

HZ BOOKS
华章科技

MANNING

云计算技术系列丛书

云计算揭秘

企业实施云计算的核心问题

The Cloud at Your Service

(美) Jothy Rosenberg 著
Arthur Mateos

胡键 译



机械工业出版社
China Machine Press

云计算技术系列丛书

云计算揭秘

企业实施云计算的核心问题

The Cloud at Your Service

(美) Jothy Rosenberg 著
Arthur Mateos

胡键 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书全面介绍云计算在企业中的应用，涉及云计算技术的方方面面，包括如何构建可伸缩和可靠的应用；云技术、供应商和实践的最新发展；如何确定企业各个部门在云中的部署问题；如何将现有 IT 迁移到云中；如何构建安全的应用和数据中心等。内容深入浅出，可读性强。本书共 9 章，涵盖了将企业的 IT 运营部分或全部搬迁至云时需要了解的所有内容。第 1 章从整体上对云计算的概念进行了阐述；第 2 章介绍了云计算的底层支撑技术；第 3 章讨论了云计算的经济影响问题；第 4 章论及了阻碍人们使用云的首个问题——安全；第 5 章讨论了高伸缩性应用的特点及其设计和构架；第 6 章涵盖了在高容量环境下与使用廉价硬件相关的主题，以及如何优雅地处理这类硬件可预见的故障，同时继续给潜在数量巨大的用户提供优质服务；第 7 章讨论了应用在测试、部署以及生产环境中运营的区别；第 8 章审视了在云中成功运行应用涉及的实际注意事项；第 9 章讨论了云计算未来的演变，预测了未来 20 年的技术演变。

本书面向业务经理、IT 经理、IT 架构师、CIO、CTO、CEO、IT 战略决策者和所有潜在的云服务买家而写，帮助读者找到快速转变到云的细节和当前针对云的眼花缭乱的炒作之间的平衡点。

Jothy Rosenberg, Arthur Mateos: *The Cloud at Your Service* (ISBN 978-1935182-52-8).

Original English language edition published by Manning Publications Co., 209 Bruce Park Avenue, Greenwich, Connecticut 06830.

Copyright © 2011 by Manning Publications Co.

Simplified Chinese-language edition copyright © 2012 by China Machine Press.

Simplified Chinese-language rights arranged with Manning Publications Co. through Waterside Productions, Inc.

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the publisher.

All rights reserved.

本书中文简体字版由 Manning Publications Co. 通过 Waterside Productions, Inc. 授权机械工业出版社在全球独家出版发行。未经出版者书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

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：01-2011-7460

图书在版编目 (CIP) 数据

云计算揭秘：企业实施云计算的核心问题 / (美) 罗森堡 (Rosenberg, J) 等著；胡健译. —北京：机械工业出版社，2012.6

(云计算技术系列丛书)

书名原文：The Cloud at Your Service

ISBN 978-7-111-38494-6

I. 云… II. ①罗… ②胡… III. 计算机网络—应用—企业管理—研究 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 103073 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

2012 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

186mm×240mm·16.25 印张

标准书号：ISBN 978-7-111-38494-6

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

译者序

如今，还有哪位 IT 从业者没有听说过“云”一词吗？不论你对它持有何种感情（这不奇怪，但凡一个单词被过分炒作之后，人们对它的感情总是复杂的，欢欣者有之，鄙夷者有之……），它已经就在你我的身边。

借助其开放的各种 Web 服务，亚马逊网站由人们眼中的电子商务网站摇身变成了业内数一数二的云提供商。亚马逊的成功转型拉开了云计算大跃进的序幕。各大公司（不论是互联网企业，还是传统 IT 企业）纷纷改弦易辙，扯起了云计算的大旗。且不说国外互联网巨头，单就国内而言，新浪、百度和盛大等也都纷纷摩拳擦掌，推出了自己的云平台。而就在前段时间，InfoQ 中文站的一则新闻^①也爆料了亚马逊在华筹建云计算中心的消息。

