

<<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：9787302136286

10位ISBN编号：7302136289

出版时间：2006-10

出版时间：清华大学出版社

作者：张尧学

页数：283

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>

<<计算机操作系统教程>>

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，也是计算机专业的必修课程和从事计算机应用人员必不可少的知识。

本书是编著者在清华大学计算机系多年教学和科研的基础上对其第2版改编而成的。主要内容包括操作系统用户界面、进程与线程管理、处理机管理、内存管理、文件系统与设备管理等基本原理及Linux和Windows两个主流操作系统的内核介绍。

与第2版相比，本书进一步深入浅出地对操作系统基本原理进行了描述，而且，本书更进一步强调了学生对当前主流操作系统的了解。

因此，本书去掉了第2版中的操作系统示例UNIX System V，换之为Linux 2.4和Windows NT。

全书共11章。

本书可作为计算机专业或相关专业操作系统课程的教材，也可供有关科技人员自学或参考。

<<计算机操作系统教程>>

作者简介

张尧学，清华大学计算机科学与技术系教授、博士生导师，工学博士，亚洲开放大学协会主席；曾任美国麻省理工学院客座教授以及日本会津大学客座教授；以第一完成人获2项国家科技进步奖二等奖，2004年度国家技术发明奖二等奖，并获多次国家发明专利，在IEEE等国内外学术刊物和会议

<<计算机操作系统教程>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 操作系统概念 1.2 操作系统的历史 1.3 操作系统的基本类型 1.4 操作系统功能 1.5 计算机硬件简介 1.6 算法的描述 1.7 研究操作系统的几种观点 习题第2章 操作系统用户界面 2.1 简介 2.2 用户的输入输出界面 2.3 命令控制界面 2.4 Linux与Uwindows的命令控制界面 2.5 系统调用 2.6 Linux和Windows的系统调用 本章小结 习题第3章 进程管理 3.1 进程的概念 3.2 进程的描述 3.3 进程状态及其转换 3.4 进程控制 3.5 进程互斥 3.6 进程同步 3.7 进程通信 3.8 死锁问题 3.9 线程的概念 3.10 线程分类与执行 本章小结 习题第4章 处理机调度 4.1 分级调度 4.2 作业调度 4.3 进程调度 4.4 调度算法 4.5 算法评价 4.6 实时系统调度方法 本章小结 习题第5章 存储管理 5.1 存储管理的功能第6章 进程与存储管理示例第7章 Windows的进程与内存管理第8章 文件系统第9章 设备管理第10章 Linux文件系统第11章 Windows的设备管理和文件系统参考文献

<<计算机操作系统教程>>

章节摘录

版权页：插图：另外，当系统发生错误时，实时系统不能像非实时系统那样，先停止当前处理的程序，转去执行出错处理或使系统自动退出。

实时系统要求系统在出错时，既能够处理所发生的错误，又不影响当前正在执行的用户应用。

实时系统的上述特性要求实时操作系统具有下述能力。

1.很快的进程或线程切换速度 进程或线程切换速度是实时系统设计的核心。

与分时系统不同，公平性以及最小平均响应时间等指标在实时系统中并不重要，实时系统中调度算法的设计原则是满足所有硬实时任务的处理时限和尽可能多地满足软实时任务的处理时限。

