

<<操作系统教程>>

图书基本信息

书名：<<操作系统教程>>

13位ISBN编号：9787115200488

10位ISBN编号：7115200483

出版时间：2009-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：黄刚，徐小龙，段卫华 编著

页数：242

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;操作系统教程&gt;&gt;

## 前言

计算机系统是一个软件和硬件紧密结合的统一整体，而操作系统是对于硬件功能的首次扩充，是其他系统软件和应用软件建立的基础和平台。

因此，操作系统在整个计算机系统中处于承上启下的关键地位，在系统软件中，则占据着核心地位。操作系统课程是计算机教育的必修课程，作为计算机专业的核心课，不但高等院校计算机相关专业学生必须学习它，而且从事计算机行业的人员也需要深入了解它。

本书是在多年科研实践和教学实践的基础上，吸取国内外新理论和技术，参考国内外比较成熟的教材，针对计算机科学相关专业学生应掌握的知识结构需求，以培养研究型、应用型人才为出发点，参照计算机类教学指导委员会关于该课程的教学大纲进行编写的，并满足全国研究生计算机统考大纲的要求。

教材内容力求由浅入深、通俗易懂、便于讲授和自学，并力图反映操作系统技术的新发展和新成果。本教材以介绍操作系统基本概念为主，依据资源管理观点论述了操作系统的基本原理、基本结构、实现技术和运行机制。

将操作系统中基本的、共性的知识介绍给读者。

有了这些知识，就为读者学习和理解新型的操作系统、应用操作系统，以及在操作系统基础上开发自己的应用系统打下一个坚实的基础。

为了加深理解和应用，选择了具有代表性的Linux操作系统作为实例贯穿全书。

全书共分9章。

第1章操作系统概论，概括地介绍操作系统的基本概念、类型和功能、操作系统的形成、操作系统的结构设计；第2章用户界面，介绍操作系统用户界面、用户接口以及操作系统的使用；第3章处理机管理，首先引入进程概念，进而阐述进程管理中的进程控制，介绍线程及其实现，并讨论处理机管理中作业调度和进程调度；第4章并发进程的同步与互斥，介绍并发程序设计有关技术，讲解进程互斥、同步通信机制，以及进程通信和进程死锁问题；第5章存储管理，介绍存储管理的基本概念，引入虚拟存储器概念，从简单到复杂地讲述存储管理的各种方案及其特点；第6章设备管理，讲述设备控制、设备分配和设备处理等问题；第7章文件系统，阐述了文件结构、文件目录、文件存储空间管理以及文件使用等问题；第8章网络与通信管理，介绍网络体系结构、网络操作系统的工作模式，讲述网络管理、远程过程调用、网络服务等问题；第9章操作系统安全，介绍操作系统安全的策略、安全机制、安全评测等。

最后给出操作系统的基本实验。

本书编写分工情况如下：第1章、第5章、第9章以及操作系统实验由黄刚编写；第3章、第4章、第8章由徐小龙编写；第2章、第6章、第7章由段卫华编写。

## <<操作系统教程>>

### 内容概要

操作系统是现代计算机系统中必不可少的基本系统软件。

本书讲述了计算机操作系统的基本概念、基本原理和基本算法，并以Linux操作系统为实例进行介绍。

全书共分9章，第1章介绍操作系统的概念、功能、类型及其发展；第2章至第7章介绍操作系统对处理机管理、存储管理、设备管理和文件管理；第8章介绍操作系统中网络与通信管理；第9章介绍操作系统的安全。

