金泽文-计算机boot机制

Step1-BIOS

①开机时，先通电，读取ROM(read-only memory)中的BIOS(basic input/output system)。

②BIOS开始硬件自检POST(power-on self-test)，即检查计算机硬件是否满足运行的基本条件，若硬件有问题，则蜂鸣，并终止。

③BIOS通过指定的启动设备优先级，将控制权交给第一位存储设备。

Step2-MBR

①读取该设备第一个扇区即最前面的512个字节（也就是MBR（Master boot record）），根据MBR的数据判断该设备能否用于启动，若不能，则将控制权交给BIOS中下一位存储设备。

②MBR里存有操作系统位置的信息。地址从小到大，依次有：调用操作系统的机器码，分区表，MBR签名。

Step3-Boot from hard disk

分为3个情况：

①卷引导记录（VBR-Volume boot record）

VBR在激活分区的第一个扇区里。

②扩展分区和逻辑分区

有时4个主分区不够，需要经过多次读取扩展引导记录（EBR-Extented boot record），来找到操作系统。

③启动管理器

这种情况下，计算机读取MBR的机器码之后不把控制权交给某一分区，而是运行事先安装的启动管理器（boot loader）。

Linux主要用Grub。

Step4-OS

控制权交给OS之后，操作系统kernel载入内存中，以linux为例，载入/boot下的kernel，运行init程序，init再加载系统的各个模块。

本文作为思考题的答案或者叫阅读报告，参考自<http://www.ruanyifeng.com/blog/2013/02/booting.html>。