

几个重要的Linux系统内核文件介绍 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/472/2021\\_2022\\_\\_E5\\_87\\_A0\\_E4\\_B8\\_AA\\_E9\\_87\\_8D\\_E8\\_c67\\_472412.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/472/2021_2022__E5_87_A0_E4_B8_AA_E9_87_8D_E8_c67_472412.htm) 在网络中，不少服务器采用的是Linux系统。为了进一步提高服务器的性能，可能需要根据特定的硬件及需求重新编译Linux内核。编译Linux内核，需要根据规定的步骤进行，编译内核过程中涉及到几个重要的文件。比如对于RedHat Linux，在/boot目录下有一些与Linux内核有关的文件，进入/boot执行：ls。编译过RedHat Linux内核的人对其中的System.map、vmlinuz、initrd-2.4.7-10.img印象可能比较深刻，因为编译内核过程中涉及到这些文件的建立等操作。那么这几个文件是怎么产生的？又有什么作用呢？本文对此做些介绍。

### 一、vmlinuz

vmlinuz是可引导的、压缩的内核。“vm”代表“Virtual Memory”。Linux支持虚拟内存，不像老的操作系统比如DOS有640KB内存的限制。Linux能够使用硬盘空间作为虚拟内存，因此得名“vm”。vmlinuz是可执行的Linux内核，它位于/boot/vmlinuz，它一般是一个软链接。vmlinuz的建立有两种方式。一是编译内核时通过“make zImage”创建，然后通过：“cp /usr/src/linux-2.4/arch/i386/linux/boot/zImage /boot/vmlinuz”产生。zImage适用于小内核的情况，它的存在是为了向后的兼容性。二是内核编译时通过命令make bzImage创建，然后通过：“cp /usr/src/linux-2.4/arch/i386/linux/boot/bzImage /boot/vmlinuz”产生。bzImage是压缩的内核映像，需要注意，bzImage不是用bzip2压缩的，bzImage中的bz容易引起误解，bz表示“big

zImage”。bzImage中的b是“big”意思。zImage (vmlinuz) 和bzImage (vmlinuz) 都是用gzip压缩的。它们不仅是一个压缩文件，而且在这两个文件的开头部分内嵌有gzip解压缩代码。所以你不能用gunzip 或 gzip dc解包vmlinuz。内核文件中包含一个微型的gzip用于解压缩内核并引导它。两者的不同之处在于，老的zImage解压缩内核到低端内存（第一个640K），bzImage解压缩内核到高端内存（1M以上）。如果内核比较小，那么可以采用zImage 或bzImage之一，两种方式引导的系统运行时是相同的。大的内核采用bzImage，不能采用zImage。vmlinux是未压缩的内核，vmlinuz是vmlinux的压缩文件。

二、initrd-x.x.x.img initrd是“initial ramdisk”的简写。initrd一般被用来临时的引导硬件到实际内核vmlinuz能够接管并继续引导的状态。比如，使用的是scsi硬盘，而内核vmlinuz中并没有这个scsi硬件的驱动，那么在装入scsi模块之前，内核不能加载根文件系统，但scsi模块存储在根文件系统的/lib/modules下。为了解决这个问题，可以引导一个能够读实际内核的initrd内核并用initrd修正scsi引导问题。

initrd-2.4.7-10.img是用gzip压缩的文件，下面来看一看这个文件的内容。initrd实现加载一些模块和安装文件系统等。initrd映象文件是使用mkinitrd创建的。mkinitrd实用程序能够创建initrd映象文件。这个命令是RedHat专有的。其它Linux发行版或许有相应的命令。这是个很方便的实用程序。具体情况请看帮助：man mkinitrd 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)