

云计算

(美) Michael Miller 著

姜进磊 孙瑞志 向勇 史美林 译

史美林 审校

涉及
Google协作工具、
苹果MobileMe等
众多内容!



CLOUD COMPUTING

Web-Based Applications That Change
the Way You Work and Collaborate Online



机械工业出版社
China Machine Press

云计算

(美) Michael Miller 著

姜进磊 孙瑞志 向勇 史美林 译

史美林 审校

CLOUD COMPUTING

Web-Based Applications That Change
the Way You Work and Collaborate Online



机械工业出版社
China Machine Press

云计算引入了全新的以用户为中心的理念,具有节省成本、高可用性、易扩展等众多优点。本书对云计算的来龙去脉、当前的实践做了全面而又精辟的概括,特别强调了协作支持层面。

本书言简意赅,实例丰富,可供从事云计算研究与开发的初学者、高校师生参考。

Authorized translation from the English language edition entitled *Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online* (ISBN 978-0-7897-3803-5) by Michael Miller, published by Pearson Education, Inc, publishing as Que, Copyright © 2009 by Que Publishing.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanic, including photocopying, recording, or by any information storage retrieval system, without permission of Pearson Education, Inc.

Chinese simplified language edition published by China Machine Press.

Copyright © 2009 by China Machine Press.

本书中文简体字版由美国 Pearson Education 培生教育集团授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

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: 01-2009-1606

图书在版编目(CIP)数据

云计算 / (美) 米勒 (Miller, M.) 著; 姜进磊等译. —北京: 机械工业出版社, 2009. 4

书名原文: Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online

ISBN 978-7-111-26618-1

I. 云… II. ①米… ②姜… III. 计算机网络 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 040244 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: 李俊竹

北京京北印刷有限公司印刷

2009 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

170mm × 242mm · 15.25 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-26618-1

定价: 39.00 元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换
本社购书热线: (010) 68326294

译者序

计算技术已经深刻地改变了我们的工作、学习和生活，成为继理论和实践之后人类认识世界和改造世界的第三大利器，电子和通信技术的飞速发展和进一步融合以及体系结构的进步更是将其提升到前所未有的高度。

云计算的最终目标是将计算作为一种公共设施（**utility**）提供给广大用户，使人们能够像使用水、电、煤气和电话那样使用计算资源。实际上，早在云计算出现之前人们就开始了这方面的实践。在过去的数年间，人们所提出的计算范型（**paradigm**）包括网格（**grid**）计算、服务（**service**）计算、对等（**P2P**）计算等。在云计算中，我们都能看到这些技术的影子。例如，云服务提供商可能使用网格或对等技术将大量的服务器或个人计算机互联到一起对外提供服务，而服务的提供也许要用到服务技术。然而，云计算并不是对现有技术的简单整合，与已有的实践相比，云计算引入了全新的以用户为中心的理念，具有节省成本、高可用性、易扩展等众多优点，因此有望最终为人们所接受。

现在，尽管云计算技术尚处在早期阶段，面临诸多重大挑战，但谷歌、微软、IBM、惠普等IT巨头纷纷表明了自己的意愿或推出了相应的计划。著名的市场调查公司IDC预计，到2012年，用于云服务的花费将从2008年的160亿美元增加到420亿美元。其他机构，如美林证券、摩根史坦利等也发表了类似的预测。考虑到上述因素，本书的引入与翻译无疑是非常及时而又有意义的。我们很荣幸能够参与到这一工作中，为云计算在中国的研究与推广贡献自己的一份微薄之力。

就我们所知，本书是国际上第一本系统阐述云计算的书籍。尽管书中并没有涉及云计算的很多技术细节，但它对云计算的来龙去脉、当前的实践做了全面而又精辟的概括。更为重要的是，它将人们的注意力吸引到协作支持层面，而这一点在众多讨论云计算的文章中是缺失的。本书言简意赅，实例丰富，我们相信，无论是想要从事云计算研究/开发的初学者/IT人员还是云服务的最终用户，都能从本书中找到自己想要的东西。

本书的翻译工作分工如下：史美林负责组织全书的翻译工作，审校全书译稿并参与了第10章的部分翻译；姜进磊负责第1~11章及前言等内容的翻译；孙瑞志负责第12~17章的翻译；向勇负责第18~20章的翻译。

在翻译过程中，我们力求正确贴切，但限于水平和时间，疏漏和错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

