



华章科技



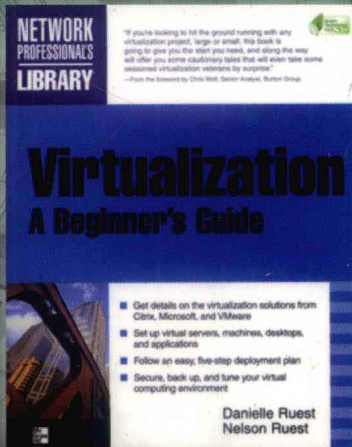
虚拟化技术丛书

迁移到一个动态、按需的数据交付平台

# 虚拟化技术指南

(美) Danielle Ruest 著  
Nelson Ruest

陈奋 译



Virtualization: A Beginner's Guide



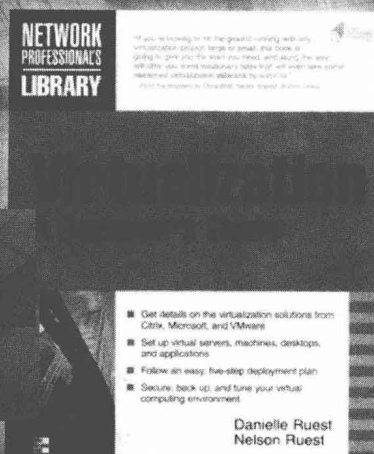
机械工业出版社  
China Machine Press

虚拟化技术丛书

# 虚拟化技术指南

(美) Danielle Ruest 著  
Nelson Ruest

陈奋 译



Virtualization: A Beginner's Guide

机械工业出版社  
China Machine Press

虚拟化成为当今最热门的 IT 技术之一，尤其是在提倡云计算、节能减排、绿色 IT 的大环境下，当前这些符合潮流和趋势的技术，无不是以虚拟化为实现基础的。本书从虚拟化知识的普及开始，介绍了虚拟化产品的特点和引用，虚拟化平台的实现和管理，最重要的是针对部署虚拟化技术过程所涉及的各个方面进行了系统深入的探讨，而且加入了许多宝贵的实用案例。

本书是一本从入门到实践的虚拟化技术指南，适合 IT 企业系统、网络管理人员以及想要了解、使用虚拟化技术的读者阅读。

Nelson Ruest and Danielle Ruest: Virtualization, A Beginner's Guide (ISBN 978-0-07-161401-6)

Copyright © 2009 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and China Machine Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2011 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of the Singapore Branch of The McGraw-Hill Companies, Inc. and China Machine Press.

版权所有。未经出版人事先书面许可，对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播，包括但不限于复印、录制、录音，或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔（亚洲）教育出版公司和机械工业出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾）销售。

版权©2011 由麦格劳-希尔（亚洲）教育出版公司与机械工业出版社所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签，无标签者不得销售。

封底无防伪标均为盗版

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号：图字：01-2010-4828

图书在版编目（CIP）数据

虚拟化技术指南 / (美) 吕斯特 (Ruest, N.) 等著；陈奋译. —北京：机械工业出版社，2011. 8

(虚拟化技术丛书)

书名原文：Virtualization: A Beginner's Guide

ISBN 978-7-111-34238-0

I. 虚… II. ①吕… ②陈… III. 虚拟处理机—指南 IV. TP338-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 175333 号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：秦 健

北京市荣盛彩色印刷有限公司印刷

2011 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

186mm × 240mm · 19.25 印张

标准书号：ISBN 978-7-111-34238-0

定价：59.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：(010) 88378991；88361066

购书热线：(010) 68326294；88379649；68995259

投稿热线：(010) 88379604

读者信箱：hzjsj@hzbook.com

## 对本书的赞誉

“对于那些正在进行规划、实施和管理小型至大型虚拟化环境的人们来说，这是一本重要的、可读性强的参考书籍。”

——Michael Rose, IDC 公司行业分析师

“对于所有正在使用或者正在为用户规划一个或多个虚拟化解决方案的 IT 专业人员来说，这是一本重要的书籍。通过学习本书所包含的最全面、最流行的虚拟化解决方案，你将能够规划、构建和维护你的数据中心，并将其转变为战略性的动态服务交付中心。”

——Ruben Spruijt, PQR、MVP、CTP 解决方案架构师

“本书涵盖了门类齐全的虚拟化供应商、工具以及类型！这本书与众不同！”

