

云中漫步

WALK IN
THE CLOUDS

云计算的前世今生

《软件和集成电路》杂志社 编著



中国工信出版集团



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

云中漫步

WALK IN THE CLOUDS

云计算的前世今生

《软件和集成电路》杂志社 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书围绕云计算的发展、演变以及对IT产业带来的变化,结合业界主流观点,汇聚云计算领域内的知名企业高级管理者的思想精髓,融合业界专家、学者对于云计算的全新阐释,深入剖析云计算对传统行业带来的重大改观,以及IT方案商该如何做出正确的决策,从而顺利实现向云端迁移。

随着“互联网+”战略逐渐上升为国策,云计算也将面临前所未有的发展机遇和挑战。本书还将深入阐释在“互联网+”国家战略部署中,云计算与“互联网+”将碰撞出怎样的火花,并揭示隐藏在“互联网+”战略部署下的变革和机遇。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

云中漫步:云计算的前世今生/《软件和集成电路》杂志社编著. —北京:电子工业出版社, 2015.10
ISBN 978-7-121-27225-7

I. ①云… II. ①软… III. ①计算机网络 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第226329号

书 名: 云中漫步: 云计算的前世今生

作 者:《软件和集成电路》杂志社

策划编辑:张 冉(zhangran@phei.com.cn)

责任编辑:张 冉 **文字编辑:**秦广萍

印 刷:北京嘉恒彩色印刷有限责任公司

装 订:北京嘉恒彩色印刷有限责任公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 **邮编:** 100036

开 本: 720×1000 1/16 **印张:** 8 **字数:** 114千字

版 次: 2015年10月第1版

印 次: 2015年10月第1次印刷

定 价: 68.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

编 委 会

主 编 郭嘉凯

副主编 吴 宁

编 委 都莉楠 程梦瑶 张贝贝 张 冉 王 云

致 谢

ACKNOWLEDGMENT

在云计算盛行的当下，企业级云计算市场在2015年迎来爆发式增长，公有云、私有云、混合云等以迅雷不及掩耳之势深入到各个行业之中。

随着越来越多的行业用户开始接纳云计算，云计算经历了导入期、成长期、成熟期，并开始进入落地环节。

为此，我们走访了多家具有云计算基因的知名企业，与云计算领域的专家、学者展开对话交流，探求云计算发展的前世与今生。

历时近一年，《云中漫步——云计算的前世今生》终于得以顺利出版。在这段时间里，来自四面八方的声音为我们积淀了丰厚的云计算思想。

在此，我们要感谢为本书做出巨大贡献的诸位同仁，他们分别是（排名不分先后）：

VMware全球副总裁、大中华区总裁宋家瑜

VMware政府及品牌传播部总监吴宁

文思海辉技术有限公司高级副总裁吴凯

曙光信息产业股份有限公司总裁历军

联想集团副总裁、中国区大客户事业部总经理童夫尧

太极计算机股份有限公司总裁刘淮松

北京荣之联科技股份有限公司董事长王东辉

东华软件股份公司总裁吕波

中科软科技股份有限公司总裁左春

《软件和集成电路》杂志社

推开变革之窗

宋家瑜

科学技术的进步不断推动人类创造新的世界，从农耕时代到工业时代再到信息时代，科技力量改变着人类社会和生活的方方面面。当前，互联网正作为一种新兴力量在全球范围掀起一场影响人类所有层面的深刻变革，而云计算、大数据、物联网、移动互联等IT技术的革新正是这一变革的关键所在。

IT产业发展三十年来，在技术上经历了多次变革。二十多年前，我刚进入IT行业的时候，在IBM公司负责大型客户，当时的政企客户都会毫不犹豫地选择使用大型机。随着客户机/服务器时代的来临，不少客户开始步入小型机的时代。迄今为止，很多主流行业客户仍在使用小型机。但是，新设备的出现，开始颠覆原有的运算模式，颠覆过去的封闭系统，一大批新兴软硬件公司正在迅速崛起。

