

<<计算机系统平台>>

图书基本信息

书名：<<计算机系统平台>>

13位ISBN编号：9787302197225

10位ISBN编号：7302197229

出版时间：2009-7

出版时间：清华大学出版社

作者：张丽，李晓明 编著

页数：340

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>

<<计算机系统平台>>

前言

“十五”期间，教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会编制了《高等学校计算机科学与技术专业发展战略研究报告暨专业规范》（试行），后简称《规范》。“计算机系统平台”是其中信息技术专业方向的建议课程之一。

本教材是参照《规范》附录2.4A和2.4B的内容编写成的教科书。

按照《规范》建议的，“计算机系统平台”这门课的前导课程有“信息技术概论”、“信息技术应用数学入门”和“程序设计与问题求解”，后续可有“计算机网络与互联网”、“Web系统与技术”、“应用集成原理与工具”和“系统管理与维护”等。

开设课程的时间最早可以安排在一年级下学期，比较合适的是二年级上学期，但不要晚于二年级下学期。

这是我们编写这本教材时考虑的一个基本定位。

从对信息技术专业方向人才培养的定位出发（见《规范》2.4节），我们力求内容的实用性。这种实用性，不仅体现在着重于基本概念及其关系的描述，不限于过于细节的讨论，而且还体现在一种问题引导的陈述方式。

在这种方式下，一些关键技术产生所针对实际问题的背景得到了强调，从而有可能促进学生的思考，加深对技术的理解。

我们追求内容深度和广度的平衡，以及表述的简洁和严谨。

读者也许能体会到，本教材在具有一般可读性的同时，有些内容需要仔细推敲才能真正读懂，尽管没完全懂也不一定影响后续内容的学习。

以“计算机系统平台”为书名的教材，应该说还不多见。

可以说这也正是信息技术方向所追求教学内容的特色。

按照《规范》，信息技术方向的基本目标是围绕社会中各种组织机构（以及个人）的信息化需求，通过对计算技术的选择、应用和集成，创建优化的信息系统并对其运行实行有效的技术维护和管理。

我们理解，“系统集成”是上述文字蕴涵的一个要义。

所谓“系统集成”，大致上说就是让各种相关技术协同发挥作用以实现某种功能或目标的过程。

如何进行有效的系统集成？

过去几十年来人们的实践告诉我们，根据普遍的需求构建通用的平台，让满足特殊需求的系统集成在这样的平台上来进行是一条行之有效的技术路线。

那么，到底什么是平台？

一般地讲，平台就是满足一类不同事物的共同需求，能够使那些事物方便地在其上形成、存在、运行与展现的基础设施。

在生活中，火车站的月台就是一个平台，它支持各种火车的停靠、加水加油、旅客的上下车等。

在工程中，造船厂的船坞就是一个平台，如果没有它上面的各种基本设施，一条船的建造不是不可能，但会麻烦很多。

在计算机中，打开机箱，看到的上面有一个个插槽的主板就是一个平台，借助于它，各种配置的计算机就能够方便地构成。

我们常常会听到的软件开发平台也是这个意思，即一整套基础软件工具和环境，可能是很通用的（例如Java），也可能是相对比较专用的（或者说面向领域的，例如Weblogic），使得开发软件变得容易起来。

当谈到软件的时候，常常也区别“软件开发平台”和“软件运行平台”，有些只是开发平台（例如C语言编译器），另一些则只是运行平台（例如操作系统），还有些则二者兼任（例如整个Java体系）。

根据信息技术方向的定位，本教材不讨论平台构建本身，而是从不同的角度或层面看“计算机系统平台”的含义，了解并掌握它们所提供的支撑功能，感受我们能在上面做些什么事情；当然也会扼要地介绍一些典型功能实现的基本原理。

