



# IBM云计算 媒体报道集锦



# 目录

IBM云计算计划 打造全球众高校“云”环境 .....	3
对云计算的十大误解 .....	5
IBM朱近之: 2009年将是云计算之年 .....	8
云存储: 设备, 服务, 还是技术? .....	9
云计算第三代 .....	10
“云”关三叠 .....	18
中国第一朵企业云 .....	23
生意场的“云”式唱腔 .....	26
3G云计算融合互动 产业生态链待构建 .....	31
云计算对21世纪IT人才的挑战 .....	37
云计算: 停止空谈, 开始行动 .....	39
谁将主导中国云? .....	43
云计算公共服务平台: 政企合作共赢 .....	51
云计算跨越鸿沟 .....	55
2009年“政府云”方兴未艾 .....	60
智慧点亮东营 .....	62
创新者朱近之 .....	67
IBM盯上私有云 .....	68
北工大落下一朵“科教云” .....	71
云计算新时代本土软件企业力推内部云 .....	74

# IBM云计算计划 打造全球众高校“云”环境

IBM近日宣布与全球的六所大学在云计算项目上进行合作。这些大学将利用IBM“蓝云”解决方案加速推进一些过去受时间、资源以及系统负载等因素限制的项目和研究计划。

由卡耐基梅隆大学卡塔尔分校、卡塔尔大学、德州农工大学卡塔尔分校这三所大学推动的“卡塔尔云计算计划”将向当地工商业开放其云基础设施，用以测试应用程序并完成各种项目。比勒陀利亚大学将利用云计算技术对药品的开发进行测试，以帮助减慢重症疾病的发展。此外，IBM还将与东非的健康领导力高等教育联盟（“健康联盟”）和日本福岡的九州大学一起合作云计算项目。

## 卡塔尔云计算计划

“卡塔尔云计算计划”是将云计算技术引入中东地区的首批项目之一，最初于卡耐基梅隆大学卡塔尔分校启动。根据预期，卡塔尔云计算中心的研究将有多项用途，其中包括搜索、数据挖掘、科学建模与模拟、计算生物学以及金融建模与预测等。

## 南非比勒陀利亚大学云技术应用

比勒陀利亚大学计算智能研究组将把云计算技术应用于下一代医学研究中。利用该计划，学生们将通过研究药物吸收率以及曾应用于某种药物治疗人的DNA的蛋白质结构折叠来找到减慢重症疾病发展的方法。

云计算解决方案不仅让学生们可以参与研究，帮助促进我们整个社会的健康事业，而且还可让他们更好地管理自己的项目和工作量。与人们的预期相同，云研究时间能从几周缩短为几天。为了绘制准确的统计结果，云解决方案中还有各种不同的研究测试可供使用。

## 东非健康领导力高等教育联盟（“健康联盟”）云计算项目

健康联盟是一个由七所大学组成的联盟，它与IBM以及其他业界专家合作，通过虚拟计算实验室来拓展可供学生远程访问的教学资源。通过云计算技术，所在联盟大学的学生将可访问最先进的教育类计算资料，选择软件应用、计算及存储资源，而且不用支付维护和支持整个计算环境方面的费用。

此外，以南非的IBM云计算中心作为孵化器，IBM帮助该联盟创建了云解决方案，使云计算中心最初可以自行运行，不必为其提供实际的场所。

健康联盟云解决方案的目标是经过一段时间后，从南非云计算中心迁移至健康联盟中七所大学中任一所大学的本地云中，建立一个旨在培养下一代医疗保健行业领导人才并具有社会影响力的示范性云计算解决方案。

## 九州大学云计算环境

九州大学将通过实践课帮助学生理解可通过数千台计算机立即运行计算密集型任务的云计算管理系统、设计应用程序以及云基础设施。随着云计算技术在众多行业的应用，工作人员了解如何利用这种新型计算模式变得日渐重要。

## 九州大学的云计算环境已于2008年11月起开始运行。

IBM于2007年10月宣布的与Google合作实施的一项“大学计划(University Initiative)”帮助提高计算机科学系学生对云计算的认知，并应对这种新型计算模式面临的挑战。此次与全球六所大学合作的云计算项目表明IBM将继续致力于向教育行业引进新技术。

云计算技术允许人们随时随地从任意终端访问信息、技术及其它服务。云可提供一种转变基础设施的途径，从而能够满足互联世界的需求。它也是一种具有潜在成本效益的模式，可在提供流程、应用及服务的同时让IT管理更加轻松，更易根据业务需求做出响应。云计算技术可提供一种全新的技术框架，应对全球教育面临的包括增加访问、提升质量、缩减成本在内的严峻挑战。IBM在教育及云计算领域的远见卓识将对全球教育机构现有的IT服务模式产生积极的影响。



**I**BM近日宣布与全球六所大学在云计算项目上进行合作。这些大学将利用IBM“蓝云”解决方案加速推进一些过去受时间、资源以及系统负载等因素限制的项目和研究计划。

由卡内基梅隆大学卡内基分校、卡内基大学、德州农工大学卡内基分校这三所大学推动的“卡内基云计算计划”将向当地工商企业增加其云基础设施，所以测试应用程序并完成各种项目。比如阿利桑那大学将利用云计算技术对药品的开发进行测试，以帮助减轻重症疾病的发展。此外，IBM还将与东非的健康领导方高等教育联盟（“健康联盟”）和日本福岡的九州大学一起合作云计算项目。

**卡内基云计算计划**  
“卡内基云计算计划”是将云计算技术引入中东部地区的首批项目之一。最初于卡内基梅隆大学卡内基分校启动，继而是卡内基云计算中心的研究有多项内容，其中包括接触、数据控制、科学建模与模拟、计算生物学以及金融建模与预测等。

**南非比勒陀利亚大学云技术应用**  
比勒陀利亚大学计算智能研究组将把云计算技术应用于下一代医学研究中。利用该计划，学生们将

通过研究的物理效率以及曾应用于某种药物治疗人的DNA的蛋白质结构析象来找到减缓癌症或病毒发展的方法。

云计算解决方案不仅让学生们可以参与研究，帮助促进我们整个社会的健康事业，而且还可让他们更好地管理自己的项目和工作量。与人们的预期相反，云研究时间能比人们预期的为几天。为了准确精确的统计结果，云解决方案中还有各种不同的研究测试可供使用。

**东非健康领导方高等教育联盟（“健康联盟”）云计算项目**  
健康联盟是一个由七所大学组成的联盟。它与IBM以及其他业界专家合作。通过虚拟计算实验室资源可供学生远程访问的教学资源。通过云计算技术，东非联盟大学的学生将可访问先进的教育类计算资源。选择软件应用、计算及存储资源，而且不用支付维护和支持整个计算环境方面的费用。

此外，以南非的IBM云计算中心作为孵化器，IBM帮助该联盟创建了云解决方案，使云计算中心最初可以自行运行，不必为其提供实际的场所。

健康联盟云解决方案的目标是经过一段时间后，从南非云计算中心迁移至健康联盟中七所大学中任一所大学的本地云中，建立一个旨在

培养下一代医疗保健行业领导人才并具有社会影响力的示范性云计算解决方案。

**九州大学云计算环境**  
九州大学将通过实践课帮助学生理解可通过数千台计算机立即运行计算密集型任务的云计算管理系统、设计应用程序以及云基础设施。随着云计算技术在众多行业的应用，工作人员了解如何利用这种新型计算模式变得日渐重要。

九州大学的云计算环境已于2008年11月起开始运行。

IBM于2007年10月宣布的与Google合作实施的一项“大学计划(University Initiative)”帮助提高计算机科学系学生对云计算的认知，并应对这种新型计算模式面临的挑战。此次与全球六所大学合作的云计算项目表明IBM将继续致力于向教育行业引进新技术。

云计算技术允许人们随时随地从任意终端访问信息、技术及其它服务。云可提供一种转变基础设施的途径，从而能够满足互联世界的需求。它也是一种具有潜在成本效益的模式，可在提供流程、应用及服务的同时让IT管理更加轻松，更易根据业务需求做出响应。云计算技术可提供一种全新的技术框架，应对全球教育面临的包括增加访问、提升质量、缩减成本在内的严峻挑战。IBM在教育及云计算领域的远见卓识将对全球教育机构现有的IT服务模式产生积极的影响。

# 对云计算的十大误解

编者按:

虽然业界对云计算一直追捧不断,但究竟什么是云计算,似乎一直各有各的说法。IBM大中华区云计算中心项目总监朱近之从自己的角度,解读了对云计算的十大误读。

云计算既不是网格计算,也不是虚拟化,而是一个由多种产品和服务集成起来的端到端的解决方案。

云计算就是SaaS? 云计算只适用于中小企业? 云计算不能保证企业数据的安全性?

究竟什么才是云计算? 业界对云计算还存在着许多的误读。

## 误读1、云计算就是网格计算

网格技术是云计算的一个组成部分。如何提供资源给某个工作任务是它们(网格和云)最主要的区别。网格计算关注的是如何将一个工作任务移动到它所需要的,一般来说是一个远程的而且已经可用的资源的所在。通常情况下,一个网格就是一组服务器,一个大的计算任务可以被拆分成多个小的任务被分配到这些服务器上去并行运行。网格计算主要应用在教育和科研机构,而在企业中应用的较少。

我们可以把云计算看作是前代计算模式(比如网格计算、透明计算、效用计算)的阶段升级。我们也可以这样定义云计算:云计算是一种计算模式,在这种模式中,应用、数据和IT资源以服务的方式通过网络提供给用户使用。云计算也是一种基础架构管理的方法论,大量的计算资源组成IT资源池,用于动态创建高度虚拟化的资源提供用户使用。在云计算环境下,所有的计算资源,比如说服务器,能够动态地从硬件基础架构上产生出来,加以修改来适应工作任务的需求。因此,云计算可以支持网格计算,也可以支持非网格计算,比如说一个三层架构的应用或者Web2.0的应用。

## 误读2、实施云计算需要舍弃原有的IT基础设施资源

云计算的本质就是通过整合、共享和动态的供应来实现IT投资的利用率最大化,包括了新的投资和已有的资源。因此,实施云计算不需要舍弃原有的IT基础设施资源。云计算系统的实施可以利用已有的IT基础设施资源,而且云计算系统可以高效地监控管理现有的和新增的IT基础设施资源。

## 误读3、云计算只适合中小企业

中小企业可以从云计算中获得极大的好处,因为云计算可以让它们从云提供商那里租借资源,而不用耗费巨大的资金和IT技术投入去维护这么一个基础架构。云计算可以帮助这些中小企业在云环境里孵化它们的创新,缩短它们产品投入市场的时间。在这种模式下,我们会部署一些公共云象无锡的云计算中心来提供这种共享服务和资源。

同时,云在企业环境下也有另一种应用模式,我们称它为私有云模式,企业自己搭建云计算基础架构,面向内部用户或外部客户提供云计算服务。企业拥有基础架构的自主权,并且可以基于自己的需求改进服务,进行自主创新。

#### **误读4、云计算是一项技术或产品**

云计算客户最真实完整的需求,应该是一个由多种产品和服务集成起来的端到端的解决方案。云计算理念的实现借助于多种技术,如虚拟化、自动化、Web2.0等,将这些技术集成到一系列方案中来帮助客户更加高效去管理它们的IT环境。

#### **误读5、云计算就是SaaS**

只关注软件即服务(SaaS)是只看到了云的其中一块,云的最终目标是IT即服务(ITaaS)。当然,SaaS可以从云提供的快速部署和资源扩展上得到好处,这样SaaS上的应用可以在使用人数上和快速部署上都具有很好的扩展性。

#### **误读6、云计算就是虚拟化**

虚拟化是云的一个组成部分。云比虚拟化先进的是云可以为最终用户在虚拟机上直接布署用户所定制的IT环境。云计算集成了现有的虚拟化、网格计算和效用计算的技术并基于此建立了云。

#### **误读7、云计算需要把企业的数据存在公共地方,不能保证企业数据的安全性**

这个要看企业如何存放它们的数据。一些公共云并不满足企业所有的需求。然而,它们可以为邮件,照片和视频提供共享,或者是一些其它的个人应用服务。对于企业来说,将数据存储在规范化和标准化的云上才能确保它们数据的安全和有效使用。

#### **误读8、金融危机将降低IT投资预算并且影响云计算的广大实现**

根据IDC的分析表明,由于源于美国的金融危机,采用云技术的趋势会被加强。从经济学角度来说,云对企业具有非常大的吸引力:云可以帮助节约大至80%的使用面积,60%的电源和制冷消耗,达至可到三倍的设施利用率,使得现有的资源更加的高效。

在经济低迷时期,云计算会变成一个竞争优势。通过分析,Gartner确信在五年内,大部分数据中心投入在能源上的费用将等同于硬件的投入。能源危机会驱使大企业改造它们的数据中心变得更加高效,除此之外,政府的激励和对“绿色”的共同责任也促使它们这么做。

#### **误读9、云计算技术不成熟,不能落地**

云计算不是夸夸其谈。政府部门和企业,例如无锡政府和欧洲的iTricity,已经在IBM的帮助下让云计算进入到他们的生产环境,并且将云计算带来的便利传递给了他们的客户。

然而,要让云计算的好处变成现实同时降低风险,我会建议我的客户们采用80/20方法,就是将他们业务中的80%转移

到云上, 这部分应该是会从动态资源管理中获得好处的, 同时保留20%的关键性业务在专属的私有环境上。

## 误读10、世界只需要一朵大云

不管是对企业还是个人用户, 一个公共云是不够的。公共云是由第三方提供给最终用户的, 一般是免费或者低廉的, 通过Internet可以使用。现在这种类型的云有很多, 通过公共的、开放的网络为最终用户提供服务。企业用户会担心这种通用模式的安全性、私密性, 法规遵从和规范化。虽然这种模式能够节省自己购买和维护一个数据中心的费用, 企业还是更愿意选择建立私有云来保证数据安全。

而且, 每个云除了通用服务外, 为了给最终用户提供最佳的服务质量, 云计算应该可以定制化。用户组可以根据自己的特性来定义特殊的服务和应用。

2009是实施云计算的大好时机, 因为各种所需技术已经成形, 而且市场也需要大规模的可扩展IT资源。

**COVER STORY 封面故事**

**编者按:**  
虽然业界对云计算一直争论不断, 但究竟什么是云计算, 似乎一直各有自己的说法。IBM大中华区云计算中心项目总监陈忠志从自己的角度, 解读了云计算的十大误解。

# 对云计算的十大误解

IBM大中华区云计算中心项目总监 陈忠志

**云计算不是网络计算, 也不是虚拟化, 而是一个由多种产品和服务集成起来的端到端的解决方案。**

**一、云计算就是SaaS? 云计算只适用于中小企业?**  
云计算不能保证企业数据的安全性。云计算并不只是网络计算, 也不是虚拟化, 而是一个由多种产品和服务集成起来的端到端的解决方案。云计算适用于各种规模的企业, 从个人用户到大型企业, 从中小企业到大型企业, 从个人用户到大型企业, 从中小企业到大型企业。