前言

计算正面临着变革：你的应用程序和文件将会从桌面转移到云中。

本书谈论云计算，在这一计算模式中，应用程序和文件存放在一个由数千台计算机和服务器组成的“云”中，这些计算机和服务器都连接在一起，并且可以通过因特网进行访问。利用云计算，你现在所做的一切事情都是基于 Web 而不是基于桌面的；你可以利用任何一台连接到因特网的计算机访问你所有的应用程序和文件。

云计算将会对你的工作方式带来哪些影响呢？首先，你再也不必被绑定到一台唯一的计算机上。由于云总是可以通过 Web 访问，因而你可以随时随地工作。其次，云计算有利于群组协作，这是因为无论身在何处，所有的小组成员都可以使用相同的应用程序和文件。

尽管云计算听起来似乎遥不可及，但极有可能你已经使用了云应用。如果你正在使用 Gmail 或 Hotmail 之类的基于 Web 的电子邮件程序，那么你就是在使用云计算。如果你正在使用谷歌日历或苹果 MobileMe 之类的基于 Web 的应用程序，那么你也是在使用云计算。如果你正在使用 Flickr 或 Picasa 网络相册之类的文件或照片共享网站，那么你也是在使用云计算。云计算是属于未来的技术，然而从现在开始已经可供人们使用。

云计算如何工作？对于计算机的使用方式，云计算究竟意味着什么？哪些应用是最顶级的云计算应用？所有这些都是很好的问题，本书将给出答案。虽然我不打算回答你心中的每一个疑问（尤其是那些过于技术性的问题），但会尽量给云计算现象一个足够坚实的概括性说明并介绍一些广受人们欢迎的云应用程序——特别是有利于群组协作的程序。

这是云计算真正大显身手的领域。无论你想与家人共享照片，还是想协调某个社区组织的志愿者，抑或是想在一个大型组织中管理一个涉及多方面的项目，云计算都可以帮助你与其他群组成员进行协作和沟通。读完本书之后，你将会对云计算的工作方式有一个更为全面的了解。此外，请相信我的这一观点——如果你需要进行协作，那么云计算就是正确的选择。

本书是如何组织的

云计算实际上是一个相当简单的概念，但它有很多不同的名称和应用领域。为了帮助你更好地了解云计算是什么，云计算能做什么，本书分为四个主要部分：

- 第一部分“认识云计算”，是你开始学习云计算的地方，解释云计算是如何工作的，同时指出哪些类型的用户能够从这种新技术中获得最好的收益。
- 第二部分“云计算为人人”，通过三个不同的场景（家庭、社区和大型组织）讨论了云计算能够为用户带来的实际的好处。
- 第三部分“使用云服务”，概括介绍了各种基于 **Web** 的应用。你将会了解到用于日程安排、联系人管理、项目管理、文字处理、演示文稿以及其他一些关键应用的云服务。
- 第四部分“云计算范畴以外的在线协作”，将跳出严格的云计算来观察其他以因特网为基础的群组协作工具，这些工具包括 **Web** 电子邮件、即时消息、社会网络、在线群件、博客和维基（**wiki**）。

总而言之，本书为云计算提供了一个极好的综述。如果你现在还不确定云计算是什么，那么当你读完这本书的时候，你就会明白。

本书约定

我希望这本书足够容易，无须另外的指导手册就能从中找出所需内容。不管怎样，当你阅读本书时，这些约定将有助于你确切了解本书的特点。

网址

本书中有大量的网址。这些网址用如下的形式表示：www.molehillgroup.com

从技术上讲，网址是以“**http://**”开始的（如 <http://www.molehillgroup.com>）。但是，因为 **Internet Explorer** 和其他网页浏览器都会自动插入这部分内容，所以你不必输入，因此本书中的任何网址都没有这部分。

云服务

书中还列出了许多基于 **Web** 的应用程序和服务，归根到底，这也是云计算的全部。

然而，公司会不断地调整价格，推出新功能，引入全新的服务，停止已有的服务。考虑到这一点，本书中列出的每一项服务和 URL 地址，其有效期截止到 2008 年 6 月。当你阅读本书的时候，很可能有些内容已经发生了变化。

特殊标记

本书还包含两类特殊的标记，指出正文之外的信息，用作对正文的补充，从而使你学起来更快、更简单、更高效。一类是：



注意

普遍有用但对你目前所做的事情并非必要的信息。



警告

用于提醒特殊的情况，必须对此当心！

此外，每章结束的时候都有一大段文字，用来提供你可能感兴趣的信息。虽然这些信息并不是必要的，但是它们很有意思。

告诉我你的想法

我总是非常乐意倾听读者的意见。如果你想与我联系，请随时通过 cloud@molehill-group.com 给我发邮件。虽然我不能保证会答复每一封邮件，但我承诺会一一阅读这些邮件！

