

什么是 Linux

什么是 Linux？什么是操作系统？

要了解 Linux 之前，就不能不知道什么是操作系统 (**Operation System, OS**)，所以，首先我们来简单的说一说什么是操作系统吧！先来想一想，当我们使用计算机时，屏幕上显示的咚咚是由哪里来的？嗯！是由显示卡与屏幕显像的；那么你现在可以藉由网络看到这篇文章，则是藉由 **Internet**、网络卡、网络线以及所有相关的电子器材与网络器材所完成的一项任务！如果你要看 **VCD** 呢？那么就需要光驱、光盘、声卡的发声等等的支持。这么说来的话，所以在『工作』的东西都是『硬件』的工作呀！对了！就是这些计算机硬件在工作的。那么硬件怎么工作呢？那就是藉由『操作系统』来达成的啰！这个操作系统就是在沟通你这个使用者跟硬件之间的讯息传递啦！也就是说，没有操作系统，那么你的计算机硬件就只是一堆废铁，什么工作都不能做的！

那么操作系统里面含有什么东西呢？简单的来说，操作系统主要分为两个东西，一个是『核心』、一个是『一堆核心提供的工具』我们以使用者常使用的 **Windows** 计算机来做一个简单的说明好了。大家应该都使用过 **Windows** 计算机里面的档案总管吧？那么当你开启档案总管的时候，他是否会显示你硬盘当中的数据？这个显示硬盘里面的数据，就是『核心』帮你做的，但是，你要核心去显示硬盘哪一个目录下的数据，则是由『档案总管』这个『工具』帮你达成的！这样可以理解吗？再来，如果您曾经使用过 **Windows 2000** 或 **Windows XP** 的话，那就更好了！你就应该听过有所谓的『**FAT32** 与 **NTFS** 档案格式』吧？在 **Windows 98** 这个早期的 **Windows** 版本中，他并无法读取或者是找到 **Windows XP** 的 **NTFS** 档案格式的硬盘，为什么呢？因为他的『核心』本来就不认识 **NTFS** 啊！所以，即使你有档案总管，但是由于核心根本不认识 **NTFS**，所以，档案总管也是没有能力帮你达到你想要做的事情！这样应该就更清楚了吧？没错！你的整个硬件是由核心来管理的，而如果核心不认识你的硬件，那么你将无法使用该硬设备，例如上面提到的 **NTFS** 档案格式的硬盘！核心就是『**Kernel**』，他是一个操作系统的最底层的东西，由他来掌管整个硬件资源的工作状态，而 **Linux** 有 **Linux** 自己的核心，**Windows** 也有他自己的核心。所以说，当有新的硬件加入到你的系统中的时候，那么若你的『**Kernel**』并没有支持他的时候，呵呵，这个新的硬件就肯定无法工作的，因为控制他的 **Kernel** 并不认识他呀！这样了解了吗？！先有个概略性的了解，后面我们提到『核心编译』的时候会在更详细的谈到他！

一般来说，**Kernel** 管理的事项有：

- **System call interface**：一些服务与 **kernel** 沟通之后，将硬件的资源进一步的利用；
- **Process control**：系统过程控制中心，所以核心编的越小越好；
- **Memory management**：控制整个系统的内存管理；
- **File system management**：档案系统的管理，例如 **I/O** 等等的工作啦！还有不同档案格式的支持啦等等，如果你的核心不认识某个档案系统，那么您将无法使用该档案格式的档案啰！例如上面提到的 **Windows 98** 不认识 **NTFS** 档案格式的硬盘；
- **Device drivers**：就如同上面提到的，硬件的管理是 **Kernel** 的主要工作之一，当然啰，装置的驱动程序就是核心需要做的事情啦！好在目前都有所谓的『可加载模块』功能，可以将驱动程序编辑成模块，就不需要重新的编译核心啦！这个也会在后续的核心编译当中提到的！

所以啦！所有硬件的资源都是他来管理的！至于我们要达成一些工作时，除了藉由核心本身提供的功能（例如上面提到的档案总管）之外，还可以藉由其它的应用软件来达成喔！举个例子来说，你要看 **VCD** 影片是吧！那么除了 **Windows** 提供的媒体播放程序之外，你也可以自行安装 **VCD** 播放程序来播放 **VCD** 啰！这个播放程序就是应用软件啰，而这个应用软件可以帮你去控制核心来工作（就是放映影片啰），因此，我们可以这样说，核心是控制整个硬件支持的咚咚，也是一个操作系统的最底层，然而要让整个操作系统更完备的话，那还需要含有相当丰富的核心提供的工具，以及核心相关的应用软件来支持！

OK！提到这里那么您知道 **Linux** 是什么了吗？呵呵！对啦！其实 **Linux** 就是一个操作系统，这个操作系统里头含有最主要的 **kernel** 以及 **kernel** 提供的工具啦！他提供了一个完整的操作系统当中最底层的硬件控制与资源管理的完整架构，这个架构是沿袭 **Unix** 良好的传统来的，所以相当的稳定而功能强大！此外，由于这个优良的架构可以在目前的个人计算机（**X86** 系统）上面跑，所以很多的软件开发者将他们的工作心血移转到这个架构上面，那就是很多的应用软件啦！虽然 **Linux** 仅是其核心与核心提供