2.快速的外部中断响应能力 有关中断处理和响应的详细介绍，将在第8章中给出，不过，只有对外部中断信号反应迅速，系统才能对外部事件作迅速反应。

3.基于优先级的随时抢先式调度策略 基于优先级的调度策略大致有以下4种。

即：（1）优先级+时间片轮转调度策略；（2）基于优先级的非抢先式调度策略；（3）基于优先级的固定点抢先式调度策略；（4）基于优先级的随时抢先式调度策略。

对于调度策略（1）来说，因为调度必须在时间片到来时才能发生，实时进程必须等待占有处理机的进程执行到时间片结束时才能获得处理机。

因此，这种方法不能用作实时调度。

同理，基于优先级的非抢先式调度策略也不能用作实时调度，因为高优先级的实时进程，只有在当前执行进程自动让出处理机之后，才能获得处理机。

基于优先级的固定点抢先式调度方式与基于优先级的随时抢先式调度策略是实时系统的主要调度策略。

基于优先级的固定点抢先式调度方式与优先级+时间片轮转调度方式有相似之处，其主要区别在于允许抢先的固定点间隔要比时间片小得多，并保证能满足所有硬实时的处理时限。

4.6.2 实时调度算法的分类 实时调度算法分为4类。

1.静态表格驱动类 静态表格驱动类的实时调度算法，对可能的调度条件和参数进行静态分析，并将分析结果作为实际调度结果。

这类调度方法多用于调度处理周期性任务，其主要分析参数为周期，执行时间、周期行结束时限和任务优先级等。

最早时限优先法是比较典型的静态表格驱动算法。

这里，最早时限优先法是优先调度时限最早的任务获得处理机的调度方法。

2.静态优先级驱动抢先式调度算法类 该类算法也进行静态分析，不过，它们的静态分析不直接产生调度结果，而只用来指定任务的优先级。

频率单调调度算法就是一种静态优先级驱动的抢先式调度算法。

3.动态计划调度算法类 动态计划调度算法在调度任务执行之前排出调度计划，并分析计划的调度结果是否使得任务所要求的处理时限得到满足。

如果能够满足，则按调度计划执行，否则修改调度计划。

4.尽力而为调度算法类 这一类算法不进行可能性分析，只对到达的事件和相关任务指定相应的优先级，并进行调度。

尽力而为调度方式开销较小，实现容易。

但是，该算法不一定满足用户要求的处理时限。

4.6.3 时限调度算法与频率单调调度算法 时限调度算法是一种以满足用户要求的时限为调度原则的算法。

在实时系统中的用户要求时限有两种，即处理开始时限（starting deadlirle）和处理结束时限（ending deadline）。

时限调度算法可以使用任一种时限。

时限调度算法可用于周期性调度与非周期性调度两种。

时限调度算法所需要的相关输入信息包括以下6种。

<<计算机操作系统教程>>

1.任务就绪时间或事件到达时间 任务就绪时间或事件到达时间，指的是进程进入就绪状态，可以被调度执行的时间。

对于周期性任务来说，该时间是可以预知的，而且时间间隔是周期性的。

对于非周期性任务来说，这些时间可能是可预知的，但大部分时候是不可预知的，需要事件发生来驱动。

2.开始时限 开始时限指的是：处理机必须开始对任务进行处理的时限。

3.完成时限 指的是任务必须完成的时间。

4.处理时间 处理时间指的是：完成相关任务所需占用处理机的时间。

5.资源需求 除了处理机之处，另外还需要的其他硬软件资源。

如果所处理的任务有处理机之外的其他资源需求，则调度算法要相对复杂得多。

6.优先级 优先级可由分析计算后获得，也可根据时限要求，由用户指定。

<<计算机操作系统教程>>

编辑推荐

《计算机操作系统教程》作者张尧学教授和史美林教授有多年丰富的计算机教学及科研经验，对各种现代操作系统有深入细致的了解。

本书对操作系统的基本概念和发展历史进行了系统的阐述，并对操作系统的核心功能如进程管理、处理机调度、存储管理、文件系统和设备管理等作了详尽的描述和分析。

本书行文简洁流畅，讲解清晰，为读者深入理解操作系统的原理提供了坚实的理论基础。

本书既注重对操作系统的经典内容的论述，又紧密联系当前操作系统的发展方向。

以当代最流行的操作系统Windows和Linux作为实例，阐述了操作系统的实现，反映了现代操作系统技术最新发展方向。

<<计算机操作系统教程>>

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>