

详细解析：如何制作嵌入式Linux文件系统 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/273/2021_2022__E8_AF_A6_E7_BB_86_E8_A7_A3_E6_c103_273358.htm

一、什么是文件系统（Filesystem） A directory structure contained within a disk drive or disk area. The total available disk space can be composed of one or more filesystems. A filesystem must be mounted before it can be accessed. To mount a filesystem, you must specify a directory to act as the mount point. Once mounted, any access to the mount point directory or its subdirectories will access the separate

filesystem. 文件系统是包括在一个磁盘（包括光盘、软盘、闪存及其它存储设备）或分区的目录结构；一个可应用的磁盘设备可以包含一个或多个文件系统；如果您想进入一个文件系统，首先您要做的是挂载（mount）文件系统；为了挂载（mount）文件系统，您必须指定一个挂载点。二、主要嵌入式采用的文件系统

* Linux 中，rootfs 是必不可少的。PC 上主要实现有 ramdisk 和直接挂载 HD（Harddisk，硬盘）上的根文件系统；嵌入式中一般不从 HD 启动，而是从 Flash 启动，最简单的方法是将 rootfs load 到 RAM 的 RAMDisk，稍复杂的就是直接从 Flash 读取的 Cramfs，更复杂的是在 Flash 上分区，并构建 JFFS2 等文件系统。* RAMDisk 将制作好的 rootfs 压缩后写入 Flash，启动的时候由 Bootloader load 到 RAM，解压缩，然后挂载到 /。这种方法操作简单，但是在 RAM 中的文件系统不是压缩的，因此需要占用许多嵌入式系统中稀有资源 RAM。ramdisk 就是用内存空间来模拟出硬盘分区，ramdisk 通常使用磁盘文件系统的压缩存放在 flash 中，在系统

初始化时,解压缩到SDRAM并挂载根文件系统,在linux系统中,ramdisk有二种,一种就是可以格式化并加载,在linux内核2.0/2.2就已经支持,其不足之处是大小固定.另一种是2.4的内核才支持,通过,ramfs来实现,他不能被格式化,但用起来方便,其大小随所需要的空间增加或减少,是目前linux常用的ramdisk技术.* initrd 是 RAMDisk 的格式, kernel 2.4 之前都是 image-initrd, Kernel 2.5 引入了 cpio-initrd,大大简化了 Linux 的启动过程,符合 Linux 的基本哲学: Keep it simple, stupid(KISS). 不过cpio-initrd 作为新的格式,还没有经过广泛测试,嵌入式 Linux 中主要采用的还是 image-initrd。* Cramfs 是 Linus 写的很简单的文件系统,有很好的压缩率,也可以直接从 Flash 上运行,不须 load 到 RAM 中,因此节约了 RAM。但是 Cramfs 是只读的,对于需要运行时修改的目录(如: /etc, /var, /tmp)多有不便,因此,一般将这些目录做成ramfs 等可写的 fs。* SquashFS 是对 Cramfs 的增强。突破了 Cramfs 的一些限制,在 Flash 和 RAM 的使用量方面也具有优势。不过,据开发者介绍,在性能上可能不如 Cramfs。这也是一种新方法,在嵌入式系统采用之前,需要经过更多的测试

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