——Duncan Epping, PSO 高级顾问、BCDR 实践成员、VMware 荷比卢分部

“可以预见，虚拟化在未来几年将会成为一个继续增长的领域，同时它也是一个复杂的领域。在决定哪些供应商的解决方案和产品将最有益于公司之前，需要考虑众多因素。这本综合性著作提供了许多重要的概念和标准，可以为计划在其 IT 基础架构中部署、进一步扩大虚拟化的公司提供非常有用的帮助。”

——Frank Anderson, Citrix XenDesktop 高级技术市场经理

“Nelson Ruest 和 Danielle Ruest 是 IT 和虚拟化方面的专家，他们在本书中分享了丰富的知识。如果你希望立即实施任何虚拟化项目，无论规模大小，本书都可以为项目提供所需的知识。并且随着内容的深入介绍，本书还提供了一些让经验丰富的虚拟化老手也感到惊奇的警示性故事。”

——Chris Wolf, Burton 集团高级分析师

## 译者序

虚拟化——一种在几十年前就已出现的前瞻性 IT 技术，在平淡发展了多年以后，终于在 21 世纪焕发了它的第二春。当前各种虚拟化技术层出不穷，并且愈演愈烈，让虚拟化成为当今最热门的 IT 技术之一。

虚拟化技术最初是出现在大型服务器架构中，目的是充分利用服务器硬件资源，但其高昂的价格和封闭的技术阻碍了虚拟化技术的普及。近些年来，随着普及型计算机系统硬件性能的不不断提升以及各大虚拟化厂商的不断努力，x86 架构的虚拟化技术有了突破性的发展，使得虚拟化技术在商业应用上的优势日益体现，虚拟化不仅可以降低 IT 成本，节省能源消耗，而且还可以增强系统的安全性以及可靠性。正是这些无可抗拒的优势，吸引了许多企业和组织争相部署虚拟化技术，使得虚拟化技术逐渐成为一种重要的 IT 基础架构。但对于虚拟化，各位 IT 技术人员是否真正充分地了解？他们是否知道如何才能有效地、正确地部署虚拟化技术？

很高兴有机会为大家翻译本书。本书的作者是 Danielle Ruest 和 Nelson Ruest，两位都是著名的 IT 基础架构专家，一直以来都密切地关注着虚拟化技术的发展。他们结合自己丰富的虚拟化经验，共同编写了这本“经典”。与其他专门针对某种虚拟化产品/技术的操作指南型书籍不同，本书全面地阐述了虚拟化的各种基本概念，简要地分析了多种主流虚拟化产品的特性，最重要的是针对部署虚拟化技术过程所涉及的各个方面进行了系统深入的探讨，而且还加入了许多宝贵的实用经验案例。

无论你是刚刚接触虚拟化的新手，还是熟悉虚拟化的老手；无论你是正在准备部署虚拟化，还是已经部署了虚拟化，阅读本书绝对会让你获益良多。

最后，要感谢机械工业出版社决定引进这本经典之作，让国内的虚拟化技术人员有机会全面、系统地了解虚拟化。还要感谢的有参与本书翻译工作的 4 位好朋友：贺宏杰、杨万里、陈果文、赵万明。他们都是虚拟化的爱好者，为本书的翻译工作倾注了大量的智慧和汗水。

陈 奋  
2011.6

# 序 言

虚拟化是一种已有漫长历史的技术，由 IBM 在 20 世纪 60 年代末、70 年代初提出。尽管如此，却很容易发现事实有那么一点讽刺：你正站在这里而且手里拿着这本虚拟化技术的初学者指南。既然虚拟化已经存在了那么长的时间，究竟为什么你需要一本初学者指南？这个问题的答案也许就是为什么你要把这本书放在首位阅读的原因。

这种已经存在了 40 年的技术有什么变化？虚拟化的目的和核心概念并没有多大的不同，但当它年满 40 岁时，可以说虚拟化出现了些许的“中年危机”。如果虚拟化可以返回并改变其生命周期内的任何东西，结果就是它将会发生很大的变化。虚拟化从来没有真正想要成为一种专有的技术，仅仅受限于有限的供应商和非常昂贵的硬件。虚拟化反而是多么想成为免费的技术并开放给任何想要使用它的人，而且能够在商用 x86 硬件平台上运行。