如果你想更多地了解我和我编著的任何新书，可以访问我的 Molehill 集团的网站，网址是 www.molehillgroup.com。没准在网站上你会发现其他一些你想阅读的书籍。

目 录

译者序 前 言

第一部分 认识云计算

第 1 章 超越桌面：云计算导论	3
1.1 云计算：是什么和不是什么	3
1.2 从协作到云：云计算简史	6
1.3 网络就是计算机：云计算如何工作	10
1.4 云中的公司：云计算现状	13
1.5 云计算为什么重要	13
云计算和 Web 2.0：独立发展	14
第 2 章 云计算，你准备好了吗	15
2.1 云计算的优缺点	15
2.2 哪些人受益于云计算	21
2.3 哪些人不应该使用云计算	23
乌云：使用基于 Web 的应用的障碍	25
第 3 章 开发云服务	27
3.1 为什么开发基于 Web 的应用	27
3.2 云服务开发的优缺点	28
3.3 云服务开发的类型	29
3.4 了解云服务开发服务和工具	31
云服务的成熟度	35

第二部分 云计算为人人

第 4 章 云计算为家庭	39
4.1 以电子邮件通信为中心	39
4.2 在日程安排上协作	40
4.3 在购物清单上协作	42
4.4 在待办事项上协作	42

4.5 在家庭预算上协作	43
4.6 在联系人列表上协作	44
4.7 在学校项目上协作	45
4.8 共享家庭照片	46
协作式家庭	47
第5章 云计算为社区	48
5.1 跨社区通信	48
5.2 在日程安排上协作	49
5.3 在群组项目和活动上协作	51
云中的虚拟社区	54
第6章 云计算为公司	56
6.1 管理日程安排	56
6.2 管理联系人列表	57
6.3 管理项目	58
6.4 在报告上协作	59
6.5 在营销材料上协作	60
6.6 在开支报告上协作	60
6.7 在预算上协作	61
6.8 在财务报表上协作	62
6.9 在演示文稿上协作	62
6.10 在路上发表演讲	63
6.11 在路上访问文档	64
虚拟公司	65

第三部分 使用云服务

第7章 在日历、日程安排和任务管理上协作	69
7.1 探究在线日历应用	69
7.2 探究在线日程安排应用	79
7.3 探究在线规划和任务管理	83
在云中进行规划	87
第8章 在活动管理上协作	88
8.1 了解活动管理应用	88
8.2 探究活动管理应用	92
云中的活动	99

第 9 章 在联系人管理上协作	100
9.1 了解联系人管理和 CRM	100
9.2 探究联系人管理和 CRM 应用	102
CRM: 不仅仅是软件	111
第 10 章 在项目管理上协作	112
10.1 了解项目管理	112
10.2 探究项目管理应用	113
在线管理项目的好处	118
第 11 章 在字处理上协作	120
11.1 基于 Web 的字处理是如何工作的	120
11.2 探究基于 Web 的字处理软件	123
云中的办公套件	134
第 12 章 在电子表格上协作	135
12.1 基于 Web 的电子表格是如何工作的	135
12.2 探究基于 Web 的电子表格应用	137
共享在线办公文档	147
第 13 章 在数据库上协作	149
13.1 了解数据库管理	149
13.2 探究基于 Web 的数据库	150
对在线数据库系统的评价	158
第 14 章 在演示文稿上协作	160
14.1 准备在线演示文稿	160
14.2 评价基于 Web 的演示文稿应用	161
共享你的 PowerPoint 演示文稿	168
第 15 章 存储和共享文件及其他在线内容	170
15.1 了解云存储	170
15.2 评价在线文件存储和文件共享服务	172
15.3 探究在线书签服务	175
Zoho Notebook	180
第 16 章 共享数字照片	181
16.1 探究在线照片编辑应用	181
16.2 探究照片共享社区	187
商业照片印刷/共享服务	192

第 17 章 用基于 Web 的桌面操控一切	193
17.1 了解基于 Web 的桌面系统	193
17.2 评价基于 Web 的桌面系统	194
也算一个桌面：苹果的 MobileMe	199

