

普  
华  
经  
管

正略钧策  
ADFAITH

WILEY

# 赢在云端

——云计算与未来商机

# Business in the Cloud

What Every Business Needs to Know About  
Cloud Computing

【美】迈克尔·于戈斯 (Michael Hugos) 著  
德瑞克·哈里斯基 (Derek Hulitzky)  
王鹏 谢千河 石广海 译

《IT经理世界》杂志倾情推荐  
提供企业未来云计算解决方案第一书



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 赢在云端

——云计算与未来商机

Business in the Cloud:

What Every Business Needs to Know About Cloud Computing

【美】 迈克尔·于戈斯 (Michael Hugos) 著  
德瑞克·哈里斯基 (Derek Hultzky) 译  
王 鹏 谢千河 石广海

人 民 邮 电 出 版 社  
北 京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

赢在云端：云计算与未来商机 / (美) 于戈斯 (Hugos, M.), (美) 哈里斯基 (Hulitzky, D.) 著; 王鹏, 谢千河, 石广海译. —北京: 人民邮电出版社, 2012. 2

ISBN 978-7-115-27288-1

I. ①赢… II. ①于…②哈…③王…④谢…⑤石…  
III. ①计算机网络—研究 IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 264355 号

## 内 容 提 要

云计算不仅是一次全新的技术变革,更重要的是它改变了企业经营的传统模式,其按需付费的柔性成本运营模式及软件即服务的成熟解决方案使企业的快速成长与技术创新成为可能。

本书作者通过简洁、通俗的语言并结合经典案例,阐释了在云计算环境下,构建最优技术架构的新商业模式才是企业未来的发展方向,能够在不断变化的市场中时时抓住商机。

在新互联网时代,每一位想了解云计算为什么对企业来说是至关重要的读者,此书不可不读。

### 赢在云端——云计算与未来商机

Business in the Cloud: What Every Business Needs to Know About Cloud Computing

- ◆ 著 【美】迈克尔·于戈斯 (Michael Hugos)  
【美】德瑞克·哈里斯基 (Derek Hulitzky)  
译 王 鹏 谢千河 石广海  
责任编辑 张亚捷
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京铭成印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 700 × 1000 1/16  
印张: 13.5 2012 年 2 月第 1 版  
字数: 170 千字 2012 年 2 月北京第 1 次印刷  
著作权合同登记号·图字: 01-2011-5450  
ISBN 978-7-115-27288-1

定 价: 35.00 元

读者服务热线: (010) 67129879 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

# 译者序

经过近几年的技术积累，云计算企业发展迅猛，云产品随处可见，国内云计算形势一片大好。然而在这“欣欣向荣”的背后，却隐藏着一个不争的事实：不论是国有云计算中心还是民营云计算企业，其大部分数据中心均存在应用接入较少的现象。在拒绝虚华、追求务实的云计算时代，这种现象理应不存在，然而一旦盲目跟风战胜了理性，这样的局面也就无法避免了。

云计算既是一次信息技术的变革，又是一种放弃传统升级模式的全新理念，它的出现对于少有话语权的我国 IT 业来说，是摆脱西方“强制升级”模式一次十分难得的机会。在这千载难逢的信息变革浪潮中，如何放弃传统 IT 思维模式，少一点炒作，多一点务实，在真正学习国外先进理念和消化先进技术的基础上，结合我国现有 IT 资源现状，构建出一片拥有我国 IT 界话语权的“云”，是每一位致力于我国 IT 业发展的技术人员的义务和责任，这也是我们翻译本书的动力来源。通过翻译本书，我们希望将世界最前沿的云计算技术和经验呈现给广大读者，也希望读者能从中找到打开云计算世界之门的钥匙，领悟到云计算的真谛，从而推动整个云计算产业在我国的发展。

本书是一本关于在云计算时代企业战略转型及未来发展的书籍。作者从商业模式的角度给出了云计算的起因，阐述了云计算的概念、关键技术、特性以及对现有服务模式的影响，深入分析了云计算为企业带来的深刻变革，并分享了其在商业和技术上多年来积累的经验。