**二、云计算就是网络计算?**  
网络计算是云计算的一个组成部分, 但并非全部。云计算不仅仅是网络计算, 还包括虚拟化、分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**三、云计算就是虚拟化?**  
虚拟化是云计算的基础技术之一, 但并非全部。云计算不仅仅是虚拟化, 还包括分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**四、云计算就是SaaS?**  
SaaS只是云计算的一种服务模式, 并非全部。云计算不仅仅是SaaS, 还包括IaaS、PaaS等多种服务模式。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**五、云计算只适用于中小企业?**  
云计算适用于各种规模的企业, 从个人用户到大型企业, 从中小企业到大型企业。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**六、云计算就是网络计算?**  
网络计算是云计算的一个组成部分, 但并非全部。云计算不仅仅是网络计算, 还包括虚拟化、分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**七、云计算就是虚拟化?**  
虚拟化是云计算的基础技术之一, 但并非全部。云计算不仅仅是虚拟化, 还包括分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**八、云计算就是SaaS?**  
SaaS只是云计算的一种服务模式, 并非全部。云计算不仅仅是SaaS, 还包括IaaS、PaaS等多种服务模式。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**九、云计算只适用于中小企业?**  
云计算适用于各种规模的企业, 从个人用户到大型企业, 从中小企业到大型企业。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**十、云计算就是网络计算?**  
网络计算是云计算的一个组成部分, 但并非全部。云计算不仅仅是网络计算, 还包括虚拟化、分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**IBM云计算架构图**

云计算中心  
基础设施层: 服务器、存储、网络  
平台层: Apache Hadoop, Linux Web Stack, Java/JSP  
应用层: 基于Web 2.0的在线应用、基于Web 2.0的在线应用、基于Web 2.0的在线应用

**2008-2009 IBM云计算大事记**

2008年2月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年4月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年6月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年8月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年10月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年12月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年2月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年4月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年6月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年8月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年10月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年12月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2010年2月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

**COVER STORY 封面故事**

**编者按:**  
云计算的兴起, 让企业IT部门面临新的挑战。如何选择合适的云计算方案, 如何保障数据的安全性和隐私性, 这些都是企业IT部门必须考虑的问题。IBM大中华区云计算中心项目总监陈忠志从自己的角度, 解读了云计算的十大误解。

# 对云计算的十大误解

IBM大中华区云计算中心项目总监 陈忠志

**云计算不是网络计算, 也不是虚拟化, 而是一个由多种产品和服务集成起来的端到端的解决方案。**

**一、云计算就是SaaS? 云计算只适用于中小企业?**  
云计算不能保证企业数据的安全性。云计算并不只是网络计算, 也不是虚拟化, 而是一个由多种产品和服务集成起来的端到端的解决方案。云计算适用于各种规模的企业, 从个人用户到大型企业, 从中小企业到大型企业。

**二、云计算就是网络计算?**  
网络计算是云计算的一个组成部分, 但并非全部。云计算不仅仅是网络计算, 还包括虚拟化、分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**三、云计算就是虚拟化?**  
虚拟化是云计算的基础技术之一, 但并非全部。云计算不仅仅是虚拟化, 还包括分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**四、云计算就是SaaS?**  
SaaS只是云计算的一种服务模式, 并非全部。云计算不仅仅是SaaS, 还包括IaaS、PaaS等多种服务模式。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**五、云计算只适用于中小企业?**  
云计算适用于各种规模的企业, 从个人用户到大型企业, 从中小企业到大型企业。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**六、云计算就是网络计算?**  
网络计算是云计算的一个组成部分, 但并非全部。云计算不仅仅是网络计算, 还包括虚拟化、分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**七、云计算就是虚拟化?**  
虚拟化是云计算的基础技术之一, 但并非全部。云计算不仅仅是虚拟化, 还包括分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**八、云计算就是SaaS?**  
SaaS只是云计算的一种服务模式, 并非全部。云计算不仅仅是SaaS, 还包括IaaS、PaaS等多种服务模式。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**九、云计算只适用于中小企业?**  
云计算适用于各种规模的企业, 从个人用户到大型企业, 从中小企业到大型企业。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**十、云计算就是网络计算?**  
网络计算是云计算的一个组成部分, 但并非全部。云计算不仅仅是网络计算, 还包括虚拟化、分布式计算、大数据处理等多种技术。云计算是一个端到端的解决方案, 涵盖了从基础设施到应用开发的全过程。

**IBM云计算架构图**

云计算中心  
基础设施层: 服务器、存储、网络  
平台层: Apache Hadoop, Linux Web Stack, Java/JSP  
应用层: 基于Web 2.0的在线应用、基于Web 2.0的在线应用、基于Web 2.0的在线应用

**2008-2009 IBM云计算大事记**

2008年2月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年4月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年6月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年8月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年10月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2008年12月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年2月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年4月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年6月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年8月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年10月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2009年12月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

2010年2月: IBM宣布推出全球第一个云计算平台, 即IBM Cloud Computing。该平台基于IBM的WebSphere和Linux技术, 为企业提供了可扩展的云计算解决方案。

## IBM朱近之: 2009年将是云计算之年

“IBM坚信云计算是一项会长久走下去的技术,因此IBM不仅会持续关注,而且还会加大对云计算的投入。”IBM大中华区云计算中心项目总监朱近之女士对记者表示。

朱近之认为,金融危机可能会减少IT投资但不会影响云计算的市场。根据IDC的分析,尽管当前全球经济已经进入下行的通道,但是采用云计算技术的趋势仍然会加强,因为云计算技术的采纳将有助于节约成本,帮助企业度过危机。朱女士援引了IDC的数据说:云计算可以帮助企业数据中心节约80%的占地面积、60%的电源和制冷消耗,将IT设备的利用率提高2~3倍,使得现有的资源更加高效。在经济低迷时期,云计算可以成为企业的一个竞争优势。因为云计算有助于企业创新,有助于企业更灵活地应对市场的变化,尤其是那些拥有很多分支机构的大型企业,很多时候总部根本不知道企业有多少IT资源,更不知道资源够不够,有了云这样的公共平台,就可以明明白白地掌控和调配这些资源。

朱近之认为,未来可能出现三种“云”共存的局面,即公共云、私有云和混合云。其中公共云主要是一些互联网公司提供的免费互联网服务,这些“云”在安全性和可靠性方面大多无法满足企业级运算的要求;私有云是企业自己搭建的位于防火墙内的云计算平台,这个平台除了给自己用,也可以提供给合作伙伴;第三种是混合云,即企业一方面会自己建设有云计算平台,同时也会租用外部的一些IT资源。

“无论是建设哪种类型的云,IBM都有自己的独特优势,因为IBM有丰富的产品线,有一支强大的咨询服务队伍,以及最早进入这个领域积累下来的丰富经验。”朱近之说。

据朱女士介绍,今年IBM在云计算方面的重点工作包括:针对中国特定的客户需求来定制云计算,帮助客户实现云计算的落地;同时,还会进一步普及云计算的知识,包括建立云标准。

“特别值得一提的是,为了更好地为用户提供云计算方面的服务,IBM总部于今年1月份新成立了一个名Enterprise Initiatives (EI)的部门。这是一个全新的组织,专门负责云计算相关的工作,它独立于IBM硬件、软件和服务部门,会整合IBM所有产品线来支持云计算。”朱近之表示,“这对于IBM非常重要,之所以这么做,是因为我们坚信云计算是一项先进的技术。”

### 众说纷“云”

## IBM 朱近之: 2009年将是云计算之年

“IBM坚信云计算是一项会长久走下去的技术,因此IBM不仅会持续关注,而且还会加大对云计算的投入。”IBM大中华区云计算中心项目总监朱近之女士对记者表示。

朱近之认为,金融危机可能会减少IT投资但不会影响云计算的市场。根据IDC的分析,尽管当前全球经济已经进入下行的通道,但是采用云计算技术的趋势仍然会加强,因为云计算技术的采纳将有助于节约成本,帮助企业度过危机。朱女士

援引了IDC的数据说:云计算可以帮助企业数据中心节约80%的占地面积、60%的电源和制冷消耗,将IT设备的利用率提高2~3倍,使得现有的资源更加高效。在经济低迷时期,云计算可以成为企业的一个竞争优势。因为云计算有助于企业创新,有助于企业更灵活地应对市场的变化,尤其是那些拥有很多分支机构的大型企业,很多时候总部根本不知道企业有多少IT资源,更不知道资源够不够,有了云这样的公共平

台,就可以明明白白地掌控和调配这些资源。

朱近之认为,未来可能出现三种“云”共存的局面,即公共云、私有云和混合云。其中公共云主要是一些互联网公司提供的免费互联网服务,这些“云”在安全性和可靠性方面大多无法满足企业级运算的要求;私有云是企业自己搭建的位于防火墙内的云计算平台,这个平台除了给自己用,也可以提供给合作伙伴;第三种是混合云,即企业一方面会自己

建设有云计算平台,同时也会租用外部的一些IT资源。

“无论是建设哪种类型的云,IBM都有自己的独特优势,因为IBM有丰富的产品线,有一支强大的咨询服务队伍,以及最早进入这个领域积累下来的丰富经验。”朱近之说。

据朱女士介绍,今年IBM在云计算方面的重点工作包括:针对中国特定的客户需求来定制云计算,帮助客户实现云计算的落地;同时,还会进一步普及云计算的知识,包括建立云标准。

“特别值得一提的是,为了更好地为用户提供云计算方面的服务,IBM总部于今年1月份新成立了一个名Enterprise Initiatives (EI)的部门。这是一个全新的组织,专门负责云



IBM大中华区云计算中心项目总监朱近之

计算相关的工作,它独立于IBM硬件、软件和服务部门,会整合IBM所有产品线来支持云计算。”朱近之表示,“这对于IBM非常重要,之所以这么做,是因为我们坚信云计算是一项先进的技术。”(文/郑大斌)

# 云存储：设备，服务，还是技术？

在网络拓扑结构图中，很早我们就用一片云来示意Internet环境。如今，随着云计算的风起云涌，也赋予了“这片云”更多助含义。从计算到存储，从云计算到云存储，是自然而然助事情，一切都是顺理成章。

谈到云存储，第一个想到的一定是Amazon，也就是当初那个网上卖图书的亚马逊，不知道从什么时候起，亚马逊也开始卖起了存储服务，又成为了云存储服务的先驱。

## 近在眼前的云存储服务

亚马逊提供一种称为弹性计算云(Amazon EC2, Amazon Elastic Compute Cloud)的服务。Amazon EC2所提供的处理能力可实时增减，少则1台虚拟机，多至1000台以上。针对EC2，Amazon此后推出了弹性块存储(EBS, Elastic Block Storage)产品，同时提供存储和计算能力。

亚马逊EC2总经理Peter De Santis说：“我们允许用户独立于实例进行容量配置，从1GB到1TB都可以。”最初，EBS起步价为1GB/月收取10美分，对每100万个存储I/O请求收取10美分。据了解，用户可以将EBS转移到Amazon的S3存储服务上。

IBM在2008年4月也推出了云存储的服务，它是针对那些拥有2~3个Windows服务器，或者拥有小型数据中心的商业用户。IBM云存储是一种典型的网络数据存储服务，它将数据存储在众多虚拟化服务器当中，提供第三方的支持和服务。通过云存储，IBM为用户提供远程数据保护以及邮件管理服务。

此前有消息透露，微软也有可能将发布一款基于Web的服务，可以使用户通过手机存储共享并备份数据。预计这一服务将在运行微软Windows Mobile 6手机操作系统的手机上实现，用户将得到200MB免费存储空间，也可以将其视为一种云存储的服务。

如果说这些云存储服务都还是局限在国外，距离国内消费者还非常遥远，那么在我们身边其实已经有了云存储服务的萌芽。如果有兴趣，可以检索一下“网络存储”就会看到很多提供服务的厂商。例如PSP玩家所熟悉的“纳米盘”，堪称国内第一款真正意义上的支持外链免费大容量网络硬盘。在网上，可以看到很多诸如此类的网络硬盘服务，如800Disk、Mofile和猪八戒网盘等，通常服务商都会承诺免费永久存储、海量存储，并支持断点续传等功能，有些服务商还支持没有用户端软件的要求。这些网络硬盘服务，都可以视为一种面向个人的云存储服务。

微机厂商也在打云存储的主意。2007年，EMC收购了在线备份服务商Mozy。在欧洲，Mozy与联想有一个合作，在其ThinkPad笔记本电脑上捆绑Mozy软件，用户购买ThinkPad笔记本电脑就可以自动获得Mozy所提供的在线备份服务。EMC有计划与联想合作，将这种服务引入到中国市场。

走入云存储的架构

# 云计算第三代

云计算一期, 是一种概念、一种技术理念、一种装在新瓶子里的老酒;

云计算二期, 已经从一种概念到一种服务, 和SaaS的趋势一脉相承、紧密结合。越来越多的厂商加入到了“转型”的潮流中;

云计算三期, 作为服务存在的计算, 如何打动用户? 越来越实在的应用需求需要越来越实在的云计算。

对于那些云计算擎旗者, 他们该如何发现云业务, 发展私有云、混合云、尤其是公共云? 该如何发挥行业领导者的作用, 倡导开放的标准及更安全的云端?

对于那些国内云计算厂商, 该如何利用其本地优势, 与擎旗者合作竞争, 提供高效而符合本地行情的云服务?

对于那些云计算的大型试验田, 运营商们, 如何有步骤、有计划的使用云计算服务, 助力3G业务?

