



应用新技术大众读物

# 云计算

## 应用直通车

陈阿林 主编



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

The logo consists of the letters 'IT' in a stylized, bold, sans-serif font. The 'I' and 'T' are connected, with the 'T' having a horizontal bar that extends to the right. The letters are white with a slight shadow effect, set against a dark, textured background.

应用新技术大众读物

# 云计算

## 应用直通车

陈阿林 主编

重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

云计算应用直通车/陈阿林主编. —重庆:重庆  
大学出版社, 2010. 4

ISBN 978-7-5624-5327-7

I. ①云… II. ①陈… III. ①计算机网络—研究  
IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 042665 号

云计算应用直通车

陈阿林 主编

责任编辑:肖顺杰 陈彦希 版式设计:肖顺杰

责任校对:费 梅 责任印制:赵 晟

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学(A 区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:[fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (营销中心)

全国新华书店经销

自贡新华印刷厂印刷

\*

开本:787×1092 1/16 印张:13 字数:218 千

2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷

印数:1—5 000

ISBN 978-7-5624-5327-7 定价:25.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

## 前 言

2003年5月,尼古拉斯·卡尔在美国著名杂志《哈佛商业评论》上发表了题为“IT不在重要”(IT Doesn't Matter)的文章,并在文章中提出了让人难以想象的观点:用户需要的大部分东西都在互联网上——而且还是免费的。其实,很早就有人警告说,传统的微软软件将失去对市场的控制力;今天的计算机就如同当年的电一样,正在完成从工具向效用的转变。未来的企业将不再需要自己的数据中心或桌面软件;类似 Google 之类的公司将托管全球数据处理和存储服务,其他企业只需付费即可使用。这些观点在学术界、产业界引起了激烈的争辩。2007年 Google 首先提出了“云计算”的概念,标志着这一理念已被人接受;2008年2月美国《商业周刊》发表了一篇著名的文章“Google 及其云智慧”,它预示着云计算(Cloud Computing)作为一种革命性的技术开始受到了产业界承认。

云计算概念的提出和云计算系统的实施,得益于它屏蔽了复杂计算机硬、软件专业技术,从而把超乎想象的计算能力分布到个人用户手中。使普通用户通过普通终端甚至掌上终端便能完成大型计算机乃至超级计算机才能实现的功能。互联网迅猛发展的今天,计算机的使用模式已逐渐转化为网络工作方式,现今 80% 单机用户的邮件系统已变换为互联网上的 Web 邮件系统;人们几乎每天都在使用的搜索引擎,实际上是它不知不觉地将人们带入“云”中的。

迄今为止,谷歌推出了在线办公软件——谷歌办公套件(Google Docs),它可以处理和搜索文档、表格、幻灯片,并可以通过网络与他人协作、分享;微软推出了Live Mesh,它可以通过网络将用户存储于计算机、手机或其他电子设备上的个人信息实现同步。比如,用户如果用手机拍摄了一张照片,那么其家中的数字相框将很快同步到这些照片,并显示出来;百会(Zoho)为个人用户提供了“终生免费使用、无需安装升级、无限存储空间、轻松分享协同”的在线办公软件,为大中小企业提供了功能强大、操作简单、可以定制的在线客户关系管理软件。

就国内而言,中国移动于2007年3月启动了“大云”计划;2008年IBM与无锡市共同建立了中国第一个云计算中心;2008年7月16日,瑞星公司推出了基于互联网的全新安全模式“云安全”计划;2008年7月,用友推出了新一代在线营销服务“客盈门”云计算平台;2009年10月中国第一个自主知识产权的“云计算”平台在广东电子工业研究院投入使用;2010年1月13日,北京市计算中心建成的20万亿次公共云计算平台投入使用。

可见,云计算已经来到了我们身边。了解云计算、学习云计算、使用云计算对现代人来说就显得尤为迫切。本书对于那些不了解云计算又希望学习云计算的读者,是一本很好的入门读物。我们希望通过本书的介绍,使读者从概念的学习到具体的实践中,掌握云计算的知识;当读者进入“云”、体会“云”、理解“云”后,觉得它并不高深,将会对云计算产生浓厚的兴趣。

