

<<操作系统引论>>

图书基本信息

书名：<<操作系统引论>>

13位ISBN编号：9787313034595

10位ISBN编号：7313034598

出版时间：2003-9

出版时间：上海交通大学出版社

作者：黄上腾 等编著

页数：322

字数：520000

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>

<<操作系统引论>>

前言

自20世纪50年代以来，操作系统一直伴随着计算机系统的发展而不断地发展着。进入21世纪，社会信息化的步伐进一步加快，计算机系统的应用深入到人类生活的各个领域，从琳琅满目的家用电器，到显示国家实力的设备和武器；从个人使用的微机和PDA，到超级计算机，到处都有着与计算机共存的各类操作系统。

尽管操作系统本身及其应用领域正在不断地扩大，但是操作系统的许多基本概念和技术仍然被普遍采用，并构成了所有操作系统的基础。

另一方面，现代操作系统的许多概念与技术是这些基本技术的扩展和延伸。

因此，本书立足于介绍操作系统基本的概念和技术，并简要地介绍现代操作系统涉及的重要内容。

为使读者对现代操作系统有更加直接的认识，本书的各个部分用Linux的相关内容作为所介绍的各种概念和技术的实例。

每一章后均附习题，便于读者加深对书中内容的理解。

本书的第一部分介绍了操作系统产生的背景和它的定义、各种背景下的操作系统的目标、操作系统的主要组成部分，以及操作系统的运行平台；还简要地介绍了使用操作系统的方式和方法，以便于读者理解后续章节中涉及的概念和技术。

本书的第二部分引进了进程的概念，介绍了对进程的描述和控制的方法。

为了进一步提高系统的并行性，引入了线程的概念，并简单介绍了更适合线程运行的SMP平台。

互斥、同步和通信机制的实现是协调并行运行的进程时必须解决的问题，因此，详细介绍了实现和使用这些机制的技术。

多进程并行时，难免会出现死锁或饥饿，这里介绍了它们的成因和解决它们引起的问题的各种方案。

最后介绍了进程调度的目标和策略。

本书的第三部分在介绍了内存管理的需求之后，介绍了各种实内存和虚拟内存管理的技术，而以后者为主。

对于虚拟内存管理，介绍了虚拟内存的概念，以及页式、段式和段页式三种虚拟管理方案的原理、硬件支持和管理策略。

本书的第四部分首先介绍了操作系统中I/O管理的目标和相应的逻辑结构，单独分析了VO管理中的两项关键技术，即缓存技术和磁盘调度技术。

然后，对文件管理做了一个概述，并介绍了文件的组织、目录的实现、文件的共享和辅存的管理。

最后概述操作系统和计算机的安全性问题。

为此，首先阐述安全威胁的总体情况，然后陈述计算机安全保护机制。

在此之后考察对抗入侵者（包括非授权用户和试图执行非授权操作的授权用户）威胁的方法，接着是分析病毒，还讲述了一种复杂的计算机安全设计的方法，即可信任系统。

最后介绍网络安全。

<<操作系统引论>>

内容概要

本书立足于介绍操作系统基本的要领和技术，并简要地介绍现代操作系统涉及的重要内容。

全书分四个部分。

第一部分介绍操作系统的定义、目标和主要的组成部分，以及操作系统的运行平台和使用操作系统的方式。

第二部分介绍进程、线程和SMP的概念，进程的描述与控制、进程的互斥与同步及死锁与饥饿、进程调度。

第三部分介绍内存管理技术，重点是虚拟内存的管理。

第四部分介绍I/O设备管理、文件管理，以及安全和保护问题。

本书的各个部分用Linux的相关内容作为所介绍的各种要领和技术的实例。

每章后均附习题，便于读者加深对书中内容的理解。

本书内容丰富，通俗易懂，便于自学，可作为非计算机专业的本科生或研究生的教科书和参考书，也可以作为大学程度的继续教育的教材。

<<操作系统引论>>

书籍目录

第一部分 引论 1 操作系统概述 1.1 什么是操作系统 1.2 操作系统的发展 1.3 操作系统的主要组成部分 1.4 Linux操作系统概述 1.5 习题 2 计算机系统概述 2.1 基本成分 2.2 处理器的寄存器 2.3 指令的执行 2.4 中断 2.5 存储器的层次结构 2.6 高速缓冲存储器 2.7 I/O通信技术 2.8 习题 3 用户与操作系统的接口 3.1 概述 3.2 操作员接口 3.3 程序级接口 3.4 Linux的用户界面Shell 3.5 习题第二部分 进程 4 进程描述与控制 4.1 进程状态 4.2 进程描述 4.3 进程控制 4.4 线程 4.5 对称多处理 4.6 总结 4.7 习题 5 并发：互斥与同步 6 并发：死锁和饥饿 7 单处理器调度第三部分 内存 8 内存管理 9 虚拟内存第四部分 输入/输出和文件 10 输入/输出管理和磁盘调度 11 文件管理 12 系统安全参考资料

<<操作系统引论>>

章节摘录

图4.5列出了导致进程状态转换的各种事件类型，进程转换有以下几种：1) 空—初始：一个新进程被创建以执行一个程序。

引发这个事件的原因见表4.1。

2) 初始—就绪：当操作系统完成增加一个进程的准备工作的之后，操作系统将会把该进程从初始态转为就绪态。

大多数操作系统根据已经存在的进程个数或分配给已经存在的进程虚拟内存总量设置一定的限制。设置限制的目的是为了减少由于活跃进程的个数太多而导致系统性能下降。

3) 就绪—运行：当到了选择一个新进程运行的时候，操作系统在就绪态的进程中选择一个。

4) 运行—退出：当前运行的进程如果已经结束或被取消，它会被操作系统终止。

5) 运行—就绪：这种转换最常见的原因是进程的运行已达到了所允许的不间断执行的最长时间。实际上，所有采用多道程序方式的操作系统都有这种时间规则。

此外，还有其他几种原因会导致运行状态到就绪状态的转换，但是并不是在所有操作系统中都会实现因为那些原因引起的转换。

例如，如果操作系统为不同的进程设计不同的优先级。

这样，有的进程的运行权有可能被其他进程强占。

假设，进程B比进程A优先级高，A在运行而B被阻塞。

如果操作系统知道进程B所等待的事件已经发生，它将把进程B转为就绪态，并调度进程B运行。

最后，进程A也可能自行释放对处理器的控制，转为就绪状态。

6) 运行—阻塞：对于一个进程，如果它必须等待某个事件的发生，它将被置成阻塞状态。

对操作系统的请求通常以系统服务调用（即运行程序对作为操作系统代码的部分过程的调用）的方式出现。

例如，一个进程可能会请求操作系统去做操作系统尚未准备好而不能立即执行的操作，也就是说，进程可能会请求像文件或虚拟内存那样的资源，而该资源尚未被调入内存。

又如，进程要求启动某一操作，如I/O操作，且必须在这个操作完成之后，这个进程才能够继续执行。

又比如，当进程间相互通信时，一个进程可能会因为等待其他进程提供输入或发送消息而被阻塞。

7) 阻塞—就绪：如果发生了一个进程所等待的事件，进程将从阻塞态转为就绪态。

8) 就绪—退出：为了绘图的清晰起见，这个转换并没有画在状态转换图中。

在一些系统中，一个父进程可以在任何时刻结束它的子进程。

同样，当一个父进程终止，所有子进程也跟着终止。

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>