为这些麻烦而又复杂的机制，Linux 的安全性提高了很多，而 Windows，为了对于用户的可用性，安全性就做了一些牺牲。所以说 Linux 大部分的时候都不是拿来用的，而是运行在服务器上，跑起来就再也不管了。

但对于我们来说，怎么入门呢？我认为，如果对于这个东西完全一无所知，可以先装一个 ubuntu 尝试一下，试着去理解这个系统，当然，如果怕搞坏电脑，可以装载虚拟机里面。当过了一段时间以后，对于 Linux 的目录结构、工作机制、配置方法和一些常用命令稍微了解了以后，就可以开始用一些正经的系统了，比如说 debian 或者红帽家族的 Red Hat 也就是我们做实验所使用的系统。后来也可以尝试一下最小安装（连图形界面也没有）以后，怎么样把需要用的环境和服务搭建起来。然后在试着在上面写一些程序。到了这里，往后再这么样那时候的就应该是清楚了的 ，并且能够决定该学一些什么东西了。

作为计算机专业的学生，说Linux肯定是离不开编程的，那么Linux 下编程有什么优势呢？一个可以高度定制的环境，是大多数程序员比较喜欢的，不同于普通用户，可能对电脑要求不会那么高。Linux 提供了这种可定制的能力，这就是他的优势。使用 Linux 系统相比 Windows 最直接的好处就是，你可以完完全全地掌控你的系统。

因为有两个很有名的假设。对于 Linux，这个假设是：用户知道自己想要什么，也明白自己在做什么，并且会为自己的行为负责。 而 Windows 则恰好相反：用户不知道自己想要什么，也不明白自己在做什么，更不打算为自己的行为负责。说得更直接一些，前者假定用户是负责任的聪明人，后者反之。既然假定 “用户知道自己想要什么，也明白自己在做什么，并且会为自己的行为负责”， 如果发生了毕马隆效应，那么相当一部分用户会慢慢学会用自己的脑袋思考，按自己的意志行事，并为自己的行为负责。这就是自由，也是 “free software” 之 “free” 的本意。

我认为，学习 Linux 的最好方法就是将它用于日常生活中。读 Linux 的相关书籍，看 Linux 的教学视频还不够。学习 Linux 没有捷径，你不能在一夜之间成为 Linux 的主人。这需要时间和持久性。最好的学习是真正潜入Linux中。如果你陷入了一个问题中，那就从这个问题出发，更深入的学习Linux。学到了新的东西，就真的尝试去使用它，如果不经常去使用，那么永远不能够真的学会新的东西。就像我们的Linux应用课程，每次学到了新的知识后，都会通过实验课程来巩固所学知识，也令我们在实验中加深体会，产生了自己新的体会。

Linux 承载的东西太多，它鼓励大家通过代码分享智慧，它是一个开放的、自由的平台的核心力量，Linux 让你参与进来。所以我想说，我们不光要学Linux，还要尽力去学好。