

# 云计算服务

## 运营管理 与技术架构



CLOUD COMPUTING SERVICES:  
Operations Management  
and Technical Architecture

陈赤榕	李彦涛	主编
陈赤榕	杨力伟	等著
刘国萍		

清华大学出版社



# 云计算服务

## 运营管理 与技术架构



CLOUD COMPUTING SERVICES:  
Operations Management  
and Technical Architecture

陈赤榕	李彦涛	主编
陈赤榕	杨力伟	等著
刘国萍		

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书是国内第一本系统阐述如何实现云计算服务的书。云服务战略的落地,包括了云服务的构建和运营。针对这个目标,全书分为五部分:商务运营、技术运营、技术架构、安全和组织能力建设。本书的目的是帮助读者对这些云计算相关的重要的讨论课题从基本概念,发展思路,到解决方案有一个系统的了解。书中的每一个章节基本上是按照这样的思路来进行讨论:目的、基本原理、挑战、解决方案和案例分析。本书同时会介绍相应的经典理论和框架,以便于读者对这些专题的研究和发展历史的了解,使得读者可以有个明确的思路,作为他们实践的参考。

本书作者们是任职于云计算行业的高层管理人员和资深技术架构师,有很丰富的业界实践经验。本书具有非常强的可读性和实践指导意义。本书可以作为云计算企业的高层管理人员和技术架构师的参考读物,也可以作为高校相关专业师生的教学资料。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

云计算服务:运营管理与技术架构/陈永榕等编著. —北京:清华大学出版社,2014  
ISBN 978-7-302-35619-6

I. ①云… II. ①陈… III. ①云计算—研究 IV. ①TP1122-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第066000号



责任编辑:夏兆彦

封面设计:胡文航

责任校对:徐俊伟

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市吉祥印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:39.75

字 数:1039千字

版 次:2014年8月第1版

印 次:2014年8月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:98.00元

## 前言

云计算的出现，深刻地改变了 IT 行业。回顾 IT 行业这几十年，从刚开始的硬件时代 (mainframe, PC), 到软件 (enterprise and personal software) 时代，到现在的服务 (services)。云计算将 IT 真正带入到了服务的时代。

云计算的真正价值在于服务。推动云计算大规模发展的，是云计算的服务给商务带来的价值，如 IaaS、PaaS 和 SaaS。如果没有这些服务带来的价值，云计算也只会像网格计算和分布式计算一样，是实验室里的几项技术，或是某几个公司的产品，而不会成为改变整个 IT 和互联网产业的一个重大变革。

因此本书会着重于云计算服务的讨论，而不是云计算的单纯的技术本身。这也是本书的书名中强调的“云计算服务”的原因。

市面上已有的大多数云计算的书籍：或是论商业模式，或是谈纯技术。云计算的商业概念与技术虽然重要，但是，产业最大的挑战来自于云的落地：云计算服务的实现与运营。这就是本书的关注点，这也是目前国内云计算产业的瓶颈所在。

我们这本书“云计算服务－运营管理与技术架构”是国内首部专门讨论云计算服务的实现和运营的专著。这样的书，在国际上也非常少见 (Amazon 英文书城上还没有类似的图书)。

这样的书籍很少的主要原因有两点：一是云计算的产业相对很年轻，云计算从硅谷发起、探索、发展到成熟，到现在也不过才十余年的时间。二是云计算业界里第一线实践者愿意写书的甚少，他们更愿意把时间放在具体的项目中。况且，写书本身费时耗力，从来就不是一件容易的事情，尤其是对忙于各个项目的高管和架构师而言。

本书的出发点是云服务提供商 (cloud provider)。在本书中，我们会从一个云服务提供商的角度来探讨如何提供云服务。在云服务的整个产业链中，这是难度最大的一个角色。这是因为云服务公司在战略上、运营上和技术上与传统 IT 公司有着巨大的不同。

