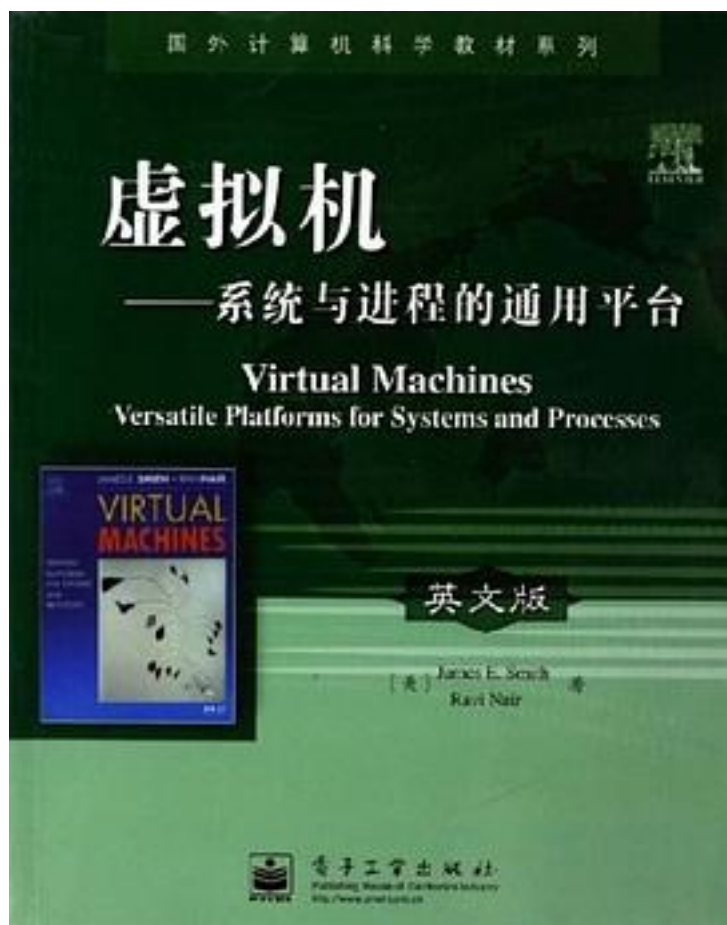


虚拟机



[虚拟机_下载链接1](#)

著者:[美] James E. Smith

出版者:机械工业出版社

出版时间:2009-3

装帧:平装

isbn:9787111256687

《虚拟机:系统与进程的通用平台》的作者从计算机体系结构研究者的角度，以计算机系统接口抽象层次中两个最重要的接口——应用的二进制接口（Application Binary Interface, ABI）和应用程序接口（Application Program Interface, API）为边界，将计算机系统资源的各种虚拟化技术划分为进程虚拟机和系

统虚拟机两大类展开讨论，清晰地展现了虚拟化技术各种方法的各个层面和各类应用。

《虚拟机:系统与进程的通用平台》可以作为讲授计算机系统结构研究生课程《虚拟机技术》的教材或教学参考书。工作在虚拟机技术领域的专业人士可以用于自学这些领域的前沿技术。《虚拟机:系统与进程的通用平台》还可以作为一本计算机系统软硬件参考资料。

作者介绍:

目录: 第1章 虚拟机导论

1.1 计算机体系结构

1.2 虚拟机基础

1.3 进程虚拟机

1.3.1 多道程序设计

1.3.2 仿真器和动态二进制翻译器

1.3.3 相同ISA下的二进制优化器

1.3.4 高级语言虚拟机: 平台独立性

1.4 系统虚拟机

1.4.1 系统虚拟机的实现

1.4.2 全系统虚拟机: 仿真

1.4.3 协同设计虚拟机: 硬件优化

1.5 一种分类方法

1.6 总结: 虚拟机功能的多样性

1.7 本书的其他部分

第2章 仿真: 解释和二进制翻译

2.1 基本的解释

2.2 线索解释

2.3 预译码和直接线程解释

2.3.1 基本的预译码

2.3.2 直接线索解释

2.4 解释一个复杂的指令集

2.4.1 IA-32 ISA的解释

2.4.2 线索解释

2.4.3 一个高性能IA-32解释器

2.5 二进制翻译

2.6 代码发现和动态翻译

2.6.1 代码发现的问题

2.6.2 代码定位问题

2.6.3 增量式预译码和翻译

2.6.4 相同ISA仿真

2.7 控制转移优化

2.7.1 翻译链接

2.7.2 软件间接跳转预测

2.7.3 影子栈

2.8 指令集问题

2.8.1 寄存器结构

2.8.2 条件码

2.8.3 数据格式和运算

2.8.4 内存地址解析

2.8.5 内存数据对齐

2.8.6 字节序

2.8.7 寻址结构

2.9 案例研究：SHADE和模拟过程中的仿真角色

2.10 总结：性能折衷

第3章 进程虚拟机

3.1 虚拟机实现

3.2 兼容性

3.2.1 兼容性的级别

3.2.2 一个兼容性框架

3.2.3 实现依赖

3.3 状态映射

3.3.1 寄存器映射

3.3.2 内存地址空间映射

3.4 内存结构仿真

3.4.1 内存保护

3.4.2 自引用和自修改代码

3.5 指令仿真

3.5.1 性能权衡

3.5.2 分阶段的仿真

3.6 异常仿真

3.6.1 异常检测

3.6.2 中断处理

3.6.3 确定精确的客户机状态

3.7 操作系统仿真

3.7.1 相同操作系统仿真

3.7.2 不同操作系统仿真

3.8 代码cache管理

3.8.1 代码cache实现

3.8.2 替换算法

3.9 系统环境

3.10 案例研究：FX 132

3.11 总结

第4章 动态二进制优化

4.1 动态程序的行为

4.2 剖析

4.2.1 剖析的作用

4.2.2 剖析的类型

4.2.3 收集剖析

4.2.4 解释期间的剖析

4.2.5 剖析翻译后的代码

4.2.6 剖析开销

4.3 优化翻译块

4.3.1 提高局部性

4.3.2 踪迹

4.3.3 超块

4.3.4 动态超块的形成

4.3.5 树簇

4.4 优化框架

4.4.1 方法

4.4.2 优化和兼容性

4.4.3 一致的寄存器映射

4.5 代码重排

4.5.1 基元指令重排

4.5.2 实现一个调度算法

4.5.3 超块与踪迹

4.6 代码优化

- 4.6.1 基本的优化
- 4.6.2 兼容性问题
- 4.6.3 超块间的优化
- 4.6.4 特定指令集的优化
- 4.7 相同ISA优化系统：特殊的进程虚拟机
- 4.7.1 代码修补
- 4.7.2 案例：HPDynamo
- 4.7.3 讨论
- 4.8 总结
- 第5章 高级语言虚拟机结构
- 5.1Pascal P-code虚拟机
- 5.1.1 内存结构
- 5.1.2 指令集
- 5.1.3P-code总结
- 5.2 面向对象高级语言虚拟机
- 5.2.1 安全和保护
- 5.2.2 健壮性——面向对象编程
- 5.2.3 网络
- 5.2.4 性能
- 5.3 Java虚拟机结构
- 5.3.1 数据类型
- 5.3.2 数据存储
- 5.3.3Java指令集
- 5.3.4 异常和错误
- 5.3.5 二进制类
- 5.3.6Java本地接口
- 5.4 完善平台：APIs
- 5.4.1Java平台
- 5.4.2Java API
- 5.4.3 序列化和反射
- 5.4.4Java线程
- 5.5 微软公共语言基础：一个灵活的高级语言虚拟机
- 5.5.1 公共语言接口
- 5.5.2 属性
- 5.5.3 微软中间语言
- 5.5.4 隔离和应用域
- 5.6 总结：虚拟ISA的特点
- 5.6.1 元数据
- 5.6.2 内存结构
- 5.6.3 内存地址格式
- 5.6.4 精确的异常
- 5.6.5 指令集特点
- 5.6.6 指令发现
- 5.6.7 自修改和自引用代码
- 5.6.8 操作系统依赖
- 第6章 高级语言虚拟机实现
- 6.1 动态类加载
- 第7章 协同设计虚拟机
- 第8章 系统虚拟机
- 第9章 多处理器虚拟化
- 第10章 新兴应用
- 附录A 实际机器
- 参考文献
- 索引

