/THEORY/IN/PRACTICE

云计算安全与隐私

Cloud Security and Privacy

企业风险处理之道

Tim Mather
Subra Kumaraswamy
Shahed Latif 著
刘戈舟 杨泽明 刘宝旭 译

O'REILLY®
机械工业出版社
China Machine Press
HZ BOOKS
华章科技

云计算安全与隐私

Tim Mather, Subra Kumaraswamy,
Shahed Latif 著

刘戈舟 杨泽明 刘宝旭 译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O'Reilly Media, Inc.授权机械工业出版社出版

机械工业出版社

图书在版编目（CIP）数据

云计算安全与隐私/（美）马泽尔（Mather,T.），（美）卡玛日萨米尼（Kumaraswamy, S.），（美）拉提夫（Latif, S.）著；刘戈舟，杨泽明，刘宝旭译. —北京：机械工业出版社，2011.5

（云计算技术系列丛书）

书名原文：Cloud Security and Privacy: An Enterprise Perspective on Risks and Compliance

ISBN 978-7-111-34525-1

I. 云… II. ①马… ②卡… ③拉… ④刘… ⑤杨… ⑥刘… III. 计算机网络－安全技术 IV. TP393.08

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第080083号

北京市版权局著作权合同登记

图字：01-2011-2075号

书　　名／ 云计算安全与隐私

书　　号／ ISBN 978-7-111-34525-1

责任编辑／ 陈佳媛

封面设计／ Karen Montgomery，张健

出版发行／ 机械工业出版社

地　　址／ 北京市西城区百万庄大街22号（邮政编码 100037）

印　　刷／ 北京京师印务有限公司

开　　本／ 178毫米×233毫米　16开本　19.25印张

版　　次／ 2011年5月第1版　2011年5月第1次印刷

定　　价／ 65.00元（册）

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

云计算安全与隐私

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media通过图书、在线服务、杂志、调查研究和会议等方式传播创新者的知识。自1978年开始O'Reilly一直都是发展前沿的见证者和推动者。超级极客正在开创未来，我们关注着真正重要的技术趋势，通过放大那些“微弱的信号”来刺激社会对新科技的采用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly的发展充满着对创新的倡导、创造和发扬光大。

作为出版商O'Reilly为软件开发人员带来革命性的“动物书”，创造了第一个商业网站（GNN），组织开放源代码峰会以至于开源软件运动以此命名，通过创立Make杂志成为DIY革命的主要先锋，公司一如既往地用各种方式和渠道连接人们和他们所需要的信息。O'Reilly的会议和峰会聚集了超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘将开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择O'Reilly现在还将先锋专家的知识传递给普通计算机用户。无论是通过印刷书籍、在线服务或者面授课程，每一项O'Reilly的产品都反映了公司不可动摇的信念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——CRN

“一本O'Reilly的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。"

——Irish Times

“Tim是位少有的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野并且切实地按照Yogi Berra的建议去做了：“如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。”回顾过去Tim似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即瞬的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal

本书赞誉

对许多公司而言，采用云计算平台很显然是一种战略方向。云计算聚合了廉价计算、普适迁移以及虚拟化技术，为企业应用以及IT基础设施创建了更灵活、更经济有效的平台。云计算引领着安全控制领域广泛的、创造性的应用发展，也在安全程序和治理方面提出了最佳实践要求。本书为努力打造安全云计算的人员提供了指导，是云计算之旅的很好的起点。

——Jerry Archer，CISO，Intuit

本书广泛涵盖了该领域的术语和定义，从而为IT人员和信息安全专业人员提供帮助。本书为IT人员和信息安全人员有效计划和实施云计算服务提供了基础。对于了解云计算的安全和隐私而言，这是一本必读之书。

——David Hahn，富国银行高级副总裁兼集团信息安全官

在理解云计算以及说明技术相关的安全问题方面已有不少的尝试。本书是最早详细探讨云计算定义并提供当今解决云计算面临的主要风险问题的著作之一。

——David Thompson，赛门铁克服务集团总裁

分布式的信息使用和管理在今天已经成为现实。云计算为简化信息使用提供了更经济有效的保证，但与此同时也更强化了已知的风险并引入了尚未发现或处理的新风险。本书适合那些对云计算的风险与回报感兴趣的人，以及那些切实计划并努力寻求在云计算这一巨大变革中获得领先地位的人。