本书是云计算的最佳实践 (best practice) 及其相应理论的第一本书。本书的价值体系在几个方面：

(1) 云的实现：本书是首部阐述云计算如何落地的专著。我们讨论了当一个公司在战略上决定做云服务后，如何将该战略进行步步分解，最终落地实施。这个战略的落地包括了技术实现、运营管理、组织能力建设等一系列的活动。

(2) 系统阐述：云计算的实现和运营非常的复杂，涉及各个方面。本书从商务和技术出发，系统地介绍了云计算所涉及到的构建、管理和运营各个方面。对商务运营、技术运营、技术架构、安全和财务运营做了系统和全面的描述。这是一本比较全面的著作。

(3) 实践指导：所有的讨论都来自第一手云计算的实践经验。这本书的作者群是来自云计算行业的第一线的高管和架构师。他们将多年来自己在云计算行业中获得的第一手经验，进行

分析、归纳、总结，在这里呈现给读者。

(4) 理论创新：以实践为基础，深化和扩展了相关的传统的理论框架，构建出新的理论，从而形成了自身的实践和理论的特色框架，比如技术运营的三角理论等。

此外，为了增加易读性，书中采用了很多来自实践的案例研究。这可以帮助读者了解实施中的重点和难点，使得自己在创业实践中少走弯路，更快地实现成功的目标。

在书的内容上，我们是按照管理 (management)、技术 (technology) 和组织能力这几个维度来规划的。书的框架如下：

管理 ( Management )	商务运营 ( business operations )	技术运营 ( technical operations )
技术 ( Technology )	技术架构 ( technical architecture )	安全 ( security )
组织能力 ( Organization Capability )		

- 商务运营管理 (business operations management)：投资、融资、成本、并购。

“现金为王”。对于云计算产业的商业模式来说，这个经典老话尤其重要：因为云服务公司要求密集的资金投入，但面向客户，又是按需收费。初期巨大的投入和细水长流的收入使得一位在云计算行业的老将说出这样的话：如果你没有足够的现金，就不要进入这一领域。这部分还有其他重要的议题，如产品、销售、市场等。然而，由于时间的限制，这些章节未及完成，只能把将这些主题放在这本书的下一版本。

- 技术运营管理 (technical operations management)：服务的构建、运营，质量改进。

技术运营要确保 7x24 小时的服务生产运行有着高可用性。这个服务平台要保证高达数以十万乃至百万计的客户同时得到满意的服务要求 (SLA)。如果没有强大的技术运营体系的支持，云服务将不是一个真正的服务，而只是一个内部的实验室的活动。

技术运营是随着云计算的兴起而得到发展的。相比研发和 IT，技术运营是一个非常年轻的技术领域。系统性研究的缺乏和人才的缺乏是这个领域发展的最大瓶颈。在这部分的写作中，我们根据 20 年来的实践，做了比较系统的阐述。这也是国内云计算领域中首次对此作系统讨论的书籍。

- 技术架构：云服务在技术上的实现，包括面向云服务的架构、监控，质量保证等。

云服务是在技术平台上运行的。技术是云服务的基础。

这是比较难写的一个部分。这是因为有些书和文章已在讨论云计算有关的技术，如虚拟化，Hadoop 存储等，而且有些讨论得较深入。

在这一部分，我们决定从另外一个角度来讨论云计算技术。实际上，云服务提供商关心的是能够为服务运营所实用的技术，而不是为了技术而技术。因此，本书的重点放在讨论如何建立一个可靠、可扩展性和可管理的平台所需要的技术架构、质量工程和监控体系等，以及以生



