

一本真实揭示中国云计算产业全景的力作

# 云计算

## 中国未来的IT战略

王鹏 黄华峰 曹珂 主编

倪光南院士 田溯宁 (宽带资本)

李智 (八百客) 何军 (中兴通讯) 朱世晋 (北京软资科技)

刘德辉 杨晓东 (中国展览云) 百邦科技 周青松 陈晓攀

联手打造

 新浪文化·读书  
book.sina.com.cn

 搜狐读书  
book.sohu.com

 物联网世界  
Internet of Things World

 RFID世界网  
www.rfidworld.com.cn

 网易科技  
tech.163.com

 51CTO.com  
技术成就梦想

 经理世界

 Csdn.net

 Net China  
至顶网

 数字商业时代  
www.digitaleconomy.com.cn

 ChinaUnix

鼎力推荐

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 云计算

## 中国未来的IT战略

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目(CIP)数据

云计算：中国未来的IT战略 / 王鹏，黄华峰，曹珂  
主编. -- 北京：人民邮电出版社，2010.6  
ISBN 978-7-115-23005-8

I. ①云… II. ①王… ②黄… ③曹… III. ①计算机  
网络—应用—企业管理—研究 IV. ①TP393②F270

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第081848号

## 内 容 提 要

近年来风起云涌的云计算，究竟是何方“神物”？本着这一问题，本书作者以云计算与中华传统文化的深刻关系为经，以国内云计算业内人士的众家之言为络，以独具的慧眼，冷静的深思，向您展示国内云计算行业的本质与现状。

本书以通俗平易的文字，向读者展示云计算这一概念的本质、它对于我国IT产业的深刻意义以及我国云计算业内人士身上所背负的责任。其意义在于唤醒我国云计算业内人士的自强意识和团结精神。

本书获得国内众多业内外专家、学者以及媒体的鼎力推荐，并倾情作序。读者可以通过本书，尽享巨人肩膀上的宽广视野，从而领略云计算的高深境界。

## 云计算 中国未来的IT战略

- 
- ◆ 主 编 王 鹏 黄华峰 曹 珂  
责任编辑 黄 焱
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
河北聚鑫印刷厂印刷
  - ◆ 开本：700×1000 1/16  
印张：9.75 彩插：2  
字数：146千字 2010年6月第1版  
印数：1-6000册 2010年6月河北第1次印刷

---

ISBN 978-7-115-23005-8

定价：29.00元

读者服务热线：(010)67132692 印装质量热线：(010)67129223

反盗版热线：(010)67171154

# 前言

云计算需要云的高远，也需要静水的踏实

云计算需要云的自信，也需要静水的实干

云计算需要云的激情，也需要静水的深厚

一直想写一下云计算产业的战略问题，但心中已成却又提笔忘字，直到成书的这一稿，其实也并不是特别满意，因此自己十分地苦恼。后细想若有所悟，原来是云计算产业之大已不是我辈用文字所能描述，联想到中国文化和艺术之博大，文化艺术的穿透力远胜于我们的文字，很多东西讲出来了反而是肤浅的，尽在不言中才是真正的博大，所以力邀紫砂工艺师久香居的许志健先生，做壶三把，将中国古来的“大象无形”、“静水深流”、“大道至简”之理刻于紫砂之上，通过文化、艺术和技术的结合，让读者自己体会文字之外的东西，一万名读者会有一万种看法和体会，这就是中华文化艺术的魅力。紫砂从内在发出的光芒和朴素的外表正可以体现中国人在面对技术挑战时的大气与信心。

毫无疑问，云计算是中国 IT 产业的一次重要机会，经过这两年的发展云计算已进入一个胶着的时期，从目前了解的情况来看，不少企业都处于“进不知路在何方，退又恐机会丧失”的状态。褪掉繁华后的思考才是目前我

们需要做的，大量云计算中心的建立并不是中国 IT 产业目前的首要任务。本书不想给出任何的结论，只是希望能起到抛砖引玉的作用，以中国人特有的智慧来迎接新技术的挑战。