与厂商一边倒的情况相比，用户的反应则要有趣得多。个人用户（包括创业者）欢欣雀跃，尝鲜者不在少数，我身边不少的朋友都在亚马逊上有自己的虚拟机。更有甚者，朋友所在公司的开发部署环境就直接放在云中，彻彻底底地“云中构建，云中部署”。相比起来，企业用户的反应则要暧昧得多，虽然眼热却有诸多顾虑，你可以想象得到，安全问题肯定在这些列表之中。

那么，真实情况到底如何呢？是否如个人用户想象的那样乐观，或者如企业用户感觉的那样困难重重呢？这便是本书要解决的问题，正如本书主题内容所说的：企业采纳云计算的时机、方法和原因。

作为一篇译者序，介绍本书的内容和目标读者显然不是目的，若你对这部分感兴

^① <http://www.infoq.com/cn/news/2012/04/weibo-hots-0404>

IV

趣，大可直奔前言部分而去。在此，我只想问拿起本书的各位读者一句：云的时代已经到来，你是否为此做好了准备？

Manning 出版社的图书在我心目中一直是高品质的象征，这也是当机械工业出版社的陈冀康先生问我是否愿意翻译本书时我毫不犹豫答应的原因。而我自己也借着翻译本书的机会，系统性地对云计算的方方面面有了全新的认识。我也相信本书的各位读者能有同样的感受。

最后，借此机会感谢机械工业出版社让我有机会翻译一本如此优秀的云计算书籍。同时，也感谢我的妻子和女儿，正是你们的支持，让我能全力完成本书的翻译。而且，作为译稿初版的审阅者，也要感谢妻子对我错字错句的批评和指正。

序 言

云计算是一种作为服务提供的信息技术（IT）。它节省了组织构建和维护昂贵的数据中心的开支。它让组织能够快速且方便地搭建新系统。它提供了可以让应用根据市场需求变化按需伸缩的弹性资源。它的“随用随付”租借模型让组织可以推迟支出。通过提供廉价的灾难恢复方案，它改善了业务连续性，同时也减少了组织维持大量 IT 人员的需要。

IT 至关重要：没有它，绝大多数组织无法高效运转。但同时，除了个别特殊情况外，IT 一般不会为应用它的组织带来竞争优势——因为它不是核心能力。

现代经济正驱使组织将非核心能力外部化。若从外部的提供商处获得的非核心能力具有更好的成本效益，那么它将被外部化。按照这个标准，IT 是外部化的绝佳候选。

在云计算出现之前，组织通过将 IT 外包给 IT 服务提供商来将 IT 外部化。但是，IT 服务提供商的关系从来没有变得特别灵活。由于云业务模型“按需而变”的本质，云计算提供了许多优于传统 IT 外包模型的好处。组织跟云计算服务提供商以应用为单位签订合约。这并不是一个非此即彼的命题。

还有人认为云计算是新一轮炒作风暴的中心这件事觉得奇怪吗？厂商正忙于为他们的产品套件“镀云”（cloud washing），更新自家营销架构的宣传版面，希望借此机会大捞一笔。（陆生产品变身成云端产品的速度真是令人咋舌。）

但是，实践证明向云中迁移比最初看起来要更具挑战性。云计算业务模型仍然刚刚起步，还有不少问题有待解决。本书的主旨不是继续给现在的炒作添油加醋，而是化繁为简，帮助决策者和买家，也帮助公司发展一种识别哪些要迁移至云中，哪些不迁移至

云中，何时以及如何完成迁移的策略。

找出一两个只有极少依赖的全新非关键应用部署到云中十分容易。但一旦涉及把主要应用迁移到云中，云的采用就变得麻烦多了。大多数云提供商不愿意提供健壮的服务水平协定（Service-Level Agreement, SLA）。你能忍受 1 小时无法使用应用吗？4 小时？一天？部分云供应商愿意协商更健壮的 SLA——但这时的价码就上去了，如此一来，极具吸引力的商业案例刹那间变得问题重重。而且，万一发生了你选择的云提供商破产或无法满足你的需求该怎么办？更换提供商或将应用重新部署到公司内部的难易程度又怎样？