因此，如果你刚刚才开始接触虚拟化，那么现在正是时候。虚拟化不再是一项只有 IT 界的富人与名人才使用的边缘技术，它已经成为一项大众化的技术。今天，几乎所有的 IT 机构都在以这样或那样的方式使用着虚拟化技术，对于大多数 IT 基础架构来说，虚拟化正在成为一种核心组成部分。对于许多组织来说，x86 服务器虚拟化是一种行为准则。所有新的应用程序都应部署为虚拟机（Virtual Machine, VM），除非应用程序所有者可以证明物理资源是必需的。

虚拟化消除了服务器操作系统对物理硬件的依赖性，前所未有地允许它们可以移动和恢复。服务器管理员现在可以将虚拟机实时迁移到另一个物理资源中，然后可以在工作日期间执行物理服务器硬件维护，而不再需要在周末期间的深夜里执行定期硬件维护。这种级别的灵活性，使得 IT 界中的许多人可以找回一些失去了很久的东西——可预测的休息时间和随心所欲的个人生活！此外，我工作过的几家组织已经放弃了灾难恢复（Disaster Resource, DR）测试，因为“它们对士气不利”。生产站点与灾难恢复站点之间的物理资源差异会令灾难恢复测试变得极其复杂，并且会对 IT 资源产生巨大的压力。你可以想象，虚拟化带来的硬件独立性消除了传统的与灾难恢复相关的复杂性，并使得许多组织可以比以往更频繁地、可靠地测试灾难恢复。实际上，我发现组织在它们的灾难恢复策略中使用虚拟化作为核心元素，使得它们对灾难恢复计划的第一次执行变得充满信心。

虚拟化正在全面地改变我们管理系统、存储、网络、安全、操作系统和应用程序的方式。更糟糕的是，现在有了无数的虚拟化方案可以让你选择。权衡每个选择的利弊以及成功实施和管理它们并非易事。这就是我个人认为这本书的内容非常有价值的原因。我在 2000 年第一次开始使用 x86 虚拟化技术。当时，我的一些同事称 VMware 为“VM 恐慌”。可以肯定地说，现在已经没有人害怕或嘲笑虚拟化技术了。然而，虽然我看到了 x86 虚拟化成熟的优点，但我也目睹了要正确部署、保护和管理虚拟基础架构的粗放型增长的复杂性。了解每一个虚拟化平台的细微差别，是成功部署虚拟化解解决方案的基础，并且可以避免特定的解决方案可能存在的危险。

如果你已经做到了这一步，我真的希望你继续阅读本书。Nelson Ruest 和 Danielle Ruest 是 IT

## VI

和虚拟化专家，他们在本书中分享了他们丰富的知识。我长久以来一直是 Nelson 和 Danielle 的粉丝，是因为他们有条有理、循序渐进、理论联系实际（包括他们工作中的实际问题）的写作风格。如果你希望立即实施任何虚拟化项目，无论规模是大是小，本书都可以为你项目的开始提供所需的知识，而且随着内容的深入会为你提供一些甚至让某些经验丰富的虚拟化老手也感到惊奇的警示性故事。

——Burton 集团高级分析师 Chris Wolf

# 前 言

今天，有一股变革的新风吹向了 IT 行业。这就是虚拟化。在数据中心，虚拟化可以出现在多个层面上，但这股变革之风所创建的虚拟化类型是客户操作系统（Operating System, OS）或服务器虚拟化。客户操作系统虚拟化是一种软件层，提供了共享物理资源的能力，使物理资源在同一时间内可以被多台不同的虚拟机使用。客户操作系统虚拟化技术有 2 种版本，第一种是软件层，用于在现有的运行在硬件主机上的操作系统上模拟物理机。第二种是 hypervisor——一种直接运行在硬件之上的软件引擎，消除了辅助操作系统的开销。

无论使用哪一种服务器虚拟化版本，它都具备在一台物理主机上运行一台或多台虚拟机的能力，在数据中心内开辟了各种各样的可能性。使用这项技术，现在可以更容易创建测试、培训或开发环境，甚至生产环境，并将它们转变成可塑性实例以响应业务需求的出现。对于培训、开发和测试环境，这种技术是特别有用的，因为当一个会话已经完成，你可以轻松地重置它们以恢复到原始的设置。并且可以更轻易地创建安全的虚拟桌面环境，以及依靠虚拟化技术减少需要管理的物理机箱的总数。此外，虚拟化解决了大多数组织在应用程序管理中一直遇到的问题。最后，虚拟化在业务连续性方面开辟了广阔的可能性。