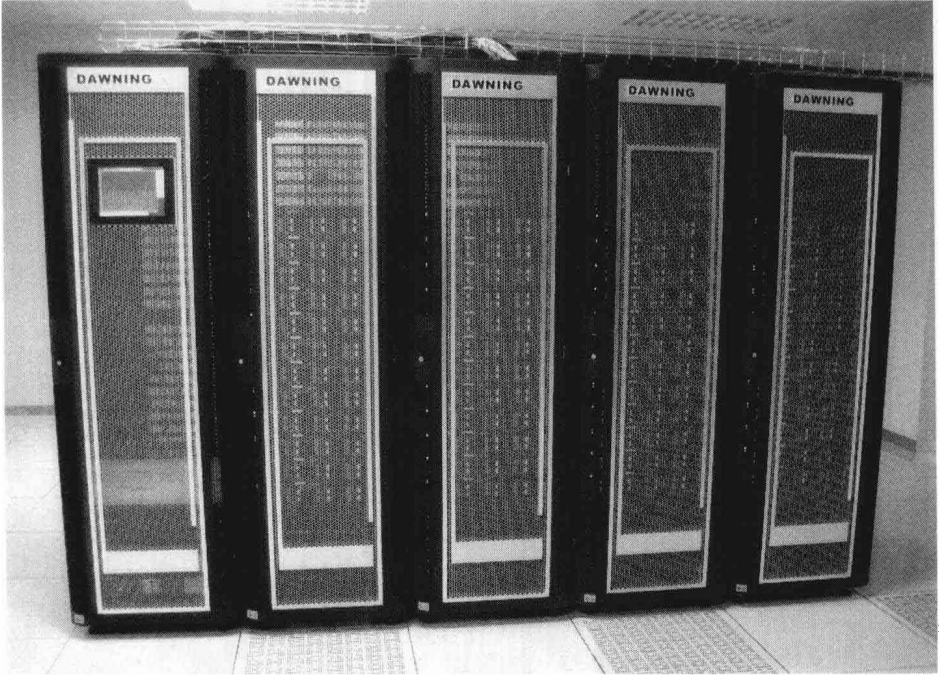
感谢倪光南院士对本书的关心，本书的撰写得到了宽带基金、软资、800APP、世纪互联、中兴通讯、华赛等机构和企业的支持，感谢唐华、任超、陈磊、董静宜、袁兴德同学。特别感谢陈晓攀对云计算的执着，多次在思考云计算架构时坐过了车站，也感谢他向实验室提供的新茶，使我们能从茶中品味中国的文化。

我们的云计算研究工作虽然没有任何资金的支持，但我们和宽带基金的田溯宁先生，软资的朱世晋先生，世纪互联的蒋建平先生、石军先生、石广海先生，中兴通讯的罗圣美先生，何军先生，迈普的肖志辉先生，华赛的于浩先生之间进行的讨论使我们能站在较高的产业链层面来看待中国的云计算，本书的许多观点都来自于同他们的讨论和交流的心得，他们的睿智是无价的。

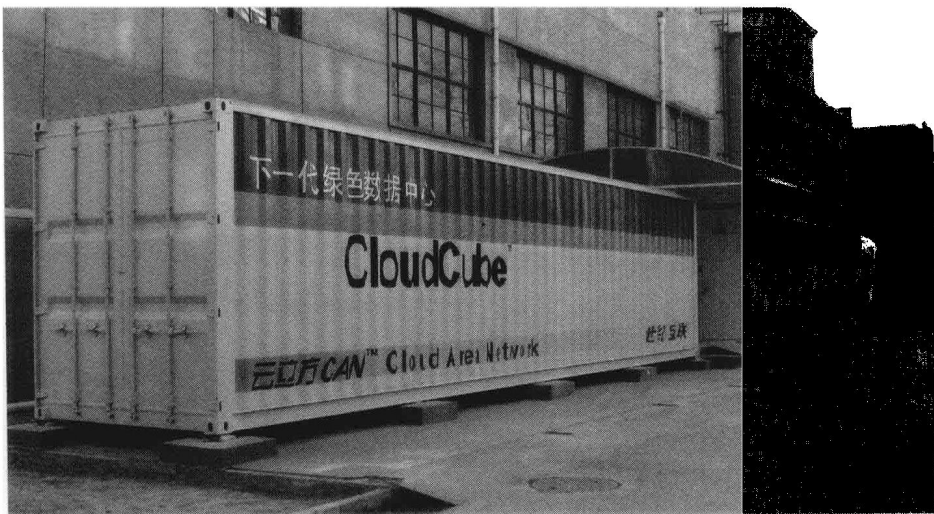
云计算技术的发展一日千里，我们虽在尽力追赶但毕竟力量有限、水平有限，错误、偏颇的观点应该比比皆是，请读者指正。