云提供商能给出什么保证来确保遵循不断变化的法律法规？敏感信息又如何处理？如果敏感信息泄露了，会有多大危害？绝大多数业务应用都广泛依赖其他应用和数据库。如何实现云应用和内部应用之间的互操作？

这些都是大型企业面临的问题。Jothy Rosenberg 和 Arthur Mateos 撰写本书的目的正是要帮助这些企业。厂商炒作、问题重重的商业案例和不确定的风险增加了消费者的顾虑，阻碍了云的采用。尽管存在这些问题，但云计算仍然非常引人注目。IT 组织只有理解了风险和收益，才能获得云计算的最大价值。面向 IT 买家（而非程序员）的本书正是必备之选。

ANNE THOMAS MANES

GARTNER 公司 BURTON GROUP 研究部门

副总裁和研究总监

前 言

和你一样，我们生活和工作在计算和计算机的世界里，我们跟踪趋势和随之出现的转型。我们见证了大型机和它们的“时间虚拟化”模型。我们经历了从迷你计算机向全新的客户机 - 服务器计算模型的转变。与整个世界相连时，怀着与你一样的畏惧，我们目睹了 Web 带来的巨大变化。

放眼当前称为云计算的转型，当前的景象似曾相识，同时我们也知道过分炒作有导致被炒作事物死亡的危险（说到死亡——人工智能一词自它成为《时代》杂志的封面之后就被永远地遗弃了）。但我们认为这次不是炒作。这次的情况有点不同，其中有些并非夸大其辞。

我们认为 IT 转型并不主要由技术主导，以前也是如此。无论运行于云中还是公司的数据中心，仍然还是相同的服务器运行着相同的操作系统，后者支持相同的应用。当然，开发者是需要学习点新技巧，但顶多花一个月时间。这次的主角是经济效应和业务模型，而不是作为变革基础的技术。这很不同寻常、很有趣，原因在于这次转型的规模要比以前我们看到过的都要大。

我们了解小型创业公司和大公司 IT。我们的职业是与这两者打交道。我们曾创过业，并卖给了大公司，也跟大公司的 IT 组织一起共事多年。随着时间流逝，大型 IT 组织随机应变的能力消失了。我们理解这种关于改变的惊恐——尤其是，一种可能直接影响公司 CIO 之下整个组织的改变。这正是我们撰写本书的原因。

我们不得不说服 Manning 出版一本不是直接针对程序员的书。当告知本书没有源代码时，我们失败了。但我们的态度很坚决，表示对于一本可以告诉企业 IT 工作者实际情

VIII

况的书有巨大的需求存在。云最终将极大地影响那些世界上最大的组织。而他们恰好是最难以改变的组织。我们想直接告诉你：如何完成这种转变，它对你和你的组织意义何在，以及如何以一种明智合理的方式进行。如果你是公司的 IT 人员，本书就是直接写出来帮助你的。

如果你在 IT 公司上班，本书就是为你量身打造的。如果身处创业公司，你同样可以从书中找到大量有益的信息。如果你是程序员，那这是对你书架的一次有益补充。即便只是出于好奇，你也会发现本书简单易懂，没有高深的技术，而且彻底介绍了云计算。

我们希望本书自出版之日就能帮助绝大多数人。同时，我们还希望当你考虑开始云中之旅时能发现本书有用，让人愉悦。

致 谢

在创作你手中捧着的这本书的漫长过程中，许多人提供了帮助，要么贡献了本书包含的知识体系，要么在本书的撰写和创作过程中对手稿提出了改进意见。

我们首先要非常感谢 Manning 的团队对本书创作的支持和指导。他们是 Marjan Bace、Mike Stephens、Emily Macel、Karen Tegtmeyer、Rachel Schroeder、Tiffany Taylor 和 Mary Piergies；毫无疑问，从最初的手稿到印刷成书，还有很多人对手稿提供了帮助，这里也要感谢他们。