为此，全书分成五篇共9章进行介绍。

第一篇包含一章，介绍计算机操作运行平台，基本出发点是想回答这样的问题：当我们买来了一

<<计算机系统平台>>

台计算机，上面已经装了操作系统，但还没有任何应用程序，此时能做些什么呢？

取决于不同类型的用户，能做的事情有所不同。

普通用户能做的就是进行各种配置，以及安装所需的应用软件；对于具有程序开发能力的用户，则还可以直接利用操作系统提供的函数编写程序。

这一章的目的就是在不涉及实现细节的情况下使读者对操作系统有一个初步但实实在在的概念。

第二篇包含第2、3章，介绍计算机的硬件组成和计算机中信息的表示。

由于本教材的定位不在于使读者对计算机原理有系统的了解，硬件部分的介绍主要就是结合PC的结构，从应用的角度给予介绍。

在信息表示方面也类似，主要介绍二进制和典型信息在计算机中的编码，希望学生建立起的概念是：任何形式的信息都可以用0、1字符串编码。

第三篇由第4~6章构成，集中讲计算机软件平台。

第4章介绍操作系统功能实现的基本原理。

一个安装操作系统的具体例子则放到了附录中。

第5章介绍计算机系统初始化的过程和Shell编程，前者在于加深读者对操作系统运行过程的理解，后者在于对操作系统作为一个平台所提供的功能的理解。

第6章是对应用程序开发平台的简要介绍。

具体的应用程序开发平台有很多，我们只是从“平台”的概念出发，解释它们的共性内容，即它们一般能为程序员提供的方便和设施，包括集成环境，预先实现的应用程序库接口等。

第四篇包含第7、8章，讲计算机网络平台。

第7章是网络基础概念与知识，第8章是典型网络应用。

同样，我们不追求系统介绍网络实现的原理，也不在于详细介绍各种网络应用的功能，重点在于从使用和维护的角度，介绍所涉及的各种配置及其功能表现的机制和基本原理。

第五篇也只是一章。

一方面，我们将视野放开，离开常见的PC类计算机，介绍在企业 and 机构中常会用到的大型服务器和集群相关的概念，以及路由器和交换机等网络互联设备。

另一方面，按照《规范》的要求，信息技术方向的学生希望能在大型计算机设施的运行和维护方面具有竞争力，我们特别对机房设施及其相关要求进行了一定的介绍。

如同《规范》中所论述的，信息技术是当代计算机学科发展的一个重要方向，计算机平台技术是该方向的一个核心内容。

然而，如何根据信息技术的人才培养定位，编写出一本这样的教材来，对我们是一个挑战。

本教材的构思来源于对《规范》中信息技术方向的理解，基本内容主要来自作者多年讲授计算机相关课程的教学实践，并根据《规范》的要求进行了适应性调整。

尽管如此，鉴于作者的学识水平以及对信息技术人才知识结构的理解所限，书中定有不少欠妥甚至谬误之处，谨盼读者不吝指正。

同时我们也意识到，将原本在传统计算机专业的几门课的内容抽取一部分成为一门课，对教师也是一个挑战。

我们欢迎使用本教材的教师不仅能给教材提意见，而且也能将自己讲授课程的体会和经验与我们交流。

<<计算机系统平台>>

内容概要

这是一本从一个新的视角——平台角度来诠释计算机系统的教材。

本书从读者熟悉的计算机操作平台入手，逐步深入到计算机硬件、计算机软件、计算机网络、设施和环境等几个层面。

主要内容涉及操作系统功能及实现机制、计算机组成、信息表示、计算机网络服务及基础支持机制，以及机房设备与管理等。

本书深入浅出，内容面宽但有层次感，按照教育部《高等学校计算机科学与技术本科专业规范（信息技术方向）》的培养目标和规格要求，围绕规范要求的知识点来组织内容。

因此，适合作为计算机专业信息技术方向的本科学生的专业基础课教材，同时也适合作为其他计算机相关专业的选修课教材，本书还可作为希望全面了解计算机系统的其他专业人员自学使用。

<<计算机系统平台>>

作者简介

张丽，1996年和2000年分别获得哈尔滨工业大学计算机软件学士学位和计算机体系结构硕士学位，2004年获得北京大学计算机体系结构理学博士学位。

现为北京工业大学副教授。

早期主讲课程包括计算机网络、C语言程序设计、汇编语言、操作系统等，曾获黑龙江省教学成果二等奖。

近期主讲互联网体系结构、网络通信程序设计、操作系统分析、离散数学等课程。

在教育部高等学校计算机教指委主办的计算机教育优秀论文评比中获二等奖。

参与并完成多项国家自然科学基金等研究项目。

李晓明，1986年获得美国史蒂文斯理工学院计算机科学博士学位。

现为北京大学教授、博士生导师，网络与信息系统研究所所长；教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会副主任，计算机科学与技术专业教学指导分委员会主任。

主持了教育部《高等学校计算机科学与技术专业战略研究报告暨专业规范（试行）》和《计算机科学与技术专业（信息技术方向）规范与专业建设研究报告》的编写，多年从事计算机领域的教学和科研工作，讲授过的课程包括互联网与Web技术概论、网络信息体系结构、并行处理技术、计算机系统结构、计算机操作系统和计算概论等。