编者

2010年5月



广东电子工业研究院云计算平台



世纪互联的集装箱数据中心

# 目录

<b>第一篇 中国文化与云计算</b> .....	1
云计算时代的中国精神.....	3
信心.....	4
行动.....	4
技术.....	4
云计算战略——“大象无形”.....	5
云计算产业——“静水深流”.....	10
云计算技术——“大道至简”.....	15
<b>第二篇 云计算篇</b> .....	19
云计算的定义.....	20
对云计算的思考.....	21
云计算到底能做什么.....	22
云计算的技术边界是如何定义的.....	22
云计算中的关键技术和难点技术有哪些.....	23
云计算时代是否会有新的产业环节出现.....	23
现有 IT 产业链中的企业在云计算产业环境中的生存模式.....	24
未来是多个垂直云，还是通用云统一垂直云.....	24
云计算与物联网.....	25
物联网.....	25
物联网与云计算.....	26
云计算在物联网中的应用.....	28
云计算技术在物联网中需要重视的问题.....	30



云计算与 SaaS	31
SaaS 带来的价值	32
SaaS 的前身、今世	33
SaaS 服务与安全	37
SaaS 不是云计算，云计算也不等于 SaaS	42
云计算将弱化 SaaS 门槛，促进 SaaS 发展	43
云计算将大力推动 SaaS 发展	45
云计算与虚拟化	46
虚拟化技术的一般性描述	46
虚拟化角度下的云计算架构	48
从虚拟化角度看云计算资源池包括哪些资源	49
从虚拟化角度看云计算的产业链	49
用户和云计算应用开发人员眼中的云计算	51
云计算、物联网、SaaS 的逻辑地位分析	52
云计算与众核计算	54
“众核”的概念	54
众核计算的发展形势	55
国内外众核计算的发展现状	59
众核计算与云计算的关系	61
云计算与 HBase	63
云计算时代中小软件企业的生存之道	65
云计算与绿色计算	66
云计算与政府	69
云计算时代国家的“信息主权”	70
云计算时代政府的作用	71
云计算与国产龙芯	74
云计算与我们的生活	76
<b>第三篇 中国云计算论坛——倾听来自他们的声音</b>	<b>83</b>
倪光南院士	84

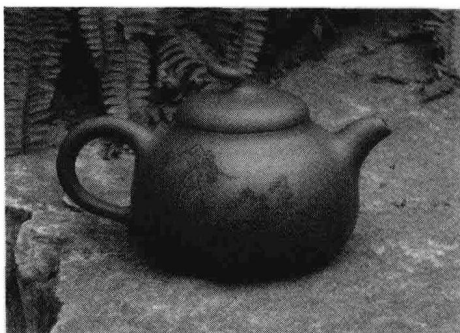
宽带资本 田溯宁	86
信息技术又一次重大变革——云计算	86
在全球金融危机下, 技术变革并未停止	86
什么是云计算	87
云计算对我国产业升级和经济发展的意义	89
如何应对云时代的挑战	90
八百客总经理 李智	92
技术趋势	92
瘦身战略提升市场份额	94
云计算之影响	95
云环境之关联	97
中兴通讯股份有限公司重庆研究院研发总工 何军	99
电信网络云计算研究	99
北京软资科技发展有限公司 朱世晋	106
随需而变	108
无痛苦切换供应商	108
任意扩展或收缩业务能力	109
成都市华为赛门铁克公司存储产品管理部 于浩	110
运营商业务转型探索	110
中国展览云 杨晓东 刘德辉	120
百邦科技	125
成都精彩宏途科技信息有限公司 周道	127
城市天空中的美丽彩云——数字城市与云计算浅析	127
云计算工程师 陈晓攀	131
云计算研究生 陈磊	137
<b>附录</b>	141
现阶段 SaaS 服务提供商	142
国内 SaaS 服务底层运行环境探测表	143
<b>后记</b>	144

## 第一篇

---

# 中国文化与云计算

技术是有文化的，有文化的技术才是有生命力的。中华泱泱大国，源于五千年文明血脉的中国 IT 产业将在云计算时代对源于西方文明的技术侵略实施强有力的阻击，我们有包容之胸襟，但不能仅仅作为世界产业链的最底层而存在。中国的 IT 产业将在云计算时代以“大象无形”之战略、“静水深流”之作风、“大道至简”之智慧，面对世界，迎接挑战，以内敛之光照耀中国未来的 IT 产业。