本书主要分为两部分:第一部分为云计算的概念和个人用户使用云计算的必要知识,包含第1章“了解云计算”、第2章“进入云计算环境的准备”。通过第一部分的学习,读者可以了解云计算发展历程、基本概念、现有云计算典型平台、使用云计算的标准接口——浏览器等基础内容,为走进云计算,享受云计算为我们提供的服务打下基础。第二部分对目前典型的个人云计算平台谷歌(Google)、微软(MS Office Live)、百会(Zoho)的主要功能及使用介绍,包含第3章“在线文档管理”、第4章“在线字处理”、第5章“在线演示文稿”、第6章“在线电子表格”、第7章“在线相册”、第8章“其他应用简介”。通过第二部分学习和实践,读者可以真正体会云计算、走进云计算,使得用户将传统的个人桌面模式逐渐转向云计算的网络工作方式。

本书适合希望了解云计算、理解云计算、掌握云计算操作的不同层次的读者阅读,也可作为涉及云计算学习培训的教材。

本书写作是以 2009 年 12 月的几个典型云计算平台为版本进行编写的。随着时间的推移、技术的发展,所涉及的云计算平台也会不断更新,所以读者在实践中的操作和界面与书中所描述可能有所不同,但总体差异不会太大。另外,本书是以免费云计算环境为例进行介绍的,免费会带来数据丢失的风险,对重要数据,用户应该考虑在本地或者网上进行备份。

特别需要说明的是,由于本书使用的部分平台目前暂时还没有提供简体中文版,中国内地用户登录后的默认语言是繁体中文,所以书中出现的部分插图会有少量中文繁体界面。

本书由陈阿林教授主编,第 1 章由斯庆和编写,第 2 章、第 3 章由胡祖奎编写,第 4 章、第 5 章由何水编写,第 6 章由邵小希编写,第 7 章、第 8 章由刘勇编写。

曾一教授对全书进行了审校并提出宝贵的修改建议,重庆大学出版社肖顺杰编审给予了大力协助,在此表示衷心的感谢。此外,本书在编写过程中还参考和引用了许多相关文献和资料,由于条件有限,本书参考文献尚未一一罗列出来,谨此向所有文献和资料的作者表示由衷的感谢。限于我们水平有限,书中难免有不够严谨和错漏之处,敬请广大同行和读者指正。

作 者

2010 年 1 月于重庆

# 目 录

|       |                   |    |
|-------|-------------------|----|
| 1     | 了解云计算 .....       | 1  |
| 1.1   | 云计算已经来临 .....     | 1  |
| 1.2   | 什么是云计算 .....      | 5  |
| 1.3   | 云计算的优势 .....      | 7  |
| 1.4   | 几种主要云计算平台 .....   | 9  |
| 1.5   | 云存储 .....         | 14 |
| 1.6   | 云计算带来的影响 .....    | 16 |
| 2     | 进入云计算环境的准备 .....  | 19 |
| 2.1   | 浏览器 .....         | 19 |
| 2.1.1 | 概述 .....          | 19 |
| 2.1.2 | Chrome 浏览器 .....  | 20 |
| 2.1.3 | IE 浏览器 .....      | 24 |
| 2.1.4 | Firefox 浏览器 ..... | 28 |
| 2.2   | 账户注册 .....        | 34 |
| 2.2.1 | 申请谷歌账户 .....      | 34 |