产线服务为目的的平台构建的思路，而不是深入讨论某个单项技术。

- 安全技术和管埋：云安全框架、IaaS/PaaS/SaaS 的安全、业务连续性，合规性。

云服务的安全性是客户最关心的问题之一。我们将在这部分系统的探讨云服务的安全保障技术、安全管理体系、云服务连续性保障以及云计算的 IT 合规性认证等重要的议题。

- 组织能力：团队的思维、能力和治理，

所有的技术与管埋要依靠的是人才。因此，本书的最后一部分写的是团队。

企业确定了明确的战略方向，只是企业在竞争中致胜的第一步，企业要取得最终的成功不仅要有正确的战略，更重要是要建立能够将既定的战略得以实施的组织能力。

我们为此设立一个专门的章节，论述如何建立与云服务相适应的、以实现卓越的服务能力为核心的团队思维方式、团队能力和团队治理，包括如何构建技术运营团队和服务团队。

这里也有必要讲一下编写这本书的历程。在多年云端闯荡之后，大约在 7 年前，我们就萌想写一本实现云计算服务的专著，并开始整理以前的业务工作中的技术文档、管理流程、email、会议记录等。而真正开始写作的时候是 4 年前，着手编写技术运营部分，后来加入技术架构部分、安全部分，最后的是商务运营部分。在编写过程中，作者也在不断增加，最后聚集到了十余名作者的写作团队。

写书是个艰辛的历程，切身的体会是：写作耗时又耗力，但真的也是自我从实践到理论、再到实践的不断提高过程。付出的很多，也得到很多。这是难得的学习与深造的机会。

最后，在这里代表本书的十余名作者，向业界中的云计算的践行者致意，因为他们多年的奋斗，也铺展了我们前进之路。也希望我们的著作，对大家未来的更大的创业成就，有所借鉴与帮助。

### Cloud Computing Services: Operations Management and Technical Architecture

#### PREFACE

The emergence of the cloud service has dramatically changed the IT industry. Looking back we see the hardware phase (mainframe, PC), the software phase (enterprise and personal software), and, now cloud computing has truly brought us up to the service phase.

The real value of cloud computing resides in the services. It is the business value of the services that has powered the development of cloud computing. Without the value of these services, cloud computing would stay in the lab as technologies, or products of some companies, but would never become a revolution of the IT industry. In fact, this is also the reason we use “cloud computing service”, rather than “cloud computing” in our book title.

The concept of cloud computing has been extensively discussed its strategy, concepts, model and technology. However, seldom do the publications have a deep discussion of how to realize cloud computing as a production service by often omitting some key pieces of the cloud puzzle such as the technical operations, or the whole picture from the operations viewpoint. One of the reasons may be that most of the authors are from academic or engineering backgrounds, and not from the cloud industry operations.

#### Our Objectives

This book is a result of four years of analysis and research from a group of 15 authors from the cloud computing industry. The purpose of this book is to present a comprehensive picture and detailed study of how the commercial and production cloud services are implemented and operated.

Broad topics are covered in detail. They are grouped in five major fields: business operations, technical operations, technical architecture, security, and organization capability.

Our audiences are:

- Management team: present them with the principles of cloud operations and technologies systematically for their decision making process
- Technical team: bring them the business and operations views and prospective for consideration in their engineering activities

It can also serve as a reference for general IT professionals and colleges to study to understand how a cloud service is designed, built and operated in a service provider company and the business considerations behind that.

## Our Values

The values of our book are following:

### (1) Cloud Service Provider Viewpoint: Implementation and Operations

For most of the cloud computing publications, authors are from engineering or academic research, and therefore, focus on the technology and research in their writing naturally. Unlike them, we take the viewpoint of a cloud service provider in our book. The writing from this viewpoint is very challenging since a cloud service provider has to implement and operate the service in commercial and production ways, which is beyond the core technology or business activities. In addition, it requires industry experience.

For instance, none of books talk about the cloud technical operations which are the basis of 7x24 production services. Without a reliable and consistent service, all technologies and business models become meaningless. Efficient cost management is another example of what is missing, but yet fundamental to run an investment-heavy service like cloud.

In our book, our discussions span the above topics from dimensions of management, technology and team build-up.

### (2) Industry Insight

All the studies from the book were based on industry experience. All the authors of the books are in management or engineering roles in cloud services companies like SaaS, PaaS and IaaS. They presented their views, practices, and methods by systematic analysis and study to our readers.