在我们的思考中, 云计算已经到了第三期, 不过, 也才只是第三期。

云计算擎旗者

## IBM云计算: 从理想到实践

发掘云计算平台的价值、可盈利的模式, 离客户更近, 倡导行业标准和开放性合作, 让IBM的云计算从理想到实践。

如果不是因为“计算”二字太“土气”, 云计算差点代替了IBM如今的“智慧地球”。的确, 动态、智能、按需, 对资源无限合理的掌控与分配, 云计算模式代表了“智慧化”的重要核心。在IBM称之为“云计算之年”的2009年, 我们看到, 无锡云计算中心带来的较为成功的商业实践, 从私有云到公共云的倡导与合作, 云安全及云计算标准的共同促进, 是IBM颇有价值的实践。

## 价值! 价值!

将卖给用户服务器换一个性感的说法? 将以前企业用具象的IT设施做的事在“云”这种模式上重新来过? 如果云计算止于这种表象的演进, 那它将永远无法打动企业来做向“云”的迁移。换个新玩儿法, 不仅用更好的方法做以前可以做的事情, 而且是做之前想做但条件不够做不了的事情, 这才是云计算该有的, 也是云计算厂商该始终从客户的需求里挖掘的。

“在云计算中, 我非常强调的一点就是它的应用业务的模式和它对客户提供的价值, 一定要从这个方向出发, 云计算才有价值”, IBM全球副总裁兼IBM中国开发中心总经理王阳在接受记者采访时如此表示。他解释到, “作为云计算厂商, 可以说自己很好, 但是在云计算没有成为相当规模时, 客户才是大家所拥戴的英雄”。

企业私有云的需求和商业模式是显而易见的，而如何将公共云，这种一般大家认为是免费的服务上创造出商业价值，这是个挑战。基础平台有了，增值服务哪里寻找，这是个问题。

从2007年2月IBM帮助无锡太湖新城科教产业园建立云计算中心起，无锡云计算中心(以下简称无锡)就成为外界最关注的云计算实践之一。作为IBM在中国建立的第一个云计算中心及中国首个商用云计算中心，时隔两年，无锡的商用实践或可参照。

据IBM大中华区云计算项目总监朱近之介绍，因为第一期达到商业目标，无锡云计算中心已经完成第一期，正在扩展第二期。我们了解到，利用云计算提供资源给边缘的合作方是目前它使用无锡云计算服务的主要功用。此外，“在政府云计算的应用上可以总结几种：一种是开发测试，原来说的软件外包。政府的电子政务，有代管的服务，以及电子商务以服务为中小企业”，朱近之总结到。

## 云计算实践

2009年，IBM的云计算实践紧锣密鼓。2月，IBM宣布与全球的六所大学在云计算项目上进行合作。此外，IBM还分别与Amazon和Juniper Networks进行了云计算合作。IBM将使用Amazon的弹性计算云(EC2)收费服务在即时付费的基础上向客户和第三方开发人员提供其软件。IBM与Juniper Networks联手合作混合云。5月22日，IBM推出了6+1解决方案，包括软件开发测试云、SaaS云、创新协作云、高性能计算云、云计算IDC、企业云等6种云环境以及一个能够快速部署的云计算环境，旨在帮助各类企业解决所需计算资源问题。

2009年，IBM继续以行业领导者的姿态从事了很多倡导、宣传行业标准的实践。3月，IBM、EMC、思科、VMWare等200多家IT厂商共同签署了“开放云计算宣言”，致力于与业内同行通力合作，发展开放、统一的云计算标准。“标准不是哪个厂商随便说就可以形成为标准，它需要一个机构，需要充分实际的探讨，而最主要的标准，它的需求来自客户”，IBM大中华区Tivoli开发部总经理及IBM中国开发中心云计算总监谭瑞忠说道。

## 让云计算离客户更近

独家专访IBM大中华区云计算项目总监 朱近之

5月22日，在首届中国云计算大会上，IBM全球副总裁、IBM中国开发中心总经理王阳说，云计算从“理想”到了“实践”，而作为IBM大中华区云计算中心项目总监，朱近之的感受是，云计算确实离客户越来越近了。

### 1、《互联网周刊》：提问：您现在是中国电子学会云计算专家委员会的成员，您的职责是什么，是不是从事了很多关于云标准制定的工作？

朱近之：云计算委员会有一个职责：第一，让大众包括消费者知道云计算是什么东西。在这个过程中有很多声音，我第一次参加这个会议的时候就花了3个小时，每个委员都在热烈地讨论他们对云计算的看法，听起来都很不一样。这非常好，因为这种百花齐放的现象就证明大家对云都是非常看重的。第二，云计算实在的应用，包括在厂商做的客户的案例。今天商业界对云计算比较热，学术界反而跟在后面。第三，把政府、学界和厂商的力量结合起来。这是我做的很重要的工作，把厂商的声音，我们做的研发，我们做的成绩，我们看到的一些现状，市场的趋向报告上去，因为学术界对商业的接触比

较少,就会考虑到市场的情况。一个技术一定要学界和厂商结合起来才能持久。我们做的是这一块。

## 2、《互联网周刊》:微软于5月15日宣布成立微软的杭州云计算中心,我们知道IBM的无锡云计算也在江浙地区,您如何看待这种区域性?

朱近之:我是南方人,我看到沿海地区因为在转型,特别是珠江三角洲从制造业转向服务业,他们寻求高级技术上知识转型,他们看到云计算是很好的手段,云计算不光是技术也是商业模式,比如无锡用云计算开始盈利。在中国大陆,是把云计算看为一个公共平台的共享,政府非常关心怎样把服务有公共平台提供给个人或者偏远地区,因为这样的地方自己没有能力建造机房。而对于很多经济处于下行状态的地区,比如中国台湾地区,他们关心的是,怎样利用云端运算刺激他们的经济,他们希望把台湾的技术用云计算来提供给海外,包括中国大陆和中国香港以及国外。这是我看到的一些状况。谈到区域性,这也是很多本地IT厂商的机会所在。在云时代,不可能只有几朵云,由于带宽、政策等的限制,异地的云计算平台共用可能还欠成熟,加之金融、电信等行业性特点,本地厂商有很多机会。

## 3、《互联网周刊》:云计算是一种高效、便捷的模式,但这也不是说用户直接把数据交给厂商就完了,用户角度需要做哪些部署?

朱近之:要做云计算不光是技术的问题。我们会建议有五部曲,第一,要看好IT的线路图,要关系到公司的业务,是按照传统的方式成长,还是要把它的IT从企业云、私有云、发展到混合云、发展到公共云,这很重要。第二,如果按照这样的路线图走,有了路线图有了方向以后,就有一个框架,框架就是IT框架,里面不需要定任何技术和产品,这跟产品完全没有关系。有了这个路线图用什么的框架达到路线图。第三,有了框架再填格格,有哪些IT的服务适合放在这个云里面。第四,私有云还是公共云?第五,云计算实施与部署,一步一步的走。

## 十大云计算厂商

**IBM:** 堪称最全面的云计算厂商。在构建、支持和运作大规模计算系统方面有丰富经验和绝对优势。更重要的是,上世纪转型后,IBM形成具有硬件、软件、服务结合的体系架构,深刻理解“服务”的涵义和价值。IBM还致力于云计算概念的推广及开发标准的制定。

**微软:** 与很多云计算厂商认为绝大多数IT资源来自云端不同,微软认为,云计算更多的是一种“软件+服务”的方式。今年,微软一改数据中心租用的方式,开始在全球多处设计、构建和拥有自己的数据中心。不一定是首事者,却很可能是未来的领先者,这是微软的一贯风格。

**亚马逊:** 亚马逊卖书,更卖云计算。这个依靠在电子商务中积攒的技术经验及对数据中心的大力投入,使得亚马逊提供的WEB服务收到中小型企业及大中型企业的欢迎。用户的数据中心外包,资源可以通过互联网获得,没有固定的投资成本——Amazon的这些特点都接近云计算的核心涵义。

**Google:** 堪称目前云计算应用最广泛的厂商。Google在互联网搜索方面建立了极为有效的商业模式。与IBM合作,针对数据中心的巨额投资、增强计算安全性,Google的云计算目标并不只在个人用户,它的野心在于覆盖从个人用户至企业用户的广大空间。

**Oracle:** 收购Sun之后, Oracle一跃成为重要的云计算厂商。从“网络就是计算机”的云计算基因到Sun擅长的网格计算技术、为用户推崇和信仰的服务器, 有Oracle的SaaS服务基础, Oracle或者Sun的云计算旨在加强云计算的易用性, 将Sun的服务器应用到互联网上开发、部署和提供软件服务的模式中来。

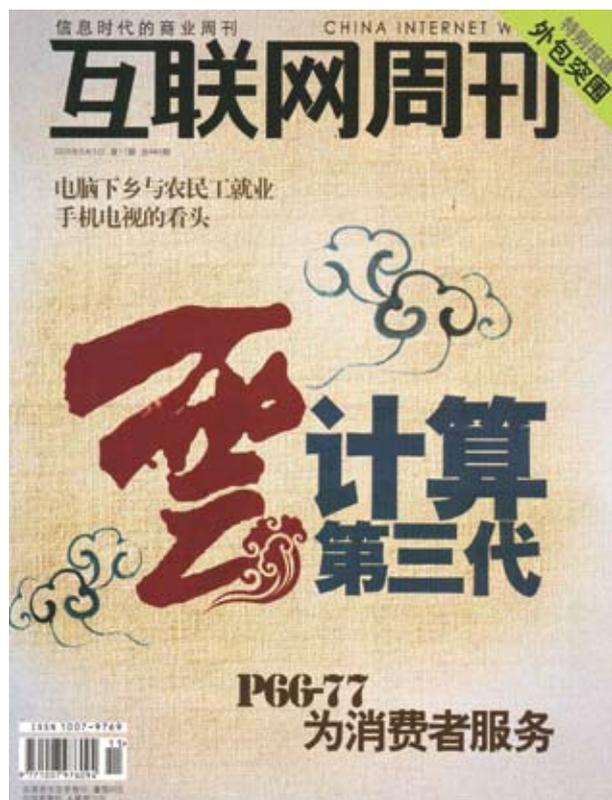
**EMC:** 哪里有云计算, 哪里就有虚拟化, 哪里就有EMC。拥有VMWare, 这个实力强劲的虚拟化公司, 拥有在信息生命周期管理方面丰富的经验和技能, 很多分析认为, EMC正在朝云存储和信息管理服务方向发展。在云环境中, 存储的重点已经不仅仅是容量的问题, 而是要尽可能地让存储实现自我管理和自动调节。

**HP:** 健全的产品线, 在软硬件均可与IBM匹敌的实力, 务实而灵活的公司风格, 这是HP云计算的特点。本着“一切皆服务”、“众包”的理念, HP的云计算主要体现在下一代数据中心的整体解决方案。HP相信, 云计算有比目前更为宽广的涵义和应用领域。

**Salesforce.com:** “End of Software”, 这句十年前提出的理念可谓Salesforce对云计算的最早的告白。成功提供SaaS服务, 具有一系列用于云计算的开发包。继其在欧美市场的成功后, 其在中国的战略部署也在犹疑之中缓缓开展。

**Ctrix:** 收购XenSource之后, 思杰在虚拟化领域的能力进一步提高, 具有了足够的技术储备应对云计算挑战。

**思科:** 继2009年上半年宣布进入服务器市场后, 思科近日推出云计算网络服务平台, 思科与今年中正式进军云计算领域。作为云计算领域的新晋擎旗者, 思科似乎对云计算安全问题更加关注。思科的优势在于其对大型数据中心的部署能力及链接虚拟与网络环境的能力。



# 云计算擎旗者

## IBM云计算：从理想到实践

发掘云计算平台的价值，可复制的模式，满客户更近，领导行业标准并开放性合作，让新的云计算从理想到实践。

本刊记者 刘博群

如果不是因为“计算”二字太“土气”，云计算恐怕成了IBM如今的“智慧地球”、物联网、绿色、智能、融合、可资源无限合理的掌控与分配、云计算模式代表了“智能化”的重要核心。在IBM称之为“云计算之年”的2009年，我们看到，无锡云计算中心带来的较为成功的高企业实践，从私有到公共云的领导与合作，云安全及云计算标准的共同推进，是IBM最有价值的实践。

价值：价值：

将卖给用户服务器换一个性感的说法？将以前企业用机器的方式做同样的事？“云计算”重新来过？如果云计算不止于这种表象的演绎，那么将永远无法打动企业来向“云”的迁移。换个说法，不仅用更好的方式做以前可以做的事情，而且是在之前想做但条件不够做不了的事情，这才是云计算最有价值的。也是云计算“高质低价”从客户那里来超越的。

“在云计算中，我非常强调的一点就是它的低业务模式和它对客户提供的价值。一定要从这个方向出发，云计算才有价值”。IBM全球副总裁兼IBM中国区总经理王吉训在接受记者采访时如此表示。他解释称，“作为云计算厂商，可以跟自己说好，但是在云计算没有成为常规现象时，客户才是大家所担心的关键”。

企业私有云的部署和高企业模式最显而易见的，是如何得公共云。这种一般大家认为是免费的服务器上创造出来商业价值，



IBM全球副总裁兼IBM中国区总经理王吉训

是个挑战，草根平台有了，增值服务哪里寻，这是个问题。

从2007年2月IBM帮助无锡太湖新城科技产业园建立云计算中心起，无锡云计算中心（以下简称无锡）就成为业界最关注的云计算实践之一。作为IBM在中国建立的第一云计算中心及中国首个大型云计算中心，时隔两年，无锡的商用实践就可参照。

回顾IBM大中华区云计算项目总监朱近之的历程，因为第一期达到商业目标，无锡云计算中心已经完成第一期，正在扩展第二期。我们了解到，利用云计算提供商业价值的合作是日前被使用无锡云计算服务的主要方向。此外，“在政府云计算的领域上可以总结几种，一种是开发案例，原来没有的软件外包，政府的电子政务，有托管的服务，以及电子政务以服务于中小企业”。朱近之总结道。



### 封面故事 云计算第三代

#### 云计算实践

2009年，IBM的云计算实践案例频传。2月，IBM宣布与全球六所大学在计算项目上合作。此外，IBM还分别与Amazon和Juniper Network进行了云计算合作。IBM凭借与Amazon的弹性云计算(C2)收费服务在云计算的商业模式上和客户第三方开发人员提供最佳支持。IBM与 Juniper Networks 联手合作推出云云。5月22日，IBM推出IBM+解决方案，包括软件开发测试云、SaaS云、数据库云、高性能计算

云、云计算中心、企业云等8种云环境以及一个能够构建标准的云计算环境。而在帮助各类企业解决所需云计算问题。

2009年，IBM继续以行业领导者的姿态从事了诸多领导，履行行业标准的实践。3月，IBM、EMC、惠普、VMware等20多家IT厂商共同签署了“标准云计算宣言”。致力于与业内同行通力合作，发展开源、统一的云计算标准。“标准不是通过一个高门槛就可以形成的标准，它需要一个机制，需要充分实际的探讨，需要主要的标准，它需要来自客户”。IBM大中华区CTO王吉训在标准论坛上说。IBM中国云计算中心云计算标准联盟成立。

#### 让云计算离客户更近

IBM大中华区云计算项目总监 朱近之

5月22日，首届中国云计算大会上，IBM全球副总裁、IBM中国云计算项目总监朱近之，在演讲中，谈到了“无锡”云计算中心。朱近之在演讲中提到，云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。