最后给出了操作系统实验。

本书可作为计算机专业和计算机相关专业的操作系统课程教材，也可作为从事计算机工作的科技人员学习操作系统的参考书，对报考研究生的学生也有一定的参考价值。

## &lt;&lt;操作系统教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 操作系统概论	1.1 操作系统概念	1.1.1 操作系统的地位和作用	1.1.2 操作系统的定义	1.1.3 操作系统的功能	1.1.4 操作系统的特性	1.1.5 操作系统的性能	1.2 操作系统的形成和发展	1.2.1 硬件软件的发展轨迹	1.2.2 手工操作阶段	1.2.3 早期批处理阶段	1.2.4 执行系统阶段	1.2.5 多道程序系统阶段	1.2.6 操作系统的形成	1.3 操作系统的分类	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 微型计算机操作系统	1.3.5 网络操作系统	1.3.6 分布式操作系统	1.3.7 嵌入式操作系统	1.4 操作系统的结构设计	1.4.1 整体式结构的操作系统	1.4.2 层次式结构的操作系统	1.4.3 虚拟机结构的操作系统	1.4.4 客户/服务器结构的操作系统	1.4.5 微内核结构的操作系统	1.5 Linux操作系统简介	1.5.1 Linux系统的特点	1.5.2 Linux和其他系统的区别	小结	习题第2章																																						
用户界面	2.1 用户工作环境	2.1.1 用户环境	2.1.2 系统生成和系统启动	2.1.3 运行一个用户程序的过程	2.2 操作系统用户界面	2.2.1 操作系统的用户界面	2.2.2 操作接口	2.2.3 图形用户接口	2.3 系统调用	2.3.1 系统调用的基本概念	2.3.2 系统调用的基本类型	2.3.3 系统调用的实现	2.4 Linux的用户界面	2.4.1 Linux的命令行接口	2.4.2 Linux的图形方式	2.4.3 Linux的系统调用	2.4.4 与系统调用有关的数据结构	小结	习题	第3章 进程管理与调度	3.1 中央处理器	3.1.1 CPU的构成与基本工作方式	3.1.2 特权指令和非特权指令	3.1.3 处理器状态	3.1.4 程序状态字	3.2 中断	3.2.1 中断的概念	3.2.2 中断的分类	3.3 进程及其实现	3.3.1 进程定义	3.3.2 进程的类型和特性	3.3.3 进程的状态和转换	3.3.4 进程控制块	3.3.5 进程要素	3.4 进程的控制	3.4.1 进程的创建	3.4.2 进程的阻塞和唤醒	3.4.3 进程的撤销	3.4.4 进程的挂起和激活	3.5 进程切换与模式切换	3.5.1 执行模式	3.5.2 模式切换	3.5.3 进程切换	3.6 处理器调度	3.6.1 调度策略	3.6.2 调度模式	3.7 作业的管理与调度	3.7.1 作业及其调度	3.7.2 作业与进程	3.7.3 调度原则	3.7.4 作业调度算法	3.7.5 单道程序环境下的作业调度算法	3.7.6 多道程序环境下的作业调度算法	3.8 低级调度	3.8.1 低级调度功能	3.8.2 低级调度的方式	3.8.3 低级调度算法	3.9 线程及其基本概念	3.9.1 线程及其基本概念	3.9.2 线程的结构	3.9.3 进程与线程	3.9.4 线程的实现	3.10 Linux进程管理	3.10.1 Linux进程结构	3.10.2 进程调度	3.10.3 创建进程	3.10.4 Linux的线程	小结	习题第4章 并发进程	
4.1 并发进程	4.1.1 顺序程序与并发进程	4.1.2 与时间有关的错误	4.1.3 进程间的联系	4.2 临界区管理	4.2.1 临界区及其使用原则	4.2.2 实现临界区管理的软件方法	4.2.3 实现临界区管理的硬件方法	4.3 信号量与P、V操作	4.3.1 信号量定义	4.3.2 P、V操作定义	4.3.3 信号量的使用	4.3.4 信号量及P、V操作讨论	4.3.5 信号量与P、V操作经典问题	4.3.6 POSIX信号量	4.3.7 Linux中的信号量机制	4.4 进程间通信	4.4.1 进程间通信概念	4.4.2 进程间通信方式	4.4.3 Linux中的进程间通信机制	4.5 死锁	4.5.1 死锁的基本概念	4.5.2 死锁的预防——解决死锁的静态方法	4.5.3 死锁的避免——解决死锁的动态方法	4.5.4 死锁的检测及解除	4.6 管程	4.6.1 管程的基本概念	4.6.2 管程的特性	小结	习题第5章 存储管理	5.1 存储管理中的概念	5.1.1 存储管理的目的和功能	5.1.2 存储分配的方式	5.1.3 重定位	5.2 分区存储管理	5.2.1 固定分区	5.2.2 可变分区	5.2.3 分配和释放算法	5.2.4 分区移动技术	5.2.5 覆盖与交换技术	5.2.6 分区的存储保护	5.2.7 分区存储管理的主要优缺点	5.3 页式存储管理	5.3.1 页式基本原理	5.3.2 页式管理表	5.3.3 页式地址转换	5.3.4 快表	5.3.5 页面分配策略	5.3.6 页面的共享与保护	5.3.7 多级页表	5.3.8 反置页表	5.4 段式存储管理	5.4.1 段式基本原理	5.4.2 段式地址转换	5.4.3 内存分配与释放	5.4.4 段的共享与保护	5.4.5 段式和页式的比较	5.5 段页式存储管理	5.5.1 段页式基本原理	5.5.2 段页式地址转换	5.6 虚拟存储管理	5.6.1 相关基本概念	5.6.2 请求页式存储管理	5.6.3 页面置换算法	5.6.4 请求页式管理性能分析	5.6.5 请求段式存储管理	5.6.6 请求段页式存储管理	5.7 Linux系统存储管理	5.7.1 Linux中的页表	5.7.2 页面的分配与回收	5.7.3 页交换进程与页面的换入换出

