第一图书网, tushu007.com

<<计算机操作系统教程>>

图书基本信息

书名：<<计算机操作系统教程>>

13位ISBN编号：9787040288094

10位ISBN编号：7040288095

出版时间：2010-7

出版时间：高等教育

作者：左万历//周长林//彭涛

页数：454

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

前言

《计算机操作系统教程》自1994年出版以来，被许多高等学校采用，得到广大读者的好评，曾获国家级教学成果二等奖、国家教委优秀教材一等奖、国家教委科技进步三等奖等多项奖励。
该书的第2版（2004年7月出版）在保持第1版经典风格的同时，对教材内容进行了系统的组织与更新，获得吉林省普通高等学校优秀教材一等奖。
作为计算机学科一个比较活跃的领域，近6年来操作系统经历了较快的发展过程。
为适应新时期“操作系统”课程教学的新要求，编者根据最新的“操作系统”课程教学大纲，在多年教学经验的基础上，用了将近2年的时间，本着“充实、完善、提高”的编写原则，对第2版教材进行了比较系统的修订，并作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材出版。
在编写特色方面，本教材既致力于讲授经典操作系统的基本概念、基本理论、设计方法与实现技术，又注重与实际流行系统如IYNIX、Linux、Windows中的成熟算法密切结合，同时把操作系统的最新成果融入教材之中，将学生带到操作系统发展的前沿，使教材体现知识的完整性、系统性、先进性和实用性。
在内容方面，本书第2版的篇幅适中，略偏少。
新版教材对第2版教材未作大的删减，主要是增加和修订了一些内容，以更加完整地覆盖“操作系统”课程的知识点。
所增加的内容主要有研究操作系统的几种观点、处理器阵发时间推算方法、带权周转时间、高级调度、前驱图与并发。
Dekker互斥算法、Peterson互斥算法、PV操作实现、信号量集与SP操作、吸烟者问题、打印机管理、简单组合资源死锁的静态分析、同种组合资源死锁的必要条件、存储管理部件、下次适应算法、局部性原理、虚拟段式工作过程、用户打开文件表与系统打开文件表之间的联系、差分转储、磁盘输入输出参数、虚拟设备实例、进程驱逐、socket通信实例、间谍软件、UNIX文件符号链接等。
所修订的内容主要有处理器调度指标与调度算法、地址映射示意图与步骤、基于杂凑技术的反置页表、二次机会与时钟调度算法、工作集计算方法、段的动态连接、伙伴堆存储分配算法、虚拟段页式工作原理、直接存储器存取、磁盘调度、RAID技术、事件排序、远程过程调用的实现、分布式死锁检测、计算机病毒、可信系统、UNIX缓冲与缓存等。
为提高学生分析和解决问题的能力以及考研究生的应试能力，书中新增加了一些计算型例题，同时在各章末尾增加了一些主观性习题，丰富了题库。
考虑近年来多核芯片和多核系统的普及，新版教材增加了第十章（多核操作系统与多处理器操作系统），力图反映操作系统的最新发展状况。
主要内容包括多核处理器架构、多核存储访问、多核调度算法、多核并发控制、高速缓存的一致性、多核启动过程等。

内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：计算机操作系统教程（第3版）》主要讲述操作系统的基本概念、基本原理、设计方法与实现技术。
在经典内容的基础上，突出介绍操作系统的最新进展，如多线程、并行与多核、实时调度、多级页表与倒置页表、RAID技术、快速文件系统、分布式协同、微内核与嵌入式系统、操作系统安全等。
在主要的章后面附有流行系统案例，并对UNIX系统进行较为全面的分析。
最后，给出一个基于自动机的形式化的操作系统理论模型。
《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：计算机操作系统教程（第3版）》在选材和组织上进行了认真推敲，力求做到概念准确、知识完整、层次清晰、系统性强、理论联系实际、富有启发性。
《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：计算机操作系统教程（第3版）》第1版曾获国家级教学成果二等奖、国家教委优秀教材一等奖、国家教委科技进步三等奖，第2版曾获吉林省普通高等学校优秀教材一等奖。
《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：计算机操作系统教程（第3版）》主要用作高等学校计算机科学与技术专业及相关专业的“操作系统”课程教材，也可供相关技术人员阅读，对准备考研究生的学生具有一定的参考价值。

作者简介

左万历，吉林大学计算机科学与技术学院教授、博士生导师、工学博士。
曾在美国路易斯安那州立大学作高级访问学者。
主要研究领域包括操作系统、数据库、web智能。
作为负责人承担国家自然科学基金项目3项，省部级项目多项。
在国内外知名刊物和会议上发表论文100余篇，其中SCI、EI、ISTP检索50余篇次，撰写教材和论著5部。
曾获国家级教学成果二等奖、国家教委优秀教材一等奖、国家教委科技进步三等奖等多项奖励。