第四部分 云计算范畴以外的在线协作

第 18 章 通过基于 Web 的通信工具协作	203
18.1 评价 Web 邮件服务	203
18.2 评价即时消息服务	208
18.3 评价 Web 会议工具	212
什么是最好的交流方式	217
第 19 章 通过社会网络和群件协作	218
19.1 在社会网络中创建群组	218
19.2 评价在线群件	221
历史上的群件	226
第 20 章 通过博客和维基协作	227
20.1 评价基于博客的协作	227
20.2 评价基于维基的协作	231
群组协作需要云计算吗	233

1

PART ONE

第一部分

认识云计算

- ▶ 第1章 超越桌面：云计算导论
- ▶ 第2章 云计算，你准备好了吗
- ▶ 第3章 开发云服务

第1章 超越桌面：云计算导论

本章导读

- 云计算：是什么和不是什么
- 从协作到云：云计算简史
- 网络就是计算机：云计算如何工作
- 云中的公司：云计算现状
- 云计算为什么重要

在几乎每天都能看到新技术涌现和消失的世界中，有一种新趋势有望长久存在下去。这一趋势就是所谓的云计算，它将改变你使用电脑和因特网的方式。

云计算预示着我们储存信息和运行应用程序的方式将发生重大变化。程序和数据不再运行和存放在个人台式计算机上，相反，一切都托管到“云”中——一个云状的、可通过因特网访问的、由个人计算机和服务服务器构成的集合。云计算能够让你从世界上的任何地方访问你所有的应用程序和文件，你不再受到桌面的限制，因而使得异地群组成员之间的协作变得更加容易。

从计算方式来说，云计算的出现相当于一个世纪以前的电力革命。在电力公用设施出现之前，每个农场和企业都用各自的发电机单独发电。电网建成之后，农场和企业关闭了自己的发电机，改为从公用企业购买电力，其价格比他们自己生产更低（可靠性更高）。

随着云计算成为主流，相同类型的革命也将出现。当我们开始期待云计算所承诺的通用访问，24/7^①的可靠性和无处不在的协作时，今日主流的、以台式机为中心的计算方式注定会走向没落。

这是未来的趋势。

1.1 云计算：是什么和不是什么

利用传统的桌面计算，你需要在自己所拥有的每台电脑上都运行一份软件程

① 每天24小时，每周7天，有时也表示为24×7。——译者注

序。你所创建的文档存放在创建它们的电脑上。虽然该文档可以被同一网络上的其他计算机访问，但是不能被该网络之外的其他计算机访问。

整个舞台以 PC 为中心。

利用云计算，你所使用的软件程序并不是运行在你的个人电脑上，而是存放在能够通过因特网访问的服务器上。即使你的计算机崩溃了，该软件仍然可以供其他人使用。对于你所创建的文档同样如此，它们存放在能够通过因特网访问的一组服务器中。任何具有权限的人不仅可以访问这些文档，而且可以对这些文档进行实时编辑和协作。与传统的以 PC 为中心的计算模式不同，云计算模式是以文件为中心的。至于你使用哪一台电脑来访问文档，这一点都不重要。

以上只是一个简单的说明。让我们更详细地看一下云计算究竟是什么，与同样重要的一个问题是，云计算不是什么。

云计算不是什么

首先，云计算不是网络计算。在网络计算中，应用/文档存放在公司的一个单独的服务器上，通过公司的网络进行访问。云计算要比上述内容宽泛得多。它涉及多个公司、多台服务器和多个网络。此外，与网络计算不同，云服务和存储可以从世界上的任何地方通过因特网连接进行访问，而网络计算只能通过公司的网络进行访问。

云计算也不是传统的外包，即一个公司将自己的计算服务委托（分包）给一家外部的公司。虽然外包公司可能会存放一个公司的数据或应用程序，但那些文档和应用程序仅供该公司的员工通过公司内部的网络进行访问，而不是面向整个世界，通过因特网进行访问。

因此，尽管表面上看起来很类似，但网络计算和外包都不是云计算。

云计算是什么

云计算定义的关键在于“云”这个词。对我们而言，云是一组数量众多的、互联到一起的计算机。这些计算机可以是个人电脑或网络服务器，它们可以是公共的或私有的。

例如，谷歌提供的云由微型的个人电脑和大型的服务器组成。谷歌的云是私有的（即谷歌拥有它），但它可公开访问（对谷歌的用户）。

这种计算机云能延伸到单独的公司或企业之外。云所提供的应用和数据可广

泛用于许多用户，可跨企业和跨平台。对云的访问是通过因特网完成的。任何授权用户都可以从任何一台计算机上、通过任一因特网连接访问这些文档和应用。更进一步讲，对用户而言，云背后的技术和基础设施是不可见的。至于云服务是基于 HTTP、HTML、XML、JavaScript 还是其他特定的技术，从表面上看并不明显（而且在大多数情况下也不重要）。