然而，将所有的这些技术汇集到一个单一清晰的结构中是一项难以驾驭的任务。而这正是本书试图做到的事情。为了让大家更容易理解，本书分为 3 个部分，形成了虚拟化的基础知识。

虚拟化的基础知识基于 3 个关键任务：

- ▼ 第一部分：虚拟化架构师，开始对所有不同的虚拟化层进行探究，研究它们如何与现代的数据中心结合在一起。本部分由 3 章组成，每章概述了 5 步过程的一部分，对于虚拟基础架构的实施，Resolutions 已经大力宣扬了 2 年多。
- 第二部分：构建虚拟化基础架构，展开构建过程，通过需要执行的每个具体步骤将现有数据中心转变为一个可以动态响应每一个业务需求的动态的数据中心。第 4 章和第 5 章关注在物理层需要做哪些改变。第 6 章通过概述帮助你开始如何将现有的培训、测试和开发环境转化为虚拟基础架构。第 7 章、第 8 章和第 9 章帮助你实施服务器虚拟化以及将你当前的工作负载迁移到虚拟机中。第 10 章详细介绍如何从同时在本地和中央级别的桌面虚拟化中获益。第 11 章和第 12 章关注如何利用应用程序虚拟化来解决所有的应用程序管理问题。第 12 章结束本部分，关注如何将服务器、台式机和应用程序的虚拟化融合到一起，创建动态的虚拟桌面，以帮助减少大量的桌面管理，这是大多数组织一直在面对的困境。
- ▲ 第三部分：整合优点，完成虚拟化迁移，关注一旦你正在运行一个虚拟基础架构，将如何改变数据中心的的管理方法。第 13 章和第 14 章关注安全性与如何保护你最近更新的基础架构。第 15 章让你审查如何通过虚拟基础架构来最终解决业务连续性问题，第 16 章关注管理方法应该如何改变，因为你现在运行的是虚拟工作负载而不是物理机。

同时，这 3 个部分试图提出一种一致的虚拟化观点。这将帮助你与出现在 IT 世界中最激动



人心的其中一项技术一起向前迈进。虚拟化将对你现有的数据中心产生多个方面的影响，包括：

- ▼ 对网络的影响；
- 对操作的影响；
- 对业务流程的影响；
- ▲ 对你的底线的影响。

最后一项的影响将是最有利的。虚拟化项目在 IT 中是难得的一项技术，因为它们在现实中可以在短时间内收回成本。然而，它们是项目，如果你想要第一次就可以正确地实施，那么它们也应该受到管理。

## 作者简介

Danielle Ruest 和 Nelson Ruest 是专门从事 IT 基础架构优化和效率研究的未来学家。他们是多本书籍的作者，包括《Microsoft Windows Server 2008; The Complete Reference》(McGraw-Hill)、《MCITP Self-Paced Training Kit (Exam 70 - 238): Deploying Messaging Solutions with Microsoft Exchange Server 2007》和《MCITP Self-Paced Training Kit (Exam 70 - 640): Configuring Windows Server 2008 Active Directory》(Microsoft Press)，以及《Vista Deployment and Administration Bible》(Wiley and Sons)。他们的下一本书是《MCITP Self-Paced Training Kit (Exam 70 - 652): Configuring Windows Server Virtualization》。

Danielle 和 Nelson 已经在美国巡回演讲了 2 年，在多个城市举行了名为“虚拟化：五个步骤从试点到生产”的主题演讲 (<http://events.techtarget.com/virtualization2008>)，旨在帮助各种组织迁移到虚拟基础架构。他们还举办了多个关于虚拟化的全天课程，主要是在拉斯维加斯的 Interop ([www.interop.com](http://www.interop.com)) 展会上。两位同时还作为多家 IT 刊物的自由撰稿人，并为不同的厂商 ([www.reso-net.com/articles.asp?m=8](http://www.reso-net.com/articles.asp?m=8)) 编写白皮书，举办网络广播和会议 ([www.reso-net.com/presentation.asp?m=7](http://www.reso-net.com/presentation.asp?m=7))。

Nelson 和 Danielle 就职于 Resolutions Enterprises，这是一家专门研究 IT 基础架构优化的咨询公司。Resolutions Enterprises 已经经营超过 20 年，要了解更多的信息请登录 [www.Reso-Net.com](http://www.Reso-Net.com)。