——Michelle Dennedy，Sun Microsystems 云计算首席管理官

推荐序

20世纪80年代，针对理论物理学中格点规范的繁重计算，有人提出将各地的计算机主机联网进行协同计算，我记得那时的网络是指早期的DECnet。随着Internet的迅速发展，21世纪初由高能物理等领域的科学计算需求促使了网格技术的诞生，就像WWW网站实现了全球的信息资源共享一样，网格技术可以实现全球范围的计算机CPU、存储能力与数据等资源的共享，从而使得“CPU与存储资源可以像自来水与电力一样使用”的设想变成了现实。网格的出现是划时代的，在今天的科研所，如中国科学院高能物理研究所，网格计算已经运行了将近十年之久。

网格计算有着强大的生命力，自然让人想到其在商业与社会的各个领域中的应用，但是安全问题导致这种商业应用迟迟未能实现，直到这几年，它才通过“云计算”的形式得以面世。云计算概念的出现立即引起了商业推动的热潮，它所提供的服务可能是强有力的，但安全问题依然是其应用的最大障碍。可以说网络的双刃剑从来没有像今天这样锋利。

云计算的时代，互联网的安全防范在某些方面被改善，但在某些方面却被弱化。例如用户端的安全维护可能得以简化，但集中的“云”端却承受着更大的安全威胁。云计算服务能否实现对信息安全事件的应急处理依然是许多专家没能说清楚的。

在众说纷纷之际，本书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。

我国正在雄心勃勃地推动信息化与云计算的发展，它的终极目标应该与增强国民经济、科研教育和国家安全紧密结合。有志者事竟成，但如果我们对云计算自身的安全保障仍然是滞后的，甚至对可能的网络安全威胁估计不足，那么我们云计算的基础设施所承载的风险将是灾难性的，其结果只能是事倍功半。

本书在我国云计算建设决策和实施的关键时刻出版，必将很好地促进我们对云计算复杂性的认识，鞭策我们去营造一片蓝天白云，即安全、健康地运营未来的云计算事业。

许榕生

2011年4月

译者序

经过半年多的努力和等待，我们共同翻译的《云计算安全与隐私》一书终于面市了。由于我们本身就在从事信息安全技术的研究与开发，同时也非常关注云计算安全，因此本书的翻译过程对于我们而言本身就是个不断学习和享受的过程。

经历了2010年IT行业各厂商、运营商以及各大媒体对云计算的积极培育和引导后，云计算已经走出了概念畅想阶段，正在步入成长阶段。用户和企业IT部门对云计算模式的认可和接受发生了巨大转变，先知先觉的运营商已经开始了实质性的运营，云计算已经来到了我们身边。

来自政府层面的政策和资金扶植是推动云计算市场的重要引擎，国家发改委与工业和信息化部于2010年10月18日联合印发《关于做好云计算服务创新发展试点示范工作的通知》，确定在北京、上海、深圳、杭州、无锡五个城市先行开展云计算服务创新发展试点示范工作；随后云计算也被列为国家“十二五”规划的重点关注项目，各地也将云计算纳入到当地“十二五”规划的重点。可以预期，云计算从此将正式步入大规模发展阶段，并必将改变我们的沟通、娱乐、生活和工作方式。

随着云计算模式被广泛认可，对云计算安全的担忧也在日渐加深。成千上万的隐私信息都存储在“云端”的服务器上，它们可能会成为黑客们最炙手可热的袭击对象，而一旦因服务器受到攻击而导致信息泄露，将造成无法挽回的损失。

本书详细分析了云计算的安全与隐私方面的内容，广泛涵盖了该领域的术语和定义，集中讨论了以云计算为基础的服务的安全、隐私与审计，探讨了应用云计算需要考虑的风险、趋势以及解决方案。该书是一本在云计算安全方面有重大影响的巨著，可以为云计算从业人员、信息安全专业人员、云计算用户等提供有关云计算安全方面的帮助，是尝试接触和应用云计算的人员不可或缺的读物，我们在此向各位读者郑重推荐。

