

## 硬件基础

一块硬盘，它起始的一部分扇区为主引导扇区，包括 MBR（主引导纪录）和 DPT（分区表，您可以阅读[“分区概念”](#)一节中相关内容）

每个分区起始的一部分扇区，为分区引导扇区。

在分区引导扇区之后的部分，为文件系统的索引，文件系统通过它定位文件在硬盘上的位置。不同的文件系统采用不同的索引，例如 FAT 文件系统使用文件分配表和目录区。

绝大多数操作系统，对硬盘的读写操作，通过文件系统来完成，因此引导扇区中的内容，我们不能够在文件系统中进行操作，而需要专用软件，比如引导管理器。

我们对文件进行修改后，操作系统会将文件系统索引中的内容同步。

## 系统引导流程

1. 系统启动时，首先引导至 MBR，将控制权移交安装在 MBR 中的引导管理器④
2. 引导管理器装载自身<sup>[39]</sup>
3. 引导管理器读取分区中的配置文件，并按配置文件中预设的参数运行⑤
4. 引导管理器根据您的选择，可能会有如下活动
  - 加载内核，启动 Linux 系统检查活动分区，并引导它
  - Windows 系统:读取相应分区的引导扇区，将控制权移交该扇区中的引导管理器

④ Windows 使用 NTLDR，Linux 通常用 Grub

⑤ 例如，Grub 读取“`/boot/grub/menu.lst`”文件中内容，将可引导系统通过菜单显示

Linux 系统在安装 Grub 时，会提问您安装在 MBR 或者分区引导扇区中。如果将 Grub 安装在分区引导纪录中，您必须确保 MBR 中的引导管理器能够正确的引导至分区引导扇区。

如果您在 MBR 中使用的是 Windows 的引导管理器 NTLDR，完成这件工作会非常困难，因而我们推荐您使用 Grub。

---

<sup>[39]</sup> Grub 先装载 MBR 中的 stage1，通过 stage1 来装载文件系统上的 stage2，显示菜单和 Shell 等待用户。  
有时 stage1 不能识别 stage2 所在分区的文件系统，这就需要装载 stage1.5 来连接 stage1 和 stage2