|       |                          |    |
|-------|--------------------------|----|
| 2.2.2 | 申请 Windows Live 账户 ..... | 35 |
| 2.2.3 | 申请百会账户 .....             | 36 |
| 3     | 在线文档管理 .....             | 38 |
| 3.1   | 谷歌在线文档 .....             | 38 |
| 3.1.1 | 登录谷歌在线文档 .....           | 38 |
| 3.1.2 | 谷歌在线文档窗口的介绍 .....        | 40 |
| 3.1.3 | 谷歌在线文档的操作 .....          | 42 |
| 3.2   | 微软在线文档 .....             | 54 |
| 3.2.1 | 登录微软在线文档 .....           | 55 |
| 3.2.2 | 微软在线文档窗口的介绍 .....        | 56 |
| 3.2.3 | 微软在线文档的操作 .....          | 58 |
| 3.3   | 百会在线文档 .....             | 61 |
| 3.3.1 | 登录百会在线文档 .....           | 62 |
| 3.3.2 | 百会在线文档窗口的介绍 .....        | 63 |
| 3.3.3 | 百会在线文档的操作 .....          | 63 |
| 4     | 在线字处理 .....              | 65 |
| 4.1   | 谷歌在线文档 .....             | 65 |
| 4.1.1 | 谷歌在线文档的特点 .....          | 66 |
| 4.1.2 | 谷歌在线文档的建立与编辑 .....       | 66 |
| 4.1.3 | 谷歌在线文档协作与发布 .....        | 74 |
| 4.1.4 | 谷歌离线文件的编辑 .....          | 80 |
| 4.1.5 | 协作实例 .....               | 81 |
| 4.2   | 百会在线文档 .....             | 82 |
| 4.2.1 | 百会文档的特点 .....            | 82 |
| 4.2.2 | 文档建立 .....               | 83 |
| 4.2.3 | 上传文档步骤 .....             | 84 |
| 4.2.4 | 文档的导入与导出 .....           | 85 |
| 4.2.5 | 文档的管理 .....              | 86 |

|        |                   |     |
|--------|-------------------|-----|
| 4.2.6  | 编辑文档 .....        | 86  |
| 4.2.7  | 页面设置 .....        | 87  |
| 4.2.8  | 共享文档 .....        | 88  |
| 4.2.9  | 历史记录 .....        | 88  |
| 4.3    | 微软在线文档 .....      | 90  |
| 4.3.1  | 文档的建立与保存 .....    | 91  |
| 4.3.2  | 文档的编辑 .....       | 91  |
| 4.3.3  | 注解 .....          | 94  |
| 4.3.4  | 协同共用 .....        | 95  |
| 5      | 在线演示文稿 .....      | 98  |
| 5.1    | 谷歌演示文稿 .....      | 98  |
| 5.1.1  | 演示文稿的创建 .....     | 98  |
| 5.1.2  | 模板 .....          | 100 |
| 5.1.3  | 排列文本和对象 .....     | 102 |
| 5.1.4  | 超级链接 .....        | 104 |
| 5.1.5  | 主题选项和背景 .....     | 104 |
| 5.1.6  | 插入图像 .....        | 105 |
| 5.1.7  | 插入视频 .....        | 106 |
| 5.1.8  | 插入和调整形状 .....     | 107 |
| 5.1.9  | 插入表格 .....        | 107 |
| 5.1.10 | 管理、添加和删除幻灯片 ..... | 108 |
| 5.1.11 | 展示演示文稿 .....      | 111 |
| 5.2    | 百会演示文稿 .....      | 111 |
| 5.2.1  | 演示文档的建立 .....     | 112 |
| 5.2.2  | 演示文档的编辑 .....     | 113 |
| 5.2.3  | 百会演示文稿的发布 .....   | 117 |
| 5.2.4  | 放映百会演示文稿 .....    | 119 |