## &lt;&lt;操作系统教程&gt;&gt;

5.7.4 Linux虚拟存储器的保护 小结 习题第6章 设备管理 6.1 设备管理的概念 6.1.1 设备的分类 6.1.2 设备管理的功能和任务 6.2 I/O控制方式 6.2.1 程序直接查询控制方式 6.2.2 中断方式 6.2.3 DMA方式 6.2.4 通道方式 6.3 缓冲技术 6.3.1 单缓冲 6.3.2 双缓冲 6.3.3 循环缓冲 6.3.4 缓冲池 6.4 驱动调度技术 6.4.1 磁盘的物理结构 6.4.2 磁盘调度 6.4.3 提高磁盘I/O速度的一些方法 6.5 设备分配 6.5.1 设备分配中的数据结构 6.5.2 设备分配过程 6.5.3 设备分配应考虑的因素 6.5.4 设备独立性 6.6 虚拟设备 6.6.1 SPOOLing系统的组成 6.6.2 SPOOLing系统的工作原理 6.6.3 SPOOLing系统的应用 6.6.4 SPOOLing技术的特点 6.7 Linux设备管理 6.7.1 Linux设备管理概述 6.7.2 设备驱动程序概述 6.7.3 设备驱动程序框架 小结 习题第7章 文件系统 7.1 文件系统的基本概念 7.1.1 文件、记录和数据项 7.1.2 文件类型 7.1.3 文件系统模型 7.2 文件的逻辑结构与存取方法 7.2.1 文件的逻辑结构 7.2.2 文件的存取方法 7.3 文件的物理结构与存储设备 7.3.1 常见的物理结构 7.3.2 文件的存储设备 7.4 文件存储空间的管理 7.4.1 空闲区表法 7.4.2 空闲链表法 7.4.3 位示图法 7.5 文件目录 7.5.1 文件目录管理的基本要求 7.5.2 文件控制块和索引结点 7.5.3 文件目录结构 7.5.4 文件的共享 7.6 文件安全 7.6.1 存取控制矩阵 7.6.2 存取控制表 7.6.3 口令 7.6.4 密码 7.7 Linux文件系统 7.7.1 虚拟文件系统 7.7.2 Linux系统主要文件操作 小结 习题第8章 网络与通信管理 8.1 网络的体系结构 8.2 网络操作系统的工作模式及网络通信功能 8.2.1 网络操作系统的工作模式 8.2.2 操作系统的网络组件 8.3 网络管理 8.3.1 网络管理概述 8.3.2 网络管理功能 8.3.3 集中式网络管理技术 8.3.4 分布式网络管理技术 8.4 远程过程调用 8.4.1 远程过程调用概述 8.4.2 远程过程调用的操作 8.4.3 远程过程调用的实现 8.5 网络服务 8.6 网络通信的安全性问题 8.6.1 网络安全概述 8.6.2 网络安全措施 8.6.3 网络安全服务 小结 习题第9章 操作系统安全 9.1 操作系统安全概述 9.1.1 操作系统安全的重要性 9.1.2 操作系统面临的安全威胁 9.1.3 操作系统安全的目标 9.2 安全策略 9.2.1 访问支持策略 9.2.2 访问支持策略 9.3 硬件安全机制 9.3.1 存储保护 9.3.2 运行保护 9.3.3 I/O保护 9.4 软件安全机制 9.4.1 注册与登录 9.4.2 存取控制 9.4.3 最小特权管理 9.4.4 可信通道 9.4.5 隐蔽通道 9.4.6 安全审计 9.4.7 病毒防护 9.5 操作系统安全评测 9.5.1 操作系统安全评测方法 9.5.2 美国国防部可信计算机系统评测准则 9.6 Linux操作系统安全机制 9.6.1 标识与口令安全 9.6.2 存取控制 9.6.3 鉴别 9.6.4 审计 9.6.5 网络安全性 9.6.6 加密 9.6.7 网络监视和入侵检测 9.6.8 备份/恢复 小结 习题操作系统实验 实验1 Linux系统用户接口和使用环境 实验2 Linux进程的创建 实验3 Linux进程信号通信 实验4 Linux进程消息通信 实验5 进程调度模拟 实验6 页面置换算法模拟 实验7 文件系统模拟设计参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 操作系统概论随着计算机技术的发展，计算机系统的硬件和软件资源也愈来愈丰富。为了提高这些资源的利用率和增强系统的处理能力，计算机系统必须配置操作系统。