书籍目录

第一章 操作系统概述1.1 操作系统的概念1.1.1 操作系统的地位1.1.2 操作系统的作用1.1.3 操作系统的定义1.2 操作系统的历史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 操作系统的特性1.3.1 并发性1.3.2 共享性1.3.3 异步性1.3.4 虚拟性1.4 操作系统的分类1.4.1 多道批处理操作系统1.4.2 分时操作系统1.4.3 实时操作系统1.4.4 通用操作系统1.4.5 单用户操作系统1.4.6 网络操作系统1.4.7 分布式操作系统1.4.8 多处理器操作系统1.4.9 嵌入式操作系统1.4.10 多媒体操作系统1.4.11 智能卡操作系统1.5 操作系统的硬件环境1.5.1 定时装置1.5.2 系统栈1.5.3 特权指令与非特权指令1..5.4.处理器状态及状态转换1.5.5 地址映射机构1.5.6 存储保护设施1.5.7 中断装置1.5.8 通道与DMA控制器1.6 操作系统的界面形式1.6.1 交互终端命令1.6.2 图形用户界面1.6.3 作业控制语言1.6.4 系统调用命令1.7 操作系统的运行机理1.8 研究操作系统的几种观点1.8.1 进程观点1.8.2 资源管理观点1.8.3 虚拟机观点1.9 系统举例1.9.1 L,inux系统1.9.2 Windows 2000／XP系统习题第二章 进程、线程与作业2.1 多道程序设计2.1.1 单道程序设计的缺点2.1.2 多道程序设计的提出2.1.3 多道程序设计的问题2.2 进程的引入2.2.1 进程的概念2.2.2 进程状态及状态转换2.2.3 进程控制块2.2.4 进程的组成与上下文2.2.5 进程的队列2.2.6 进程的类型和特性2.2.7 进程间的相互联系与相互作用2.2.8 进程的创建与撤销2.2.9 进程与程序的联系和差别2.3 线程与轻进程2.3.1 线程的引入2.3.2 线程的概念2.3.3 线程的结构2.3.4 线程控制块2.3.5 线程的实现2.3.6 线程的应用2.4 作业2.4.1 批处理作业2.4.2 交互式作业2,5系统举例2.5.1 Java线程2.5.2 I.inux进程与线程2.5.3 Windows2000／XP进程、线程与纤程习题二第三章 中断与处理器调度3.1 中断与中断系统3.1.1 中断概念3.1.2 中断装置3.1.3 中断处理程序3.2 处理器调度3.2.1 处理器调度算法3.2.2 处理器调度时机3.2.3 处理器调度过程3.3 调度级别与多级调度3.3.1 交换与中级调度3.3.2 作业与高级调度3.4 实时调度3.4.1 最早截止期优先调度3.4.2 速率单调调度3.5 系统举例3.5.1 Linux进程调度3.5.2 Windows 2000／XP线程调度习题三第四章 互斥、同步与通信4.1 并发进程4.1.1 前驱图的定义4.1.2 顺序程序及其特性4.1.3 并发程序及其特性4.1.4 程序并发执行的条件4.1.5 并发程序的表示4.1.6 与时间有关的铺吴4.2 进程互斥4.2.1 共享变量与临界区4.2.2 临界区与进程互斥4.2 _3进程互斥的实现4.3 进程同步4.3.1 进程同步的概念4.3.2 进程同步机制4.3.3 信号量与PV操作4.3.4 条件临界区4.3.5 管程4.3.6 会使4.4 进程高级通信4.4.1 进程通信的概念4.4..2 进程通信的模式4.4.3 直接方式4.4.4 间接方式4.5 系统举例4.5.1 Java冲的管程4.5.2 Linux进程通信4.5.3 Windows 2000／XP的并发控制习题四第五章 死锁与饥饿5.1 死锁的概念5.2 死锁的类型5.2.1 竞争资源引起的死锁5.2.2 进程通信引起的死锁5.2.3 其他原因引起的死锁5.3 死锁的条件5.4 死锁的处理5.5 资源分配图5.5.1 资源分配图的定义5.5.2 资源分配图的约简5.6 死锁的预防5.6.1 预先分配策略5.6.2 有序分配策略5.7 死锁的避免5.7.1 安全状态与安全进程序列5.7.2 银行家算法5.8 死锁的发现5.8.1 死锁检测算法5.8.2 锁检测时刻5.9 死锁的恢复5.10 鸵鸟算法5.11 有关问题的讨论5.11.1 关于充要性算法5.11.2 关于消耗型资源问题5.11.3 关于可剥夺资源问题5.11.4 关于两阶段锁5.12 饥饿与活锁5.13 可复用资源死锁的静态分析5.14 同种组合资源死锁的必要条件5.15 死锁与饥饿的例子5.16 系统举例习题五第六章 存储管理6.1 存储管理的功能6.1.1 存储分配6.1.2 存储共享6.1.3 存储保护6.1.4 存储扩充6.1.5 地址映射6.2 内存资源管理6.2.1 内存分区6.2.2 内存分配6.2.3 碎片与紧凑6.3 存储管理方式6.3.1 单一连续区存储管理6.3.2 页式存储管理6.3.3 段式存储管理6.3.4 段页式存储管理6.4 外存储器管理技术6.4.1 外存空间划分6.4.2 外存空间分配6.5 虚拟存储系统6.5.1 虚拟页式存储管理6.5.2 虚拟段式存储管理6.5.3 虚拟段页式存储管理6.6 系统举例6.6.1 Linux存储管理6.6.2 Windows Vista存储管理习题六第七章 文件系统7.1 文件与文件系统7.1.1 文件7.1.2 文件系统7.2 文件的访问方式7.2.1 顺序访问7.2.2 随机访问7.3 文件的组织7.3.1 文件的逻辑组织7.3.2 文件的物理组织7.4 文件目录7.4.1 文件控制块与目录项7.4.2 文件目录与目录文件7.4.3 单级目录与多级目录7.4.4 文件目录的改进7.4.5 根目录与当前目录7.4.6 文件目录的查找7.5 文件的共享7.5.1 文件共享的目的7.5.2 文件共享的模式7.5.3 文件共享的实现7.6 文件的保护、保密与安全7.6.1 文件的保护7.6.2 文件的保密7.6.3 文件的安全7.7 文件系统的实现7.7.1 内存所需的表目7.7.2 外存空间的管理7.8 文件系统的界面7.9 日志结构文件系统7.10 内存映射文件7.11 系统举例7.11.1 Linux文件系统7.11.2 Windows Vista 'NTFS习题七第八章 设备与输入输出管理8.1 设备的分类8.1.1 输入输出型设备与存储型设备8.1.2 块型设备与字符型设备8.1.3 独占型设备与共享型设备8.2 设备的物理特性8.2.1 输入输出型设备的物理特性8.2.2 存储型设备的物理特性8.3 数据传输方式8.3.1 程序控制查询方式8.3.2 中断驱动方式8.3.3 DMA