|       |                         |     |
|-------|-------------------------|-----|
| 6     | 在线电子表格 .....            | 122 |
| 6.1   | 谷歌在线电子表格 .....          | 122 |
| 6.1.1 | 谷歌在线电子表格的进入 .....       | 122 |
| 6.1.2 | 谷歌在线电子表格的操作 .....       | 125 |
| 6.1.3 | 谷歌在线电子表格的图表 .....       | 136 |
| 6.2   | 百会在线电子表格 .....          | 139 |
| 6.2.1 | 百会在线电子表格 .....          | 139 |
| 6.2.2 | 百会在线电子表格的使用 .....       | 141 |
| 7     | 在线相册 .....              | 149 |
| 7.1   | QQ 在线相册 .....           | 149 |
| 7.1.1 | QQ 在线相册介绍 .....         | 149 |
| 7.1.2 | QQ 在线相册的进入 .....        | 150 |
| 7.1.3 | 相册相片的上传与编辑 .....        | 152 |
| 7.1.4 | QQ 相册的一些其他功能 .....      | 155 |
| 7.2   | 谷歌的 Picasa 在线相册简介 ..... | 156 |
| 7.2.1 | Picasa 简介 .....         | 156 |
| 7.2.2 | Picasa 的使用 .....        | 156 |
| 7.3   | Flickr 在线相册 .....       | 159 |
| 7.3.1 | Flickr 简史 .....         | 159 |
| 7.3.2 | Flickr 在线相册的进入 .....    | 159 |
| 7.3.3 | 相册相片的上传与编辑 .....        | 161 |
| 7.3.4 | 相册相片的共享与发布 .....        | 166 |
| 8     | 其他应用简介 .....            | 170 |
| 8.1   | Web 邮件 .....            | 170 |
| 8.1.1 | 谷歌的 Gmail .....         | 171 |
| 8.1.2 | 雅虎邮箱 .....              | 173 |
| 8.1.3 | 腾讯邮箱 .....              | 174 |
| 8.2   | 在线日历 .....              | 176 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 8.2.1 谷歌日历的应用 .....              | 176 |
| 8.2.2 其他日历 .....                 | 181 |
| 8.3 在线群件 .....                   | 183 |
| 8.3.1 在线群件简介 .....               | 183 |
| 8.3.2 谷歌在线协作平台简介 .....           | 184 |
| 8.3.3 ProjectSpaces 在线群件简介 ..... | 186 |
| 8.4 Twitter 简介 .....             | 186 |
| 8.5 Web 桌面 .....                 | 187 |
| 8.5.1 Eyeos 介绍 .....             | 187 |
| 8.5.2 Startforce 介绍 .....        | 189 |
| 8.6 在线存储 .....                   | 191 |
| 8.6.1 SkyDrive 介绍 .....          | 191 |
| 8.6.2 其他在线存储 .....               | 194 |
| 参考文献 .....                       | 195 |

# 1 了解云计算

**本章导读:**自 2007 年谷歌提出云计算的理念以来,谷歌、IBM、微软等 IT 巨头纷纷把“云计算”作为自己未来发展的战略核心,引发了新一轮 IT 技术的重大变革。或许很多人对“云计算”还是陌生的,但它已经不再遥远,它已经融入并改变着我们的工作、学习、生活等各个方面。因此,对“云计算”的了解就显得尤为重要。

本章将重点讲述什么是云计算、云计算的优势、云计算的影响,以及当前的几个重要的云计算平台。

## 1.1 云计算已经来临

人类从古到今都希望能够在尽可能短的时间内传递、交流和利用信息,以服务于自己的工作、学习和生活。1836 年电报诞生,1876 年电话诞生,1957 年苏联发射了人类第一颗人造卫星,这些都极大地加速了信息的传播。

1993 年美国正式提出建立“信息高速公路”,自此人类由工业社会全面进入信息社会,这是继工业社会之后的一种新的社会形态。在农业社会和工业社会中,物质和能源是主要资源,人们从事的是大规模的物质生产;而在信息社会中,信息成

为比物质和能源更为重要的资源,以开发和利用信息资源为目的信息经济活动迅速扩大,逐渐成为国民经济活动的主要内容。信息社会具有以下特点:

①社会经济的主体由制造业转向以高新科技为核心的第三产业,即信息和知识产业占据主导地位。

②劳动力主体不再是机械的操作者,而是信息的生产者和传播者。

③交易结算不再主要依靠现金,而是主要依靠信用。

④贸易不再主要局限于国内,跨国贸易和全球贸易成为主流。

信息经济在国民经济中占据了主导地位,并构成社会信息化的物质基础。信息技术在资料生产、科研教育、医疗保健、企业和政府管理以及家庭生活中的广泛应用,对经济和社会发展产生巨大而深刻的影响,也将从根本上改变人们的生活方式、行为方式和价值观念。

以计算机、微电子和通信技术为主的信息技术革命成为社会信息化的动力源泉。它的发展已经经历了两个阶段,目前正在进入第三阶段。

第一阶段是计算机的出现。计算机的产生是20世纪重大的科技成果之一,它的飞速发展大大促进了知识经济的发展和社会信息化的进程,引起了社会的深刻变革。就计算方式而言,电子计算机经历了集中计算、分散计算和网络计算三个阶段。

