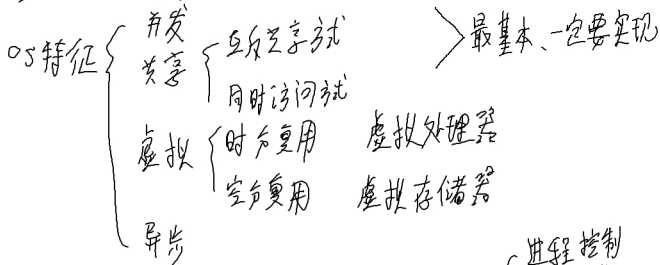


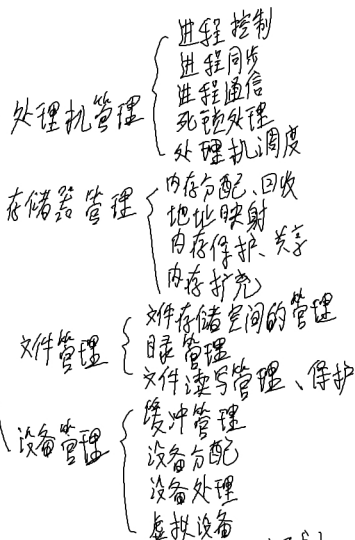
计算机系统概述

OS为最基本的系统软件

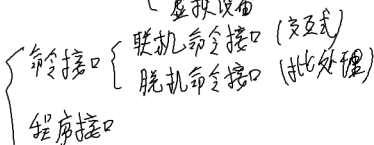


OS目标和功能

计算机系统资源管理



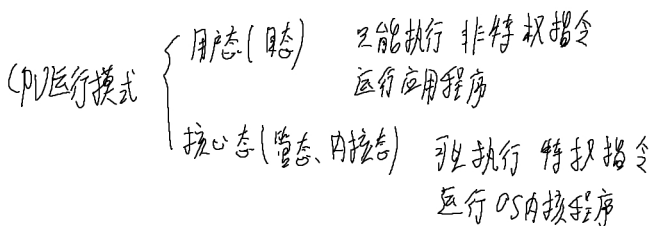
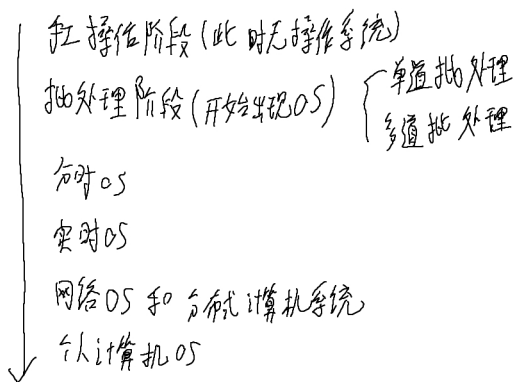
用户与硬件系统间的接口



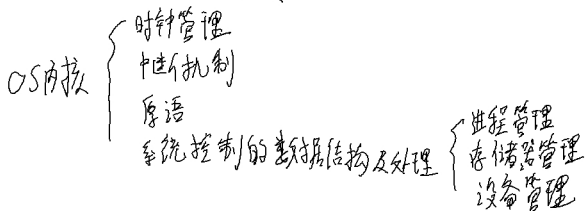
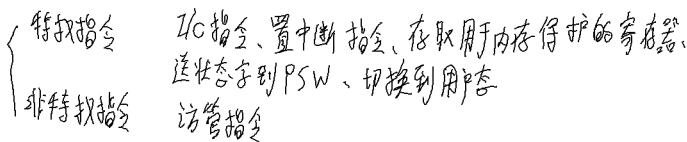
对计算机资源的扩充

虚拟机

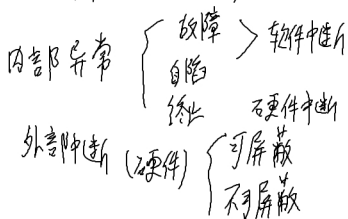
OS发展



应用程序通过 访管指令, 产生一个中断事件 切换到核心态

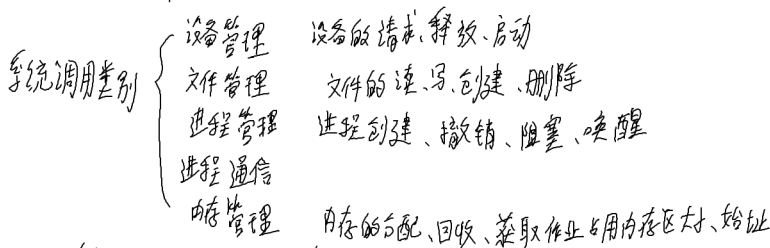


中断和异常 (同 (0))



系统调用

用户程序调用 OS 提供的子功能



系统调用运行在 核心态

用户态 执行用户程序 → 调用系统调用

内核态

自陷

执行系统调用

← 系统调用返回

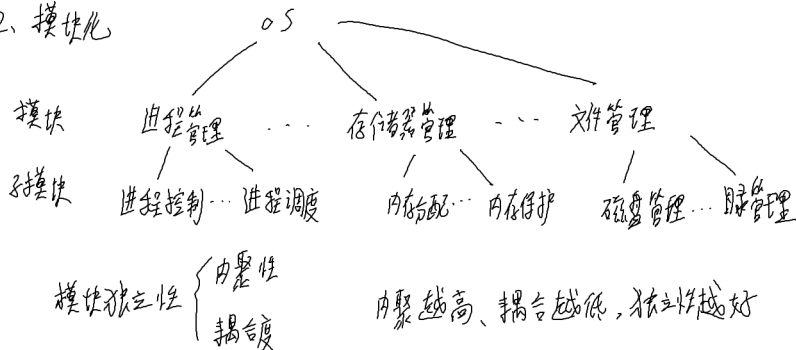
返回

OS 结构

1. 层法

层0 硬件 $\rightarrow \dots \rightarrow$ 层N 用户接口

2. 模块化



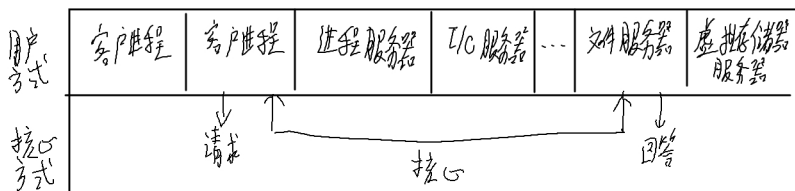
3. 宏内核 (单内核、大内核)

目前主流的操作系统都是基于宏内核 构架

4. 微内核

内核中最基本功能保留在内核，不需要在核心态执行的功能移到用户态

微内核 OS { 微内核
多个服务器



微内核基本功能

利用机制与策略分离的原理构造OS结构

功能 { 进程(线程)管理
低级存储器管理
中断和陷入处理

OS引导

过程

唤醒CPU, 读取ROM中的boot程序, 开始执行BIOS指令

硬件自检

加载带OS的硬盘

加载引导记录MBR, MBR告诉CPU去硬盘的哪块去找OS

扫描硬盘分区表, 并加载硬盘活动分区

加载分区引导记录PBR

加载启动管理器

加载OS

虚拟机

第一类虚拟机管理程序

windows	linux	控制域
第二类 VM 管理程序		
硬件		

第二类虚拟机管理程序

客户OS系统进程	客户OS
客户OS	
第二类 VM 管理程序	宿主OS系统进程
宿主OS	
硬件	