同时，用户的力量开始显现，在互联网时代，IT行业会变成一个纯粹的服务行业，以交付丰富多彩、稳定可靠的计算服务来

实现全行业的价值。这些变化给企业带来新的业务增长点的同时，也带来了更大的冲击，甚至是对企业商业模式的完全颠覆。

人类站在新时代的前沿。在互联网时代，很多老客户表示，这个时代越来越具有挑战性，需要了解的东西也越来越多，问题和困惑也随之而来，领导对他们的要求也越来越高。

那么，如何成为新时代里一名合格且出色的IT决策者呢？

作为新兴的IT力量，云计算已经成为中国大地上不可逆转的主流趋势。伴随着庞大的市场需求，中国的云计算市场正在以令人惊讶的速度蓬勃发展，据IDC预测，2015年中国云计算服务市场规模将达到1180亿美元。它不仅几乎囊括了所有的IT变革——从虚拟化、数据中心、公有云、私有云到移动的各种工作形态，同时，还在加速与移动平台的融合，促进包括医疗、制造、建筑建材、教育等在内的诸多传统行业进行IT变革，进而引发产业创新。

新兴技术正在不断突破过去根深蒂固的各种限制，传统的生态环境也被打破。在这一转折时刻，需要企业进行更深入的思考，对产业未来的发展进行预判。云计算推开了变革之窗，将整个IT产业推向了一个新的发展时代。拥抱服务经济时代的IT产业将会散发出更耀眼的光芒，创造出非凡的应用奇迹，演绎出更多精彩的创富故事。身处行业变革之中，你准备好了吗？

目 录

CONTENTS

第一章 IT产业三十年：行驶在高速路上 / 001

1.1 IT技术走向历史转折点——软件定义未来 / 003

1.2 IT产业的发展与变迁 / 005

1.3 角色演变：IT成为企业创新的重要引擎 / 009

第二章 推动“互联网+”非云不可 / 013

2.1 拨开迷雾 厘清“互联网+”背后的逻辑 / 015

2.2 云计算助推“互联网+”落地 / 018

第三章 云计算时代大幕开启 / 025

3.1 云计算的不同发展阶段 / 027

3.2 云计算市场格局 / 029

3.3 云计算的未来 / 031

第四章 云归本源：激发IT领域模式再造 / 035

4.1 云计算的不同定义 / 037

4.2 云计算的不同建设模式 / 039

4.3 云计算的本质 / 043

第五章 直面云计算变革 / 049

5.1 产业升级 云计算发挥先导作用 / 051

5.2 云路漫漫 IT方案商探寻发展新路径 / 056

5.3 云计算落地真相 / 059

第六章 传统IT服务商向云转型 / 065

6.1 布局云端 IT方案商各显本色 / 067

6.2 转型在即 探寻发展之路 / 073

第七章 步入云端 / 079

7.1 公有云，私有云，还是混合云？ / 081

7.2 迈入混合云 / 083

7.3 坚守合规性与安全性的“纵深防御” / 087

第八章 一云承万象——云计算与大数据、 物联网、移动互联网 / 091

8.1 当云计算遇见大数据 / 093

8.2 移动云计算顺势崛起 / 098

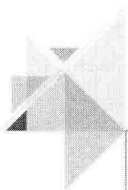
8.3 云计算与物联网：一体两面 / 101

第九章 群雄逐鹿：打造创新型云生态圈 / 105

9.1 寻求合作共赢的契合点 / 108

9.2 赢得盟友就赢得了市场 / 113

IT产业三十年： 行驶在高速路上



深睿观察

宋家瑜：IT产业链不容忽视

有一个有趣的比喻：一个巧克力公司，分析其产业链可以发现，巧克力产业可以分为三个阶段，第一个阶段是种植巧克力原料——可可树的公司，只负责提供原材料，主要负责树木栽培；第二个阶段是收集原料并由初级加工厂制成巧克力的雏形产品，但他们的真正客户不是一般的消费者，而是糖果公司；第三个阶段是糖果公司，也就是深层加工者，将巧克力经过艺术加工，他们不仅需要满足消费者对于口感上的需求，还需要满足消费者在视觉上对艺术品的需求。消费者不仅仅是买糖果巧克力，而是在收集一件件精美的艺术品。把这种观念引入IT行业，根据客户的需求来为其定制产品和服务，最终为客户提供他们想要的甚至超出预期的价值。因此，找到自己合适的位置非常重要，并且不要忽视产业链的维护，从原材料到深加工，每一个环节都至关重要，最后加工的创新点可能获得的价值更高，但是整个产业链中看到自己合适的位置，明确未来的战略定位才是最重要的。

当今世界，信息技术日新月异，正在有力地推动着社会生产力的发展，特别是随着互联网和移动互联网的迅速发展和普及，IT的影响力已经无处不在。IT不仅仅是一种技术，它已经成为一种新的驱动力，甚至引发了经济形态和社会组织的巨大变革。