The authors discuss their analysis, solutions and detail key points and challenging points. These points are extremely valuable in practice. For instance, when we implement a production management process, the key points will tell us what to do, and the challenging points will tell what obstacles are and how to overcome them.

### (3) Comprehensive Study

We approached the cloud implementation and operations from three dimensions: management, technology and people.

Each topic was thoroughly studied. For instance, in the technical operations part, we discussed the service build, service operations and quality management. In technical architecture part, we discussed the fundamental technology and



architecture, as well as production must-haves of service monitoring and quality engineering.

#### (4) Theory Novelty

Management methodology is always guidance of practices. We studied the related management framework such as ITIL, 6-Sigma and eTom, and built-up our own model for cloud service operations, such as production design, production service development method, technical operations models, etc. These newly developed methods are much easier for cloud practitioners to adopt and run, compared to the traditional heavy and general purpose management frameworks.

On top of the above, we added numerous case studies for easier understanding and reading. That will help our readers build up their own operations system faster based on their own scenarios.

### Book Structure

We constructed our book contents in the following parts.

#### (1) Business Operations Management

"Cash is the King". The statement is extremely true for a CAPEX heavy industry like cloud computing. We selected and focused on the finance operations as the topic for the business operations. In this part, we discussed three parts: investment, fund raising and daily finance operations. On top of that, we selected two important topics: cost management and M&A.

Due to the limited time, we have to leave other important topics to the next version, such as sales, marketing, product management.

#### (2) Technical Operations Management

Technical operations need to ensure the cloud service is running in a highly reliable and consistent mode. Without solid technical operations, the cloud service could only stay in the lab and never become a true commercial business service. This involves service build, production operations, quality management and related management methods.

Technical operations and its theory grow quickly along with the cloud industry. Compared to traditional software development and IT, it is a relatively young field. The lack of systematic study and expertise is the biggest obstacle of technical operations. In this part, we did a comprehensive study based on our 20 years of

cloud experience. The study of technical operations made this book very unique among cloud computing books.

(3) Technical Architecture

Technology is the basis for cloud computing. This part is hard to write as many publications already discussed the technologies such as virtualization, storage, database, etc.

In our writing, we discussed that from another angle. In fact, the cloud service providers are more concerned about the technologies used to build a production service platform, rather than highly advanced technologies themselves. Hence, taking the dimension of production services, we focused on technologies and architecture related to building up a reliable, scalable and manageable service oriented architecture, including monitoring and reporting systems, quality improvement, etc.

(4) Security Technologies and Management

Security is one of most critical topics in a cloud service. We systematically explore this topic of security technologies, management frameworks, service continuity and security compliance.

(5) Organization Capability

Regardless of how advanced the technologies are and how mature the management is, it will eventually come down to people and rely on their ability to execute.

We discussed the organization capability from the team mindset, team ability and team governance particularly for the cloud computing industry.

The main contents of our book are below:

Part-1: Business Operations Management

Chapter 1: Overview of Finance Operations for Cloud Service Providers

Chapter 2: Investment and Fund Raising

Chapter 3: Daily Finance Operations

Chapter 4: Cost Management

Chapter 5: Merger and Acquisition

Part-II: Technical Operations Management

Chapter 6: Overview of Cloud Service Technical Operations

Chapter 7: Production Service Development Methodology

Chapter 8: Production Design of Cloud Services

Chapter 9: Production Service Development Management

Chapter 10: Production Operations Overview

Chapter 11: 7x24 Production Services Management

Chapter 12: Change Management

Chapter 13: Capacity Management

Chapter 14: Services Quality Management

Part-III: Technical Architecture

Chapter 15: Overview of Cloud Services Technology

Chapter 16: Technical Fundamentals (1): Virtualization

Chapter 17: Technical Fundamentals (2): Big Data Storage and Database

Chapter 18: Service Oriented Technical Architecture

Chapter 19: Monitoring System for Cloud Services

Chapter 20: Quality Engineering for Cloud Services

Part-IV: Security Management and Technology

Chapter 21: Overview of Cloud Services Security

Chapter 22: Cloud Services Security Framework

Chapter 23: Infrastructure Security

Chapter 24: Data Security

Chapter 25: IaaS and PaaS Services Security

Chapter 26: SaaS Services Security

Chapter 27: Cloud Services Security Governance

Chapter 28: Cloud Services Business Continuity

Chapter 29: Cloud Services Security Compliance

### Acknowledgement

The book writing has never been an easy task. I'd like to thanks for all the authors for their hard work of the book. Also, thanks for supports from my colleagues from WebEx (now CISCO cloud services), InfowareLab and G-NET, and all the friends involved. Thanks for G-NET company's strong support for the writing.

This book is the contribution from all our authors: Yantao LI, Guoping LIU, Liwei YANG, Kerry ZHU, Yaohe CAO, Ling JIANG, Yonghong CHEN, Jinxian LIU, Power WANG, Fang LIU, Simon TU, Fred YANG, Garry CHEN, Jessica HU, Autumn WANG. Also many colleagues and friends support in providing the writing materials: Stone YANG, Fei ZHU, Guowei TIAN, Xigui ZAI, Junfu SU, Yong ZHANG, Yiming DING, and all the people invovled. These authors and supporters are from G-NET, WebEx (CSCO), 21Vianet (VNET), Teradata (TDC), China Telecom, ShenDa (SNDA), Infowarelab, 99bill, etc. Thanks for our editor ZhaoYan XIA and his colleagues from Tsinghua University Publisher Company.

Thanks for my family, Huiwei and Jane, for their constant support. This writing is very effort and time consuming. Their support is really an encouragement. Also, my special thanks to my father, Mr. Rinong CHEN. He has a lifetime impact to me. He is a well-known journalist in China and directed "China Today" magazine for many years. Most of his time spends on studying, researching and writing. Because of him, I become one of few engineers in IT industry who are willing to write a book.

This book is dedicated for the practitioners and professionals of the cloud computing industry. The idea of the writing was formed about 7 years ago, and real hand-on writing was started 4 years ago. It was a very challenging task for all of our authors: we practice, we learn, we write and we improve ourselves in this writing journey. Hope the book can help the people who are working in and developing our cloud services.

Should there are any questions or suggestions, please feel free contact us:

Email: [chris\\_cchen0@yahoo.com](mailto:chris_cchen0@yahoo.com)

LinkedIn: Chris Chen ( <http://www.linkedin.com/in/chrisccchen> )

Wechat: [chris\\_cchen](#)

## 主要作者简介

**陈赤榕 (Chris Chen) : 创想空间商务通信公司 (全时), 副总裁, 工学硕士, EMBA**

- 负责本书的策划与主编工作, 及技术运营部分的编辑和章节写作。
- 20 多年的 IT 业界经验。其中 14 年从事云服务的技术运营管理。曾经在国际的大型企业, 如 HP、Pfizer、DHL 等公司任项目经理、团队经理、技术顾问等工作, 负责大型电子商务平台的建设与运营。2001 年, 在美国硅谷加入 WebEx (NASDAQ:WBX, 现在是思科的云计算服务) 任资深技术经理, 负责 WebEx 全球的服务平台的技术架构和运营, 同时组建和管理中国区的技术运营。在 WebEx 的近 7 年中, 带领系统工程团队为将 WebEx 的服务达到 99.99% 的业界最高服务可用性水平和全球的服务扩展做出了重大的贡献。后在红杉树技术公司任技术运营和研发的副总裁, 负责网络会议的运营与研发。2011 年初加入到创想空间商务通信公司 (全时), 任技术运营副总裁。
- 毕业于清华大学, 获得工程学士学位。在中欧国际商学院获得 EMBA 学位。同时具有计算机硕士和化学工程硕士学位。

