第一图书网, tushu007.com

# <<操作系统实验指导>>

## 图书基本信息

书名：<<操作系统实验指导>>

13位ISBN编号：9787302193760

10位ISBN编号：7302193762

出版时间：2009-3

出版时间：清华大学出版社

作者：徐虹　主编，何嘉，张钟澍　编著

页数：289

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

“ 操作系统 ”是计算机科学中一门重要的专业基础课，同时又是一门实践性很强的技术课程。
掌握操作系统原理，熟悉操作系统的使用是各层次计算机软硬件开发人员必不可少的基本技能。
然而，困扰学校“ 操作系统 ”教学的问题是讲授理论原理比较容易，而如何指导学生进行实践则相对较难。
其结果致使学生不能深刻地理解操作系统的本质，因而也不能在实际应用当中用所学的“ 操作系统 ”课程知识以及操作系统所提供的功能来解决实际问题。
目前，国内大专院校讲授“ 操作系统 ”课程时，大多是在DOS或uNIX下练习_些操作系统的使用技巧。
这样的实习环境，使学生既不能理解操作系统的内部机制和体系结构，也不能利用现有的内核生成一个令自己满意的操作系统，更不清楚操作系统的资源管理实现的过程和内部机制，更不用说试图自己改变系统中的部分算法及资源分配方式了。
最初，A.S.Tanenbaum编写的教学《操作系统》。
Minix在很长一段时间里较好地解决了这一问题。
然而，随着计算机系统的体系结构的变化，元器件以及相应软件的飞速发展，早年开发出的Minix在很多方面已经不能适应今天的“ 操作系统 ”教学的需要了。
在当今计算机科学相对发达的国度里，人们已认识到这方面的问题，他们已经开发出适合自己教学的操作系统——OSP、BACI、NACHOS、TOYOS等，其中OSP、BACI是基于裸机的操作实验系统，而NACHOS、TOYOS是基于模拟器的操作实验系统。
但是，一个全新的，支持基于Intel x86计算机的操作系统教学实验系统至今是一个空白。
国内这方面的研究相对滞后，就已有的几本关于操作系统实验的书籍来看，一个突出的问题便是教学专用实验系统比较少。
本实验教材提出的教学实验体系的研制是“ 操作系统 ”课程教学的一场变革，它能够改变“ 操作系统 ”课堂教学因为没有实验环境只向学生讲解基本理论，从而造成理论与实践严重脱离的局面。
该实验体系构架在Linux内核的基础上，按“ 系统基本构架 ”、“ 系统五大功能 ”和“ 系统与用户的接口 ”三方面分为8个实验。
设计的实验分为基础实验和综合实验两部分。
基础实验包括：进程管理、存储器管理、用户接口、模块编程、设备管理和文件系统实验；综合实验包括操作系统构成实验和系统信息显示实验。
让学生在该实验体系的指导下来学习理解操作系统的基本原理、内部机制和体系结构，并在此基础上能够亲自动手生成一个自己满意的操作系统。

## 内容概要

“ 计算机操作系统 ”是一门非常重要的专业课程，本教材所介绍的“ 基于Linux内核的操作系统实验体系 ”可引导学生与操作系统内核交互以理解其原理。
整个实验体系构架在Linux内核的基础上，按“ 系统基本构架 ”、“ 系统五大功能 ”和“ 系统与用户的接口 ”三方面分为8个实验。
本书共11章，从内容上分为三大部分。
第一部分包括3章，介绍了基于Linux内核的实验系统、Linux内核分析和使用方法；第二部分是对6项基本实验的指导：进程管理实验、存储器管理实验、用户接口实验、模块编程实验、设备管理实验和文件系统实验；第三部分是两项综合实验的指导：操作系统构成实验和系统信息显示实验。
这些实验很好地解决了配合操作系统课程教学来指导学生进行实践的问题。
本书所介绍的实验涵盖了操作系统所有重要的原理和机制。
本书及其实验系统既可作为大专院校、计算机职业专科学校或者电子类各专业“ 操作系统 ”的实验教学课程，也可供从事计算机方向研究的专业技术人员使用。