## 技术编辑简介

**Chris Wolf** 是 Burton 集团数据中心策略部的高级分析师。他的研究涉及服务器虚拟化和数据中心整合、数据保护、管理和分类、数据恢复和业务连续性。在加入 Burton 集团之前，Chris 是国家认可的独立顾问，主管 ECPI 技术学院的 CIS 部门，并担任 CommVault Systems 的顾问。他在虚拟化、数据保护和恢复、高可用性和企业存储管理方面具有 14 年的经验，是虚拟化领域的一位行业领先者。Chris 还撰写了《Virtualization: From the Desktop to the Enterprise》一书，这是关于此类专题的第一本书。他的虚拟化演讲和专题会议在美国与欧洲一直是排名最高的。

**Ruben Spruijt** 是 PQR 公司的解决方案架构师。PQR 是一家从事设计、实施和迁移高级 IT 基础架构的较大的 IT 公司。在荷兰，PQR 是微软金牌认证合作伙伴、Citrix 白金解决方案顾问、VMware 高级和咨询合作伙伴。在 Ruben 的工作中，他主要专注于应用程序和桌面分发、硬件和软件虚拟化。他是一位 Citrix 认证集成架构师 (Citrix Integration Architect, CCIA)、Citrix 认证企业管理员 (Citrix Certified Enterprise Administrator, CCEA) 和微软认证系统工程师 (Microsoft Certified Systems Engineer, MCSE + S)。Ruben 被授予 Microsoft 最有价值专家 (Microsoft Value Professional, MVP)、Citrix 技术专家 (Citrix Technology Professional, CTP) 和 RES 软件价值专家 (Res Software Value Professional, RSVP)。可以从 [www.virtuall.eu](http://www.virtuall.eu) 下载他写的一些文章。

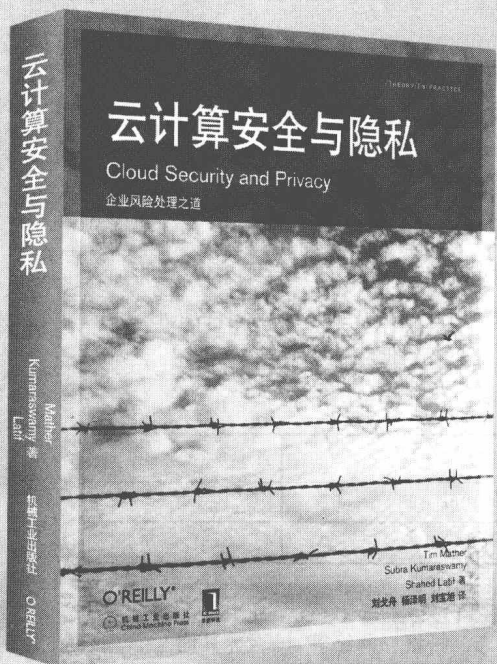
**Duncan Epping** 是荷兰一家 VMware 专业服务组织 (Professional Services Organization, PSO) 的高级顾问。他主要专注于服务器虚拟化。他还建立了一个博客 [Yellow-Bricks.com](http://Yellow-Bricks.com)，主要涉及虚拟化的各种主题。他对各种规模的虚拟化项目有着丰富的经验，并且十分热衷于这项技术。

## 致 谢

感谢所有参加了我们课程和会议的人员，使得这本书尽可能的完整。你们的疑问对于充实本书内容有极大的帮助，大多数正在迁移到虚拟基础架构的人都会关注这些问题。此外，感谢本书提到的供应商们，感谢他们提供了坦诚的产品信息。

感谢我们的多位技术审查员在审查本书过程中的辛勤努力，确保本书的技术内容尽可能正确。

感谢 McGraw-Hill 给予我们机会写作这本书，使我们得以帮助世界各地的 IT 专业人员。此外，还要感谢制作团队，这是我参与制作的书籍中最轻松的一本。希望你们再接再厉！



### 专家推荐：

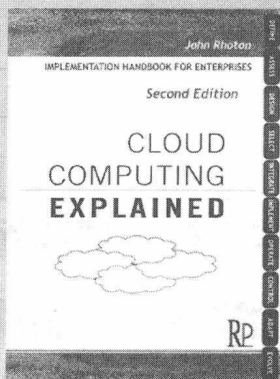
《云计算安全与隐私》英文版是国外最早详细分析云计算存在的各种安全因素的通俗普及的著作，中文版整体翻译质量高，术语准确语言流畅，完整地展现了英文版的全貌。

