

OS引论

OS的目标和作用

- OS的地位 - 承上启下
- OS的目标
 - 方便性
 - 有效性
 - 开放性
 - 可扩展性
- OS的作用
 - 用户和计算机硬件系统之间的接口
 - 计算机系统资源的管理者
 - 对计算机资源的抽象
- OS发展的主要动力
 - 不断提高计算机资源利用率
 - 方便用户
 - 器件的不断更新换代
 - 计算机体系结构不断发展
 - 不断提出新的应用要求

OS的发展过程

- 无OS
 - 人工操作方式 - 缺点
 - 用户独占主机
 - CPU等待人工操作
 - 脱机输入输出 - 优点
 - 减少了CPU的空闲时间
 - 提高了I/O速度
- 有OS
 - 批处理
 - 分类
 - 单道批处理
 - 原理 - 连续处理
 - 缺点 - 系统中的资源得不到充分利用
 - 多道批处理
 - 基本概念 - 后备队列
 - 优缺点
 - 资源利用率大
 - 系统吞吐量高
 - 平均周转时间长
 - 无交互能力
 - 设计目标或者说宗旨
 - 提高系统资源的利用率
 - 提高系统的吞吐量
 - 原理
 - 缺点 - 系统中的资源得不到充分的利用
 - 分时
 - 主要动力 - 为了满足用户对人-机交互的需求 - 人-机交互 共享主机
 - 目标
 - 对用户的请求及时响应
 - 尽量提高系统资源的利用率
 - 原理
 - 一台主机，多个终端
 - 分时轮流
 - 基本特征
 - 多路性
 - 独立性
 - 及时性
 - 交互性
 - 实时
 - 主要动力 - 实时响应，在规定时间内完成对事件的处理
 - 分类
 - 实时控制系统
 - 实时信息系统
 - 原理 - 截止时间
 - 基本特征
 - 快速的响应时间
 - 有限的交互能力
 - 高可靠性

OS的基本特性

- 并发 - 并发和并行的区别
- 共享 - 与现实生活中的共享不同
- 虚拟 - 对某一物理设备实现分时使用
- 异步

OS的主要功能

- 处理机管理功能
- 存储器管理功能
- 设备管理功能
- 文件管理功能
- 用户接口

OS的结构设计

- 传统操作系统结构
 - 无结构的OS
 - 模块化结构的OS
 - 分层式结构的OS
- 现代操作系统结构 - 微内核的OS结构

常见的OS

- MS DOS
- MS Windows
- UNIX
- Linux
- 嵌入式操作系统