## 书籍目录

第一部分 Linux的基本机制和使用方法 第1章 Linux概述 1.1 Linux操作系统简介 1.1.1 Linux操作系统的发展 1.1.2 Linux操作系统的特点 1.1.3 目前流行的Linux版本 1.2 基于Linux内核的操作系统实验体系 1.2.1 操作系统实验的现状 1.2.2 选择Linux的原因 1.2.3 实验设计思想 1.2.4 实验体系的构成 第2章 Linux内核分析 2.1 Linux内核结构概述 2.2 Linux进程管理 2.2.1 描述进程的数据结构 2.2.2 进程调度 2.2.3 创建进程 2.2.4 进程通信机制 2.3 Linux存储管理 2.3.1 物理内存管理器 2.3.2 内核内存管理器 2.3.3 虚拟内存管理器 2.3.4 Linux的高速缓冲机制 2.4 Linux设备管理 2.4.1 Linux设备管理结构 2.4.2 I/O控制方式 2.4.3 Linux设备驱动程序 2.4.4 字符设备驱动程序 2.4.5 块设备驱动程序 2.5 Linux文件系统 2.5.1 Linux文件系统概述 2.5.2 虚拟文件系统VFS 2.5.3 EXT2文件系统 2.5.4 Linux的几个重要文件系统 第3章 Linux的使用 3.1 安装Red Hat Linux 3.2 Linux文件系统结构 3.2.1 Linux目录结构 3.2.2 目录功能简介 3.2.3 Linux文件系统的装载和卸载 3.3 Linux系统的基本操作 3.3.1 Linux系统的启动与退出 3.3.2 Linux系统对文件和目录的操作命令 3.3.3 文档备份与压缩命令 3.3.4 权限改变命令 3.3.5 Linux与用户有关的命令 3.3.6 Linux系统管理命令 3.3.7 Linux磁盘管理命令 3.3.8 进程管理命令 3.3.9 Linux其他命令 3.4 vi的使用 3.4.1 vi的操作模式 3.4.2 vi的进入与退出 3.4.3 vi的常用命令 3.5 Linux的编译器gcc 3.6 Shell程序设计 3.6.1 Shell程序的编写和执行 3.6.2 Shell基础 3.6.3 Shell程序设计 3.6.4 Shell程序的调试第二部分 基础实验指导 第4章 进程管理实验 第5章 存储器管理实验 第6章 用户接口实验 第7章 模块编程实验 第8章 设备管理实验 第9章 文件系统实验第三部分 综合实验指导 第10章 操作系统构成实验 第11章 系统信息显示实验参考文献

## 章节摘录

插图：第1章　Linux概述1.1　Linux操作系统简介1.1.1　Linux操作系统的发展Linux操作系统核心最早是由芬兰赫尔辛基大学25岁的芬兰大学生Linus Torvalds在1991年8月发布的。
Linux是Linus和Minix的混合称呼，意为Linus编写的类似Minix的系统。
Linus将其发布在Intemet上，得到了积极的回应，很快就有数百名程序员和爱好者通过Internet加入Linux的行列，他们不断对程序进行修改和完善，经过几年的努力，Linux终于在全球普及开来，成为当今最为流行的操作系统之一。
Linux最初是针对Intel架构的个人计算机开发的，但现在不仅个人桌面版的用户极多，在服务器领域也得到越来越多的应用，例如Sun公司的Sparc工作站和DEC公司的Alpha工作站等。
此外，在嵌入式开发方面Linux更是具有其他操作系统无可比拟的优势。
Linux的源代码是自由分发的和完全公开的，也是完全免费的，可以很方便地从网上下载。
Linux与Internet同步发展壮大。
Linux的目标是POSIX兼容性。
Linux不仅涵盖了UNIX的所有特征，而且融合了许多其他操作系统的东西，这些特征包括真正的多任务、虚拟存储、快速的TCP/IP实现、共享库和多用户。
Linux运行在保护模式并且完全支持32位和64位多任务，它能运行主要的UNIX工具软件、应用程序和网络协议。
Linux还拥有一个完全免费的、遵从X/Open标准的X Windows的实现。
Linux内核的版权归LinusTorvalds所有。

## 编辑推荐

《操作系统实验指导:基于Linux内核(第2版)》所介绍的“基于Linux内核的操作系统实验体系”可引导学生与操作系统内核交互以理解其原理。
整个实验体系构架在Linux内核的基础上，按“系统基本构架”、“系统五大功能”和“系统与用户的接口”三方面分为8个实验。

## 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