

<<操作系统原理与实训教程>>

图书基本信息

书名：<<操作系统原理与实训教程>>

13位ISBN编号：9787040132892

10位ISBN编号：7040132893

出版时间：2003-1

出版时间：范辉 高等教育出版社 (2003-01出版)

作者：范辉 编

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;操作系统原理与实训教程&gt;&gt;

## 前言

操作系统是现代计算机系统中必不可少的系统软件，控制和管理计算机的所有资源，为用户提供种种方便，是用户开发和使用应用软件不可缺少的支撑环境。

操作系统课程是计算机专业的一门专业主干课程，主要研究操作系统的基本原理和实现方法，是计算机专业学生的知识结构中重要的组成部分。

已出版的操作系统教材大多注重理论，对实际应用比较忽视。

这无疑增加了读者自学的难度，并降低了教材的实用性。

因为操作系统原理中有很多概念比较抽象，而大多数读者今后并不参与操作系统的研究工作，他们需要的是对理论的理解和对实用系统的灵活应用。

根据高职高专教育的特点（理论够用、注重实践），结合作者多年来讲授操作系统课程的经验，并汲取现有操作系统研究的理论成果和相关教材的营养，本书除了对操作系统的设计原理作了简明扼要的介绍外，还结合主流操作系统平台，组织了比较丰富的实训内容。

全书分两大部分——原理篇和实训篇。

通俗易懂、图文并茂、注重理论与实践相结合是本书的特点。

特别是书中多处引用了源于生活的生动有趣的例子，对于读者理解操作系统原理中的一些重要而抽象的概念以及掌握进程同步互斥问题等学习难点将大有裨益。

书中各章相关的内容前后呼应，这种内容上的对比和关联可以帮助读者融会贯通，从整体上深入理解操作系统原理。

另外，本书每一章开头部分都给出了“本章导读”和“本章主要知识点”，对读者学习和理解该章内容起到一定的指导作用；每章后都安排了大量的理论和实训题目，读者能通过练习巩固所学的理论知识并提高自己的动手能力。

原理篇简要介绍了操作系统的产生、发展、类型和结构，操作系统对处理机、存储器、I/O设备、文件和作业的管理功能及其实现原理；实训篇则从使用级、观察级、系统管理级、源码阅读级和实现级等不同深度，结合uNix、Linux和windows操作系统平台，安排了许多实训题目，并对实训内容作了比较详细的指导性介绍。

本书实训内容比较多，使用者可根据实验条件和自己的需要等酌情选择。

本书第1章为引言，概述操作系统的内容。

第2章为处理机管理，主要介绍进程管理和处理机调度，其中进程的互斥与同步是全书的学习难点。

第3章为存储管理，介绍实模式和虚模式的内存管理策略，主要以实用的分页方式为主。

第4章为文件管理，主要介绍文件的结构、基本操作、共享与保护、目录检索和外存空间的管理。

第5章为设备管理，主要介绍设备的分类、驱动、调度和缓冲的管理。

第6章为作业管理，主要介绍作业的概念、分类、控制方式以及系统对批处理和分时作业的处理。

第7章～第11章为实训内容，包括进程管理实训、存储管理实训、设备管理实训和文件管理实训。

## <<操作系统原理与实训教程>>

### 内容概要

《操作系统原理与实训教程》根据职业教育“理论够用、注重实践”的特点和要求编写，对操作系统设计原理作了简要生动的介绍，并结合主流操作系统平台组织了比较丰富的实训内容。