本书从介绍云计算的架构入手，仔细探讨了用户关心的安全问题，以及云计算提供商自身的安全隐患，并告诫我们应该对于云计算服务保持清晰的头脑。

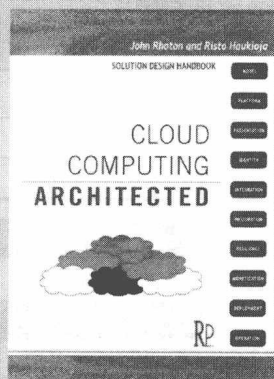
——许榕生

国家计算机网络入侵防范中心首席科学家许榕生作序推荐  
三大信息安全界知名专家联袂打造，详细分析云计算的安全与隐私  
为IT人员、信息安全人员有效计划和实施云计算服务提供绝佳指导

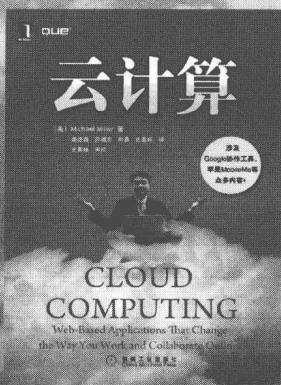
云计算安全与隐私  
ISBN: 978-7-111-34525-1  
作者: [美] Tim Mather, Subra Kumaraswamy, Shahed Latif  
定价: 65.00元



云计算：企业实施手册



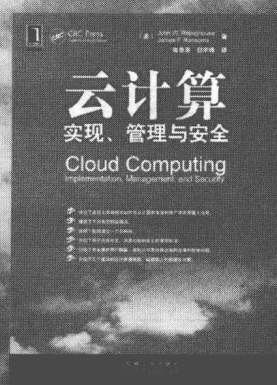
云计算架构：解决方案设计手册



云计算  
ISBN: 978-7-111-26518-1  
定价: 39.00元



云计算实践指南  
ISBN: 978-7-111-30531-6  
定价: 45.00元



云计算：实现、管理与安全  
ISBN: 978-7-111-30461-4  
定价: 39.00元



专业成就人生  
立体服务大众

www.hzbook.com

填写读者调查表 加入华章书友会  
获赠精彩技术书 参与活动和抽奖

尊敬的读者：

感谢您选择华章图书。为了聆听您的意见，以便我们能够为您提供更优秀的图书产品，敬请您抽出宝贵的时间填写本表，并按底部的地址邮寄给我们（您也可通过www.hzbook.com填写本表）。您将加入我们的“华章书友会”，及时获得新书资讯，免费参加书友会活动。我们将定期选出若干名热心读者，免费赠送我们出版的图书。请一定填写书名书号并留全您的联系信息，以便我们联络您，谢谢！

书名： 书号：7-111-( )

姓名：	性别： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	年龄：	职业：
通信地址：		E-mail：	
电话：	手机：	邮编：	

1. 您是如何获知本书的：

朋友推荐  书店  图书目录  杂志、报纸、网络等  其他

2. 您从哪里购买本书：

新华书店  计算机专业书店  网上书店  其他

3. 您对本书的评价是：

技术内容	<input type="checkbox"/> 很好	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 理由_____
文字质量	<input type="checkbox"/> 很好	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 理由_____
版式封面	<input type="checkbox"/> 很好	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 理由_____
印装质量	<input type="checkbox"/> 很好	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 理由_____
图书定价	<input type="checkbox"/> 太高	<input type="checkbox"/> 合适	<input type="checkbox"/> 较低	<input type="checkbox"/> 理由_____

4. 您希望我们的图书在哪些方面进行改进？

\_\_\_\_\_

5. 您最希望我们出版哪方面的图书？如果有英文版请写出书名。

\_\_\_\_\_

6. 您有没有写作或翻译技术图书的想法？

是，我的计划是\_\_\_\_\_  否

7. 您希望获取图书信息的形式：

邮件  信函  短信  其他\_\_\_\_\_

请寄：北京市西城区百万庄南街1号 机械工业出版社 华章公司 计算机图书策划部收  
邮编：100037 电话：(010) 88379512 传真：(010) 68311602 E-mail: hzsj@hzbook.com