1946年2月,世界上第一台电子计算机ENIAC在美国宾夕法尼亚大学研制成功,主要用于计算弹道和氢弹的研制。1952年IBM公司的第一台用于科学计算的大型机IBM701问世。计算机在诞生后的20年内,以大型机为主,计算都是通过大型机集中运算来完成,由专门的程序员负责编程,有专门的录入人员负责录入与输出。使用者通过只有一个屏幕、一个键盘和一根主机连接线的“哑终端”与主机的应用程序进行交互。因为终端没有处理能力,所以任何事都需要依靠主机来做,包括终端显示。这一阶段的运算特点是由大型机集中计算,主要用于大型科研机构。

1981年8月12日,IBM公司正式推出了全球第一台个人计算机——IBM PC,该机采用主频4.77 MHz的Intel 8088微处理器,运行微软公司专门为IBM PC开发的MS-DOS操作系统,从此人们可以使用自己的微型计算机独立计算。PC的出现,使计算机迅速应用于社会的各行各业。这一阶段的特点是由PC机各自分散计算,但还多用于生产、科研,很少用于家庭生活。

此后,计算机的发展体积不断缩小、性能不断提升,先后经历了电子管、晶体

管、集成电路、大规模和超大规模集成电路几个阶段。1965年4月19日,时任仙童半导体公司研究开发实验室主任的戈登·摩尔提出了著名的摩尔定律:IC上可容纳的晶体管数目约每隔18个月便会翻一番,性能也将提升一倍,并且成本不变。据Intel公司公布的统计结果,单个芯片上的晶体管数目,从1971年4004处理器上的2300个,增长到1997年Pentium II处理器上的7.5百万个,26年内增加了3200倍。这个著名的定律创造了IT界的神话,主导了此后半个多世纪电子信息产业的发展。第一台计算机ENIAC每秒钟内可以进行5000次加法运算和500次乘法运算,而我国2009年自主研发的首款个人高性能计算机曙光(PHPC100),最高运算速度可以达到每秒钟2500亿次。

第二阶段是网络的出现。网络的出现和PC技术的飞速发展,使原本分散在世界各地的PC连接在一起,使计算机成为了信息获取和交流的主要工具,使人类社会的各个方面无一例外地都与互联网息息相关:从金融、交通、通讯、电力、能源等国家重要基础设施,到卫星、飞机、航母等关键军用设施,再到与人民群众生活密切相关的教育、商业、文化、卫生等公共设施,都越来越依赖互联网。

1969年,美国国防部高级研究计划署ARPA资助建立了世界上第一个分组交换试验网ARPANET,连接美国4所大学。1980年,TCP/IP协议研制成功。1986年美国建成了基于TCP/IP技术的主干网NSFNET,连接美国的若干超级计算中心、主要大学和研究机构,世界上第一个互联网产生,迅速连接到世界各地。20世纪90年代,随着Web技术和相应的浏览器的出现,互联网的发展和应用出现了新的飞跃。1995年,NSFNET开始商业化运行。

因特网使得信息的采集、传播的速度和规模达到空前的水平,实现了全球的信息共享与交互,但与之俱来的问题是:信息爆炸、信息泛滥。近30年来,人类生产的信息已经超过过去5000年信息生产的总和。据美国的一份研究报告《经济紧缩,数字宇宙膨胀》显示,2008年全球所创造出的数字信息约等于 $3.9 \times 10^{21}$ 比特,如果将其全部印成书籍并排列整齐,它们的长度将从地球到冥王星的距离的10倍。

1995年以来,随着网络技术的不断成熟、带宽的不断增大、网络服务的不断增加,互联网用户数量呈指数增长趋势。根据中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的《第25次中国互联网络发展状况统计报告》,截至2009年12月,我国网民规模已达3.84亿,互联网普及率达28.9%。QQ、聊天室BBS、E-mail、搜索引擎、博客、

网络游戏等成为人们生活中不可或缺的重要组成部分。值得一提的是网上购物,逐年呈现出节节攀升的趋势,对人类的购物商业模式产生了极为重要的影响。根据 CNNIC 发布的 2009 年中国网络购物市场研究报告显示,截止 2009 年 6 月,我国网购用户为 8 788 万,同比增加 2 459 万人,年增幅达 38.9%。2009 年上半年,全国网络购物消费金额总计为 1 195.2 亿元。网民在 C to C 和 B to C 购物网站花费金额分别为 1 063.7 亿和 131.5 亿,半年在 C to C 购物网站上的购物支出占网购总金额的 89%。