我们还要感谢以下的审阅者，他们在创作过程中的不同阶段阅读了手稿，给出了自己的意见和反馈：David Sinclair、Kunal Mittal、Deiveehan Nallazhagappan、Robert Hanson、Timothy Binkley-Jones、Shreekanth Joshi、Orhan Alkan、Radhakrishna M.V.、Sumit Pal、Francesco Goggi、Chad Davis、Michael Bain、Patrick Dennis、Robby O'Connor 和 Christian Siegers。此外，我们还要强烈感谢参与 Manning 早期试阅程序（MEAP）的读者，感谢他们对于早期草稿章节的仔细阅读和在线论坛上的留言。

还要特别感谢：Patrick Lightbody 贡献了第 7 章，Shawn Henry 管理临出版前手稿的最终技术审阅，以及 Anne Thomas Manes 同意为本书作序。

Jothy Rosenberg

首先，我想感谢的是 Globespan Capital Venture Partners 的合伙人 Dave Fachetti。作为一名其公司的入驻创业者（Entrepreneur-In-Residence），我有机会全面探索新兴的云市场。Dave 意欲创建一个为大企业服务的新型创业公司的强烈愿景反映了其目光的远大。

他曾罕有地聚集了来自大约 12 家大公司的 CIO，就云计算的理解和接受程度进行了一系列的讨论。这次交流机会极大地影响了我关于那些想成功采用云的企业 CIO 团队需要哪类书的决策。

我还要感谢我的合著者，Arthur Mateos。Arthur 在 Gomez(该公司是云的重度使用者)担任领导角色，每天都和真正的云用户打交道。他和他的团队亲眼目睹了云如何以一种令人激动、变革性的方式激活了新的业务模型。但最重要的是，Arthur 提供了额外的动力让我决定冒险尝试，同意一起努力来创作这本迫切需要的书。

Emily Macel 是一名自由编辑，Manning 聘用她担任策划编辑。她的工作就是推动和鞭策我们完成章节写作，保持进度，撰写条理清晰、符合 Manning 准则和高质量的材料。我猜，用一种苛刻、邪恶的方式做到这一点并不难。但 Emily 工作非常努力。多谢，Emily！感谢她的友善、耐心、支持和幽默。她让创作书的艰苦工作变得快乐有趣。

我的妻子 Carole Hohl 认为我疯了，因为我总是承担过多的工作。当我把这本书放上书架时，她和我们的女儿 Joanna（她在上研究院之后就和我们住在一起）可能在打算找我算账。谢谢她们，Carole 和 Joanna！感谢她们令人难以置信的支持，即便有时章节的最后期限掠夺了我们宝贵的周末时光！

Arthur Mateos

我要感谢几位帮助我们完成本书的朋友。

首先，我要感谢 Gomez 新兴技术小组的前任同事，尤其是 Jason Debettencourt、Imad Mouline 和 Patrick Lightbody。2007 年，我们开始试验一种新型 SaaS 产品，利用云对互联网规模负荷的应用进行负载测试。参与这些产品的早期实验和商业化，让我积累了即将来临的云革命的第一手经验。特别要感谢 Patrick，他还参与了第 7 章的写作。

我也要感谢 Jothy Rosenberg 答应参与本书的写作。Jothy 和我志趣相投，与作为潜在商业机会的风险投资商一道，探索云技术。没有他丰富的云经验和不懈的努力，本书最终不会得以出版。

最后，我要感谢我的妻子 Grace 和孩子 Arthur 和 Katherine，感谢他们在本书撰写过程中的爱与支持。

关于本书

如果使用得当，云计算是一种前途光明、能给各种规模企业带来潜在机会的技术。可是，由于过度炒作，以及厂商和分析师从自身利益出发而提供的不准确信息，要清晰理解这项技术，对于当今 IT 和业务主管来讲，面临着挑战。