# 目 录

对本书的赞誉	
译者序	
序言	
前言	
作者简介	
技术编辑简介	
致谢	

## 第一部分 虚拟化架构设计

第1章 迁移到虚拟化	2
1.1 了解虚拟化	3
1.1.1 在你开始之前	4
1.2 使用五步过程	7
第2章 开始五步过程	8
2.1 第一步：发现	8
2.1.1 编制财产清单的重要性	9
2.1.2 扫描潜在的虚拟化候选者	10
2.1.3 对服务器资源进行分类	14
2.1.4 使一切合理化	15
2.2 第二步：虚拟化	15
2.2.1 定义虚拟化	17
2.2.2 什么是虚拟机	20
2.2.3 服务器虚拟化的模式	21
2.2.4 主要的服务器虚拟化供应商	23
2.2.5 桌面虚拟化	26
2.2.6 应用程序虚拟化	28
2.3 使用前两步	30
第3章 完成五步过程	31
3.1 第三步：硬件最大化	31
3.1.1 迁移到64位	31

3.1.2 依靠共享存储	33
3.1.3 了解许可授权费用	34
3.1.4 依靠新的服务器设备	36
3.2 第四步：体系结构	38
3.3 第五步：管理虚拟化	39
3.4 依靠虚拟化决策流程图	42

## 第二部分 构建你的虚拟化基础架构

第4章 执行全面的分析	44
4.1 开始分析	45
4.2 执行存储整合调查	48
4.3 检查现有的网络带宽	49
4.4 执行电力和冷却的审计	50
4.5 依靠其他的工具	54
4.6 执行服务器整合调研	57
4.6.1 确定适当的性能指标	58
4.6.2 解读结果	59
4.7 再次使一切合理化	60
第5章 建立资源池	62
5.1 规划和准备	62
5.1.1 什么适合虚拟化	62
5.1.2 替换过时的硬件	63
5.1.3 选择实施方法	64
5.2 准备网络层	64
5.2.1 虚拟层中的网络化	66
5.3 准备存储	67
5.3.1 准备存储配置	70
5.3.2 虚拟化存储	71
5.3.3 创建备份计划	73
5.3.4 选择最佳存储	73
5.4 准备主机服务器	73

5.4.1 资源池的服务器规划 .....	76	第7章 使用服务器虚拟化 .....	105
5.4.2 资源池的规划建议 .....	78	7.1 选择服务器虚拟化技术 .....	106
5.4.3 升级主机服务器 .....	78	7.2 技术和应用场景 .....	106
5.4.4 依靠硬件集成的 hypervisor .....	79	7.2.1 服务器虚拟化的应用场景 .....	108
5.4.5 建立你自己的 hypervisor 硬件 .....	80	7.2.2 其他厂商的产品 .....	109
5.5 下一步工作 .....	81	7.2.3 VMware 技术组件 .....	110
第6章 从测试环境开始 .....	82	7.2.4 Citrix 虚拟化技术 .....	119
6.1 使用不同的测试级别 .....	83	7.2.5 Microsoft 虚拟化技术 .....	120
6.2 依靠虚拟机软件 .....	85	7.2.6 虚拟机格式 .....	124
6.3 物理与逻辑工作空间 .....	86	7.2.7 虚拟机磁盘类型 .....	125
6.4 定义实验室需求 .....	86	7.3 虚拟化技术价格 .....	127
6.4.1 主机服务器的配置 .....	86	7.4 hypervisor 市场领导者的指标 .....	129
6.4.2 虚拟机的配置 .....	87	第8章 使用虚拟工作负载 .....	132
6.4.3 虚拟机用户账户 .....	88	8.1 服务器虚拟化决策过程 .....	132
6.4.4 所需的服务器和 workstation 角色 .....	89	8.2 虚拟服务或产品的结构 .....	134
6.4.5 每个测试级别的要求 .....	91	8.3 虚拟资源分配规则 .....	137
6.5 创建实验室环境 .....	92	8.3.1 依靠布局规则 .....	138
6.5.1 虚拟机和软件许可 .....	93	8.3.2 单一虚拟机主机与多虚拟机 主机 .....	140
6.5.2 建立完整的环境 .....	94	8.3.3 使用网络层 .....	141
6.5.3 虚拟实验室可交付的成果 .....	95	8.4 服务器虚拟化的最佳实践 .....	141
6.6 实验室可交付成果的重复使用 .....	98	第9章 提供虚拟机 .....	142
6.6.1 可交付成果的重新使用第1个 阶段: 核心计算机 .....	98	9.1 在你开始前 .....	144
6.6.2 可交付成果的重新使用第2个 阶段: 移除个性化的计算机 .....	98	9.2 提供新的虚拟机 .....	146
6.6.3 可交付成果的重新使用第3个 阶段: 基础环境 .....	99	9.2.1 创建种子虚拟机 .....	146
6.6.4 可交付成果的重新使用第4个 阶段: 核心环境 .....	100	9.2.2 使用种子机来提供 .....	147
6.7 虚拟基础架构实验室管理实践 .....	101	9.2.3 物理与虚拟提供 .....	148
6.7.1 安全实践 .....	101	9.2.4 依靠虚拟设备 .....	148
6.7.2 特殊的建立过程 .....	102	9.2.5 虚拟设备的优点 .....	150
6.7.3 备份和灾难恢复 .....	102	9.2.6 创建你自己的虚拟设备 .....	151
6.7.4 实验室维护程序 .....	103	9.3 执行物理到虚拟的转换 .....	152
6.8 虚拟实验室最佳实践摘要 .....	103	9.3.1 P2V 准备任务 .....	152
6.9 迁移到虚拟数据中心 .....	104	9.3.2 执行 P2V .....	154
		9.3.3 使用 VMware Converter .....	154
		9.3.4 使用 PlateSpin PowerConvert .....	156
		9.3.5 依靠 BartPE 的 Ultimate-P2V 插件 .....	156



