

新手看招了解Linux操作系统的引导过程 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/237/2021\\_2022\\_\\_E6\\_96\\_B0\\_E6\\_89\\_8B\\_E7\\_9C\\_8B\\_E6\\_c103\\_237539.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/237/2021_2022__E6_96_B0_E6_89_8B_E7_9C_8B_E6_c103_237539.htm)

1. 简介 Linux启动过程指的是从加电到看到shell提示的这一段的时间。Linux启动的过程可以大概分为几个阶段，具体划分为几个阶段则依靠具体的系统实现。一般来说，基于X86架构的系统可以分为3个阶段；一些嵌入式的系统有的分为两个阶段，有的分为3个阶段。很多介绍linux系统启动的文章对细节部分都描述的不清楚，那就让我来详细的说一下，如果由错误，请多包含了：)

2. 启动过程之上电与加载引导程序 无论是哪种系统，linux启动的第一阶段总是CPU上电初始化的阶段。CPU在上电之后首先是自检的过程，当这个过程完成之后，CPU就会跳转到一个固定的地址，从这个地址开始执行代码。这个固定的地址根据CPU的不同而不同，比如PC中的这个地址是0xFFFF0。而这个固定的地址通常是一些只读的或者可读写的闪存，CPU通过总线和这些闪存连接，并能够通过寻址机制找到这些闪存的地址。在普通PC中，BIOS系统是一个‘加载第一个引导程序’的系统，PC的CPU上电后执行的第一行代码总是BIOS中的闪存所保存的代码，这段代码可以看作是一个启动环境，它完成的工作有两部分：基本硬件加电检测与本地设备的枚举与初始化。当完成加电检测后，这段BIOS代码（完成加电检测的代码）会被从内存中清除，但是BIOS的系统运行时服务代码开始运行，这段代码检测CMOS的配置，其实也就是看看用户配置的从哪个设备启动，当BIOS的运行时时服务代码找到用户配置的启动设备后，就从此设备中

将第一个引导程序的代码拷贝到RAM中，至此，BIOS的任务顺利完成。剩下的事情交给‘第一个引导程序’来继续吧。需要注意的是这个所谓的‘第一个引导程序’肯定保存在用户选择的设备中，并且BIOS的运行时服务代码知道这个引导程序保存的地址，要不怎么把它搞到RAM中去啊？而在嵌入式系统中可能没有BIOS这样的系统，但是肯定也有一块类似的闪存/ROM，CPU可以从这个ROM的地址上开始执行代码，而这段代码肯定是一个启动环境，也就是一段特殊的程序了，比如U-BOOT什么的。这段程序肯定保存在闪存的固定位置，要不您让CPU怎么找？这段程序干什么呢？它们提供了将Linux系统映象下载到闪存并继续执行的方法，除了可以存储并引导Linux映象之外，这些程序还可能执行一定级别的系统测试和硬件初始化过程。嵌入式系统的这段启动环境代码就类似与PC中的‘第一个引导程序’代码，也就是和硬盘MBR中包含的主引导程序类似。在PC Linux启动中，当BIOS发现是由硬盘引导系统后，就找到此硬盘的MBR，将MBR中保存的引导程序加载到RAM中，然后将CPU的控制权交给MBR中的这段代码，BIOS的任务到此算是全部完成了。所以说，BIOS从上电到现在忙活了大半天，主要目的就是为找到引导设备，并将引导设备的引导程序加载到RAM中来运行。BIOS好人啊！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)