本书有以下三个亮点。

1. 通俗易懂。书中内容不仅对研究云计算的人员来说简单易懂，而且非常适合非计算机专业背景和初学者学习参考。

2. 逻辑清晰。本书涵盖的知识点从信息技术新角色到云计算的概念、从云计算的关键技术到云计算的优势、从企业面临的变革到企业面临的机遇和挑战依次展开，有利于读者建立完整的企业云知识体系。

3. 提供了大量的案例分析。书中列举的案例均来自于作者多年的实战经验，不仅易于读者理解，而且便于读者与实际工作接轨。

此外，本书还考虑了不同文化对云计算发展所产生的影响，为我国IT界存在的片面性的“拿来主义”画上了一个大大的问号。

本书因其清晰的阐述思路及大量翔实的案例，对于身处IT大变革浪潮中的技术人员、管理者以及关注技术发展的各个群体来说，都具有极为珍贵的参考价值，实为一本不可多得的云计算书籍。

译完此书，结合国内云计算的发展态势，我们亦忧亦喜。忧的是，国外云计算优势依存，国内云计算仍以“封装”为主；喜的是，处于高速发展的我国云计算产业涌现出了一批以自主创新为主的企业，如阿里软件、世纪互联、华为、中兴通讯与静水飞云等，这些企业正在由弱变强，给我国在IT领域实现“弯道超车”带来了新的希望。

本书由成都信息工程学院云计算研究所组织翻译，在翻译过程中，得到了陈磊、任超、秦永波、江炳坤、李坤、张磊、肖黎彬、陈冬晓、郭又铭、杜政颀和田晓旭同学的支持，在此表示衷心的感谢！

由于受学识和翻译时间所限，再加上有些术语国内还没有统一的译法，故译文错漏在所难免，恳请广大读者不吝指正。

# 前 言

当今世界纷乱复杂，令人困惑。但不可否认的是，我们的生活正发生着巨变，我们正处在被广泛称作“转折点”或者“完美风暴”的年代。

随着科学技术的突飞猛进，被半个多世纪的实践所证明了的一些公式和商业模式，逐渐淡出了技术舞台，然而取代它们的新公式和新商业模式尚未最终成型。在可预见的未来，广大企业只有在不断变化的商业环境中学会谋求兴盛之道才是硬道理。

因此，在这个充满变数的未知世界里，只有那些将瞬息变化视为一种常态的企业才可占得先机，才能跟上时代的步伐。当今企业若想成功，必须具备驾驭变化的能力，而采取什么样的策略和技术往往是其能否繁荣兴盛的关键所在。

云计算是这个时代的必然产物，它是过去发展了几十年的各种技术的延续。随着互联网的高速发展，各种企业的迫切需求驱动了云计算的持续发展与快速革新。通过合理利用云计算技术所带来的优势，企业能从容应对市场的各种变化，甚至能改善经营状况。诚然，在信息和通信技术已成为商业运营中关键要素的时代，我们很难预测结果。因此，企业采用基于按需付费的模式开拓新市场和应对新挑战会显得更安全，而不要在前期进行一笔巨大的投入然后期待其丰厚的回报。

云计算的出现使这一切成为可能，即其弹性化特点使业务资源的利用率达到最高。当系统的业务量增长时，弹性资源可以迅速地启动，然后按业务比例增加资源，并有效控制其增长量；当业务量降低，它又可以被快速中断或者按业务比例减少，以此来缩减成本。多样的成本运营模式使企业可以用运营费用来代替资金投入，这对任何一个在快速变化

和不可预测的环境中的运营组织来说都是很有必要的。企业利用云计算可以很好地将运营成本与收益相结合，同时对资金流向和经营利润进行很好的调控。

云计算除了在经济方面具有影响力之外，还在企业的组织构建、日常管理与运营，甚至员工激励与商业合作等方面都有很大的影响。在本书中，我们不仅要探讨这些领域的相关要素，还要展示这些要素之间是如何相互影响的。为了进一步说明一些关键要素在商业上及技术上的实践，我们特此援引了许多产业主导者和先行者的案例。