紫砂艺术最大的特点是素质、素形、素色、素饰，而这种“大道至简”下的文化却常常给人以长久的震撼和感动，其“静水深流”之品格，无时无刻不体现出中国传统文化中的“大象无形”。

如今的 IT 时代，我们见多了浮躁与炒作，中国的传统思想在所谓的学习西方先进技术的过程中早已偃旗息鼓，最后我们不但没有成为世界先进的技术强国，反而沦为了世界 IT 产业的垫脚石。

云计算产业是中国 IT 行业未来的希望之一，我们需要将它的技术与中国传统艺术、中国传统哲学思想相结合，学习先进技术，推动产业发展。

首先让我们用心看看这三把壶：大象无形之壶、静水深流之壶、大道至简之壶。同时感谢许志健先生将其心灵之音通过这三把紫砂壶传递于我们。



## 云计算时代的中国精神

对于那些希望从本书中获得大量技术知识的读者来说，看见这个题目也许会比较失望，然而，中国云计算产业真正需要的不是技术而是精神。而中国，IT 产业历来是一个缺乏精神的行业，充斥着喧嚣和浮躁。令人不安的是，这种情况正在向基础学科蔓延，而我们自己也或多或少地被卷入到这种喧嚣之中。

其实中国历来是一个不缺乏精神的国度，而文化、艺术与技术本身就是不可分割的。很多人认为讲传统是迂腐的行为，那么大家请看看坐落于中科院高能物理研究所的雕塑“物之道”，它就是李政道先生用中国传统的阴阳哲学来诠释现代高能物理：道生物，物生道，道为物之行，物为道之成，天地之艺物之道。陈省身、杨振宁、范曾之间的伟大友谊也说明文化、艺术与技术之间本没有迈不过去的门槛。

中国的文化和艺术均源于自然，与西方符号文化有很大的区别，并且，文化与技术的结合将产生巨大的力量。云计算产业的成败关键不在技术，是在于我们这些 IT 人能否重新找回自己的精神，所以，本书一开始便以中国传统的文化符号展开。

## 信心

中国的文化是一种宽宏大气的文化，五千年文化精神的沉淀，使我们对自己的文化充满信心，中国的文化精神大气而不霸道，中国的文化精神隐忍而不张扬，这便是所谓大象无形，它是中国人对自己的信心。

## 行动

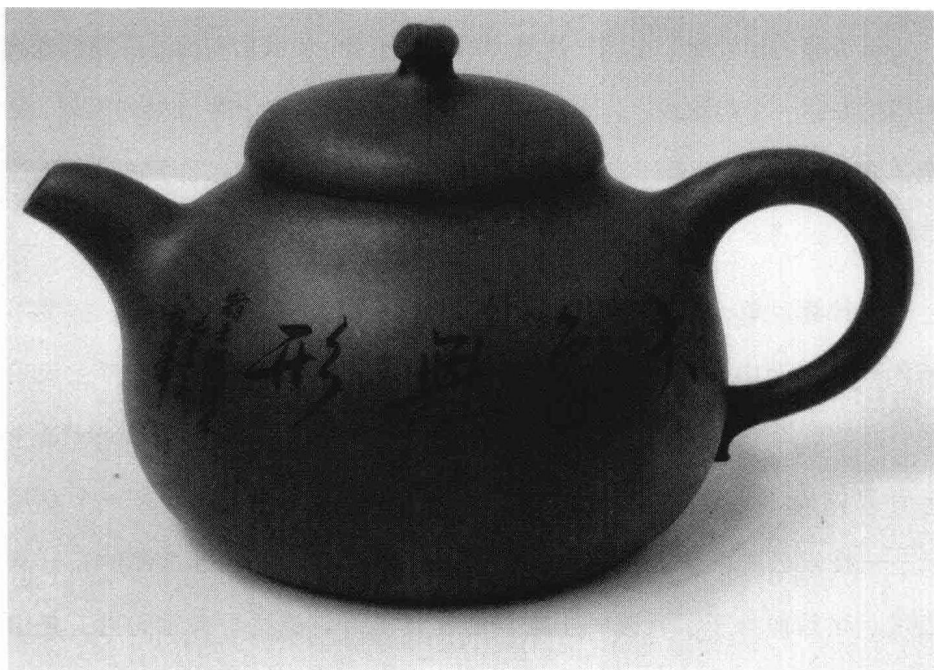
中国的文化是一种内敛的文化，内敛不是退让而是积蓄力量择机而发，一举致胜。因此，内敛之光往往才是最有穿透力的。弓的弯曲是为了远射，静水深流是为了汇入大海。避其锋芒而击某要害，是云计算战略的要点。