如何去伪存真，消除恐惧、不确定和怀疑，理解如何以及何时云最适合满足你组织的目标和需要？

IT 组织面临着巨大挑战，需要与不断增大的工作负载共舞。严格的预算和人数限制是其他祸根。我们认为适当地将云作为 IT 工作箱中潜在、新型的强大工具加以利用，这是在竞争中幸存下来的迫切需要。

与之前兴衰的 IT 话题相比，这次的炒作更极端。这是由于当今行业变得更大，更多新厂商正在角逐下一个闪亮的新机会。结果，炒作掩盖了事实。进而使其不可能让有责任感的 IT 经理和业务决策者对云的真正含义，它对他们的作用，采用云的实际时机和未来情景有一个清晰的认识。但请不要让这种炒作使你灰心丧气，忽视了云可能为你的企业带来的无尽的潜在利益。我们的目标是拨云见日，帮助你基于事实和我们依据、客观的推荐及预言做出这些关键性决策。

本书的目标读者

本书的目标读者是业务经理、IT 经理、IT 架构师、CIO、CTO、CEO、IT 战略决策者和所有潜在的云服务买家。云计算将成为未来 10 年具有颠覆性的技术。和以前 IT 行

业每个主要的颠覆性技术的早期阶段一样，存在着混乱、炒作、恐惧、不确定和怀疑。本书的目的就是破除炒作，帮你清晰、客观地理解这门技术，以及它对你和你的企业意味的潜在巨大机会。下面详细分述了这些目标读者的角色和职责。

企业单位的业务经理

你是之前所有 IT 颠覆性技术的首批使用者。你拥有开发团队，以及让你勇于创新 and 尝试的一组商业因素。你对供应请求的新服务器要花超过 6 个月的时间感到沮丧。你已经发现在云中可以不到 10 分钟供给你想要的东西。这与集中的 IT 发生了冲突，尤其是在这个加强治理和法规的时代。因此，你渴望了解云相对于你的大企业的问题。

公司 IT 经理和 IT 架构师

你的预算在减少，而工作量在不断上升。尽管不时听到云一词，可你对它了解不多。你被各种炒作包围，分辨不出真伪。你对它的第一反应是怀疑。你需要用快速、简单的方式来真实了解它对你的意义和适合介入的时机。

企业 CEO、CIO、首席安全官和首席风险官

高级公司官员厌恶风险，有义务清醒地保护你的组织。同时，你也不想失去超越竞争对手的机会。你不需要技术细节，只需要关于云的意义和真实情况。本书正是投你所好，给你提供关键的信息，方便对你的员工所说的话进行评估。

公司 IT 战略决策者

你与上面提到的 IT 人员共事或本身就是为他们工作，或者你也可能是 IT 组织聘请的顾问来帮助他们制定向云迁移的策略。你需要能清晰解释所有这些事实和趋势的货源，没有时髦的技术词汇能够让你帮助老板做出艰难的决定，确定他们需要做出决定的时间。

潜在的云服务买家

这类读者覆盖了之前没有覆盖的所有人，只要你身处云服务的买方市场，尤其是你是一个中小型企业。你了解能帮助你新的 IT 现象。亚马逊 Web 服务已经拥有了 6

万作为活跃消费者的中小型公司，这一数字还在继续增长。本书不同于市面上关于云计算的其他书籍，因为它真心想帮助你理解云计算对你的意义，它可能适合你 IT 战略的时机和完全迁移的方法，而没有充斥你不需要了解编程细节。

本书没有考虑的读者

若你是职业程序员或云专家，本书并没有打算作为你的主要资源。你可能仍然会决定在你的书架上添加这本书，但你需要其他深入介绍你打算使用的云的各种 API、库和框架的书籍。