<<计算机系统平台>>

书籍目录

第一篇 计算机操作平台 第1章 操作系统 1.1 终端用户的操作系统平台 1.1.1 操作系统界面
 1.1.2 操作系统平台的基本功能 1.1.3 操作系统平台的配置 1.2 程序员的操作系统平台
 1.2.1 程序员的操作系统界面 1.2.2 基本的系统调用 1.3 操作系统存在的必要性 1.3.1 操作系统的来历
 1.3.2 计算机系统的层次结构 1.3.3 屏蔽硬件的利与弊 1.4 常见操作系统及分类
 1.4.1 Windows操作系统 1.4.2 Linux操作系统 1.4.3 操作系统分类 复习题 讨论 实验
 第二篇 计算机硬件平台 第2章 计算机硬件组成 2.1 计算机组成结构 2.2 总线 2.3 存储器
 2.4 中央处理器CPU 2.5 输入输出系统 2.5.1 外围设备 2.5.2 驱动程序 2.5.3 外设
 与主机信息传送的控制方式 2.6 计算机系统结构 2.6.1 计算机系统结构类型 2.6.2 计算机性能的提高
 复习题 练习题 讨论 实验 第3章 信息表示 3.1 进位制及其转换 3.1.1 进位制
 3.1.2 数的进制转换 3.1.3 二进制数的运算 3.2 数字的编码 3.2.1 原码 3.2.2 补码
 3.2.3 反码 3.2.4 移码 3.2.5 小数的表示 3.3 字符编码 3.3.1 简单字符的编码—
 —ASCII码 3.3.2 汉字字符的编码——GB2312 3.3.3 字符的统一码——Unicode 3.4 机器指令
 3.5 汇编语言和高级语言 复习题 练习题 讨论
 第三篇 计算机软件平台 第4章 操作系统的内部实现机制 4.1 进程的管理 4.1.1 进程概念的引入
 4.1.2 进程的状态 4.1.3 进程的调度 4.1.4 进程的同步与互斥 4.1.5 进程间的通信
 第5章 系统初始化及Shell编程 第6章 应用软件开发平台
 第四篇 计算机网络平台 第7章 网络平台的服务 第8章 网络平台基础知识
 第五篇 设施与环境平台 第9章 计算机系统基础设施 附录A Fedora 9安装过程参考文献

<<计算机系统平台>>

章节摘录

第1章 操作系统 按下电源开关启动计算机，通常看到的是一幅美丽的背景图案，上面有一些小图标和菜单。单击这些图标或菜单，计算机就会为用户做一些事情，如播放一段音乐或弹出一个可以输入文字的编辑框。当然，在看到美丽的图案之前，一般要经过或长或短的一段等待，并按提示在屏幕上出现的对话框中输入正确的用户名和密码。不过，如果计算机是新买来的，而且没有预装操作系统（这种情况目前已经很少见了），情况就不同了。那时按下电源按钮，计算机只会在屏幕上出现几个英文字母，然后就不动了。这时，用户会被告知需要安装一个操作系统，如Windows或Linux。在成功安装操作系统之后，就可以看到上述图景，开始使用计算机了。从这里得出一个事实：没有安装操作系统的计算机是没法儿用的。那么操作系统是什么呢？为什么一定要安装操作系统呢？实际上，不带操作系统的计算机也是非常能干的，它可以做很多事情。但是，向它发号施令却非常复杂。因此，用户必须有一个助手帮忙才能比较方便地控制它。这就好像是用户得到了一个神话世界中非常能干的精灵，但是，必须有懂咒语的人帮忙，才能让精灵为用户做事。操作系统就好像是那个懂咒语的人，而计算机就是精灵。用户通过用鼠标单击菜单，或通过键盘输入命令，让操作系统得知用户的需求。然后，操作系统就会用计算机能懂的方式命令计算机为用户做事。也就是说，实际上干活的还是计算机那一堆硬邦邦的部件。但是，操作系统隔离了操控那些部件的复杂性，将计算机能做的事情以一种比较明了的方式呈现给用户，为用户提供了一个操控计算机的平台。有了它，用户不需要知道计算机内部的各个部件都是干什么的，都在干什么，也不需要知道怎样控制和使用它们。

<<计算机系统平台>>

编辑推荐

“信息技术”是高等学校计算机科学与技术专业办学的一个重要方向，其目标是培养在各类组织机构中承担信息化建设任务的专业人员。

信息技术人才注重计算机技术在各组织机构信息化中的应用，从事信息化系统的建设，并对复杂信息系统进行有效管理。

根据美国劳工部的预测，信息技术人才将是未来10年社会需求最大的一类科技人才。

作为信息技术方向的专业基础课教材之一，《计算机系统平台》有如下特色：
· 从平台的角度描述计算机系统的各个层次，包括硬件、软件、网络和机房设施建设，强调应用性；
· 以《计算机系统平台》的篇幅涵盖了计算机组成原理、操作系统、计算机网络等几门计算机科学与技术专业传统课程的核心内容；
· 从平台表面深入到内部实现，使读者能够知其所以然，从而更加深刻地理解平台的各种表象和行为；
· 内容广而不浅，叙述深入浅出，示例丰富多样，用浅显的话语解释复杂的实现机理。

<<计算机系统平台>>

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>