

LINUX操作系统的概念和特点 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/245/2021_2022_LINUX_E6_93_8D_E4_BD_c103_245716.htm

嵌入式Linux操作系统的概念以应用为中心，以计算机技术为基础，软件、硬件可裁剪，适应应用系统对功能、可靠性、成本、体积、功耗要求严格的专用计算机系统，称为嵌入式系统。一个最小的嵌入式系统的基本组成为：一个用作引导的可用设施（工具）；一个具备内存管理，进程管理和定时器服务的Linux微内核；一个初始进程；硬件的驱动程序；一个或几个应用进程以提供必要的应用功效。嵌入式Linux操作系统的特点比较有人认为是Linux由于太大而不宜用作嵌入式系统，这种观点不正确。面向PC机的Linux型发布版有很多，功能根本用不上，甚至超出了PC用户的需求。因此，对Linux进行合理的裁减，可以形成一个很具有实用性的嵌入式操作系统。下面对嵌入式Linux操作系统与专用嵌入式实时操作系统的比较如下。嵌入式Linux的内存使用在一个简单的系统中，当系统启动后，内核和各种应用进程均驻留在内存中，这是大多数传统嵌入式系统的工作方式，当然也包括Linux。但它还可以使用另外一种方式：Linux有装载和卸载程序的能力，所有应用程序以文件的形式被存放在闪存文件系统中并在必要的时候被装载到内存中，以节省RAM。开发嵌入式Linux的调试方法当为一个新硬件开发相应的嵌入式Linux系统时，要用到的典型调试工具的序列和步骤是：

修改代码使之能读写串口，并使用gdb运行该程序。这将允许它向另一台正运行着gdb程序的Linux主机通信；gdb通

过串口与测试计算机上的gdb目标码会话并给出全部C源码级的调试信息；借助gdb执行余下的，直到Linux内核开始接管之前的所有硬件和软件的初始化代码；一旦Linux内核启动后，上述的串口就成为Linux的控制台端口，可以利用它的便利来进行后继开发过程，并可以使用gdb的内核调试版本kgdb。

嵌入式Linux的可移植性 将Linux移植到新的微处理器体系非常快捷，一般是将其移植到一种新型的目标板，其中包含有独特的外设。大部分的内核代码都是相同的，因为它们与微处理器无关，所以，移植的工作多集中在一些存储器管理及中断处理程序上。一旦完成，它们将非常稳定。

嵌入式Linux的应用 嵌入式系统的涵盖面是非常广泛的，其中，家电市场包括机顶盒、数字电视、可视电话、家庭网络等信息家电；工业市场包括工业控制设备、仪器；商用市场包括掌上电脑、瘦客户机、POS终端等；通信市场包括WAP手机、无线PDA等。目前被广泛看好的是信息家电市场，国内有很多开发厂商正加大投入、开发和研制新的产品，嵌入式Linux将是他们首选的操作系统。

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