《操作系统原理与实训教程》共11章，分为原理篇和实训篇。

原理篇主要内容包括：操作系统处理机管理、存储管理、设备管理、文件管理、作业管理和用户接口。

每章后都有题型丰富的综合练习题，有助于读者及时消化所学知识。

实训篇包括进程管理实训、存储管理实训、设备管理实训和文件管理实训。

《操作系统原理与实训教程》语言通俗，图文并茂，理论与实践紧密结合，可作为高等专科学校、职业技术学院计算机相关专业教材，也可作为其他院校非计算机专业教学参考用书。

## &lt;&lt;操作系统原理与实训教程&gt;&gt;

## 书籍目录

原理篇第1章 引言1.1 操作系统的概念1.1.1 操作系统的地位1.1.2 操作系统的管理目标和主要功能1.1.3 操作系统的定义1.2 操作系统的历史回顾1.2.1 操作系统的产生1.2.2 操作系统的完善1.2.3 操作系统的发展1.3 操作系统的类型1.3.1 批处理操作系统1.3.2 分时操作系统1.3.3 实时操作系统1.3.4 单用户操作系统1.3.5 网络操作系统1.3.6 分布式操作系统1.4 操作系统的特征1.4.1 并发性1.4.2 共享性1.4.3 虚拟性1.4.4 异步性1.5 操作系统与用户的接口1.5.1 命令接口1.5.2 程序接口1.5.3 图形用户接口1.6 操作系统的结构1.6.1 整体式系统1.6.2 层次式系统1.6.3 虚拟机系统1.6.4 客户—服务器系统1.7 操作系统的硬件环境1.7.1 CPU与外设并行工作1.7.2 I/O中断的作用1.7.3 管态与目态1.7.4 存储结构1.7.5 存储保护综合练习题第2章 处理机管理2.1 多道程序设计2.1.1 顺序程序的执行2.1.2 并发程序的执行2.1.3 并发程序执行的条件2.2 进程的描述2.2.1 进程的定义2.2.2 进程的特性及其与程序的区别2.2.3 进程的基本状态及其转换2.2.4 进程控制块2.2.5 进程的队列2.3 进程的控制2.3.1 进程控制机构2.3.2 进程控制原语2.4 进程的互斥2.4.1 互斥的定义2.4.2 上锁和开锁原语2.4.3 用上锁和开锁原语实现进程的互斥2.5 信号量机制2.5.1 信号量的概念2.5.2 P、V操作原语2.5.3 用P、V操作原语实现进程的互斥2.6 进程的同步2.6.1 同步的定义2.6.2 用P、V操作原语实现进程的同步2.7 进程的通信2.7.1 进程通信的定义2.7.2 发送和接收原语——实现进程通信的基本原语2.7.3 消息缓冲通信方式2.7.4 信箱通信方式2.8 死锁问题2.8.1 死锁的定义2.8.2 产生死锁的原因2.8.3 产生死锁的必要条件2.8.4 死锁的防止2.8.5 死锁的避免2.8.6 死锁的检测与解除2.9 处理机调度2.9.1 调度算法2.9.2 调度时机2.9.3 调度过程2.10 线程的概念2.10.1 线程的定义2.10.2 线程与进程的比较综合练习题二第3章 存储管理3.1 存储管理的概念3.1.1 存储系统的分类3.1.2 物理地址和逻辑地址3.1.3 静态重定位和动态重定位3.1.4 存储管理的功能3.1.5 内存扩充技术3.1.6 存储管理的分类3.2 分区存储管理3.2.1 固定分区存储管理3.2.2 可变分区存储管理3.3 页式存储管理3.3.1 分页式存储管理3.3.2 虚拟页式存储管理3.4 段式存储管理3.4.1 分段式存储管理3.4.2 虚拟段式存储管理3.5 段页式存储管理综合练习题三第4章 设备管理4.1 设备管理概述4.1.1 设备管理的分类4.1.2 设备管理的功能4.1.3 设备管理的目标4.1.4 设备管理结构4.1.5 设备控制器和I/O通道4.2 I/O控制方式4.2.1 程序直接控制方式4.2.2 中断控制方式4.2.3 DMA控制方式4.2.4 通道控制方式4.3 中断技术4.3.1 中断的基本概念4.3.2 中断分类与优先级4.3.3 中断处理过程4.4 缓冲技术4.4.1 缓冲技术的基本思想4.4.2 缓冲技术的分类4.5 设备分配及设备的处理程序4.5.1 设备分配的数据结构4.5.2 设备分配策略4.5.3 设备处理4.6 sPOOLing系统4.7 磁盘设备管理4.7.1 磁盘结构4.7.2 磁盘的访问时间4.7.3 磁盘调度算法4.7.4 磁盘缓存置换算法综合练习题四第5章 文件管理5.1 文件系统的概述5.1.1 基本概念5.1.2 文件分类5.2 文件结构与存取方法5.2.1 文件的组织5.2.2 文件的逻辑结构及存取方式5.2.3 文件的物理结构及存取设备5.2.4 存储空间管理5.3 文件目录5.3.1 目录内容5.3.2 目录结构5.3.3 文件别名的实现5.4 文件使用5.4.1 文件访问5.4.2 文件控制5.4.3 目录管理5.4.4 伪文件5.5 安全与完整性5.5.1 文件的访问权限5.5.2 文件的并发访问5.5.3 文件的存取控制5.5.4 文件的完整性综合练习题五第6章 作业管理和用户接口6.1 概述6.1.1 启动程序执行的方式6.1.2 用户与操作系统之间的接口6.1.3 作业的基本概念6.2 批处理系统的作业管理6.2.1 作业的状态及转换6.2.2 作业的建立6.2.3 作业调度的评估6.2.4 作业调度算法综合练习题六实训篇第7章 实训基础7.1 概述7.1.1 UNIX系统调用7.1.2 简单命令7.1.3 重定向与管道命令7.1.4 后台命令7.1.5 通信命令7.2 Windows2000 / NT实训基础7.2.1 结构部件7.2.2 WindowsNT对象7.3 实训7.3.1 实训目的7.3.2 实训内容第8章 进程管理实训8.1 UNIX / Linux进程管理8.1.1 UNIX进程的组成8.1.2 进程状态8.1.3 进程控制8.2 UNIX / Linux进程管理实训指导8.2.1 启动进程8.2.2 查看进程8.2.3 进程调度8.3 Windows2000 / NT进程管理实训指导8.4 进程调度设计模拟8.4.1 目的和要求8.4.2 示例说明8.4.3 示例程序8.5 实训8.5.1 进程并发执行8.5.2 进程同步和通信8.5.3 模拟进程调度第9章 存储管理实训9.1 UNIX / Linux存储管理9.1.1 请求调页管理的数据结构9.1.2 交换进程9.1.3 请求调页9.2 UNIX / Linux存储管理实训指导9.2.1 观察内存工作情况9.2.2 有关系统调用9.2.3 有关系统文件 / proc9.2.4 动态存储分配9.3 Windows2000 / NT存储管理实训指导9.4 存储管理设计模拟9.4.1 目的和要求9.4.2 示例说明9.4.3 示例程序9.5 实训9.5.1 实训目的9.5.2 实训内容第10章 设备管理实训10.1 UNIX / Linux设备管理10.1.1 缓冲区管理10.1.2 块设备的管理10.1.3 字符设备的管理10.2 UNIX / Linux设备管理实训指导10.2.1 观察 / 控制设备工作情况10.2.2 磁盘管理10.3 Windows2000 / NT设备管理实训指导10.4 实训10.4.1 实训目的10.4.2 实训内容第11章 文件管理实训11.1 UNIX / Linux文件管理11.1.1 文件管

