

嵌入式Linux操作系统的广泛应用分析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/144/2021\\_2022\\_\\_E5\\_B5\\_8C\\_E5\\_85\\_A5\\_E5\\_BC\\_8FL\\_c103\\_144948.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/144/2021_2022__E5_B5_8C_E5_85_A5_E5_BC_8FL_c103_144948.htm) 现在 Linux 广泛用于各类计算应用，不仅包括微型 Linux 腕表、手持设备（PDA 和蜂窝电话）、因特网装置、瘦客户机、防火墙、工业机器人和电话基础设施设备，甚至还包括了基于集群的超级计算机。让我们看一下 Linux 用作嵌入式系统需要提供哪些功能，以及它在目前可用的选择中最具吸引力的原因所在。嵌入式系统的出现用于控制设备的计算机，也叫做嵌入式系统，它的历史几乎和计算机自身的历史一样长。它们最初于六十年代晚期在通讯中被用于控制机电电话交换机。由于在过去的十多年里，计算机产业不断朝着更小的系统方向发展，嵌入式系统也与之一起为这些小型机器提供了更多的功能。渐渐地，就需要把这些嵌入式系统连接到某种网络上，因而也就产生了对网络栈的要求，这提高了系统的复杂程度并要求更多的存储器和接口，还有，您猜对了，操作系统的服务。七十年代晚期出现了用作嵌入式系统的现成的操作系统，现在有许多可行的选择方案。其中，一些主要的竞争者开始崭露头角，比如，VxWorks、pSOS、Nucleus 和 Windows CE。在嵌入式系统中使用 Linux 的优点和缺点 虽然大多数 Linux 系统运行在 PC 平台上，但 Linux 也可以作为嵌入式系统的可靠主力。Linux 流行的“back-to-basics”方法使得它的安装和管理比 UNIX 更加简单灵活，这对于那些 UNIX 专家们来说又是一个优点，他们已经因为 Linux 中有许多命令和编程接口同传统的 UNIX 一样而赏识了。典型的压缩包装 Linux 系统

经过打包，在拥有硬盘和大容量内存的 PC 机上运行，嵌入式系统可不要这么高的配置。一个功能完备的 Linux 内核要求大约 1 MB 内存。而 Linux 微内核只占用其中很小一部分内存，包括虚拟内存和所有核心的操作系统功能在内，只需占用 Pentium CPU 系统的 100 K 内存。只要有 500 K 的内存，一个有网络栈和基本实用程序的完全的 Linux 系统就可以在一台 8 位总线（SX）的 Intel 386 微处理器上运行的很好了。由于内存要求常常是需要的应用所决定的，比如 Web 服务器或者 SNMP 代理，Linux 系统甚至可以仅使用 256 KB ROM 和 512 KB RAM 进行工作。因此它是一个瞄准嵌入式市场的轻量级操作系统。与传统的实时操作系统相比（RTOS），采用象嵌入式 Linux 这样的开放源码的操作系统的另外一个好处是 Linux 开发团体看来会比 RTOS 的供应商更快地支持新的 IP 协议和其它协议。例如，用于 Linux 的设备驱动程序要比用于商业操作系统的设备驱动程序多，如网络接口卡（NIC）驱动程序以及并口和串口驱动程序。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](http://www.100test.com)