本书共分为三个部分。前两章为第一部分，主要是为了便于读者理解我们正在经历的 IT 变革而进行的铺垫性阐述，探讨一些企业采取的组织架构和需要面对的新经济问题。接下来的六章为第二部分，从定义云计算入手，论述了企业利用云计算的优势可以带来利润的方法和策略，以及在这个过程中可分享的经验教训。最后两章为第三部分，在对前面所论述的信息技术进一步予以展开的基础上，对云计算在全球范围内造成的文化与社会影响进行了探讨，并提供了一些成功的企业云商务措施和运营模式，供读者借鉴参考。

为了便于不同层次的读者（如企业家、管理人员、商业人士、技术人员或专家学者）阅读本书，我们从以下三个方面尽可能地考虑、顾及不同读者的需求。

首先，我们设计了一个综合性的写作体例让不同的读者都能够理解云计算这一概念。其次，我们对各种关键点进行了简单明了的论述，而不是过于探究技术上的细枝末节，因为这可能会让众多读者丧失阅读本书的兴趣。最后，我们希望本书能给读者提供关于云计算的整个框架体系，让读者在思考与探讨中轻松应对那些因利用云计算技术和采用新的商业模式所带来的具有深远影响的变化。

欢迎广大读者来信咨询相关问题或提出宝贵意见，书中不足之处，敬请批评指正。

# 目 录

## 第1章 企业组织结构的演变与未来

- 1.1 新型企业组织结构模式案例 ..... 4
- 1.2 高效组织管理模式 ..... 7
- 1.3 控制经济论 ..... 9
- 1.4 控制论——表示控制和通信的理论 ..... 11
  - 1.4.1 反馈回路 ..... 11
  - 1.4.2 系统理论概述 ..... 13
- 1.5 自反馈环的潜在价值 ..... 13
- 1.6 可行性系统模型：实现业务敏捷性的一个框架 ..... 17
  - 1.6.1 一个业务敏捷性组织结构 ..... 17
  - 1.6.2 可行性系统模型意味着什么 ..... 19
- 1.7 基于云计算的商业模型 ..... 21

## 第2章 新业务经济模式

- 2.1 向可变成本模式转变 ..... 26
  - 2.1.1 企业需要在快速变化的市场下运行 ..... 26
  - 2.1.2 企业运营与信息技术的融合 ..... 28



2.2	信息技术实用化 .....	29
2.2.1	转向公共电网 .....	30
2.2.2	快速前进的100年 .....	31
2.3	可见成本的IT运营增加业务灵活性 .....	32
2.3.1	这些模式揭示了一段有趣的历史 .....	32
2.3.2	优化, 调整, 放弃 .....	33
2.3.3	令人期待的IT架构特点 .....	34
2.4	技术整合造就云计算 .....	36
2.4.1	云计算的相关定义 .....	36
2.4.2	云计算的三个组件层 .....	37
2.5	进入云时代的意义 .....	40
2.5.1	关注云计算的性能和安全性 .....	41
2.5.2	云计算激活了新商业中的创新性 .....	42

### 第3章 云计算关键技术

3.1	云计算的概念 .....	47
3.1.1	云计算的发展动力 .....	48
3.1.2	云计算亟待解决的问题 .....	50
3.2	软件即服务模式 .....	50
3.3	服务虚拟化 .....	52
3.4	面向服务架构 .....	55
3.5	开源软件 .....	57
3.6	Web发展与糅合应用 .....	59
3.7	技术聚合 .....	62