• • • • • ([收起](#))

[虚拟机_下载链接1](#)

标签

虚拟机

计算机科学

虚拟化

计算机

vm

底层探索

技术

编程

评论

啃。

很好的一本书，内容全面细致，涉及许多研究热点问题，有一定阅读难度。

就是程序虚拟机的，没有从寄存器虚拟机的角度看

技术细节吃不透，只好当科普读物来看了。挺不错的书，普及你的虚拟化知识。

主题覆盖面很广，有些细节也比较深入，内容非常有价值。翻译有些不流畅的地方。

《虚拟机——系统与进程的通用平台》，顾名思义，而且还涉及到很多JIT相关的技术，总评A，推荐指数B+，难度A

TP338/5034-1

介绍了不同层面上的虚拟化，两大块：java虚拟机和系统级虚拟化。读起来有点费劲。

有时间在读吧，它的优先级还没有那么高。

几年前看的，原著不错，翻译太烂。

R大推荐，与程序员的自我修养、C编程专家相关内容可以结合阅读

对虚拟机有了些印象了

脉络非常清楚，高屋建瓴的给出了两类虚拟化：进程虚拟化（基于ABI，用户指令集和操作系统接口）和系统虚拟化（基于ISA，用户指令集+系统指令集，包括管理寄存器、内存（页表和TLB）和外部设备）。层层递进，讲述了解释执行和二进制翻译（主要基于用户指令集），然后讲到进程虚拟机（一般源ISA和目标ISA不同，包括内存、例外和操作系统的仿真），引申出非常流行的高级语言虚拟机（主要是Java虚拟机的结构和实

现，高级语言虚拟机为进程虚拟化做了专门的考虑和优化，在安全和性能上更加优秀），协同设计虚拟机将仿真的部分功能硬件化以提升性能。最后给出最复杂的系统虚拟化（一般源ISA和目标ISA相同，但虚拟出多个ISA结构供上层多个操作系统使用），顺带介绍了些vt-x技术。结构清晰，举重若轻，恍然大悟。

2011下学期略读

看了虚拟机概论和仿真，还有后面关于JVM的两章。将的很不错，佩服作者的博学。还要继续修炼，读懂其他章节。暂时搁浅，等有了积累，再来重读。

浏览了一遍，需要时再详细看

作为虚拟机学习的入门读物

内容不错，翻译太烂

做毕设时的第一参考用书。。。

是我太笨。

[虚拟机_下载链接1](#)

书评

许多虚拟化的新技术贯穿在整本书中。作者揭开虚拟机的神秘面纱，深入剖析了他们的工作原理。

同时，这本书也讲述了虚拟机的发展历程，分析了近几十年来不同形式的虚拟机的和概念。

本书的开始几章主要是关注模拟器。他们深入地讲解了如何在模拟器中模拟寄存器，内存，中断等...

A new processor architecture poses significant financial risk to hardware and software developers alike, so both have a vested interest in easily porting code from one processor to another. Binary translation offers solutions for automatically convertin...

应该是入门的标准读物吧。反正我写一个玩具虚拟保护机时浏览看了一遍。历史介绍，技术现状，未来预测，都有。并且讲得不错。

虚拟机，理想很优美，现实很无奈。虚拟机在一定程度上是理想与现实折衷的结果。Java 虚拟机很好。.Net 至少有一点不好，就是对变量的操作需要 track 变量类型，强大 JIT 的支撑下，这没什么不好，但是基本上不可能解释执行，在解释执行的时候，比 Java 虚拟机要慢得多！这...

[虚拟机_下载链接1](#)