方式8.3.4 通道方式8.4.设备分配与去配8.4.1 独占型设备的分配与去配8.4.2 共享型设备的分配与去配8.5 设备驱动8.5.1 通道程序8.5.2 设备启动8.5.3 中断处理8.6 设备调度8.6.1 磁盘输入输出参数8.6.2 磁盘引臂调度算法8.6.3 磁盘访问举例8.7 缓冲技术8.7.1 缓冲技术的引入8.7.2 硬缓冲与软缓冲8.7.3 私用缓冲与公共缓冲8.7.4.单缓冲、双缓冲与循环缓冲8.7.5 缓冲池及其管理8.7.6 缓冲技术的实现8.8 输入输出进程8.9 RAID技术8.9.1 RAID级别8.9.2 硬件RAID与软件RAID8.10 虚拟设备8.10.1 虚拟设备的引入……第九章 网络操作系统与分布式第十章 多核操作系统与多处理器操作系统第十一章 操作系统管理第十二章 操作系统设计第十三章 UNIX 实例分析第十四章 操作系统理论

章节摘录

插图：多核环境下的调度要考虑负载均衡，试想不考虑负载均衡，那么就极有可能发生部分数量的内核超负载运转，而其余内核出现闲置状态，甚至有可能只有一个核在运转，多核优势在这种情况下完全没有发挥出来。
所以，多核环境下的调度至关重要。
对于多核环境下的调度，主要考虑以下几点。
①对任务分配要进行优化。
对任务分配的优化，不仅要考虑运行时间上的优化，还要考虑数据共享上的优化，因此要将一个运行程序尽量安排到一个核上执行。
这是因为共享数据的任务放到一个核上执行可以降低高速缓存的缺失率，减少了处理器访问内存的次数和时间，从而大大提升系统的性能。
当然，不同的任务共享数据量的差别很大，因此，对于没有共享数据或者共享数据相对少的任务可以安排在不同核上运行。
对此类情况的界定是比较难的。
②对任务的负载均衡进行优化，在任务调度的时候，如果发现负载失衡，就要将任务繁忙的处理器核上的不相关任务迁移到闲置的核上去运行。
当然这种任务的迁移也是需要耗费CPU时间的，而且为了避免发生数据冲突，这种迁移也比较复杂。
③对任务调度的时间粒度的划分要合理，也就是说粒度不能过大，否则任务数量过少，极有可能造成处理器核间发生负载失衡的情况。
当然，粒度也不能过细，否则任务的切换所增加的开销也会降低系统的整体性能。
应当指出，多核与多处理器操作系统要比单核与单处理器操作系统复杂得多，除调度之外，还有并发控制的问题。
例如，不能使两个处理器选择相同的进程，也不能在并发访问调度队列时丢失进程。
多核和多处理器调度应在保证正确性的前提下，充分利用处理器资源，提高系统效率。

编辑推荐

《计算机操作系统教程(第3版)》第1版自1994年出版以来，被许多高校采用，得到了广大读者的好评，曾获国家级教学成果二等奖、国家教委优秀教材一等奖、国家教委科技进步三等奖等多项奖励。本次再版在保持前两版经典风格的同时，对教材内容进行了系统的组织与更新。
《计算机操作系统教程(第3版)》既致力于讲授经典操作系统的基本概念、基本理论、设计方法与实现技术，又注重与实际流行系统如UNIX、Linux、windows中的成熟算法密切结合，同时把操作系统最新成果融入教材之中，将学生带到操作系统发展的前沿，使教材体现出完整性、系统性、先进性和实用，性的特点。

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