IT技术对整个产业发展带来的变化比我们日常所谈论到的信息，像大数据、物联网、云计算等，要复杂而深刻得多。曾有人提出，互联网思维是中国在IT领域领先世界的唯一希望，但经过多年的IT实践，我们应该清醒地认识到，中国在IT领域仍然有很长的路要走。

1.1 IT技术走向历史转折点——软件定义未来

始于20世纪80年代的持续高速发展的信息技术产业，带来了PC工业革命和消费类电子革命。30多年来，在经济和社会生活中，在“每18个月计算机的性能翻番、成本下降一半”的摩尔定律的驱动下所形成的大量孤岛式的信息技术终端和内容，在21世纪的互联网时代被串联起来，“关于互联网造成的影响等于联网终端个数的平方”的梅特卡夫法则日益得到证实。

当我们跳出来看IT产业的整体发展时便会发现，今天的IT技术已经到了一个非常重要的转折点：底层技术已经发展得足够迅速，甚至出现了过剩，以基础平台主导产业发展的格局必将被按流程来设计的应用所打破。

宋家瑜在20世纪80年代就进入了IT行业，他看到，20年前，国内用户只是编制硬件的预算，产品的使用效率并不高，软件和服务几乎是零投入，而在发达国家，软件和信息服务占到IT预算的70%左右。“但是，这种局面正在改变，越来越多的用户在追加软件和服务的投资，IT预算面临重新分配的格局，预算也逐渐呈现出紧张的状态。企业是要为这种改变付出代价的——原有的硬件设备逐渐过时，而供应商如果习惯于以销售IT设备来继续支持每年

的运营，不愿意去做调整 and 改变，将会付出更大的代价。供应商的转型，无疑带动了企业用户的转型。比如，移动终端的应用，以前就是各种不放心，但如今在工作环境中已经比比皆是。又比如灾备，如今在云模式下，只需投入基本的管理费，后续按需付费，这比自己投资建设和运维灾备中心要省心、省钱、省力。”

IT产业呈现出以应用需求为导向的显著趋势，在VMware公司全球副总裁、大中华区总裁宋家瑜看来，软件定义未来的时代已经来临。“软件定义未来带来的最大的好处就是让客户有更多的选择自由，不再被物理的环境所限制。这不仅仅是VMware的机遇，也是整个行业和市场的机遇。”

2014年，EMC World 2014 的主题是“重新定义”，在EMC看来，移动互联网让很多行业都在发生颠覆性的变化，企业正在被软件重新定义，IT管理将被重新定义，而EMC也在重新定义自己。由EMC总部倡导的“联邦策略”正在孕育，这个联邦由EMC、VMware和Pivotal三家公司组成，EMC倡导软件定义存储，VMware倡导软件定义数据中心，而Pivotal倡导软件定义企业，这三家公司各自负责独立的业务方向，有独立的销售团队，可以提供客户高度自由的解决方案。

区别于那些单一品牌的端到端的解决方案，在很多人看来，“EMC联邦”可以充分发挥合体的能力，巩固和扩大传统数据中心市场份额，引领数据中心向云计算、大数据转型。

“EMC联邦”对于IT产业的格局产生了一定的影响，而作为“EMC联邦”的重要成员之一，VMware一直都很注重发挥“软件定义”的效能。对于“软件定义”理念的由来，宋家瑜曾谈道：“虽然在虚拟化领域，VMware是公认的领导厂商，软件定义理念也是在4年前由VMware率先提出的，但是，VMware只是担当了领头羊的角色，VMware并不是唯一的厂商。我们一直在思考如何继续领导产业向前发展，在物理资源虚拟化以后，如何提供更

好的管理平台去支持应用。”

正是因为IT产业在信息社会所产生的作用已经如此重要，所以我们有必要对IT产业的发展历史、现状以及未来的发展趋势进行仔细地分析，明晰IT产业所发生的变化规律，这样才能做到有的放矢。

1.2 IT产业的发展与变迁

事实上，如果对过去30余年IT产业的发展进行仔细的梳理，就会发现，技术的进步始终是贯穿其中的主线。“技术的创新是IT产业一直高速发展的最主要驱动力。”宋家瑜说。

我国IT产业经过30余年的沉淀和积累，已经初步具备规模和影响力，其庞大的产业规模和良好的经济效益为国民经济做出了巨大的贡献。在全球经济战略性调整和区域性转移的大趋势下，IT产业的技术主导性更加凸显。回顾IT产业的技术发展路径，我们可以将之划分为三个显著阶段。