IBM中国云计算项目总监朱近之

云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。

云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。

云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。云计算离客户更近。



### 封面故事 云计算第三代

## 十大云计算厂商

<p>1 IBM: 提供最多云的云计算厂商。在2009年，IBM宣布与全球六所大学在计算项目上合作。此外，IBM还分别与Amazon和Juniper Network进行了云计算合作。IBM凭借与Amazon的弹性云计算(C2)收费服务在云计算的商业模式上和客户第三方开发人员提供最佳支持。IBM与 Juniper Networks 联手合作推出云云。5月22日，IBM推出IBM+解决方案，包括软件开发测试云、SaaS云、数据库云、高性能计算云、云计算中心、企业云等8种云环境以及一个能够构建标准的云计算环境。而在帮助各类企业解决所需云计算问题。</p>	<p>2 Google: 提供云计算服务。Google的云计算服务包括Google App Engine和Google Cloud Platform。Google的云计算服务包括Google App Engine和Google Cloud Platform。Google的云计算服务包括Google App Engine和Google Cloud Platform。</p>
<p>3 Amazon: 提供云计算服务。Amazon的云计算服务包括Amazon EC2和Amazon S3。Amazon的云计算服务包括Amazon EC2和Amazon S3。Amazon的云计算服务包括Amazon EC2和Amazon S3。</p>	<p>4 Microsoft: 提供云计算服务。Microsoft的云计算服务包括Microsoft Azure和Microsoft Dynamics。Microsoft的云计算服务包括Microsoft Azure和Microsoft Dynamics。Microsoft的云计算服务包括Microsoft Azure和Microsoft Dynamics。</p>
<p>5 Oracle: 提供云计算服务。Oracle的云计算服务包括Oracle Cloud和Oracle Database。Oracle的云计算服务包括Oracle Cloud和Oracle Database。Oracle的云计算服务包括Oracle Cloud和Oracle Database。</p>	<p>6 SAP: 提供云计算服务。SAP的云计算服务包括SAP HANA和SAP Business One。SAP的云计算服务包括SAP HANA和SAP Business One。SAP的云计算服务包括SAP HANA和SAP Business One。</p>
<p>7 SAP: 提供云计算服务。SAP的云计算服务包括SAP HANA和SAP Business One。SAP的云计算服务包括SAP HANA和SAP Business One。SAP的云计算服务包括SAP HANA和SAP Business One。</p>	<p>8 Salesforce.com: 提供云计算服务。Salesforce.com的云计算服务包括Salesforce.com CRM和Salesforce.com Marketing。Salesforce.com的云计算服务包括Salesforce.com CRM和Salesforce.com Marketing。Salesforce.com的云计算服务包括Salesforce.com CRM和Salesforce.com Marketing。</p>
<p>9 Citrix: 提供云计算服务。Citrix的云计算服务包括Citrix XenApp和Citrix XenDesktop。Citrix的云计算服务包括Citrix XenApp和Citrix XenDesktop。Citrix的云计算服务包括Citrix XenApp和Citrix XenDesktop。</p>	<p>10 VMware: 提供云计算服务。VMware的云计算服务包括VMware vSphere和VMware Workstation。VMware的云计算服务包括VMware vSphere和VMware Workstation。VMware的云计算服务包括VMware vSphere和VMware Workstation。</p>

尽管云存储服务就在我们身边，但是作为技术媒体，我们仍然要问，云存储是怎么构成的？从技术一上看，它和存储虚拟化、集群存储以及SAN+NAS等有什么区别和联系？那么还是要走到云存储背后看看其结构和组成。

到目前为止，我们还没有机会走到亚马逊等服务提供商的数据中心了解其结构和组成。我相信也不会有这样的机会了。这就像沃尔玛，它是不会告诉你其物流是如何管理的，因为这是他们的商业机密。但是这也并不妨碍我们了解云存储的架构。

要了解云存储的架构，首先需要明确什么是云存储。对此，IBM大中华区云计算中心项目总监朱近之指出：云存储不是一个设备，而是一种服务，具体说来，它是把数据存储和访问作为一种服务并通过网络提供给用户。云计算是提供计算能力的，相应的云存储是提供存储能力的。

朱近之表示，与之相比，无论是存储虚拟化也好，还是集群存储、SAN+NAS等，都是一种技术，二者之间没有必

然的联系。但是从架构上看，云存储会利用到现有的存储技术。例如存储虚拟化，云存储可以借助该技术构建庞大的存储池，屏蔽底层存储差异，从而对外提供一致的服务。

由此看来，云存储并没有更多技术上的突破，它只是更好地利用了现有的存储技术，更好地进行了发挥，对外提供统一的存储外包服务。从形式上看，与软件SaaS服务有些类似，所不同的是云存储所提供的是存储管理和服务。如果这种服务面向个人，如前面提到的网络硬盘、微软Mobile 6手机Web服务，以及EMC Mozy等，就可以称为面向个人的云存储服务。

除了面向个人的云存储服务之外，还有面向企业的云存储服务。对于企业级云存储服务而言，由于数据关系到企业的核心竞争力，因此对于运营商有很高的要求，无论是SLA(服务水平协议)，还是数据安全性等，都要求运营商能够满足要求。在国内，由于相关法律条文的欠缺，以及整个社会在公信力方面的欠缺，面向企业的云存储服务还存在着很多障碍。

云存储的思路也被IT厂商借鉴到了市场竞争中，如惠普推出的一项新的金融服务——Financial Services，承诺无论用户现在采用何种品牌的存储产品，惠普均可以对它们进行估价并收购，然后再以服务租赁方式向用户提供存储服务，用户只需要按月购买服务即可。此举可以有效盘活用户的资产。那么，惠普为什么敢于开展这样的服务，据业内人士分析，惠普的底气就来自于类似云存储的服务。通过对于现有存储技术加以纯熟应用并进行必要的改造，有关专业人员可以更加有效地管理和利用现有存储资产，发挥更大的效益。同样的产品，不同的管理水平，其成效大相径庭。以存储虚拟化技术为例，尽管技术已经比较成熟，但是受各种因素制约，比如标准未定，很多用户并不能够很好地对其加以利用。但是对于专业化人员而言，通过存储虚拟化，构建庞大的存储池，就可以充分发挥现有存储产品最大能力，而这并不需要更多的投资。

#### 目前云存储系统结构模型由如下4层组成。

- **存储层:** 它是云存储最基础的部分。存储设备可以是FC光纤通道存储设备，可以是NAS和iSCSI等IP存储设备，也可以是SCSI或SAS等DAS存储设备。
- **基础管理层:** 它是云存储最核心的部分，也是云存储中最难以实现的部分。基础管理层通过集群、分布式文件系统和网络计算等技术，实现云存储中多个存储设备之间的协同工作，使多个存储设备可以对外提供同一种服务，并提供更好的数据访问性能。
- **应用接口层:** 应用接口层是云存储最灵活多变的部分。不同的云存储运营单位可以根据实际业务类型，开发不同的应用服务接口，提供不同的应用服务。比如视频监控应用平台、IPTV和视频点播应用平台、网络硬盘引用平台、远程数据备份应用平台等。
- **访问层:** 任何一个授权用户都可以通过标准的公用应用接口来登录云存储系统，享受云存储服务。云存储运营单位不同，云存储提供的访问类型和访问手段也不同。

尽管云存储有这样四层结构划分，并且有一些尖端的技术也正处在研发阶段，但是现有存储产品和技术已经足以支撑企业内部云存储服务需求。例如EMC所宣布的道里(Daoli)可信基础架构项目，旨在提供可信的云计算平台，使用虚拟化和可信计算技术，支持对单个主机计算机环境进行隔离，使之适合租借给多用户。简单说，道里项目就是解决云计算下的安全问题。

EMC中国研发中心首席架构师任宇翔在一次采访中指出，采用现有的存储产品，如EMC高端存储产品Symmetrix，或者

中端产品CLARiiON作为云存储的存储层加以构建，从技术上将没有任何的问题。但是如果作为一种面向公众的云存储服务，那么其成本未免就有些太高了。为此，他提出，云存储应该拥有几个基本的特征：一是大容量。云存储的最大存储容量可达数PB。二是低成本，以Google为例，为了降低存储的采购和运维成本，它们的存储系统通常是自己“攒”的。三是灵活的扩展能力。

他指出，云存储是存储技术的集大成者。虚拟化、数据压缩、重复数据删除、安全、基于策略的管理等都是云存储应该具备的能力。

## 几大云存储产品

如果用大容量、低成本和灵活扩展能力等几个要素对云存储产品加以衡量，那么，有几个突出的产品应该引起我们的注意。

### Atmos

Atmos是EMC公司所发布的云存储基础架构解决方案，它具有自动配置、自我修复的特征，可以扩展到PB级。据了解，Atmos使用了一种基于策略的管理系统，让服务提供了可以建立不同类别云存储的能力。比如说，其可以为非付费用户创建文件的两个副本，并存储在全球不同的地点，为付费用户创建5~10份备份进行存储，同时提供其在全球各地访问文件的更高可靠性和更快的访问。在软件系统中，Atmos包括数据服务，如复制、数据压缩、重复数据删除，通过廉价的标准x86服务器，从而获得数百TB的硬盘存储空间。目前Atmos有三个版本，系统容量分别为120TB、240TB和360TB，它们全部都基于x86服务器并支持千兆或万兆以太网连接。

### ExDS9100

ExDS9100 (StorageWorks 9100 Extreme Data Storage)是惠普针对文件内容的海量可扩展存储系统。该系统结合了惠普PolyServe软件、BladeSystem底盘以及刀片服务器以提高性能，还使用于被称为“块”的存储。这些块在同一个容器中包含了82个1TB的SAS驱动器。

ExDS9100专为简化PB级数据管理而设计，为Web 2.0及数字媒体公司提供的全新商业服务，包括图片共享、流媒体、视频自选节目及社交网络。所带来大量的以文档为基础数据，能完全满足即时存储与管理的需要。同时可满足石油及天然气生产、安全监控及基因研究等大型企业的类似需求。

### XIV

XIV是IBM提供的新一代存储产品。它采用网格技术，极大地提高了数据的可靠性、容量的可扩展性、系统的可管理性。XIV是在传统的存储设备以上的升级。它具有海量存储设备+大容量文件系统+高吞吐量互联网数据访问接口+管理系统的设计特征。XIV由于其独特的设计，使之天生就具备海量存储能力与可扩展性，能够满足各种Web2.0应用的需求，是一个理想的实现云存储的产品。

**“XIV产品具备IBM信息管理、保护、归档等重要职能，是IBM信息基础构架和存储关键的组成部分，也是IBM能够重新定义存储理念的一个产品。” IBM系统与科技事业部大中华区产品部总经理侯淼说。**



## “云”关三叠



### Three Paths for Development of Cloud Computing

对IT企业、渠道和用户而言，眼中的云计算各不相同，而即将到来的云计算时代里，怎样的商业革新能将这些不同的认知融合在一起？对渠道而言，割裂地去理解云计算，会影响到在云计算下的时代适应和商机把握

就在前几天，微软公布了云计算平台Azure的收费模式及上市日期，Azure虽然早在去年发布，但一直都处于测试阶段，收费模式的推出，表明产品已经基本成熟，这也意味着云计算三条路线都已经摆明了车马，旗帜高举，从混杂概念到完整产业的发展进入到一个重要的关口。

这是一个怎样的关口呢？在今年早一些时候，关于云计算的标准制定成为一个热门话题，AMD、思科、惠普、IBM、英特尔、微软、Red Hat和VMware等知名企业开始推动分布式管理任务组(DMTF)进行基于基础设施云平台的标准开发，但在这个举措被媒体上升到整个云计算产业标准的高度时，各方人士传达了谨慎的修正，核心的一点就是，云计算作为一个大的概念体系，目前尚未发展到具体的全局标准需要出台的阶段。

怎样解读这种转变呢？实际上，推动云计算标准出台的力量来自独立于三条云计算发展路线之外的中间势力，主要是操

作系统、中间件应用开发商，以及从三条路线上都能获益的IT基础设施厂商，此外还有用户，当然，就目前而言，用户的力量是最小的。

这些力量致力于推动一个开放、融合和均衡的云计算产业，以保证自己获得最大收益，这个诉求投射到用户身上，就形成一个让云计算业者难以回避的核心问题如何保证用户面对的是一个开放的云计算时代？

这个很简单的问题背后的牵连很复杂，对正努力将企业应用拉入到云计算发展轨道上的业者来说，很难回答，没有标准，各家的云服务平台有自己的特性，使用不同的基础设施和中间件，遵循不同的技术规范，就现有的云计算服务而言，简单运算和存储服务的转移还算简单，但更进一步的复杂应用，不是说不能转移，而是转移起来的成本可能会非常高昂，高到抹消用户选择权的地步。

所以云计算的推动者要出来说话，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到覆盖众多IT应用的广泛产业的地步，而基于产业开放所引发的标准问题并不是现阶段的主要问题，谁也不知道未来成熟的云计算会长成什么模样，因此标准制定的意义并不大。

云计算这个体系太过庞大，大到已经没有一家企业，乃至一个厂商联盟能有信心把握到云计算的未来，制定标准形同圈地，而云计算显然是一块让马跑到累死也见不到边的旷野，在这种情况下，各家厂商自然不愿意去做无用功，宁愿更现实一些，将目光放在自己的一亩三分地上。

但也正是这种思路，让云计算的参与角色纷纷混杂起来。云计算囊括了IT下一阶段发展的大部分技术成就，因此各家企业对于“自留地”的理解也就格外鲜活，Amazon从IT应用者变身为云计算服务提供商的典范和公共云的标杆，Google同理，出身于互联网的这些企业天然与云计算相关，这让IBM等率先提出云计算理论概念模型的IT系统厂商和英特尔这样的IT基础厂商还能理解，像EMC这样原本埋头于系统后端的存储厂商以“云存储”的概念，思科这样的IP霸主以“统一计算”的概念把自己推到云计算的版图里，倒真有些让人眼花缭乱了。

云计算将IT产业的各方力量都充分调动了起来，关于云计算三个层次的划分：基础架构即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)、软件即服务(SaaS)，各家企业都在按照这个层次划分圈定自己的云计算版图。在这个基于技术和应用理念的层次划分之上，还有另外一种层次的划分，那就是按照云计算的应用模式的划分，这个划分实际上也决定了云计算产业的三个不同商业模式，那就是私有云、公共云(公云)，以及微软的“云+端”。

回到最初的问题，云计算正在进入怎样的一个关口呢？以这个“三”为题的话，微软的云计算版图以Azure的成型为标志，云计算正式进入三国时代。云计算的各方业者以“统一”为己任，追逐虚无的云计算市场统治权的喧嚣暂时告一段落，IT产业对云计算的推进，从概念推广，进入到了各方争夺实际市场的发力阶段。在这个阶段的初期，各方的首要工作是建立典范案例，塑造“形象工程”，以实际案例推动后续市场，同时又依靠案例进行自身云计算服务和技术的进一步完善和延伸。

这就是一个市场前导的阶段，但对渠道来说，云计算就真的有点像天上的云，可望不可及，一堆专业术语名词砸下，不清楚机遇在哪里，不明白云计算时代，自身的变革之路在哪里。本刊针对这个问题，采访了业界相关人士，希望能在与他们的交流中，为渠道迈向云计算时代找到一些思路。

## 企业云的增值生态

### 企业云针对过去传统的企业级市场，将是一个以增值为核心的生态体系

云计算时代正在到来，众多渠道翘首以待，研究着时代的变革，着落到自己身上到底是怎样一番光景。过去面对中高端企

业用户, 或者埋头中高端企业级产品的渠道, 身处云计算推进大潮中, 该如何寻找自己的定位?