在本书的翻译过程中，许榕生研究员提供了大量的耐心指导和帮助支持，钱桂琼提供了与出版社联系沟通方面的支持协作，机械工业出版社华章公司的编辑们仔细认真地审读了本书大大提高了书稿的质量，还有很多人为本书的翻译付出了大量的智慧和汗水，在此一并表示衷心的感谢！

感谢机械工业出版社华章公司引进如此高品质的图书，让国内的从业人员可以从中受益。同时，鉴于译者自身的知识局限及时间仓促，译稿中难免有错误和遗漏之处，谨向原书作者表示歉意，并欢迎广大读者批评指正！

译者

2011年4月

译者简介

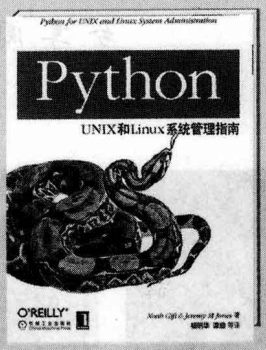
刘戈舟，浙江大学学士，华南理工大学硕士，现就职于中科院高能所网络安全实验室，多年来专业从事信息安全领域的研究与开发，现重点从事云计算安全、物联网安全、网络攻防等相关研究，参与多项国家级信息安全研究课题。

杨泽明，中科院高能所副研究员，多年来专业从事信息安全领域的研究与开发，作为课题负责人或骨干技术人员参与973、863、国家科技支撑计划等十多项国家级网络安全课题研究，获部级科技进步二等奖一项，发表论文十余篇。

刘宝旭，中国科学院高能物理研究所网络安全实验室主任，博士，研究员。作为负责人承担并完成四十多项网络安全课题研究工作，获省部级科技进步一等奖两项、二等奖两项，发表论文130余篇，出版著作六本、译著三本。

为每一个团队提供最优价值的阅读服务
每一本书都值得您和您的团队一起阅读

分享阅读分享成功



专业成就人生
立体服务大众

HZ BOOKS

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：☐男　☐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	☐很好	☐一般	☐较差	☐理由_____
文字质量	☐很好	☐一般	☐较差	☐理由_____
版式封面	☐很好	☐一般	☐较差	☐理由_____
印装质量	☐很好	☐一般	☐较差	☐理由_____
图书定价	☐太高	☐合适	☐较低	☐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: hzjsj@hzbook.com

目录

前言

2008年2月，在美国特勤局旧金山办事处召开的电子犯罪特别工作组季度会议上，我偶然遇见Sun Microsystems公司的Subra Kumaraswamy。我和Subra都参加过一些这样的会议，并通过之前的类似专业活动相识。我们都是信息安全行业的从业人员，都在硅谷工作和生活了多年。Subra问我有什么打算，我告诉他：我正在考虑写一本关于云计算和安全方面的书。

2008年2月，硅谷关于云计算的宣传已经铺天盖地了。对于云计算缺乏信息安全保证的声音也是不绝于耳。在我和Subra讨论之际，关于云计算安全方面还无法获得有实质内容的、论述清晰的资料。这也是我写本书的初衷。Subra告诉我，他也用了不少时间研究云计算，也感到相关信息匮乏。我问Subra是否有兴趣跟我一起写作，他慨然应允了。（鉴于以前经历过写书的苦恼，因此希望寻求一些经验丰富的人来帮助我，而Subra当然胜任于此。）于是本书的艰苦写作之旅便开始了。

最初我们的写作是作为O'Reilly的另一本云计算书籍的一个章节。然而当我们非常仔细地读过O'Reilly的指导原则后发现，其实要写的不是一章而是两章，因此我们产生了另写一本完整讲述云计算安全与隐私的书的设想。O'Reilly接受了我们的建议，于是我们的工作量从最初的20页增加到200页左右。我们希望这本书成为此类书籍中第一个面市的，这不仅仅意味着工作量的增加，同时也要求我们能尽快完成。

在2008年年底，我和Subra为硅谷不同的专业人士做了一系列演讲，讲述我们在云计算及