可以这么说，本书可以帮助你了解前面列出的工作描述。他们更可能是你的老板或客户，了解他们的想法和迁移至云的做法，将让你工作更轻松。

你可以指望在本书中找到的内容

本书共 9 章，涵盖了你要将你企业的 IT 运营部分或全部搬迁至云时需要了解的所有内容。我们将它分解成了云的介绍、它的工作机制和商业案例的一系列章节。随着技术的深入，我们讨论了私有云的搭建、利用云特点的新型应用的设计和架构，以及云对于你测试、部署和运营应用的方法的改变。结尾章节包含了在向云迁移和针对其开发之前需要考虑的一系列实际注意事项，同时我们对云计算的未来进行了展望。

这 9 章更详细的内容大致如下：

第 1 章提供了对云计算概念的总体概述。它简要触及了云计算的演变和作为企业推动力的云计算的重要性的不断增长。

第 2 章提供了对云计算底层支撑技术的理解。它提出了理解不同类型云提供商的框架，给出了它们能力的概述。在结尾部分，它简单论及了云提供商的选择。

第 3 章讨论了云计算的经济影响。一开始它比较了不同的实现模型。接着，查看了不同规模组织的云实施情况的成本收益 /ROI 的具体例子。

第 4 章论及了阻碍人们使用云的首个问题：安全。基本问题是：“我的数据安全吗？”简单的回答是：和一直以来一样，安全将决定于你的策略、过程和仔细的软件工程。没错，在某些（极少）情况下，容不得半点失误（例如，与国家安全相关的数据），私有

云是有意义的。作为向全公有云计算迈出的一步，某些大型企业正在将现有（沉入成本，即无法回收的成本）数据中心转变成私有云。他们为何要这样做？是个好主意吗？

第 5 章讨论了高伸缩性应用的特点，及其设计和架构，才能应对你应用的全球使用者的全面突然袭击。

第 6 章涵盖了在高容量环境下使用廉价硬件相关的主题，以及如何优雅地处理这类硬件可预计的故障，同时继续给潜在数量巨大的用户提供优质服务。

第 7 章关系到这样的事实：云代表了不同的环境，其中的运营方式不同于内部 IT 数据中心。该章讨论了应用在测试、部署，进而在生产环境中运营的区别。

第 8 章审视了在云中成功运行应用涉及的实际注意事项。首先讨论了你必须考虑的技术和业务挑战，接着讨论了最重要的运营问题。

第 9 章讨论了云计算未来的演变，预测了未来 20 年的技术演变。

作者在线

读者可以访问由 Manning 出版社运营的私有 Web 论坛，你可以在那里发表关于本书的评论、提问和接受来自作者及其他用户的帮助。要访问和订阅该论坛，请访问 www.manning.com/TheCloudatYourService。这个页面提供了关于你注册后的论坛访问、可获得的帮助类型，以及论坛实施的规则方面的信息。

Manning 向我们的读者承诺提供读者与读者、读者与作者之间可以进行有意义对话的场所。这并不是对于作者一方具体参与次数的承诺，他们对 AO 的贡献仍然是自愿（且无偿）的。我们建议你试着向作者提出一些具有挑战性的问题，以免他们的兴趣不断减弱！作者在线论坛和以前讨论的存档在本书出版后可从出版商的网站上访问。

作者简介

Jothy Rosenberg 在杜克大学获得了计算机辅助设计专业博士。在成为创业者之前，他还在杜克大学担任计算机科学教授一职。Jothy 先后创建了 7 家高科技创业公司，涉及领域从分布式计算应用管理，到大规模并行超级计算机，再到 Web 服务监控和安全。