## 云计算做大IT蛋糕

“云计算的概念还有很多混乱的东西, 其中一个就是大家认为云计算时代到了, 对服务器这样的IT基础设施的需求就会少了, 这是一个误解。实际上我们认为, 云计算时代到来后, 基础设施的需求增长还会比现在更多, 因为不仅大家会受惠于云计算的好处, 将越来越多的应用搬到云环境里, 还会刺激更多的需求产生, 这样对基础设施的需求也就会越来越大, 用户需要更多的机器来扩展自己的商业机会。”

在谈到云计算概念的时候, IBM大中华区云计算中心项目总监朱近之女士这么说。实际上澄清这一点误解需要转过两道弯, 第一道弯是在云计算概念推广中, 基于虚拟化整合IT资源的技术优势被混淆为应用优势, 据此很多人认为在虚拟化和自动化的技术支撑下, 支撑现有应用的IT设施将比以前少很多, 从技术理论上说这样没错, 但从应用发展来看, 众多的商业机会被传统环境挡在IT之外, 云计算所提供的服务将会消解这些门槛, 将催生更多应用。朱近之举例说, 在云计算的三个层次中, 平台即服务这一层, 将极大地降低在各类平台上开放应用的门槛, 这将催生更多面向各类应用的ISV。

第二道弯是, 云计算并非是一个单一的生态体系, 以防火墙为界, 云计算可分为公共云和私有云, 同时通过VPN等方式, 产生基于公共云的虚拟私云, 而企业云在某个层面上, 开放给企业客户的时候, 又催生基于企业私云的公共云。朱近之认为, 云计算是一个综合的系统, 未来企业用户面临的是一个“混合云”的体系。就这一点而言, 将云计算等同为“未来世界只需要五台计算机”的理解, 方向上就有偏差。就IT产业和渠道而言, 大可不必担心云计算是在缩减蛋糕尺寸, 相反, 云计算在发酵更大的蛋糕。

## 方向在企业云

IBM的云计算是一个整合方案, 蓝云的核心是软件平台, 以软件控制一个开放的硬件平台, 然后在这个平台上运行各类应用。朱近之介绍说, IBM的蓝云覆盖IaaS、PaaS和SaaS三个云计算层次。在这个层次之外, 怎么看待云计算的划分, 在公共云和私有云之外, 她专门强调了企业云的概念。

朱近之明确说: “IBM的方向是在企业云。”她这么看企业云和云计算二者之间的关系: “云计算产生于大公司的内需, 例如Amazon, IBM自身也是如此, 在五六年前就搭建了自己内部的企业云, 在满足自身的需求后, 开始转向为商业用户服务。”

企业云这个概念基于云计算的技术层面, 也即是云计算最初的开端, 核心要素在于三点, 一是保证用户对IT系统可控性的要求, 二是满足用户对应用和数据安全性的要求, 三是整合企业自身分散的IT资源, 这三点与SMB用户和个人应用特性有明显区别, 与Amazon这样面向广泛商业环境提供服务的公共云有明显区别。在现实中, 大中型企业的核心应用已有现实基础, 作为云计算的发端, 以及目前最能凝聚云计算相关技术的领域, 理所当然的, 企业云是IBM这样的系统厂商看重的方向。

但企业云并非与公共云完全割裂, 就云环境的技术构成来看, 公共云其实也可以归类为一种企业云, 只是在规模和一些技术细节特性上有所不同。企业的私云, 因为要服务特定的核心应用, 在配置、部署和运维要求上有贴身、独特、完整和持续的策略, 而面向广泛用户的公共云, 就必须保证云环境的通用性和运维策略的灵活性, 当然, 从成本收益的角度出发, 规模也更大, 同时在数据安全性和应用可靠性等多方面也有所降低。

这样来理解企业云，就可以看到IBM并非单独将云计算切出一块，而是以企业云为纲，来提领整个云计算市场。IBM在之前为无锡政府搭建的云计算中心，就能体现企业云的这种泛云计算特性，一方面它专门提供PaaS（平台即服务）业务，面向ISV，从技术构成上看，是一种私云，因为它只针对特定应用，但另一方面，它又是一个开放的商业云，从这个角度看，在一定程度上，又是一种公共云。

总计而言，企业云是以IBM自身的IT服务提供商的角度出发来作划分的，将云计算作为商品，提供给大中型用户的，就可以归类为企业云，其中既包括企业的私云，也包括企业面向客户提供服务的公云。

就渠道而言，这种将云计算简单化的分类非常清晰，过去渠道向大中型企业卖服务器、网络、存储、软件和基于这些产品和方案的服务，在云计算时代，客户群体没变，IBM、惠普乃至思科、EMC这样的系统厂商要卖的是云，渠道还有空间吗？

## 云时代的增值渠道

朱近之坦言：“目前还处于市场培育期，IBM的云计算业务都还是自己操办，没有通过渠道。”但她强调说，这并不意味着渠道在云时代没有空间，与此相反，在她看来，云计算时代下，渠道有着宽广的舞台。她说：“ISV就是其中相当重要的一环，我们在无锡建起的云计算中心，就是专门服务ISV的。云计算只是一个平台，具体的应用必须依靠ISV。”

而对SI而言，朱近之认为，他们的职责和市场空间并没有本质的改变，只是云时代下，对云计算的了解要求更高，同时也要求对用户的需求把握更深入，SI仍然要肩负起为用户开发平台和集成应用的重任。

从目前的状况来看，不管是公云还是私云，集成商介入的程度都有限，这其中最为重要的原因就在于，一方面类似Amazon、Google这样的大规模公共云都是企业自建，一方面系统厂商推出的云服务以及企业云都大多还停留在示范和探索阶段，不管是哪一类，都还没到需要集成商介入的程度。而这其中，关键就在于云计算环境的构建还没有成熟的模式，知识无法复制，也还无法传递到集成商这个层面上。

但从发展的角度来看，在一段时间之后，当云计算在推动者和尝鲜者身上获得了经验，进入到市场发力期的时候，集成商的重要性就凸显出来了。

在这方面，国内公共云服务的先行者，世纪互联就有亲身体会。世纪互联副总裁蒋建平就谈到，在搭建世纪互联的云环境时，就感觉到了产业链的缺失，厂商固然可以提供关键的技术和产品，但是却无法贴近到自己的需求，来更进一步地帮到自己，包括方案的规划制定、系统平台的创建乃至后期的实施，世纪互联都靠自己来做开发，而各类应用都必须自己集成，从基础设施管理到云服务计费体系的搭建，都是自力更生，其中的摸索自有一番艰辛。

集成商的未来空间由此可以想见，而分销商的角色又该如何定位呢？朱近之的看法是，分销商需要转型，以增值分销的角度出发，在企业云的实施上，增值分销商的前途光明。

增值分销商与ISV、集成商原本存在的链环不会因云时代的到来而改变，如果说集成商是做方案，做集成，那么增值分销商则要提供基础架构，并且做实施。

## 生态构成和市场预判

朱近之介绍说，在云时代，IBM需要的合作伙伴有三类，第一类做云计算平台的增值服务，以ISV为主体；第二类则是实施的伙伴，这个实施是个大的概念，包括集成商和分销商；第三类则是运营伙伴。

在IBM倡导的企业云生态里，分作三层链环，首先是覆盖到三个层次云计算服务的IBM。IBM为电信、政府、商业企业等行业大型用户构建企业云，同时也为B2C这样的公共服务提供商服务，然后再通过这些企业，以其企业云构建的公共云，向中小企业以及个人相关应用提供服务。

在这个链环中，处于链环中间，向后两层用户传递云技术和方案产品的，自然就是渠道，但这个渠道并非过去传统的具化在实物产品上的渠道，而是建立在增值基础上，向用户传递一整套技术体系的渠道。

云计算在欧美已经广泛展开，在国内也开始起步。朱近之认为，云计算在国内有三个热点市场，一是沿海地区的用户，他们对新技术的接受程度比较高，二是政府领域，三是大型企业。而在重点行业上，以IBM的具体业务而言，云计算不仅最先在政府领域获得突破，一些国有大型企业，也因整合日益复杂的IT系统这个迫切要求，而转向寻求云计算的解决方案。相信在一些案例成熟后，会迅速在这些领域得到推广，留给渠道的时间并不算多。

## 云计算的各方业者以“统一”为己任，加速虚火的云计算市场被冷峻的理智暂时冷却一段落，IT产业对云计算的推进，从概念推广，进入到各方争夺实际市场的发力阶段。

就在前几天，微软宣布了云计算平台Azure的收费模式及上市日期。Azure虽然早在去年发布，却一直都处于测试阶段。收费模式的推出，表明产品已经基本成熟。这也意味着云计算三巨头路线已经铺就了车马，微软高呼，从概念到云计算产业的发展进入到一个重要的关口。

这是一个怎样的关口呢？在今年早些时候，关于云计算的标准制定成为一个热门话题。AMD、Intel、惠普、IBM、英特尔、Red Hat和VMware等知名企业开始推动分布式管理任务组(DMTF)进行基于基础设施云计算的标准化，但在这个标准制定路上却遇到云计算产业的反对。每个人都有自己的利益诉求，核心的一点是，云计算作为一个大的概念体系，目前并没有具体的业务场景来驱动它的发展。那么，怎样理解这种转变呢？实际上，普通云计算和混合云的商业模式是二上三云计算发展路线之间的中间形态。主要是软件系统、中间件应用开发，以及从基础设施到数据层的IT基础设施厂商，此间还有用户。当然，就行业而言，用户的角色是较小的。

这种方案致力打造一个开放、融合和均衡的云计算产业，以保障自己获得最大收益。这个诉求控制到用户身上，就构成一个让云计算从业者以回避的核心问题，如何保障用户面对的是一个开放的云计算时代？

这个问题在近期微软的收费发布会上，对云计算企业应用投入云计算发展轨道上的企业来说，也是回避、没有回答。各家云服务平台有自己独特的功能、性能和商业模式，但不同的技术规定，就使得云计算服务难以互通，同时运营和管理的软件设施等，也无法进一步的发布应用，不能不能迁移，而是转移起来成本可能会非常昂贵。高到阻碍用户选择权的地步。

所以云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。

一个“高收益愿意把心掏出来”的云计算未来，制定标准影响深远。云计算市场虽然热，但一到具体到某项应用时，在云计算环境下，各家厂商自然不愿意去做无用功，宁愿观望一阵，再决定自己的下一步行动上。

所以正是这种思路，让云计算的参与者角色纷纷退却。云计算厂商除了IT下一阶段的研发技术投入，因此各家企业对于“高收益”的理解也各不相同。Amazon云计算应用者觉得云计算服务是免费的，而IBM云计算和Google云计算，则分享了互联网的这些天然云计算资源。这种IBM等率先推出云计算服务的原因，是云计算的商业模式和传统IT商业模式不同。云计算服务是免费的，而IBM云计算和Google云计算，则分享了互联网的这些天然云计算资源。这种IBM等率先推出云计算服务的原因，是云计算的商业模式和传统IT商业模式不同。云计算服务是免费的，而IBM云计算和Google云计算，则分享了互联网的这些天然云计算资源。

云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。

云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。云计算的参与者要有所觉悟，大致的意思是，目前的云计算服务并没有成熟到能支撑起IT产业的脚步。

## 企业云的增值生态

企业云针对过去传统的企业市场，将是一个以增值为核心的生态体系。

云计算时代到来，众多渠道商得以，研究新模式的业务，而来自自己主上则是另一番景象。过去面对中高端企业用户，或者增大中高端企业产品的渠道，身处云计算大潮中，该如何寻找自己的定位？

### 云计算做大蛋糕

云计算的概念还有很多不同的东西。其中一个角度是云计算时代来了，对服务提供者的IT基础设施的需求就会少了。这是一个误解。实际上我们应当，云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

在云计算概念出现的时候，IBM及微软云计算中心项目总监朱近之女士去谈。实际上谈的这一点就是云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

朱近之女士，云计算并非是一个单一的产品体系，以她认为，云计算可以分作公共云和私有云。公共云通过SaaS等方式，产生基于公共云的商业模式。而私有云则是企业云和混合云。朱近之认为，云计算是一个综合的概念，未来企业面临的是一个“混合云”的体系。就这一点而言，云计算等即为“企业云”和“混合云”的理解。方向与IBM类似。云计算并非是一个单一的产品体系，以她认为，云计算可以分作公共云和私有云。公共云通过SaaS等方式，产生基于公共云的商业模式。而私有云则是企业云和混合云。朱近之认为，云计算是一个综合的概念，未来企业面临的是一个“混合云”的体系。就这一点而言，云计算等即为“企业云”和“混合云”的理解。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

### 云时代的增值渠道

朱近之认为，“IT行业还处于市场初期，目前的云计算市场也是自己摸索，没有经过渠道”。她指出，云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。



IBM中国云计算中心项目总监朱近之女士

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

云计算时代到来后，基础设施的需求并不会比现在更少。因为与过去企业云基于云计算的形态，而来自自己的应用则对环境要求。这符合企业云的需求产生。这样对基础设施的需求也会越来越小，用户需要更多的购买或租用自己的业务机会。

# 中国第一朵企业云

## 中国第一朵企业“云”的落地，其实仅仅是尝试的开始。

算起来，中国中化集团公司的ERP完全运行在“云”上已经一个多月了，每每提到这个“创举”，信息技术部总经理彭劲松显得有些兴奋，却仍然很谨慎。作为中国第一家企业云的实践者，中化集团实施云计算的每一步，都充满着诸多探索。

“当初决定推行云计算时，公司的初衷是为了节省费用。”彭劲松说。作为一家大型央企的IT负责人，彭劲松认为在进行IT决策时，首要任务是保障企业的业务安全运行，而非一味追求最新的应用。但是这一次，中化集团走在了最前面。就在业界同行还在观望国外的云计算应用时，中国第一朵企业云在中化集团落地了。

在CIO们的眼中，云计算是中小企业的福音，因为这种“按IT的实际需求采购硬件和服务，像购买水、电一样用多少、买多少”的模式非常适合IT基础设施建设程度不高，并且IT预算有限的企业，国外大量的云计算成功案例都来自于中小企业。对于那些经过多年IT建设，信息化程度较高的大型企业而言，CIO们显得更为保守，因为将企业的主业务系统运行在云计算服务提供商的设备上，多多少少有些担心。另外，云计算意味着企业将核心数据放在外部的服务商那里，其安全性和可靠性也是CIO的最大顾虑之一。

这些顾虑不仅仅困扰着国外CIO，同样也存在于国内CIO的心中。“我们实施的是企业云，业务系统和数据都运行在企业内部的‘云’上。”彭劲松说。

与同等规模的企业相比，中化的IT部门的人员少得让人难以置信。整个中化集团信息技术部人员只有33名，中化全球IT人员才仅仅70多人。70多人支持了2万多名员工、营业额超过3000亿元人民币的中化集团各类业务运营。这一切，得益于这朵企业“云”。

## 难题

2008年，中化集团的信息技术部面临着运行了10年的ERP大跨度升级。究竟是全面更换系统，还是以另外的途径平滑过渡？彭劲松面临着两难的选择。

从1999年起，中化集团就开始实施ERP，到2007年，统一的ERP平台覆盖了中化旗下200多家法人企业，覆盖面达到了93%。尽管运行10年来也做过很多小版本的升级，比如从4.5版到4.7版的升级，但是这次的挑战是从4.7版到6版的大跨度升级。