操作系统是计算机系统的重要组成部分，是不可缺少的系统软件，从个人计算机到巨型计算机系统以及计算机网结都要配置一种或多种操作系统。

本章介绍操作系统的基本概念，包括操作系统的地位与作用、操作系统的功能和特性、操作系统的类型等，由此引出操作系统追求的目标，以作为后续章节中操作系统解决各种问题的指导思想。

1.1 操作系统概念1.1.1 操作系统的地位和作用1.地位 现代计算机系统是一个相当复杂的系统，即使是微型计算机系统也不例外，它们都是由系统硬件和系统软件这两部分组成。

系统硬件是构成计算机系统所必须配置的设备，它为形成和组织一个系统提供了控制机构，是提供给操作系统的物质基础。

系统软件是指计算机系统必须配备的那部分软件，它通常是对各种领域都适用的一些软件，诸如各种程序设计语言的处理程序、各种操作系统、标准程序库以及维护软件等。

面对这样复杂的系统，需设置一个自动化的管理机构，由该机构组织各种硬件资源的利用，实现各类软件资源的查找和调用，以及方便用户使用计算机。

操作系统（Operating System，OS）正是扮演了这一重要角色。

它是计算机系统中主要的系统软件之一，起着管理系统的作用。

目前，不论是大、中型计算机系统，还是微、小型计算机系统都配备了相应的操作系统。

特别是在软件、硬件结合日趋密切，应用领域日趋广泛的今天，操作系统在计算机系统中所处的举足轻重的地位，就更加突出地显示出来了。



## <<操作系统教程>>

### 编辑推荐

《操作系统教程》：结构清晰，体系完整，简明扼要；理论教学，案例驱动，实例丰富；综合应用，全面培养，重在能力。

本教材严格按照教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会提出的“操作系统”课程的相关要求来编写，内容丰富全面。

本教材以介绍操作系统基本概念为主，依据资源管理观点讲述了操作系统的基本原理、基本结构、实现技术和运行机制，将操作系统中基本的、共性的知识介绍给读者，这些知识可以为读者学习、理解、应用操作系统以及在操作系统基础上开发自己的应用系统打下一个坚实的基础。

为了加深理解和应用，本教材选择了具有代表性的Linux操作系统作为实例贯穿全书全书共分9章，包括操作系统概论、用户界面、处理机管理、并发进程的同步与互斥、存储管理、设备管理、文件系统、网络与通信管理、操作系统安全，最后给出操作系统的基本实验。

#### 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>