## 第4章 数据安全性和服务可靠性

- |     |                         |    |
|-----|-------------------------|----|
| 4.1 | 云计算服务能在不久的将来成为现实吗 ..... | 65 |
| 4.2 | 如何选择一家优秀的云计算提供商 .....   | 67 |
| 4.3 | 数据安全策略的要素 .....         | 68 |
| 4.4 | 云时代的黑客威胁和周边安全 .....     | 71 |
| 4.5 | 加密：数据安全的下一个前沿 .....     | 73 |
| 4.6 | 合同、服务等级协议与保证书 .....     | 75 |
| 4.7 | 谈判和定价 .....             | 78 |
| 4.8 | 实施赏罚机制 .....            | 80 |

## 第5章 进入云时代的天时和地利

- |       |                     |    |
|-------|---------------------|----|
| 5.1   | 业务敏捷性策略 .....       | 86 |
| 5.1.1 | 一个关于敏捷性的案例 .....    | 86 |
| 5.1.2 | 基于云计算业务敏捷性的应用 ..... | 88 |
| 5.2   | 云计算所带来的业务价值 .....   | 89 |
| 5.3   | 最具潜力的业务应用 .....     | 91 |
| 5.4   | 云计算风险意识 .....       | 93 |
| 5.5   | 云计算成本意识 .....       | 97 |
| 5.6   | 案例研究：售卖精品巧克力 .....  | 98 |

## 第6章 技术管理向业务流程管理转变

- |       |                         |     |
|-------|-------------------------|-----|
| 6.1   | 维持大型数据中心的固定成本面临挑战 ..... | 105 |
| 6.2   | 公有云、私有云和混合云 .....       | 107 |
| 6.2.1 | 私有云 .....               | 108 |

6.2.2 混合云	110
6.3 私有云存在的争议	111
6.4 云计算是一种业务流程管理平台	113
6.5 日常流程自动化和处理异常的能力	116
6.6 反应型业务流程的四种技术	118

## 第7章 信息技术新角色

7.1 云计算与传统 IT 行业不相关吗	125
7.2 首席信息官不安地一路走来	127
7.3 怎么看传统 IT 的终结	128
7.4 IT 模式的转变	129
7.5 传统 IT 部门的变革	130
7.6 敏捷 IT 专家将嵌入到业务单元	132
7.7 云计算应从数据中心分离出来	133
7.8 企业需要技术架构师还是业务设计师	135
7.9 企业在新业务流程设计上的投入	136
7.9.1 敏捷性至关重要	137
7.9.2 敏捷性推动了新产品和服务的开发	138
7.10 重建具有利益和竞争优势的技术	138
7.10.1 企业如何把握敏捷性和创新性	139
7.10.2 敏捷性意味着改变它或者失去它	140

## 第8章 云计算在商业应用中的案例分析

8.1 哈佛医学院	145
8.2 金门大学	148

8.3 硅谷教育基金 .....	151
8.4 Beachbody.com .....	154
8.5 案例总结 .....	156

## 第9章 云计算对传统业务的冲击

9.1 经济增长的新引擎 .....	163
9.2 全新快捷的业务运营模式 .....	165
9.3 准备、预备、出发：在实时经济时代走向成功 .....	167
9.4 相互关联、适应性强及专业化 .....	168
9.4.1 一种简单的商业系统分类法 .....	169
9.4.2 基于云计算的三种商业系统 .....	172
9.5 合作比控制更具价值 .....	173
9.6 紧迫性使“IT 激进”成为常态 .....	175
9.6.1 业务敏捷性的三条定律 .....	176
9.6.2 消费型 IT 和云计算服务的兴起 .....	178
9.7 综合管理模式变革 .....	179

## 第10章 云计算的全球影响

10.1 实时全球合作 .....	183
10.1.1 策略类游戏传授技艺 .....	183
10.1.2 新旧世界的领导权 .....	184
10.2 严肃游戏 .....	185
10.2.1 供应链游戏 .....	186
10.2.2 通过游戏实现供应链决策 .....	187

10.3	基于云计算的合作所产生的新工作方式：群体效应	188
10.3.1	新理念在初期往往难以理解	189
10.3.2	分散协调模式替代集中控制模式	190
10.4	实时可视化云使生活更具智能化	192
10.4.1	传感器网络采用的技术和措施	193
10.4.2	怎样使聪明的物种更聪明	194
10.5	新挑战和新机遇	195
10.5.1	互联网新趋向：云计算	197
10.5.2	云计算的发展与人类发展过程相似	198