当然，ERP系统升级的第一要务就是：进行升级的同时必须要保障中化全球的业务稳定运行。

按照惯例的大跨度升级方式，升级的同时多架构的系统会同时存在，这样一来需要的大量计算资源，比如原来的中化ERP系统也许在36台服务器上运行，但是升级的时候，一边运行一边升级可能需要72台服务器的计算资源，而升级结

束，新增的36台服务器又不需要了，那就造成非常大的浪费。

并且，大型企业的产品采购周期非常长，尤其是像这种大型的计算资源采购周期更长。但是信息技术部要响应新业务需求的时候，往往可能是“等不及”漫长的采购流程，更渴望快速响应需求。

是不是只有华山一条路呢？能不能不通过购买大量的服务器来完成巨大计算资源的补充？信息技术部总经理彭劲松一直都在思考是否有别的更经济更适用的方法，来完成ERP大跨度升级。

而搭建企业云，取用企业云里的计算资源来完成ERP的升级的想法让彭劲松和中化信息技术部感到激情高涨又充满挑战。

## 尝试

企业云可行么？它能顺利搭建成功并且完成ERP大跨度升级的历史使命吗？搭建企业云的挑战是什么？

在行动之前，彭劲松和信息技术部预先提出了很多问题。搭建企业云，用云计算实现ERP的升级——这条路前无来者，中化需要自己探索。作为财富排名170位的巨型企业，中化集团IT变革的脚步必须保证业务运行稳健可靠。

中化集团的IT基础非常好，除了有一支精干的队伍，还搭建了全球集中统一管理的系统，这为企业云的实施奠定了坚实的应用基础。

虚拟化技术的成熟采用，也成为中化集团尝试云计算的良好先天条件。2005年，中化信息技术部用IBM的DLPAR技术（动态逻辑分区）安装了国内第一台用于ERP运行的环境，用一台IBM的机器装了几个虚拟生产环境来支撑ERP运行。另外，中化集团还采用了微软的桌面虚拟化Hyper-V技术，目前在中化已经深入应用。

其实2005年的虚拟化尝试是搭建小型的企业云，在过去几年的应用中，它也是根据中化集团的需求随机应变来调整。

这次中化进行ERP升级、进行ERP6版本软件安装的时候，已经不是指定安装在哪一台物理服务器上，而是装在“云”里面，这朵“云”可以承载所有计算能力，它们由服务器的空闲(StandBy)资源动态构成。当中化集团的业务系统需要空闲资源、计算能力的时候，信息技术部要做的只是去“云”里按需定制就可以了。

企业云的搭建从今年3月开始，一直持续到7月，中化集团的ERP利用云计算资源进行大跨度升级。“我们就去云里取用我们需要的资源和计算能力，不仅仅按需取用，而且还能实现最快响应”彭劲松认为。

在“云”诞生之前，中化需要对自己的服务器等单独进行管理、检查资源的运用情况，需要巨大的管理成本和庞大的IT团队。但是如果把计算资源变成一朵“云”，只有一个云管理的平台，中化集团的IT部门可以通过云管理平台去调拨计算资源，从而大幅度降低成本。

## 运行

彭劲松的办公地点是在离天安门不远处的西长安街的凯晨世贸中心，这也是中化集团总部所在地，彭劲松在走进办公室前会顺路迅速扫一眼位于7楼的三块大显示屏。其中一块显示屏是全球基础设施监控的情况，上面密密麻麻的每一条线代表中化分布于全球某一个具体地点可能是中化伦敦公司、可能是中化纽约公司的IT基础设施的运行状况。通常这些线

都是绿色的，如果一旦发生预警，某条线就会变成黄色，而某条线变成红色就意味着已经出现故障了。

如果每条线都是绿色，彭劲松就安心开始一天的工作。

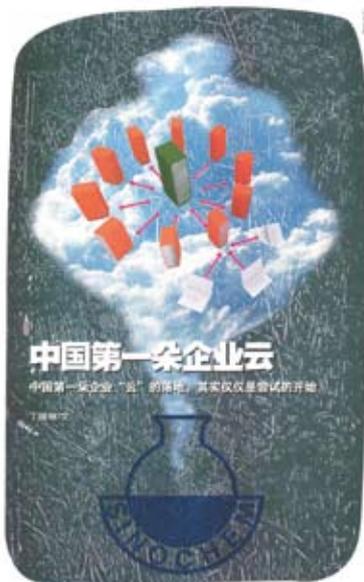
如果在某一条线变成黄色时，也就意味着中化全球的某个地点的IT基础设施发生了预警，信息技术部有专门的两名员工进行即时的勘查和解除预警。

多年以前，中化信息技术部的员工们飞来飞去对全球的交换机、服务器、系统运行的反复检查，防止发生故障，如同机器人和系统的奴隶。而现在通过对信息系统的监控和管理，万里之外基础设施与系统运行状况尽在眼前。现在，中化信息技术部只需要两名员工来对中化全球的基础设施和操作信息的日常监控管理，极大节省了成本、人力。

现在，中化集团70多人的IT团队要支持起庞大的集团的业务运作。彭劲松建立了一个全球集中统一的运行管理体系，IT架构有力匹配着遍布全球200多家分支机构的运作。在中化集团全球统一的IT基础设施上，包括服务器、网络、ERP等应用系统等全部集中连到北京总部，由总部实现对业务、财务、风险等各方面的集中管控，优化了整个中化集团的业务流程。

目前，中化集团已建有一套完备的承担全球各个公司业务的信息系统，其中以ERP系统为核心，包括内部办公自动化系统、分销管理系统、内部门户等系统在内的企业信息化平台，可以对整个系统进行有效的运行监控和故障预警。

“除非是新系统的安装和培训，现在我们信息技术部的同事很少需要全球到处飞去救火了，因为中化集团在全球的系统运作情况，我们在北京都能掌握。”彭劲松说。



# 算

起来，中国中化集团公司的ERP安全运行在“云”上已经一个多月了，每年能比这个“创举”，信息技术部总经理彭劲松显得有些兴奋，却仍然很谨慎。作为中国第一家企业云的实践者，中化集团实施云计算的每一步，都在充满着未知数。

“当初决定推行云计算时，公司的初衷是为了节省费用。”彭劲松说，作为一家大型企业的IT负责人，彭劲松认为在进行IT决策时，首要任务是保障企业的业务安全运行。而非一味追求最新的应用。但是这一次，中化集团走在了最前面。就在业界同行还在观望同样的云计算应用时，中国第一

朵企业云在中化集团落地了。在CIO的圈中，云计算是中小企业的福音。因为这种“随开随停”的模式可以降低和节省。但实际上，电一样耗多少，买多少”的模式非常适合打基础建设程度不高，并且IT预算有限的企业。因为大量的云计算成功案例都来自于中小企业。对于那些已经过多年IT建设，信息化程度较高的大型企业而言，CIO们更倾向于保守。因为大型企业的业务系统运行在云计算服务能提供的设备上。多多少少有些担心。另外，云计算意味着企业将核心数据放在外部的服务器商那里。其安全性和可靠性也是CIO们的最大顾虑之一。这些顾虑不仅困扰着国内CIO，同样也存在于国外CIO的心中。“我们实施的是企业云，业务系统和数据都运行在企业内部的“云”上。”彭劲松说。与同等规模的企业相比，中化的IT部门的信息量让人难以置信。整个中化集团信息技术部人员共有33名，中化全球IT人员仅约70多人，70多人支持了2万多套员工、商家超过3000亿元人民币的中化集团的各类业务系统。这一切，得益于这朵企业“云”。

## 难题

2008年，中化集团的信息技术部面临着进行了10年的ERP大跨度升级。尤其是全面更新系统，这足以称得上是一场“硬仗”。彭劲松面临两难选择。从1999年起，中化集团就开始实施ERP。到2007年，统一的ERP平台覆盖了中化旗下200多家法人企业，覆盖率达到93%。尽管运行10年来也经历过多次小版本的升级。比如从4.9升级到4.7版本的升级。但是这次的挑战是从4.7升级到6版本的大跨度升级。

当然，ERP系统升级的第一要务就是：进行升级的同时必须保障中化集团的业务安全稳定运行。按照惯例的大跨度升级方式，升级前对多套新的系统会同时存在，这样一来需要同时部署两套数据源，比如原来的

中化ERP系统也将在36台服务器上运行。但是升级的时候，一边运行一边升级可能需72台服务器的计算资源。面对像这样，数据源的36台服务器又不需要了，那就造成非常大的浪费。大型企业的产品采购周期非常长。尤其是像这种大型的计算机资源采购周期更长。但是信息技术部要响应的业务需求的时候，往往可能是“等不及”漫长的采购流程，更别提快速响应的需求。

是不是只有争出一套路呢？能不能不通过购买大量的服务器来完成巨大计算资源的补充？信息技术部总经理彭劲松一直就在思考是否有别的更经济更灵活的方法。来完成ERP大跨度升级。而搭建企业云，取用企业云里的计算资源来完成ERP的升级的想法让彭劲松和中化信息部多出来的彭劲松灵感无限。

## 尝试

企业云可行吗？完全按照传统的方式来完成ERP大跨度升级的可行性如何？管理企业云的挑战是什么？

这朵“云”可以承载所有计算能力，它们由服务器的空闲（Stand By）资源动态构成。当中化集团的业务系统需要空闲资源、计算能力的时候，信息技术部要做的只是去“云”里按确定制就可以了

运行情况。需要巨大的管理成本或太大的开销。但是如果把计算资源统一成一朵“云”，只有一个管理者的平台，中化集团自己搭建。作为管理者的IT部门可以迅速通过IT管理平台进行计算资源的分配，从而大幅度降低成本。

中化集团的IT基础非常好，除了有一支精干团队，还搭建了全球集中统一管理的系统。这为企业云的实施奠定了坚实的基础。虚拟化技术的成熟应用，也成为中化集团尝试云计算的良好先决条件。2005年，中化信息技术部用VMware的ESX Server（虚拟化服务器）安装了国内第一台用于ERP运行的环境。用

一台VMware的服务器了几个虚拟生产环境来支撑ERP运行。另外，中化集团还采用了微软的桌面虚拟化Hyper-V技术。目前在中化已经投入使用。

其实2005年的虚拟化尝试是搭建小型的企业云。在过去几年的使用中，它也是随着中化集团的需求而动态变化的。

这次中化进行ERP升级，进行ERP基本软件安装的时候，已经不能确定安装在哪一台物理服务器上。而是所有计算能力，它们由服务器的空闲（Stand By）资源动态构成。当中化集团的业务系统需要空闲资源、计算能力的的时候，信息技术部要做的只是去“云”里按确定制就可以了。

企业云的搭建从今年3月开始，一直持续到7月。中化集团的ERP利用云计算资源进行大跨度升级。“我们过去需要管理我们需要的管理计算能力，不仅按照物理服务器，而且按照虚拟的“云”彭劲松说。

在“云”诞生之前，中化集团对自己的服务器等掌握进行管理。现在全球

中化公司的IT基础设施的运行状况。通常这些线都是绿色的。如果一旦发生预警，某条线就会变成黄色。如果某条线变成红色就意味着已经出现故障了。如果每条线都是绿色，彭劲松就安心开始一天的工作。

如果在某一条线变成黄色时，也就意味着中化全球的某个地点的IT基础设施发生了预警，信息技术部有专门的两名员工进行即时的勘查和解除预警。

多年以前，中化信息技术部的员工们飞来飞去对全球的交换机、服务器、系统运行的反复检查，防止发生故障，如同机器人和系统的奴隶。而现在通过对信息系统的监控和管理，万里之外基础设施与系统运行状况尽在眼前。现在，中化信息技术部只需要两名员工来对中化全球的基础设施和操作信息的日常监控管理，极大节省了成本、人力。

现在，中化集团70多人的IT团队要支持起庞大的集团的业务运作。彭劲松建立了一个全球集中统一的运行管理体系，IT架构有力匹配着遍布全球200多家分支机构的运作。在中化集团全球统一的IT基础设施上，包括服务器、网络、ERP等应用系统等全部集中连到北京总部，由总部实现对业务、财务、风险等各方面的集中管控，优化了整个中化集团的业务流程。

目前，中化集团已建有一套完备的承担全球各个公司业务的信息系统，其中以ERP系统为核心，包括内部办公自动化系统、分销管理系统、内部门户等系统在内的企业信息化平台，可以对整个系统进行有效的运行监控和故障预警。

“除非是新系统的安装和培训，现在我们信息技术部的同事很少需要全球到处飞去救火了，因为中化集团在全球的系统运作情况，我们在北京都能掌握。”彭劲松说。

# 生意场的“云”式唱腔

## Singing on the cloud

Summary: Based on an exclusive interview with Peter Coffee, this feature article details the history and business concept of cloud computing, and points out that among all the enterprises who offer cloud computing services at home and abroad, Salesforce.com sees the most bright prospect as the pioneer of cloud computing.