**李彦涛 : 创想空间商务通信公司 (全时), 首席架构师, 工学硕士**

- 负责本书的技术架构部分的编辑工作, 及大部分技术架构章节的写作。
- 全时自主平台“云会议”开发的领军人。原摩托罗拉中国平台设计与开发的主任架构师, 是获得摩托罗拉全球研发人员最高荣誉的唯一中国员工, 他的团队还是当时摩托罗拉开发 Android 平台的核心力量。
- 毕业于北京大学, 获得理学学士学位。在航天工业总公司第二研究院获工程硕士学位。

**刘国萍 : 北京电信研究所, 高级工程师, 理学博士**

- 负责本书的安全技术与管理部分的编辑工作, 及大部分安全章节的写作。
- 中国电信北京研究院高级工程师。毕业于中国人民解放军信息工程大学, 获得中科院研究生院空间技术与方法专业博士学位。博士研究期间, 曾参与国家大型项目“中国探月工程”一期工程的地面通信网络部分的设计工作。2004 年进入中国电信北京研究院, 从事云计算和网络安全技术及相关产品的研发工作。作为核心成员研制的中小企业综合信息服务解决方案获部级奖项, 申报云计算技术相关专利数个。

**杨力伟 : 世纪互联集团, 投资并购高级总监, EMBA**

- 负责本书的商务部分的编辑工作, 及大部分财务章节的写作。
- 在上市公司有 14 年战略规划、业务拓展和投资并购经验。目前在世纪互联负责投资并购事务。曾在联想集团 IT 服务事业线任战略事业部总监, 在亚信集团 (NASDAQ: ASIA) 曾任 CEO 助理和战略规划总监。

- 毕业于北京大学，获得社会学学士和法学硕士，在 Rutgers State University of New Jersey 获得 EMBA 学位。

### 朱少民：同济大学软件学院，教授

- 技术架构部分中开发质量管理一章的作者。
- 先后在大学的研究和教学机构、国际企业工作，从事科研、软件开发、测试、QA 和过程改进等工作近二十年，先后获得机械工业部、安徽省、合肥市、青岛市等多项科技进步奖。曾经在 WebEx/CISCO 任中国区高级质量总监。
- 主要研究领域：软件测试、软件质量管理和软件过程改进。主要著作：《全程软件测试》、《软件测试方法和技术》、《软件质量保证和管理》、《轻轻松松自动化测试》、《软件过程管理》和《软件工程导论》等。

### 曹耀和：云计算安全专家，工学硕士

- 安全管理与技术部分中的部分章节的作者。
- 长期在美国硅谷的云服务公司工作如 WebEx，负责安全、系统、存储等的技术架构与运营。
- 清华大学工学硕士。

### 姜林：盛大云计算，副总裁，工学博士

- 安全管理与技术部分中的服务连续性一章的作者。
- 业界近 20 年的经验。在 BroadVision(NASDAQ:BVSN), WebEx(NASDAQ:WBX) 等多家 IT 公司任高级技术经理等工作。在美国硅谷的 Vobile 和 Aerohive 等公司任运营副总裁。在天津大学获学士学位，在 University of British Columbia 获博士学位。

### 刘锦祥：快钱公司，信息安全高级经理

- 安全管理与技术部分中安全合规一章的作者。
- 多次参与国家支付行业技术标准的撰写，对国内信息安全标准和合规工作有很深的理解和项目经验。

### 刘芳：美商天睿信息系统 Teradata（北京）公司，财务总监，财务会计硕士

- 商务运营部分中成本管理的章节的作者。
- 在国际公司有 16 年的公司财务管理经验。现在美商天睿信息系统 Teradata（NYSE: TDC）（北京）公司的财务总监，负责大中国区及亚太区的财务工作。从 2001 年开始，在北京为数家国际企业担任财务总监的职务，包括 SAS, Business Objects (NASDAQ:BOBJ), Amdocs(NYSE:DOX)。担任过北京世纪互联宽带数据有限公司 (NASDAQ:VNET) 财务副总裁的