此外,人们还通过手机等通讯工具上网获取信息,根据《第 25 次中国互联网络发展状况统计报告》和《2009 年中国移动互联网与 3G 用户调查报告》,截止到 2009 年 12 月我国手机网民数量迅速增长,规模已达 2.33 亿人,占整体网民的 60.8%,一年增加 1.2 亿,手机上网已成为我国互联网用户的新增长点,并呈现稳定的上涨趋势。互联网随身化、便携化的趋势日益明显。手机新闻、手机聊天、手机搜索目前排名前三,分别有 90.8%、47.9%、46.9% 的用户使用。根据 CDG 和 UMTS 论坛的统计,截至 2009 年 2 月,全球 3G 用户已经突破 8.1 亿,这意味着全球 3G 的商用进入加速发展阶段。2009 年中国迈入了 3G 时代,国内运营商重组、3G 牌照的发放、技术的不断更新、带宽的不断增加,使得运营商间的竞争日益加剧,纷纷不断推出种类丰富、功能强劲的终端产品 and 应用服务:如手机邮箱、手机搜索、手机定位、手机游戏、手机音乐等业务,这使得许多原来基于 PC 的应用现在可以在移动终端上实现,极大地扩展人们的工作空间。

第三阶段是云计算的出现。很多专家认为,未来主要的计算、存储等工作将再次离开个人计算机,转而由远端的计算中心来完成,人们不再需要 U 盘等移动存储设备,甚至只需要一个手机,就可以完成所有的信息搜索、处理和数据运算等任务。从最根本的意义来说,云计算就是利用互联网上的硬件、软件和数据,把所有的计算能力集中起来,按需分配给互联网上的成员使用。

其实,云计算的模式已经在我们身边很久。比如,人们每天使用的搜索工具谷歌、雅虎就是云计算应用;我们使用的 Web 电子邮件,也是云计算的模式;我们在亚马逊网上购书也是在云计算环境的支持下完成的。再如,谷歌在线办公软件 Google Docs 拥有一套功能强大而且免费的在线文字处理程序、电子表格程序和文档演示程序,人们只需进入 Google Docs 页面,新建文档、编辑内容,然后将文档的 URL 地址分享给他人,对方就可以打开浏览器访问该文件,一切都在网络中完成,

再也不用担心因计算机硬件损坏而丢失资料。此外,网络用户常使用的如网络在线相册、在线存储、论坛、电子商务等在线服务,都是云计算的应用实例。用户不需要下载安装任何软件,只需要一个用来发号施令的浏览器就足够了。

## 1.2 什么是云计算

2007年,谷歌首次提出云计算理念。紧接着,IBM推出了“蓝云计划”,并将这个概念成功推向市场。之后,云计算受到了众多IT厂商的关注,亚马逊、微软、惠普、EMC等众多IT巨头纷纷加入。

云计算,大众化的解释就是:用户不需要搞清楚计算所必要的硬件、软件,但大量的硬件、软件的确又在为其服务。这些硬件、软件和网络所构成的系统拥有极强的计算能力。之所以称为“云”,是因为它在某些方面具有现实中云的特征:云一般都较大;云的规模可以动态伸缩,云的边界模糊;云在空中飘忽不定,无法也无需确定它的具体位置,但它确实存在于某处(见图1.1)。