如果你把它当作一种商业模式看,你会发现:“云”的概念,更像是一种母体延伸,一种嵌入式共生,一种服务为上的商业理念。而这,是可以抛开IT而深研的。

2004年,姚宏宇曾向美国雅虎的高层提出,雅虎处理海量数据的平台,完全可以商业化,以服务的形式,提供给其他公司使用。

但提议很快被否:这不是雅虎的商业模式,不符合公司的发展方向。姚此时已在雅虎工作近十年,曾经负责雅虎财经的整个IT架构,后到雅虎研究院任职。

与此同时,亚马逊正“被迫无奈”地向外界出租一些“计算资源”。

为了应对圣诞的图书销售旺潮,亚马逊一下购买了大量的服务器、带宽等,旺季过去,自然闲置了。于是想了个办法,让IT资源,像水和电一样,流到了需要的个人开发者、程序员和中小企业那里去。

三年后,姚宏宇回到中国,创办了友友系统,继续他的海量数据处理解决方案研究,并开始兜售他的中间件产品,目前已经有两家央企的订单,一个订单据说一年能有百万级的收入。

当然,友友还是个小得不能再小的公司,静悄悄地伏在北京上地的创业孵化园。而亚马逊当年的无奈之举,已然成为年收入约5亿美金的大生意,更是一举成为最具想象空间的纳斯达克上市公司。

大小各异,这两家公司有一点却是共通的,他们如今都有一个大光环——云计算——一个由Google公司提出来的新名词。

“MIT(麻省理工大学)的周边,这两年已经冒出数千家大大小小的云计算创业公司,硅谷则更多。”朱近之说,她是IBM大中华区云计算中心的项目总监。不过她并不惊讶于这么多的“雨后春笋”,因为身在IBM——这个最会“卖”新概念的公公司,她比谁都知道,这的确是个大商机。

事实上,在过去的一段时间里,无论是IT界的大佬,还是新冒出的“菜鸟”,都在为“云计算”做着注脚,并拥有各自的“云”式唱腔。

喧嚣两年余。

拨云见日

那么，“云”是什么？

是虚拟化技术？是分布式计算？是SAAS（软件即服务）？答案应该是：都是，也都不是。

Google高级软件工程师克里斯托夫·比希利亚(相关阅读：云计算是如何演化的？)在Google内部耕耘的是更大的存储能力和更快的检索速度，从这个角度看，“云”确实是通过虚拟化技术，Mapreduce等软件技术所形成的物理意义上的计算集群。在“云”之前，还有网格计算等其它名词，也是致力于此。甚至可以说，“云”是某种升级了的“网格计算”，它整合了已经存在的技术，包括虚拟化，分布式计算，web 2.0技术等。

合久必分，分久必合。——姚宏宇如此概括云计算的由来：从最早的大型计算机，到个人处理的小PC，和各企业封闭的数据中心，再到虚拟的大型网络计算机。

在云计算中，动态分享的计算资源被虚拟化，并作为一种服务模式被访问使用。这意味着无论个人的终端，还是企业的终端，都可以无需再购买服务器、存储等硬件设备，而可以交于提供“云”的服务商，按需索取。

IBM软件集团Rational总经理Daniel Sabbah认为，“按需索取”才是“云”的重大意义所在，他认为“云”改变了思维方式。“云的解决方案就是让我们随时随地能够以任何一种技术来获取解决方案，任何基于网络服务的内容都可以是以云的概念来做。过去人们对技术特别的着迷，现在变得特别务实，关注技术给我们带来哪些东西。”

Daniel Sabbah所指出的正是一种可能性，一种可以带来新生意的可能性，一种也可能毁掉你的生意的可能性。

2009年，IBM谈成了全球第一单“企业云”的生意，在中国，中化集团。

彭劲松是中化集团的CIO，他服务的这家大型国企需要升级公司的ERP系统。作为CIO，他要保证的是，在升级的过程，原有ERP系统不能中断。这往往意味着要购买更多的服务器等硬件来调试升级，升级完后，新购硬件设备可能面临闲置和浪费。在IBM的建议下，中化考虑建立一朵企业云。

这主要是利用IBM的软件和技术，使中化全球的数据中心虚拟化，整合闲余的CPU、存储等资源，形成企业内部的“云”，来为新的ERP系统升级提供“IT资源”。

“具体的成本降低比较难计算。但我们除了做云计算，投入了一些人力物力、买了一些服务、软件许可外，基本上没有什么投入了。这和跑ERP的硬件投入成本，不可同日而语。”中化集团CIO彭劲松如此解释云计算的收益。

有了样本，生意便接踵而来，朱近之表示，“中化之后，陆续签约了不少公司，每个行业都有代表，已经有十多家。”IBM的“企业云”显然已逐渐上道。

而IBM应对的方式，首先便体现在了组织架构上。

2009年2月，在原有的软件、硬件、服务三大事业部外，IBM新成立了“云计算”事业部。

这并不是个完全独立的个体，在接触新客户时，云计算事业部除了派出销售，还会有咨询师从行业和商业的角度看客户究竟需要什么，同时又有架构师来分析整个企业所需的IT架构，然后把合适的硬件、软件、服务产品填充进去，再寻找别的事业部的配合。

对于IBM而言，“云”是双刃剑。一方面，IBM又多了一个咨询项目可以卖，另一方面，如果越来越多的公司或机构购买的只是云计算服务，那么IBM的服务器整体销量，从长期看，是会下降的。

### 云蒸霞蔚

较之IBM、HP、微软们的“云”转换，Salesforce已然云蒸霞蔚。

最新公布的Salesforce第二季度的财报显示，这家最早终结盒装软件和软件许可售卖的公司，第二季度收入为3.16亿美元，较去年同期增长20%。单季度客户就新增3900名，客户总数为63200，较去年同期增长32%。

更可喜的是利润，运营利润率为9.3%，去年同期为6.1%——SAAS往往有着规模效应，客户越多，现有硬件、软件的利用率便越高，边际成本反而降低。

而最早只提供CRM软件服务的Salesforce，显然已经不能满足欧美市场和单一的CRM客户关系管理软件提供。

7月，Salesforce平台智能部总监Peter Coffee便来到中国，开始在一众媒体前“剖析”Salesforce和云计算，这是他第一次来北京。

除了传统的由Salesforce提供的SAAS服务，他更是大力介绍2007年后新推出的force.com平台。这是个开放的，提供给ISV(独立软件开发者)的平台，Salesforce提供开发的IT资源和一些程序模块，而ISV则可以提供多样的应用软件开发服务，并确定自己的价格。

之所以带来北京，Peter显然有着“理论依据”：“Gartner做了一些调查，他们的研究显示在亚太地区的‘云计算’的发展和增长速率复合年增长率高达60%到80%，而这个数字在其他地方只有20%-30%。”

不过事实上，除了全球统一采购权的外企，在中国延续使用Salesforce的服务，本土企业亦越来越多。

IT已经无处不在，这便意味着，或许每一家企业和个人都将会和“云”扯上点关系。

事实上，对于个人来说，“云”早已在身边，譬如很多人已经逐步放弃要授权费的office办公软件，而使用免费的Google的Docs，这是在线的文档编辑软件，并且无需再占用你的硬盘。当然，谷歌的做事方式一向是“免费”，繁荣整个互联网，然后售卖广告，才是它的核心商业模式。

这难免让微软左右为难，它也向云转，譬如在2007年推出微软Office Live，但这仅可以让Office软件的用户把文档直接存放到网络空间中，并不能够在网上进行修改编辑。当然，微软的CEO鲍尔默也多次提到要“软件服务化”，但这对习惯了一次性“卖”软件盒的微软来说，并不是容易的事。

不过，刚刚过去的7月，微软亦公布了自己的Azure云计算操作系统计划。这相当于把微软能提供的开放的服务整合在了一起，包括数据库存储、计算等，使用Azure系统进行计算每小时价格为0.12美元，使用存储服务每月每Gb价格为0.15

美元, 计划11月商用。

通过帮客户建立“云环境”而在云趋势中分得一杯羹的IBM, 或许也意识到云所带来的业务消长, 它正在酝酿不同的“云”平台。譬如在香港, IBM还提供旗下在线会议、协同合作等功能的软件品牌Lotus的SAAS服务; 以Rational为例, 它在建立一个用于软件测试的“云平台”, 计划于2010年商用, 平台上将采用租赁、分期付款等多种收费模式。

无论如何, “云”是越来越繁荣了。

而产业链条亦越来越清晰, 从提供硬件、软件和基础架构服务的IT公司, 譬如IBM, 惠普, 到“云”平台提供者, 包括谷歌、微软、亚马逊等, 再到应用软件平台, 如Salesforce, 中国的八百客等。

新的环节和商业机会亦出现, 譬如无锡太湖云计算平台服务公司, 便是无锡市太湖新城科教产业园和IBM合资创办的新企业, 为整个软件园甚至无锡的公司, 提供动态的IT资源和软件服务。合资公司正在酝酿以“IT资源”换“股权”的方式, 来孵化这些创业公司。

在朱近之看来, 未来的企业, 可以分为两类: 提供“云”, 或者享用“云”, 如此而已。

如果你把它当作一种商业模式看, 你会发现, “云”更像是一种母体延伸, 一种嵌入式共生, 一种服务为上的商业理念。

而这, 是可以抛开IT而深研的。

## 云计算是如何演化的?

IBM大中华区云计算中心的项目总监朱近之记得很清楚, 2006年12月26日, 一个冬日, 她随着IBM公司的董事长兼CEO彭明盛, 拜访了Google的CEO施密特和十几名工程师。那会, 她还在IBM全球高性能解决方案团队工作。

“当时他们提到, 硅谷的IT公司都有一个痛点, 就是数据中心已经大到了无可复加的地步, 难以负载, 怎么解决? 他们在白板上写写画画, 讨论到了云计算。其实‘云’的词很早就有了, 不过是学院派的讨论, 那时你Google一下, 搜不到几条。”朱近之说。

在白板上写写画画的, 正是Google公司27岁的高级软件工程师克里斯托夫·比希利亚和他的同事。为了让搜索引擎检索答案或指令的速度变得更快, Google的工程师尝试将计算机形成集群, 进而能更快地处理浩如烟海的数据, 2006年内, Google内部将这种集群称为“云”。

Google工程师们遇到的问题是, 如何大幅度提高数据处理速度, 让“云”能够超越任何小规模计算机集群。比希利亚想到的方法是, 让大多数美国高校都介入到Google云的开发中。那么, 它就会像雪球一样, 越滚越大。

Google的项目, 随即受到高校的追捧。

这不难理解, 毕竟, 当时的世界, 已经开始不堪海量数据的重负。

你眼睁睁地看着你的电脑硬盘, 从100M, 升到了10G, 50G, 100G, 现在, 你需要更大的移动硬盘, 譬如1TB甚至更多。可想而知, 企业级的数据存储和处理需求则更高。当你发现有一种解决方案或许可以缓解这种压力, 你又怎能不趋之若鹜?

彭明盛也禁不住好奇。比希利亚们的讲述，随即令彭明盛与施密特决定在“云”上的合作，首先从教育领域开始。

此后不久，许多公司宣称他们已经或者正在实践“云计算”，开始做起“云端”买卖。其中典型的有：亚马逊和Salesforce公司。

2008年，亚马逊的CEO杰夫·贝佐斯表明：亚马逊提供“云式服务”。事实上，早在此之前，亚马逊就出租其富余的计算能力，以此获得收入。只是当时，没有人称之为“云服务”。

较之贝佐斯的无心插柳，Salesforce的创始人贝尼奥夫，或许可以视为“云”的先行者。早在1999年，贝尼奥夫就大声宣布自己要成为“软件终结者”。尽管他在软件行业工作了整整25年，还是中学生的時候，就为苹果编写过一个游戏系统，还卖了个好价钱。在他的办公室，禁烟标志“No Smoking”变成了“No Software”（禁止软件），一个红圈加斜杠。公司的电话号码是1-800-NoSoftware。

Salesforce以“即买即用”的服务模式，颠覆了传统软件销售方法论。你不需要通过购买软件许可证，安装、实施，才可以建立起你的CRM系统。你只需要一个账户，就可以像访问网页一样，访问你在Salesforce上运行的CRM系统。

准确地说，这是SAAS，而非“云”。不过要保证Salesforce能够持续地、稳定地为遍布全球的客户提供在线的CRM服务，Salesforce需要的则是规模庞大的，运行稳定的后台。换言之，Salesforce有且必须有自己的“云”。因此，在“云”概念出来之后，Salesforce迅速宣称自己是第一家提供云产品的公司。

再往后，像IBM、HP等传统IT软硬件巨头，则开始销售“云产品”——并非说他们开发出某种单机具有“云计算”的能力，而是他们开始帮一些机构或者公司搭建云计算，通过这种方式销售传统的软硬件，当然产品是会有些微调。

而如今，只要你想的出名字的IT大小公司，无一不腾“云”。



## 3G云计算融合互动 产业生态链待构建

◎ 云计算系列报道

### 3G 云计算融合互动 产业生态链待构建

本报记者 顾文豪

3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。



3G时代的云计算

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

◎ 工业信息化典型企业报道

### 中化集团尝鲜云计算

本报记者 顾文豪

“中化集团尝鲜云计算”... 中化集团尝鲜云计算... 中化集团尝鲜云计算...

“中化集团尝鲜云计算”... 中化集团尝鲜云计算... 中化集团尝鲜云计算...

“中化集团尝鲜云计算”... 中化集团尝鲜云计算... 中化集团尝鲜云计算...

“中化集团尝鲜云计算”... 中化集团尝鲜云计算... 中化集团尝鲜云计算...

云计算系列报道之三

### 打造产业生态链

“打造产业生态链”... 打造产业生态链... 打造产业生态链...

“打造产业生态链”... 打造产业生态链... 打造产业生态链...

“打造产业生态链”... 打造产业生态链... 打造产业生态链...

◎ 云计算系列报道

### 3G时代的到来对云计算意味着什么? 云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?

本报记者 顾文豪

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

## 3G时代的到来对云计算意味着什么? 云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

“3G时代的到来对云计算意味着什么?云计算能否为3G产业的发展助一臂之力?在刚刚过去的2009年中国云计算大会上,工信部副部长娄勤俭曾“点名”表扬中国移动,认为其对云计算寄予了极大热情,是世界上对云计算反应速度最快的通信运营企业。

### 3G时代的云计算

“3G时代的到来对云计算的发展无疑是一种长期推动。由于网络带宽的增加,手机或移动端的设备可以运行更加复杂和丰富的基于网络的应用,而随着技术的发展,有些应用受设备大小和能力的限制将越来越小。”世纪互联副总裁蒋建平对《中国电子报》记者说。

在泰为信息科技公司北京研究中心总经理邓侃博士看来,3G对于云计算的意义主要在于大大

增加了无线带宽。无线带宽增加了,即意味着远程数据传输能力的增加。3G将促成手机和互联网,尤其是手机和云计算一体化。

IBM大中华区云计算中心总监朱近之认为,在3G数据业务成为运营商竞争重点的背景下,云计算对3G的影响体现在3个方面。一是满足了3G时代对大量数据的存储需求。云计算能有力支撑手机电视、手机证券、手机资料备份等重点业务的需求,利用有限的资源实现存储的最大化,以及满足不同用户的需求。

二是为运营商业整合提供了及时的资源支持。云计算能统一监控和动态部署资源,在运营商进行业务整合时,云计算平台能及时调配相应的资源支持业务的发展,及时响应市场的需求,帮助运营商快速占领市场。

三是实现轻量级终端对网络的访问。云计算可以使数据中心的不同设备、不同软件 and 不同网络实现兼容,用户无论持有哪种终端都能访问到“云端”的资源。

黄晓庆曾表示,运营商本身就是一个巨大的信息制造者和信息处理者,例如中国移动每年有大量的客户数据和为客户所准备的服务数据,与此同时,中国移动又希望对这些用户进行深度挖掘、深度营销,这些都需要大量的运算。如果用云计算来实现,就可以大大提高速度。

不过,赛迪顾问高级副总裁张涛强调,虽然长远来看,云计算会推动移动网络和固网的发展,但“暂时还看不到云计算对3G产业发展的推动”。

张涛透露,从国外应用云计算的情况来看,使用较多的是广告设计、动漫等,这些有不规律的峰值计算能力需求的企业应用云计算较多。而在中国有另外一个趋势,即一些政府部门会考虑通过兴建云计算中心提高公共服务能力。但是目前来看,这两方面对云计算都没有特别明显的需求增长。

但是他同时表示,3G上马之后没有比较受欢迎的业务,更谈不上杀手级应用,如果3G的移动通信能力、网络通信能力能与一些行业应用结合起来,也许可以在消费市场上更快地打开局面,在这方面云计算恰恰能做很多事情。

## 云计算服务基于移动终端或成主流

虽然现在云计算的主要目标市场还是在企业,但是张涛比较赞成一种观点,即云计算将向个人云计算方向发展。尽管目前还看不到具体的实现手段,但这肯定是云计算发展的趋势,“3G时代一定需要大量的移动计算和移动网络的支持”。而移动通信网络的加强,移动数据处理能力的提高,一定会促进云计算的发展。