职务。

- 毕业于清华大学，获工程学士。在 University of North Carolina 获财务会计硕士学位。

**陈永红**：北京毕博信息技术有限公司 ( BlackBoard China )，CEO，EMBA

- 组织能力一章的作者。
- 在 IT 业界有近 20 年的经验。曾任北京理工大学管理学院副院长。曾在摩托罗拉 ( 中国 ) 任中国软件中心高级运营经理、业务拓展总监和北京中心总经理。还曾经在爱可信传媒技术有限公司担任负责研发与运营的副总裁，和北京创想空间商务通信服务有限公司 COO，负责研发及运营管理。
- 毕业于清华大学，获得工学学士学位和管理工程硕士学位，并获得中欧工商管理学院 EMBA。

**王之强**：赛伯乐投资基金，研发总监，工学硕士

- 技术架构部分中服务架构一章的作者。
- 在浙江省计算所，绿谷投资等 IT 公司任研发及管理工作。毕业于南京理工大学。

**屠昶昉**：思科 CISCO，系统协作云平台部门中国区，资深运营经理

- 长期从事 CISCO 为企业级用户提供协作的开放云平台的技术运营服务。对于云计算技术和云管理有深入的研究。所在部门负责云平台的技术运营和相关云管理软件的开发。

**杨国华**：RingCentral ( 美国 )，研发总监

**陈广顺**：三星 SamSung ( 美国 )，资深技术架构师

**Jessica Hu**：思科 CISCO ( 美国 ) 云服务事业部，资深项目经理

**汪守金**：Salesforce ( 美国 )，技术运营架构师

## 本书各章节的作者

全书策划及主编：陈赤榕

### 第一部分：商务运营管理 编写统稿：杨力伟

- |              |     |
|--------------|-----|
| 第1章：公司财务运营综述 | 杨力伟 |
| 第2章：投资与融资决策  | 杨力伟 |
| 第3章：财务的日常运营  | 杨力伟 |
| 第4章：成本管理     | 刘芳  |
| 第5章：合并与收购    | 杨力伟 |

### 第二部分：技术运营管理 编写统稿：陈赤榕

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 第6章：云服务技术运营管理综述     | 陈赤榕                |
| 第7章：生产型服务开发方法（PSDM） | 陈赤榕                |
| 第8章：云服务的生产设计        | 陈赤榕                |
| 第9章：生产型服务开发管理       | 杨国华，Jessica Hu，陈赤榕 |
| 第10章：生产运营综述         | 陈赤榕                |
| 第11章：7x24 生产线服务运营   | 陈赤榕                |
| 第12章：变更管理           | 陈赤榕                |
| 第13章：容量管理           | 陈赤榕                |
| 第14章：服务质量管理         | 陈赤榕                |

### 第三部分：技术架构 编写统稿：李彦涛

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 第15章：云计算的技术综述            | 李彦涛          |
| 第16章：云技术基础（1）：虚拟化        | 屠昶昞，李彦涛，全时团队 |
| 第17章：云技术基础（2）：大数据的存储与数据库 | 李彦涛，陈广顺      |
| 第18章：云计算的服务：面向服务的架构      | 王之强，李彦涛      |
| 第19章：服务运营的技术监控体系         | 全时团队，快钱团队    |
| 第20章：云服务平台的质量工程          | 朱少民          |

### 第四部分：安全技术与管理 编写统稿：刘国萍

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| 第21章：云计算安全概述          | 刘国萍     |
| 第22章：云计算安全架构          | 刘国萍     |
| 第23章：云计算基础设施安全        | 曹耀和，刘国萍 |
| 第24章：云计算环境下的数据安全      | 刘国萍     |
| 第25章：IaaS 及 PaaS 服务安全 | 刘国萍，曹耀和 |
| 第26章：SaaS 服务安全        | 刘国萍，曹耀和 |
| 第27章：云计算安全运营治理        | 刘国萍     |
| 第28章：云计算业务连续性保障       | 姜林，汪守金  |

第 29 章：云计算的合规性

刘锦祥

第五部分：组织能力

第 30 章：组织能力

陈永红，陈赤榕