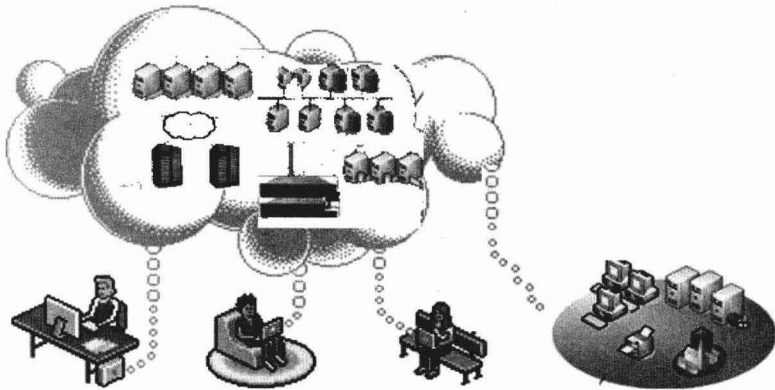


图 1.1 云计算

狭义上,对云计算的理解是信息系统基础设施的交付和使用模式,指通过网络,以按需、易扩展的方式获得所需的资源(硬件、软件、平台)。提供资源的网络被称为“云”,“云”中的资源对使用者而言是可以无限扩展的,并且可以随时获取、按需使用、随时扩展、按使用付费。这种特性经常被称为像使用水电一样使用IT基础设施;广义上,云计算是指服务的交付和使用模式,指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需的服务,这种服务可以是IT和软件、互联网相关的,也可以是任意其

他的服务。

IBM 的技术白皮书《Cloud Computing》也对云计算进行了定义：“云计算”一词是用来同时描述一个系统平台或者一种类型的应用程序，一个云计算的平台按需进行动态部署(provision)、配置(configuration)、重新配置(reconfigure)以及取消服务(deprovision)等。在云计算平台中的服务器可以是物理的服务器或者虚拟的服务器。云计算平台通常还包含许多其他的计算资源，如存储区域网络(SANs)、网络设备、防火墙以及其他安全设备等，任何一个用户，可以通过合适的互联网接入设备，以及一个标准的浏览器，来访问云计算应用程序(见图 1.2)。

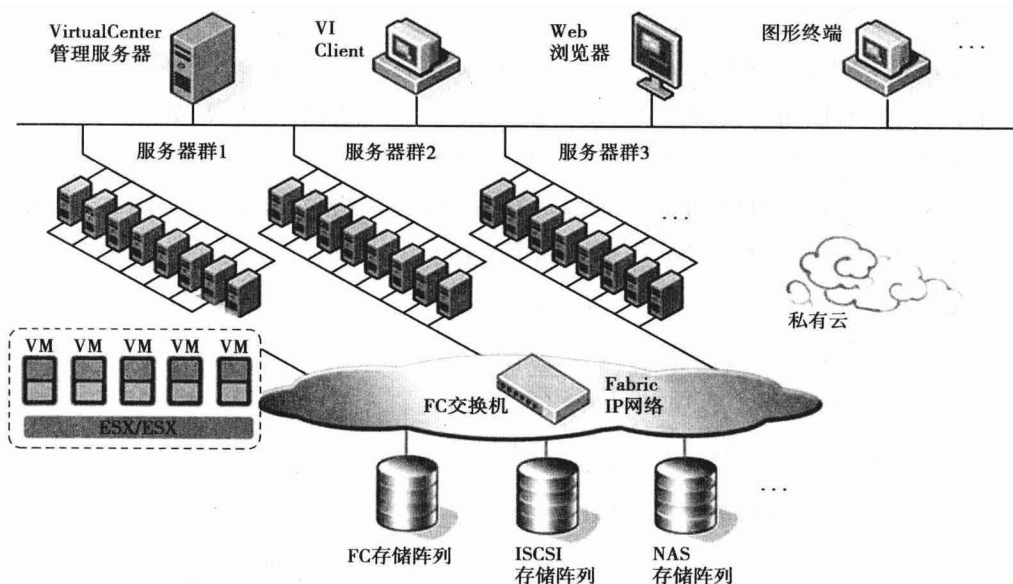


图 1.2 云计算构成示意图

由于云计算是近年出现的新技术，所以目前公认的标准定义并没有，不同的厂商站在自己的角度会有不同的表达。

维基百科([http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page))对其描述如下：

云计算是以互联网和计算机技术为基础发展形成的新计算模式。终端用户不需要了解“云”中如何进行计算的细节，也不需要高深的专业知识和技术能力，便可得到在互联网上通过其网上异构、自治的服务为个人或者企业提供按需既取的计算(见图 1.3)，作为一种经常在互联网上提供服务的资源它通常涉及动态可扩展性和虚拟技术。