最近，Jothy 担任 BAE Systems 公司的技术总监，负责几个大型 DARPA 合约并帮

助 BAE 发展云计算经验。在此之前，他负责 Angle technology Ventures 的 IT 投资，将大学 IP（知识产权）商业化成新的创业公司，并在此过程中创办了两家公司（Aguru 和 Mogility）。之前，Jothy 曾是 Ambric（用于高强度计算密集并行应用服务的 teraops 芯片的半导体制造商）的软件 CTO、Service Integrity（面向服务架构和 Web 服务监控）的创建者和 CEO、GeoTrust（互联网安全）的创建者和 COO、Novasoft（安全内容管理）的 CEO，以及 WebSpective（网站负载测试和服务质量）的合伙创建者。在 Jothy 创办的公司中，WebSpective 和 GeoTrust 这两家公司在其撤出时价值已超过 1 亿美元。Jothy 还曾经在 Borland International 担任过不同的行政职务，包括副总裁和企业工具部门的总经理，负责 Borland C++、Delphi 和 JBuilder 开发工具。

Jothy 是两本畅销技术书籍的作者：《How Debuggers Work》（Wiley，1996）和《Securing Web Services with WS-Security》（Sams，2004）。他还拥有数项专利。

在其整个职业生涯中，Jothy 历经了每次计算架构（分布式计算、互联网、客户机—服务器、Web 服务和现在的云）革命，从它们的萌芽状态到成为主流。他曾建立了多家新公司，以帮助其他公司快速平稳地通过这些革命。Jothy 最近还出版了题为《Who Says I Can't》的回忆录（Bascom Hill, 2010），他每年都参与公益体育事业，现已筹资超过 11.5 万美元。

Arthur Mateos 在其职业生涯之初是一名核物理学家，专门使用高性能计算分析近光速粒子猛烈碰撞之后产生的数量巨大的数据集。由于对高能物理的发展速度缺乏耐心，他离开了这个领域，成为了一名技术创业者。

在 WebSpective 和 Inktomi，他担任 Web 应用管理和内容分发产品线的产品经理。Arthur 是 CDN 领域的早期开拓者，并且拥有一项内容分发技术的获奖专利。他创建了 Service Integrity 公司，该公司专注于 Web 服务管理，为 SOA 提供实时的商务智能方案。

最近，Arthur 是 Gomez（Compuware 下属的 Web 性能部门）的 VP 和新兴技术总经理。Arthur 主持和领导了一项创新的 SaaS 新产品套件的开发，它专注于 Web 应用缺失的预部署生命周期管理。这个旗舰产品——Reality Load，利用了多个云，包括 Gomez 自己遍布于世界超过 10 万个不同位置的度量机构的云和来自诸如 EC2 和 GoGrid 这样的多个商业云提供商的云，为面向互联网的应用产生最接近现实的负载测试。

Arthur 拥有普林斯顿大学的物理学士学位和麻省理工学院的核物理博士学位。

目 录

译者序	
序 言	
前 言	
致 谢	
关于本书	
第 1 章 什么是云计算1	
1.1 定义云计算的 5 大原则.....3	
1.1.1 计算资源池.....4	
1.1.2 计算资源虚拟化.....5	
1.1.3 随资源需求量伸缩的 弹性.....6	
1.1.4 新资源部署自动化.....6	
1.1.5 仅按使用情况度量计费.....6	
1.2 迁移到云中带来的效益.....7	
1.2.1 从资本开销转变到运营 开销的经济效益.....7	
1.2.2 不必购买和供应服务器 带来的机动性优势.....8	
1.2.3 导致竞争优势的效率 利益.....8	
1.2.4 云中的安全性更强也 更好.....8	
1.3 导致云计算的 IT 演变.....9	
1.3.1 “云”隐喻的起源.....9	
1.3.2 主要计算范式的变迁： 从大型主机到客户机— 服务器再到 Web.....11	
1.3.3 物理计算资源的布置： 数据中心的演变.....12	
1.3.4 软件组件化和远程 访问：SOA、虚拟 化和 SaaS.....13	
1.4 云的分层：按使用分类.....14	
1.4.1 基础设施即服务.....16	
1.4.2 平台即服务.....17	
1.4.3 软件即服务和框架即 服务.....17	