

## <<计算系统虚拟化>>

### 图书基本信息

书名：<<计算系统虚拟化>>

13位ISBN编号：9787302186274

10位ISBN编号：7302186278

出版时间：2008-12

出版时间：清华大学出版社

作者：金海

页数：379

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>

## <<计算系统虚拟化>>

### 前言

在计算机世界里，“虚拟化”无处不在。

从最早的内存虚拟化到存储虚拟化，以及近年来大行其道的资源虚拟化和网格计算，虚拟化技术已经涉及IT领域中的各个层面。

究其实质，虚拟化是为实现计算资源优化和体系结构透明化、人与计算机和谐共处而提供的优化处理环境。

正如中国工程院汪成为院士所说，虚拟化成为对计算机挖潜和优化的首选途径。

目前，虚拟化技术的研究主要侧重在系统级和网络级两个层面。

## <<计算系统虚拟化>>

### 内容概要

虚拟化技术是计算机体系结构领域的重要技术，它在工业界和学术界得到了广泛的重视。本书立足于虚拟化技术研究的前沿，从原理与应用两个角度详细论述了虚拟化技术本身以及与之相关的主要问题，分别介绍了虚拟化技术的基本概念与发展历程、指令级虚拟化、单计算系统虚拟化、多计算系统虚拟化、桌面虚拟化虚拟机安全与可信、虚拟机评测和标准、应用高效能计算机的虚拟化技术以及仿真应用中的虚拟化技术，最后总结了虚拟化技术的现状并对未来进行了展望。

本书是有关虚拟化的学术专著，包含了开展虚拟化研究以来在学术界、工业界有价值、有影响力的成果，在内容编写上力求新颖、具体、实用。

本书既可作为高等学校高年级本科生及研究生的教材，也可作为学术界、企业界虚拟化技术研究者的重要参考书。

## <<计算系统虚拟化>>

### 作者简介

金海，博士，华中科技大学教授、博士生导师，华中科技大学计算机学院院长、“集群与网格计算湖北省重点实验室”和“服务计算技术与系统教育部重点实验室”主任，清华大学、复旦大学兼职教授，中国科学院计算所客座研究员、博士生导师。

武汉市政协委员。

国务院特殊津贴专家。

## &lt;&lt;计算系统虚拟化&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述 1.1 虚拟化简介 1.2 虚拟化技术的发展与分类 1.2.1 发展历程 1.2.2 虚拟化技术的分类 1.3 虚拟化的相关研究内容 1.3.1 多计算系统的虚拟化 1.3.2 虚拟用户使用环境 1.3.3 虚拟计算系统的安全可信机制 1.3.4 虚拟计算系统的性能评测 1.4 虚拟化的应用 1.4.1 虚拟化在高效能计算机中的应用 1.4.2 虚拟化仿真技术的应用 1.5 各章内容简介第2章 指令级虚拟化 2.1 二进制翻译技术概览 2.1.1 解释执行 2.1.2 静态二进制翻译 2.1.3 动态二进制翻译 2.1.4 二进制翻译系统框架 2.1.5 动态优化 2.2 二进制翻译的技术难点 2.2.1 指令集的相关问题 2.2.2 代码挖掘问题 2.2.3 运行环境仿真 2.2.4 二进制翻译系统的效率 2.3 典型的二进制翻译系统 2.3.1 DAISY / BOA系统 2.3.2 Crusoe处理器 2.3.3 Aries和IA-32 EL 2.3.4 Dynamo动态优化系统 2.3.5 JIT编译技术 2.4 二进制翻译处理器 2.5 本章小结第3章 计算系统虚拟化方法 3.1 系统级虚拟化概述 3.2 CPU虚拟化 3.2.1 经典虚拟化的逻辑模型 3.2.2 x86的CPU虚拟化方法 3.2.3 虚拟CPU的调度 3.2.4 小结 3.3 内存虚拟化 3.3.1 内存虚拟化的基本原理 3.3.2 内存虚拟化的优化机制 3.3.3 小结 3.4 I/O虚拟化 3.4.1 当前I/O设备虚拟化的几种方法 3.4.2 虚拟机的直接I/O访问 3.4.3 小结 3.5 操作系统适配 3.5.1 迁入虚拟化环境 3.5.2 支持虚拟机管理 3.5.3 为特殊项目定制 3.5.4 虚拟装置 3.5.5 小结 3.6 系统级多机虚拟化 3.6.1 传统的单一映像管理系统MOSix 3.6.2 系统级多机虚拟化概述 3.6.3 系统级多机虚拟化的主要方法 3.6.4 现有系统级多机虚拟化系统 3.6.5 小结 3.7 其他虚拟化方法：进程级虚拟化及语言级虚拟化 3.7.1 进程级虚拟化 3.7.2 语言级虚拟化 3.7.3 网格和虚拟化 3.8 本章小结 .....第4章 多虚拟机监控与管理第5章 虚拟用户使用环境第6章 安全可信的虚拟计算系统第7章 虚拟计算系统的性能评测第8章 虚拟化在高效能计算机中的应用第9章 虚拟化在仿真系统中的应用第10章 虚拟技术的现状和未来附录A 相关术语及解释参考文献

