

Linux系统的引导过程详细解析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/260/2021\\_2022\\_Linux\\_E7\\_B3\\_BB\\_E7\\_BB\\_c103\\_260900.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/260/2021_2022_Linux_E7_B3_BB_E7_BB_c103_260900.htm) Linux引导过程 首先说明一下，

这里讲的是Linux引导经过的步骤，而不涉及KERNEL引导过程的内部细节。希望本文能对初学Linux的朋友有所帮助。

一、从BIOS到KERNEL 计算机在接通电源之后首先由BIOS进行自检，即进行所谓的POST（Power On Self Test），然后依据BIOS内设置的引导顺序从硬盘、软盘或CDROM中读入“引导块”。如通常BIOS中设的引导顺序为C在最前面，那么就把C盘（第一个IDE硬盘）的第0柱面，第0头的第1个扇区读入内存，然后跳到那里开始执行。这个扇区有一个大家熟悉的名字MBR（Main Boot Record）。换句话说，MBR里面存放的是一小段程序以及分区表的数据。在使用WIN9X和DOS时，这里面放的代码就把分区表里标记为Active的分区的第一个扇区（一般存放着操作系统的引导代码）读入内存并跳转到那里开始执行。而在用LILO引导LINUX时，有两种选择：

(1) 把LILO安装在MBR。这时就由BIOS直接把LILO代码调入内存，然后跳转执行LILO。即BIOS>LILO（在MBR中）>KERNEL

(2) 把LILO安装在LINUX分区，并把LINUX分区设为Active。这时，BIOS调入的是WIN9X/DOS下的MBR代码，然后由这段代码来调入LILO的代码（位于活动分区的第一个扇区）。即BIOS>MBR>LILO（在活动分区的第一个扇区）>KERNEL 因为在读入及执行MBR时，操作系统还没有起来，所以只能用BIOS提供的INT13来进行磁盘操作，而INT13只能读写硬盘1024柱面之前的数据，由此可知任何操作系统的

引导代码必须在1024柱面之前。对于Linux来说，不管你使用方式(1)还是方式(2)启动，都要保证kernel放在1024柱面之前。只有在kernel起来以后，才有读/写1024柱面以后数据的能力。因为Linux不使用INT13来进行硬盘操作。从上面我们也可以看到，不存在什么“WIN95可以，而Linux不可以”的问题，作为操作系统要能被正确引导，在现有的BIOS下，它们的引导部分都必须在1024柱面之前。如果操作系统本身还是基于INT13来进行磁盘操作的话，那么它也只能读/写1024柱面之前的数据。

## 二、从kernel到login prompt

在kernel起来之后，将生成第一个进程init，实际上是执行了/sbin/init。init的工作是根据/etc/inittab来执行相应的脚本进行系统初始化，如设置键盘、字体，装载模块，设置网络，等等。/etc/inittab文件的每一行包括四个域：

id:runlevels:action:process  
runlevel是运行模式，通常为0-6。模式0是halt，模式6是reboot，模式1是单用户，模式2/3是多用户，模式5是运行xdm以图形界面方式登录。id为标识符，通常为两个字母。process为需要执行的程序或脚本。action包括有：  
(1) defaultinit 指定缺省的运行模式（runlevel）  
(2) sysinit 指定运行的第一个程序/脚本，此时runlevels域不起作用。  
(3) boot 在sysinit之后执行，runlevels域不起作用  
(4) bootwait 同boot，但init会等待该命令结束  
(5) once 在进入有runlevels指定的运行模式时运行  
(6) wait 同上，但init会等待该命令结束  
(7) respawn 在进入相应runlevel时执行，并且若该进程结束，init会再起一个进程执行同样的命令  
(8) ctrlaltdel 指定在用户按下Ctrl-Alt-Del时执行的命令  
对于Redhat来说，执行的顺序为：  
/etc/rc.d/rc.sysinit # 由init执行的第一个脚本 /etc/rc.d/rc

\$RUNLEVEL # \$RUNLEVEL为缺省的运行模式 /sbin/mingetty #  
等待用户登录 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)