理系统的数据结构11.1.2 索引结点的管理11.1.3 文件存储空间管理11.1.4 文件目录11.1.5 文件的分  
配11.1.6 文件卷的安装与拆卸11.2 UNIK / Linux文件管理实训指导11.2.1 文件和目录操作相关命令11.2.2  
文件内容查询命令11.2.3 文件查找命令11.2.4 文本处理命令11.2.5 统计文件大小命令11.2.6 文件比较命  
令11.2.7 文件复制、删除和移动命令11.2.8 文件链接命令11.2.9 目录的创建与删除命令11.2.10 改变工作  
目录、显示目录内容命令11.3 Windows 2000 / NT文件管理实训指导11.4 实训11.4.1 实训目的11.4.2 实训  
内容参考文献

## 章节摘录

插图：软件部分指由计算机硬件执行以完成一定任务的所有程序及其数据，主要包括系统软件和应用软件两大类。

操作系统、编译器、编辑器和数据库管理系统等是常见的系统软件，其中操作系统是当今计算机必不可少的，只有装上它，别的软件才能运行，用户才能够使用计算机。

财务管理程序、电脑摇奖程序、火车订票系统和浏览器等都属于应用软件。

没有配置软件的计算机称为裸机，它仅仅构成了计算机系统的物质基础，而实际呈现在用户面前的计算机系统是安装过若干层软件后的计算机，如图1—1所示。

尽管人们最早使用的电子计算机是裸机（当时的使用者也只是极少数的专家），但今天如果给我们的读者每人发一台裸机的话，哪怕这些裸机的配置非常高，大概谁也不会用。

图1—1操作系统是用户与裸机由图1—1可以看出，操作系统是现代计算机系统中最基本之间的接口本和最重要的系统软件，是裸机的第一层软件，是对硬件功能的首次扩充。

所以说，它是人机之间的“桥梁”，是硬件最亲密的“伙伴”，是其他软件的“基石”。

1.1.2 操作系统的管理目标和主要功能操作系统作为计算机系统的“管家”，必须明确管理目标，或者说必须明白计算机配置操作系统的目的。

为了充分理解这些管理目标，我们不妨借鉴对人类社会中成功管理的经验。

例如，一个公司的管理部门，要提高经济效益，至少需要实现三个管理目标：开拓市场，搞好生产，用好资源，即：（1）为客户提供种种方便，以争取接到尽量多的订单；（2）制定生产计划，组织加工流程，提高生产效率，保证产品质量；（3）及时获取并管理好所需各种资源，充分发挥资源作用，尽量消除浪费资源的现象。

类似地，操作系统的三大目标是：为用户使用计算机提供方便，合理地组织计算机的工作流程，有效控制和管理计算机系统的各类资源。

再比如，一个公司为了实现自己的管理目标，主管人员至少要设置几个主要部门协同做好以下主要管理工作：处理订单、管理仓库、组织生产、保管物资和运输调度等。

与此相似，作为计算机系统的“管家”，操作系统中由几部分模块协作完成其五大管理功能：处理机管理、存储器管理、设备管理、文件管理和作业管理。

<<操作系统原理与实训教程>>

编辑推荐

《操作系统原理与实训教程》是范辉编写的，由高等教育出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>