1.2.1 第一阶段：主机时代

在这一阶段，硬件是整个IT产业的主角，其中大型主机是最耀眼的明星。在IT业界，大型主机是为数不多、曾经彻底统治过一个时代的产品，它的诞生开创了一个IT新时代，而它的发展历程就是一个不断成就客户价值的历程。

自20世纪60年代以来，大型主机一直引领着商业计算领域的发展，基于大型主机的一项项突破性的技术接踵而至，并逐渐被转化为IT领域的共享技术。无论是其具有开创价值的并行系统综合体（Parallel Sysplex）技术，还是虚拟化技术，都已经成为引领当今IT发展的主流技术。

曾经一度有人形容，大型主机时代存在“一个蓝色巨人与七个小矮人”

的说法，其所指是当年风靡一时的八家主流供应商，“蓝色巨人”IBM，以及“七个小矮人”：Burroughs、UNIVAC、NCR、Control Data、Honeywell、General Electric和RCA。这些如今看来已经是十分陌生的名字，在那个时代却辉煌一时。

在大型主机时代，整个IT行业还处于技术发展的初期，应用领域尚处于基础实施导入期，客户需求的重点是满足企业功能性的事务处理需求，并在提高部门内事务处理效率的同时强调高度的安全性。但由于价格比较昂贵，主机只在一些大型的企事业单位得到应用。在这一阶段，因为IT还属于少数企业所使用的“奢侈品”，用户对于IT的认识基本上是处于“茫然”的状态，因此，IT从业者的地位和权威性都很高，具有很强的话语权。

另外，在大型主机的强大、安全与可靠的背后，复杂的管理与维护成本居高不下，但却催生了对IT服务商的市场需求。很多后来的大型IT服务商如ACN、EDS、CSC均在此时成立，将数据处理和运维服务作为其核心业务，印度的外包巨头如Tata也在这一时期开启了IT服务。

1.2.2 第二阶段：软硬兼备时期

在这一时期，有两个非常重要的事件出现，并对其后20年整个IT产业，甚至整个社会经济带来了深远的影响，直至今日，这种影响仍然在持续。一是PC的发明。PC的诞生使得IT不再属于少数“贵族企业”的奢侈品，开始让IT走入更多的企业甚至个人消费者的生活中。二是与之相应的，PC的普及推动了软件业的发展。一批IT公司抓住这一时机迅速崛起，并成为全球IT产业中的巨无霸，例如微软、英特尔、IBM等，都是这一时期的最大受益者。

其中，微软和英特尔联手推动了整个IT产业的高速发展。特别是微软，作为全球软件产业的“老大”，在过去30年里，微软的操作系统不断更新和完善，软件越做越大。然而，随之而来的是系统软件在原有机器上

的运行速度越来越慢。这就意味着，用户必须不断地对自己的硬件设备进行更新，以适应软件不断更新和升级的要求。这就是在PC时代鼎鼎大名的Wintel联盟。

Wintel联盟制定的一些技术规范，已成为PC产业实际标准，该联盟也因此在全球PC产业形成了所谓的“双寡头垄断”格局。在这一时期，微软和英特尔就是整个IT产业的实际领导者。

与此同时，IT也开始融入到人们的工作和生活当中，从企业的应用方面开始逐步普及，并且不断与业务相融合。IT管理关注的重点逐渐从计算机硬件设备和网络基础设施的投入方面，转向理解业务、改善IT资产、流程和IT组织的投资回报率，并管理IT应用和基础设施服务。

随着时间的推移，IT的功能性已跃升为提升企业整个经营管理和业务运作效率的重要因素，很多平台型的应用软件企业在这种趋势下也迅速崛起。在这一时期，虽有众多IT服务企业发展壮大，但对行业的影响力总体上要逊于软件巨头。

1.2.3 第三阶段：互联网和云计算时代

在这一时期，有两个标志性的事件：云计算的诞生和逐步落地；移动互联网的迅猛发展。

其中，云计算的诞生和落地，对于整个IT产业的影响是不可估量的。云计算的出现，使得企业以往的一次性IT固定资产支出变为长期的运维服务支出，企业的服务需求成为刺激行业前进的动力。这不仅使软硬件系统集成成的服务模式获得认同，还促进IT应用创新在技术和需求的双重推动下走向了新的阶段。在这个阶段，厂商的中心地位被消解，以用户为中心也不仅仅是一句口号，而是成为了一种导向。这不仅对IT产业本身的发展造成重大冲击，更深远的影响还在于这种趋势改变了下游企业的经营模式，使企业从传统的