## 技术

中国的文化是一种简约的文化。中国人用“枯藤老树昏鸦”这样的诗句，寥寥几个词就描画了深远的意境；中国的太极图对物质世界的运动规律做了高度的概括，而正电子的发现也证实了太极图的预言，这就是大道至简。完美技术的外在表现应该是简单的，云计算技术也不例外。

## 云计算战略——“大象无形”

大象无形之战略：古朴纯厚，不媚不俗。



中国目前的 IT 产业其实早已蕴涵着云计算时代的“大象之气”，却没有形成“大象之形”，这正是我们用“大象无形”来形容中国目前云计算产业现状的原因。云计算的概念被提出来以后，我国许多的企业都纷纷推出自己的云计算产品，这其中的大多数都是在自己现有的技术基础上进行挖掘，寻找自己具备的云计算特征。

虽然，我们往往会以浮躁二字来形容我国当前的产业情况，但细细想来，

这又何尝不是中国的企业在为自己寻找云计算时代合适的产业定位，同时也说明我国的云计算产业是有基础的，只是目前没有有效的整合和形成良好的产业生态环境。“大象无形”向“大象有形”的转化，是需要整个产业链上的所有企业共同努力的，也需要政府的引导作用，不能再像以前那样各自为阵，最终使中国云计算产业的“大象无形”之气在国外强大的压力下“烟消云散”。

云计算的出现给了中国一次难得的战略机会，使我们和国际尖端技术有可能处在同一个起跑线上，国际各个企业如今都面临着从零开始的问题，甚至连 Intel 这个掌握着计算机核心技术的企业在云计算时代也面临着巨大的危机。

云计算对单个 CPU 的计算能力不再像 Intel 所鼓吹的那样，需要不断的升级，而中国目前的芯片制造技术在云计算时代也许就能派上大用途；微软这个软件帝国的主导者也被云计算逼得慌忙应战；Google 这个云计算的提出者在提出云计算概念之后也面临着自己只拥有一个专用云——搜索云的困境，而其他技术体系也许并不一定适合全部的云计算应用。这些都给予了我国一个难得的发展机会，使我们有时间去追赶国际最高水平。

有人认为云计算是中小软件开发者的梦魇，但殊不知中国大量的中小软件开发企业将在云计算时代获得新生，他们是中国云计算“大象之气”的一个重要组成部分，中小软件开发企业在云计算时代只需要关心自己的应用本身，而不需要考虑服务器、存储、带宽等问题，甚至部分市场营销的工作也由云计算运营商所承担，中小软件开发商可以集中精力做自己所熟悉和善长



的工作。

从战略上看，中国的云计算产业首先需要“大象”出现。这就像造船一样，首先需要有一个船的骨架，最后才能将雷达、发动机、螺旋桨装在上面。云计算是一个产业，具有庞大的产业链，因此由谁来“造船”就是目前非常重要的一个战略问题，那让我们来看看造云计算这艘船需要的条件有哪些？资金、带宽、客户量，具备这3个条件的团体都可以看作是云计算产业的造船者，即产业链的核心整合者。中国目前大体具备这3个条件的企业有如下几家：通信运营商、世纪互联、阿里巴巴、腾讯、盛大等。

当然如果我们再进一步思考，其实造船也是可以进行协作的，这样我国具备造船能力的团体就会更多，像宽带基金这种拥有资金的团体也可以归入造船者的行列。在这场改革之中，我们最需要清楚的是，云计算不是哪片云彩能下雨的问题，而是必须将所有云彩都聚集起来，才能下一场痛快淋漓的大雨，荡涤中国现在的IT产业格局。

其实在中国，云计算产业链早已存在：800APP在做云应用，华为、中兴在做通信，华赛在做存储，讯鸟软件在做呼叫中心虚拟化，联想、曙光在做基础设施，中国的龙芯也有望在云计算中获得新生，还有很多的中小软件企业也蕴涵着巨大的力量和创造力，这些都是中国云计算这艘产业之船的重要零部件。“大象之气”的凝结是中国目前的重要任务，这也就是产业链的整合问题。

产业链整合的基础是控制核心，我国应解决如何控制云计算产业链的核