9.3.6	Microsoft 转换工具	156	12.2	AppV 的关键点	203
9.4	提供最佳实践	158	12.3	集成应用程序、配置文件和桌面 虚拟化	205
第 10 章	使用桌面虚拟化	159	12.3.1	按需分配应用程序	205
10.1	使用系统堆栈	159	12.3.2	使用非永久性的桌面虚拟机	206
10.2	桌面管理问题	161	12.3.3	虚拟化用户配置文件	207
10.2.1	Vista 当前的情况	162	12.3.4	创建个性化保护策略	209
10.2.2	桌面的分析	162	12.4	完成个性化保护策略	215
10.3	迁移到桌面虚拟化	163	12.5	完美桌面的关键点	216
10.3.1	可用的桌面虚拟化产品	164	<b>第三部分 巩固优势</b>		
10.3.2	虚拟桌面授权许可	165	第 13 章	保护你的虚拟基础架构的 安全	218
10.3.3	潜在的桌面虚拟化应用场景	166	13.1	城堡防御系统	219
10.3.4	确定桌面虚拟化的用户	168	13.1.1	资源池与虚拟服务或产品	220
10.4	集中式桌面虚拟化基础架构	169	13.1.2	保护资源池的安全	221
10.4.1	VMware 虚拟桌面管理器	170	13.1.3	保护虚拟服务或产品的安全	223
10.4.2	Citrix XenDesktop	176	13.2	将城堡防御系统应用到资源池	225
10.4.3	其他的技术	178	13.2.1	第 1 层: 关键信息	225
10.5	从 VDI 中获益	180	13.2.2	第 2 层: 物理保护	227
10.5.1	主要供应商的定位	181	13.2.3	第 3 层: 操作系统强化	228
10.5.2	制定桌面虚拟化的决策	182	13.2.4	第 4 层: 信息访问	237
第 11 章	使用应用程序虚拟化	183	13.2.5	第 5 层: 外部访问	239
11.1	应用程序管理问题	183	13.3	完善资源池安全策略	244
11.1.1	传统的应用程序管理解决 方案	184	第 14 章	保护虚拟基础架构	245
11.2	重新设计应用程序管理	188	14.1	制定系统保护策略	245
11.2.1	使用虚拟化层	189	14.1.1	使用标准系统恢复策略	245
11.2.2	应用程序流处理: 一种新的 分发策略	195	14.1.2	hypervisor 制造商的产品	248
11.3	AppV 对组织的益处	197	14.1.3	虚拟服务或产品的数据保护 策略	252
第 12 章	使用 AppV	198	14.1.4	依靠复制进行备份	253
12.1	比较应用程序虚拟化产品	198	14.1.5	选择第三方备份工具	253
12.1.1	Citrix XenApp	200	14.2	完善恢复策略	254
12.1.2	InstallFree Bridge	200	第 15 章	为业务连续性做准备	255
12.1.3	Microsoft 应用程序虚拟化	201	15.1	业务连续性的要点	255
12.1.4	Symantec SVS Pro	201	15.1.1	建立高度可用的资源库	257
12.1.5	VMware ThinApp	202	15.1.2	保护你的虚拟服务或产品	262
12.1.6	主要供应商的定位	202			
12.1.7	使用 AppV 决策过程	203			