## &lt;&lt;计算系统虚拟化&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 概述1.1 虚拟化简介虚拟化是继互联网之后，又一个对整个信息产业有突破性的信息技术。

从历史上看，虚拟化并不是一项全新的技术。

早在20世纪60年代，美国计算机学术界就开始了虚拟技术的萌芽，首次提出了虚拟化的概念，但那时的虚拟技术只是应用在大型主机上。

时至今日，伴随着IT硬件的丰富化、多样化以及一些软件公司如VMware、Xen、微软等推出不同的虚拟化软件之后，虚拟化进驻的应用领域已经逐渐拓展，虚拟化技术的应用范围已经得到了大幅度增加。

目前出现的许多不同种类的虚拟化解方案，致力于从不同的角度解决不同的系统性能问题，使得虚拟化技术的内容越来越丰富。

虚拟化生态链系统趋于标准化也体现了虚拟化技术的良好前景。

正如“虚拟”是“真实”的反义词一样，在计算机领域，“虚拟计算”也是“真实计算”的反面。

在解释“虚拟计算”的含义前，先回顾一下传统的真实计算。

举个例子，人们希望用计算机运行某个程序或软件，需要先购置一台满足该程序或软件运行需求的计算机硬件（这时需要慎重选择CPU主频、内存容量、硬盘容量等技术参数），然后在该硬件上安装操作系统，配置运行环境，最后才能够运行用户希望的程序或软件。

而程序或软件运行，几乎是独占购置的全部计算资源。

在这种情形下，人们的计算建立在真实计算机硬件基础之上。

虚拟计算技术则强调为需要运行的程序或软件营造它所需要的执行环境。

在采用了虚拟计算技术后，程序或软件运行不一定独享底层的物理计算资源，对它来说，它只是运行在一个与上面论述的“真实计算”完全相同的执行环境（具有相同的CPU主频、内存和硬盘）中，而其底层的硬件可能与之前所购置的计算机完全不同。

虚拟化的概念在现代操作系统的设计与实现中已有所体现。

例如，32位操作系统的虚拟内存技术，采用内存页面与外存（主要是硬盘）间换入换出的办法，为系统的每个执行实体（进程）虚拟出4GB内存空间（尽管计算机实际物理内存远远小于4GB）。

## <<计算系统虚拟化>>

### 编辑推荐

虚拟化技术是计算机体系结构领域的重要技术，它在工业界和学术界得到了广泛的重视。

《计算系统虚拟化:原理与应用》既可作为高等学校高年级本科生及研究生的教材，也可作为学术界、企业界虚拟化技术研究者的重要参考书。

## <<计算系统虚拟化>>

### 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>