# 第 1 章

## 企业组织结构的演变与未来



早在1937年，罗纳德·科斯（Ronald Coase）\* 便发表了一篇名为《企业的本质》（*The Nature of the Firm*）的论文。在这篇论文中，科斯提出并回答了这样一个问题——为什么“企业”体制会在自由市场经济中诞生？科斯的看法非常简单，他认为如果真正存在这样一个自由、高效的市場，那么企业就应该能够从中获得它所需的任何服务。科斯在文中详细列举了一家企业在获取服务的过程中所需支付的费用，他认为花掉这些钱比把它们存起来更具有价值。

科斯在《企业的本质》中谈到，在上述情况下企业花在维护合作伙伴上的开销虽然会有所增加，同时企业在外部的管理上的投入也会随之增加，但其新增的这部分投入却可以获得更多的合作伙伴，从而提高效率、降低成本。文中最后还预言，20世纪这种模式将会催生出大量的服务型企業。

今天，企业运营的目的依然是获取更多的收益。但无法避免的是，大部分收益均被企业的各种开销抵掉了，而这些开销主要是各种超标的管理费用，这直接导致了企业在决策与资源分配上的低效。

在新的经济形势下，大多数企业由于自身的局限性遭受了巨大的冲击。特别是随着互联网的发展，很多企业的业务都通过互联网来完成，这样客户就能够更方便、更经济地获得这些服务。这种基于客户需求的、由外而内的新型优化商业模式，逐渐取代了以企业产品为主的、由内而外的传统商业模式。

随着互联网的广泛应用，20世纪经典的企业组织结构正在被重新定义，这加大了虚拟网络在企业组织结构中的作用，并使得相应的价值通过网络直接落实到企业的产品上，而企业的客户也很乐意为此埋单。

埃文·瓦拉多斯基·伯格（Irving Wladawsky Berger）曾是由克林顿及布什两位总统任命的信息技术咨询委员会的联合主席、麻省理工学院

---

\* 罗纳德·科斯，1991年度诺贝尔经济学奖获得者。



斯隆管理学院的客座教授、世界财富 100 强企业的战略顾问，同时也是 IBM 公司前任高级行政官员，他这样描述当前的商业环境：

自从我们可以利用现代的高科技、互联网、共同的业务标准推行规范化、自动化、高度集成的业务流程之后，正如罗纳德·科斯当初所设想的那样，企业的业务费用得以急剧下降，这都源自企业运营的本质及其业务运营模式发生了巨大的改变。这种改变并不像我们想象的那么容易，它意味着企业不仅在业务流程上的自动化及高度集中方面要有所创新，而且要在企业文化上有所创新。正是这些创新，真正变革了传统工业时代的企业组织结构模式，使其更适应当今的互联网时代。

正是由于采用了共同的业务标准，才出现了产品采购、费用核算、账款支付等通用的业务流程，使得企业拥有了巨大的灵活性，能够不断地改变自身并适应当前的经济模式。企业可以利用现代技术来改变业务流程，同时与相应的合作伙伴联合制定交付标准，提高企业对服务环境的适应能力。这些都在迫使企业改变企业文化和业务流程，以便在需要的时候引进相应的人才和服务。

企业文化也由此而被重新定义，而这些观念都是共同合作来创造财富的关键。企业需要学会如何在已经失去的市场中同客户进行沟通交流，改变他们的需求和欲望，让他们重新成为自己的客户。在工业时代，技术的目的是在获得高效率的同时降低投入；在互联网服务时代，技术的目的则是随时为客户提供舒适的服务。

## 1.1 新型企业组织结构模式案例

企业的组织结构模式是不断变化的，传统的金字塔式的组织结构模式即将消失。近 20 年中出现了一些成功者和失败者，其中最大的失败者