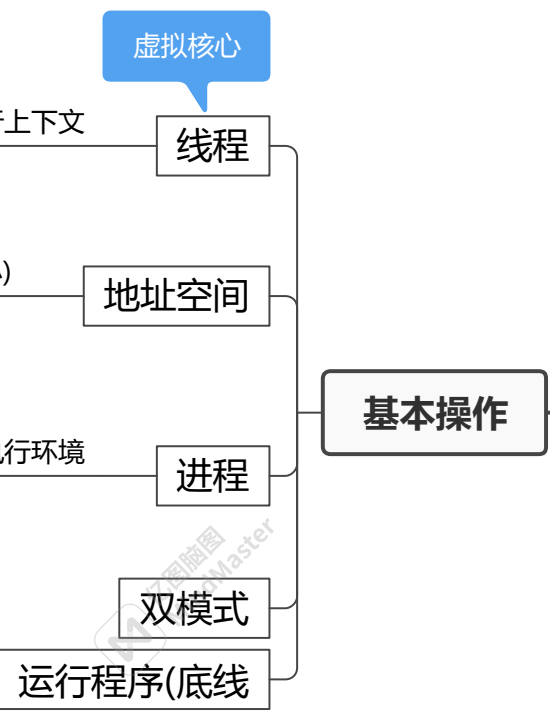


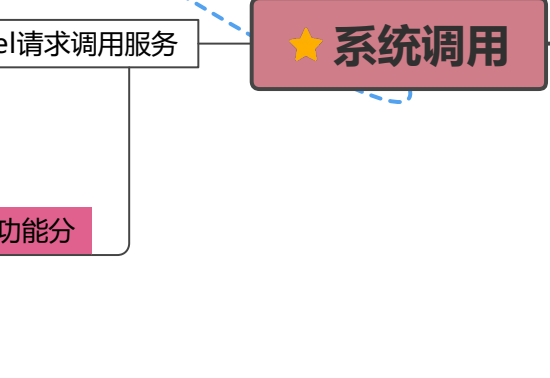
CNU/Linux
BSD UNIX

自由开源系统



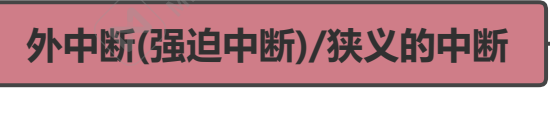
核心态下使用

系统调用



一般硬件引起, 异步

外中断(强迫中断)/狭义的中断



每个程序交替运行, timer用于计算交替所用时间

时钟管理timer

设有优先级

一般软件引起, 同步

指令中断

自愿中断(trap)

内中断(异常)

用户态发生中断或异常进入核心态

中断(ISR)

运行机制

原语

最底层接近硬件/原子性

定义: 关闭终端, 使所有动作不可分割再打开

控制数据结构及处理

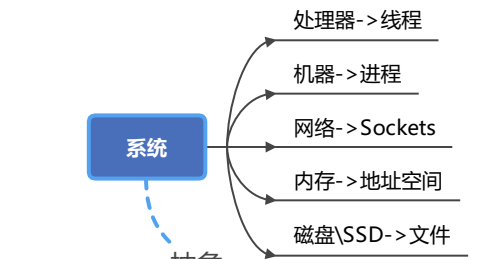
进程管理

存储器管理

设备管理

操作系统概述之导论

功能



计算机系统资源的管理

目标

消除软硬件转变(解决复杂性)

优化方便性、利用率、可靠性

保护进程和内核

使用硬件保护进程

控制程序

命令执行

现代观点: 扩充机器

虚拟机

命令接口

程序接口

GUI

发展

早期系统(1950)

二进制/单用户/纸带穿孔输入

极慢IO

极低cpu利用

简单(单道)批处理(1960)

高级语言/磁带/有人监工

中断机制出现

多道批处理(1970)

多个项目同时存在主存/cput复用(程序交替运行)

多道(timer使用/宏观并行微观串行)

无人交互, 不知道程序运行情况

分时(1970)

多个用户一台主机timer控制

同时性(多用户同时用)

人机交互

每个用户独立使用

及时性(响应快)

实时(1970)

设置时间限制(取决于逻辑结果和结果产生的时间)

硬实时

软实时

个人/台式计算机(1980)

SISD单处理器单数据

MIMD多处理器多数据

多处理器(1980)

多处理器共享总线, 有自己的单核cpu

对称(SMP)

每个对等处理机有自己寄存器集

所有处理机共享内存

所有处理机运行同个操作系统副本, 可自行调度

多进程同时运行, 单个cpu坏了可以继续, 仅是性能下降

非对称

主处理器(BOSS-Worker)分配任务给其他

网络系统在几个物理处理器间分配与计算

多LAN和WAN

松耦合系统

可以是集中服务器、客户端/服务器、对等P2P

客户机/服务器

个人计算机为终端服务器

服务器响应客户需求

p2p

所有节点对等(都可以是客户端/服务器或者两个都是)

加入网络必须注册相关协议

网络操作系统NOS

分布式DOS

基于网络(1990)

云计算

计算机动力学

IO

同步

异步

IO启动后控件需完成操作才返回用户

wait指令使cpu空闲(等待循环)

IO启动无需等待完成就可返回用户

系统调用以允许用户等待IO完成

设备状态表先存设备

同步的

异步的

cpu每条指令结束后检查中断

每个程序交替运行, timer用于计算交替所用时间

时钟管理timer

设有优先级

一般软件引起, 同步

指令中断

自愿中断(trap)

内中断(异常)

用户态发生中断或异常进入核心态

中断(ISR)

运行机制

原语

最底层接近硬件/原子性

定义: 关闭终端, 使所有动作不可分割再打开

控制数据结构及处理

进程管理

存储器管理

设备管理

用户态到核心态的非编程方式

算数上下溢出

除零

非法指令

硬件故障

软件中断

强迫中断