**第二章**

# 2.1 操作系统的启动

## 2.1.1 过程

### 

desc

### BIOS 将 BootLoader 从磁盘的引导扇区加载到 0x7c00，并跳转到 CS:IP = 0000:7c00

### BootLoader 将操作系统的代码和数据从硬盘加载到内存，并跳转操作系统的起始地址

## 2.1.2 操作系统与设备和应用程序交互

desc

### 定义

* 系统调用

• 来自应用程序

• 应用程序主动向 OS 发出服务请求

* 异常

• 来自不良的应用程序

• 非法指令或其他坏的状态（如：内存出错）

* 中断

• 来自外设

• 来自不同的硬件设备的计时器和网络的中断

### 应用程序为何不直接访问外设？

安全。对于应用程序和外设来说，OS 是被信任的第三方。通过 OS，防止恶意的应用程序破环外设，从而避免整个计算机系统的崩坏屏蔽不同外设间的差异。让应用程序通过调用暴露的接口完成相应的功能

### 系统调用、异常、中断 的区别与联系

区别源头中断：外设异常：应用程序发生意想不到的事情 比如：除以0、内存不足、A应用访问越界 系统调用：应用程序请求OS提供服务  比如·：A应用请求打开文件B处理时间中断：异步异常：同步系统调用：异步或同步响应中断：持续，对应用程序是透明的异常：杀死或重新执行系统调用：等待和持续

# 以 8086 为例