让我们仔细研究一下云计算先锋之一的谷歌是如何看待云计算的，这将会对我们认识云计算有所帮助。从谷歌的角度来看，云计算有 6 个关键的特性：

- 云计算是以用户为中心的。作为一个使用者，一旦你连接到云中，那么那里存放的任何东西——文件、消息、图片、应用等——都将变成你的。此外，数据不仅是你的，而且你还可以与他人共享。实际上，在云中访问你的数据的任何设备也都成为你的。
- 云计算是以任务为中心的。问题的焦点不再是应用程序和应用程序能做什么，而是你需要做什么和应用程序如何完成你的任务。传统的应用程序——文字处理、电子表格、电子邮件等——与它们所创建的文件相比，已经变得越来越不重要。
- 云计算是强大的。云中数百或数千台电脑连接在一起所形成的巨大的计算能力是远非一台单独的台式机所能比拟的。
- 云计算是易于访问的。由于数据存储在云里，用户可以即时地从多个库中检索更多的信息。与使用台式机不同，你不再受到单一数据源的限制。
- 云计算是智能的。随着各种数据都被存储到云中的计算机上，为了更智能地访问这些信息，数据挖掘和分析是必不可少的。
- 云计算是可编程的。大量需要利用云计算的任务都必须是自动化的。例如，为了保护数据的完整性，存储在云中某台计算机上的信息必须被复制到云中的其他计算机上。这样，当那台计算机离线时，云程序就会自动将那台计算机的数据重新分配到云中一台新的计算机上。

了解了所有这些定义，那么在现实世界中，云计算是由什么构成的呢？

正如你将通过本书所了解到的，目前已经有大量 Web 托管的、可通过因特网访问的、支持群组协作的应用可供人们使用，而且更多的应用还在不断出现。现在最好和最流行的云计算应用的范例也许是谷歌应用家族——谷歌文档和电子表格、谷歌日历、Gmail、Picasa 等。所有这些应用都运行在谷歌的服务器上，可供任何具有因特网连接的用户访问，可用来支持来自世界任何角落的群组协作。

总之，云计算实现了从计算机到使用者，从应用到任务，从孤立的数据到可

以随处访问、可以与任何人共享的数据的转变。使用者可以不再从事数据管理的任务，甚至无须记住数据的位置。所有这些情形都是因为数据在云里，因而可以立即被该用户和其他授权用户使用。



注意

对于云计算的定义，开发者和信息技术人员与最终用户可能存在些许不同。对那些开发和管理计算机系统的人来说，云计算意味着服务器能力在水平方向上的可扩展性；技术层面面临的挑战是：开发操作系统和应用程序来管理运行过程中的规模变化，同时保持相应的机制对最终用户不可见。

1.2 从协作到云：云计算简史

云计算的前身是客户机/服务器计算和对等的分布式计算。它们所关心的共同问题都是集中的存储如何促进协作和多台电脑如何一起工作从而提高计算能力。

客户机/服务器计算：集中式的应用和存储

在计算的初期阶段（大约 1980 年之前），一切都按照客户机/服务器模式运转。所有的应用软件、所有的数据、所有的控制都位于大型的电脑主机上，通常称这些电脑主机为服务器。如果用户想访问特定的数据或运行特定的程序，必须连接到主机上，获得适当的权限，然后才能执行业务。从根本上说，用户是向服务器“租用”程序或数据。

用户通过计算机终端（有时也称为工作站或客户端）连接到服务器。这台计算机有时也被称为哑终端，因为它并不具有大量的（如果有的话）内存、存储空间或处理能力。它仅仅是一个用来把用户连接到主机，使得用户能够使用主机的装置。

用户只有被授予相应的权限之后才能访问主机。通常信息技术（IT）人员没有随意分发访问权限的习惯。即便是在主机上，处理能力也是非常有限的，而 IT 人员则是这些能力的保护者。访问不是即时的，两个用户也不能在同一时间访问相同的数据。

除此之外，无论 IT 人员提供给他们什么东西，用户都必须接受而不能有任何变化。想要定制一份只显示部分正常信息的报告吗？办不到。想要创建一份使用新数据的新报告吗？同样办不到。虽然 IT 人员可以做到，但根据他们的日程安排，这可能需要等待数周的时间。