邓侃称,不妨把云计算看成是手机终端的计算和存储能力的外延。他认为在“前店后厂”模式中,厂家负责产品的制造和加工,而店铺负责产品的展示,以及与顾客的交互。云计算和手机终端的分工与“前店后厂”相似。手机终端主要专注于UI(人机界面),以及轻量级的数据处理,而海量数据的处理和复杂的计算工作,交给云计算完成。即云计算生产出“半成品”,再交给手机终端去服务用户。

朱近之认为,云计算特别适合移动计算。以手机为例,虽然其拥有便携、通信能力强等优势,但最大的弱点是计算能力不足,而这个短板可以由云计算补齐。“云计算的一个理念就是把计算能力放在服务端,而客户端尽量不做计算。”朱近之说。

采访中,一些专家表示,尽管3G时代移动终端的计算能力会逐渐增强,但是处理能力终究不会超过PC。移动终端的弱点在于有限的界面尺寸与受到局限的输入方式,因此移动终端在相当长时间内需要解决的问题是如何提高用户体验。朱近之告诉记者:“移动终端的计算能力需要云计算来提供。浏览器仍然会是主流的应用展现方式,并作为用户和云计算之间的主要媒介,而移动终端需要不断提高浏览器的用户体验。”

对于业内部分专家和企业所持“基于移动终端的云计算服务在3G时代将逐渐成为主流”的观点,受访者表达了各自的见解。

蒋健平持肯定的态度,因为“未来某一天将没有任何应用可以完全脱离网络而存在”。云计算服务发展至3G终端,是由客户端的应用开始,然后发展到资源使用服务上。云计算将使移动客户端的服务应用更加丰富与多样化,开发厂商和客户的选择也会更多。

张涛则认为,对于云计算而言,用户终端越轻、越“瘦”越好,处理能力可以全放在云上。而“轻、薄”的特点就意味着终端的计算能力不可能太强。“目前条件下还不可能给手机装四核的芯片吧。”张涛说,“也许5-10年后,个人云计算时代到来时,基于移动终端的云计算服务将成为主流。”

## 打造产业生态链

黄晓庆曾坦承,未来的云计算里,中国移动不可能也不会提供所有的服务,服务提供商会有很多。他表示愿意与云计算厂商进行合作。

显然,这里涉及一个产业生态链的问题。那么,进入3G时代,“3G+云计算”生态链如何发展?

据朱近之介绍,在美国,这种生态链正在形成。以亚马逊、谷歌为首的企业已经建立了云计算基础架构,其他企业基于这个平台已经开始提供自己的服务。但在国内,还没有形成这样一个基础,因此生态链也就无从谈起。“一个基础的云计算平台是关键,它将成为整个生态链的核心,率先进入这个领域的服务提供商如果能够成功建立一个商业模式,那么他将成为整条生态链的领军人物,而其技术构架也将成为事实上的标准。”朱近之对记者说。

邓侃则认为,在“3G+云计算”生态圈里,电信运营商是领军人物,应当引领整个产品链、生态圈共同走向繁荣,“以往应用开发商与电信运营商的互动,主要是由前者提供产品,电信运营商决定是否采用。这种各自为战方式难以形成合力”。

然而鉴于云计算中涉及前沿技术众多,张涛表示,运营商自己建立生态圈的风险太大。“运营商建一个应用平台,后端由云计算中心提供支持,但运营商和后台的供应商如何保证服务质量?”张涛说。

此外,云计算业务强调的业务模式是用户不需要知道用的是什么服务器,也不需要知道是如何配置的,只管使用就可以了。但对于运营商而言,这种模式却可能存在问题:无法实现控制,风险将很大。一旦业务出现问题,大家的矛头肯定会直接指向运营商。“云计算需要一个开放的环境,通过市场的发展,自然会形成云计算的产业生态链。”蒋建平说。他呼吁,国家应当在建立云计算生态链方面采取积极的政策。因为无论是在计算机产业还是互联网产业发展的初期,国外企业都在生态链的建立上取得了巨大优势。云计算是国内IT业发展的下一个契机,依托巨大的国内市场尽早建立属于自己的产业生态链具有重要意义。

对此，邓侃提出能否改变一下发展思路：由应用开发商与电信运营商共同协商制定“3G+云计算”生态链的发展战略规划，然后分工合作。

## 中化集团尝鲜云计算

敢于第一个吃螃蟹的人，其勇气总是令人钦佩。

在业界同行还在观望国外的云计算应用时，7月22日，中国中化集团公司(以下简称“中化”)在北京宣布，成功打造中国首个企业云计算平台。

“目前，中化的海内外业务都在迅速发展，我们需要云计算这种创新的业务模式来助力中化的腾飞。”面对众多记者“为什么云计算”的频频发问，中化信息技术部总经理彭劲松这么解释。

虽然彭劲松的回答言简意赅，然而云计算带给中化的好处却是实实在在的，看得见摸得着的：旗下企业的运营成本和费用大幅降低，对新业务的响应实现“按需应变”，IT资源的利用率和灵活性大大增强，工作效率显著提高。尤其让人感到惊喜的是，就中化整个IT体系而言，云计算并没有破坏其安全机制和降低其安全性，从一定程度上反而提高了整个系统的安全水平。

业务覆盖欧洲、美洲、亚洲以及香港等地区的中化，拥有员工2万多名，年收入3000多亿元，整个集团信息部的人员却少得让人有些难以置信，只有33名，即便是全球IT人员也不超过80名。这其中当然少不了“云”的功劳。

然而，对《中国电子报》记者谈起中化应用云计算的心得体会时，彭劲松的一句“创新是勇敢者的游戏”，却显得意味深长。

## 敢为天下先

在外界印象中，中化是一家做事低调的公司，甚至有些人会闹出将其与中石化混为一谈的笑话。其实，作为国务院国资委监管的国有重要骨干企业和全球化的大型跨国公司，中化已经19次进入《财富》全球500强，2009年名列第170位，较2008年前进了87位。

而中化业绩的强劲发展和业务的快速拓展与其业内领先的信息化建设有着密不可分的关系。在中化，IT部门早已超越了“后勤员”和“救火队”的角色，成为企业业务创新和战略发展的中坚力量。

然而，2008年，中化信息技术部遇到了一个巨大挑战：运行了将近10年的ERP(企业资源计划)系统需要进行大规模的升级。

中化实施ERP系统的历史可以追溯到1999年，到2007年，统一的ERP平台已经覆盖了集团旗下200多家法人企业。近10年来，这套ERP系统经历过很多小版本的升级，比如从4.5版本到4.7版本。这次却是要从4.7版本直接升到6.0版本，相比之下，之前的升级简直是“小打小闹”。

为了保障全球业务的稳定运行，那套支撑着全集团93%业务的系统是不能停的。既然不能停，又要保障系统升级，只能再造一个系统、一个环境。这就意味着在升级的过程中，多架构的系统会同时存在。

如此一来需要大量计算资源，而升级结束，新增资源可能又不需要了，那将造成非常大的浪费。怎样应对这个挑战？巨大计算资源的补充非要通过购买大量的服务器来完成吗？有没有更经济适用的方法？“我们希望更多地围绕创新、整合、协作开展工作。同时，希望通过创新技术在不影响原有设备作用的同时，进行最大限度的利用。”彭劲松回忆说。

他告诉记者，中化在2008年进行了相当长一段时间的探索，最后IBM的云计算映入了眼帘。起初，中化方面非常谨慎，因为云计算毕竟是一项新技术、一个新理念。“不能因为它新我们就采用。”彭劲松说，“绝不能盲目。然而一旦决定使用，肯定不是一次性的，将对我们未来的技术和IT的发展产生持续影响。”

这也就不难理解，为何中化与IBM在项目前期进行了长时间的摸索，内容涵盖云计算技术在此次ERP系统升级中的可行性、成本，以及未来的支撑能力和延续性。

“IBM的云计算能很好地解决我们的项目需求。”半年之后，中化对双方试探性接触给出了结论，它也给了中化第一个吃螃蟹的信心和勇气。

## 安全的升级之道

在谈到建设企业云计算平台的过程时，彭劲松认为要具备四个基础条件：第一，企业的IT基础架构要有一个集中统一的格局；第二，信息部门对虚拟化技术要有熟练的应用；第三，要用SOA(面向服务的架构)的理念去理解云计算，按照服务来构建应用；第四，要有走向智慧企业的整体目标。

他强调，评估云计算平台方案，首先是看技术上是否可行，其次是看实施团队是否可靠，再其次是看项目风险能否尽可能地降低，最后是要看与其他解决方案相比成本是否有优势。

中化之所以在广泛考察评估后选择了IBM，一是因为IBM自身已有5年的企业云计算平台实践经验，二是因为IBM大中华区云计算中心不仅能提供“落地”的服务支持，而且可以充分调动IBM全球的资源。尽管自己是第一片企业云，但是中化看到，IBM在云计算技术层面上和用户应用上已经成熟。

不过，彭劲松坦承，他最为关心的还是安全问题，而安全也是中化最终选择IBM云的主要原因之一，“安全性确实是我们前期考察的重点，而且一直贯穿于整个项目甚至于整个工作”。

中化一位参与了项目实施的技术人员告诉记者，他们更多考虑的是操作系统层面上的安全性。在项目实施的时候，他们要求把“云”里所有的操作系统升级，然后在项目组内对安全性进行专项讨论和实施。“所以当我们选择IBM的操作系统的时候，要求IBM把我们现有的操作系统从一个较低版本升到一个较高版本。并且在实施的时候，我们的安全操作有一份‘清单’(CheckList)，让IBM的同事帮我们一起减少错误。”这位技术人员介绍说。

硬件的可靠性也是安全性里面非常重要的一部分，为了保证硬件不产生任何安全“瑕疵”，中化选择了IBM的小型机。

为了保证安全，中化的“云”自成一体，并没有和其他网络进行连接：云计算平台采用相对隔离的专用网络，在Power主机上运用高可靠性的硬件虚拟化技术，并配备了IBMTivoli自动化软件来管理整个流程。据中化方面介绍，这样做会增加一定的成本，但与安全性的提高比起来，这笔支出显然“划得来”。

IBM大中华区云计算中心项目总监朱近之女士告诉记者,上述中化所采用的相当于给云安全又上了一把锁的模式就是“私有云”。相对于通过云计算提供商自己的基础架构直接向用户提供服务,以及用户通过互联网访问服务但并不拥有云计算资源的公共云,私有云是在企业内部搭建的云计算环境,面向内部用户或者外部客户提供云计算服务。中化的私有云被控制在防火墙以内,中化拥有云计算环境的自主权,并可以基于自己的需求改进服务,进行自主创新。

虽然私有云在内部也会存在安全问题,但只要保证不同级别的工作人员看到的用户的数据不一样,就可以确保企业级“云”数据的安全。

目前,中化集团已建成一套承担全球各个公司业务的信息系统,其中以ERP系统为核心的企业信息化平台,可以对整个系统进行有效的运行监控和故障预警。

“原先部署ERP用一台物理机器最少得3天,有了云技术,现在我们只需要半个小时。3天和30分钟对任何企业来说带来的商业价值一定不一样。”谈起已经在云计算平台上平稳运行了两个多月的ERP系统,彭劲松颇为感慨。他称,并没有想到中化的云计算项目竟能产生如此广泛的影响,不过他对此也不是特别在意,因为“实际上我们只是站在整个企业信息化发展和业务需求的角度来展开(这个项目的)”。

## 云计算对21世纪IT人才的挑战

随着计算技术的发展和商业的推动,云计算逐渐成为IT发展的趋势,并逐渐融入IT的日常管理和开发模式之中。云计算在全球已经有了很多成功案例,这些案例均证实了云计算技术的可行性、稳定性和高效性。处于21世纪的IT人才,只有充分了解云计算所带来的挑战和机遇,才能更好地适应这种IT管理上的创新。

### 云计算成为IT发展趋势

基于以下几点原因,云计算必将成为IT发展的趋势:

商业需求推动云计算技术的研究和开发。IT技术的迅速发展推动了企业的信息化完善,随之带来大量软、硬件的迅速增多,企业的IT规划和管理变得越来越复杂,所花费的时间也越来越多。随着市场竞争的逐渐加剧,传统的IT管理模式在时效和灵活性上已不能满足日新月异的市场需求,客观上需要一种灵活、动态的,能够为市场变化提供实时支持的IT管理模式。

传统运营模式挑战。一方面IT资源的增多使IT管理者的工作越来越复杂,IT资源的规划、购买、部署和安装等流程,会因为技术的更新和资源的增多,为运营者增加工作难度和强度;另一方面,IT资源量在显著增加的同时,也会带来大量的电力消耗和人力维护成本。如何提高IT资源的管理效率和利用率,进而降低运营成本成为运营者普遍关注的问题。

虚拟化、多核、自动化和Web技术的进步推动云计算技术发展。云计算技术是容纳了互联网技术,吸取了虚拟化技术、网络计算、自动化技术和Web技术的特色,根据市场需求,从而提出的适合现代IT管理的创新方法论及一整套解决方案。随着虚拟化技术、自动化技术和Web技术的逐渐成熟,以及在市场中的广泛应用,基于这些技术的云计算也将会逐渐成熟,并被广泛接受和应用。

### 云计算对IT运维管理者提出了新要求

云计算改变IT运维管理者的传统工作模式,通过新的方式实现资源的部署和安装。云计算改变了过去IT管理者单独部署某个环境或升级某个软件的方式,不需要在每台服务器上安装和部署环境,而仅需要管理者将资源和软件预先放在云上,当需要特定的IT环境或升级软件时,能够快速通过Web服务模式实现资源的自动部署和软件的安装。

云计算促使IT运维管理者从长远考虑对企业IT资源进行规划。对于IT运维管理者来说,传统的IT管理模式需要其对IT资源的未来需求进行充分调研和评估预测,以预算下一年的IT支出,做好IT采购规划;而云计算的模式提供了很多的灵活性,当某个应用的资源紧缺时,可以通过动态监控,调配其他闲置资源来支撑,所以IT运维管理者对IT的规划有了更大的灵活性和做长期规划的空间,不必单独因为某个应用的短期需求而采购大量资源,而在将来又得不到有效利用。

IT运维管理者需要考虑如何把更多的应用迁移到云计算平台上,全面提高企业IT服务效率。只有把尽可能多的应用迁移到云计算平台上,才会更加有效地发挥云计算管理模式的效率,提升IT资源利用率,实现企业IT资源全面共享。把应用迁移到云计算平台,需要从各方面考虑,保证云计算平台对应用的支持,包括可行性、安全性、可扩展和升级等等。在把每一项应用迁移到云计算平台之前需要进行充分的验证和评估,以保证云计算平台能为其提供有力的支持。

IT运维管理者需要考虑哪些应用由“公有云”提供,哪些应用需要“私有云”。企业把自己的应用放在企业防火墙之外的



# 云计算：停止空谈，开始行动

## Cloud Computing: Stop Talking, Start Doing

Summary: Since 2007, people have been talking about cloud computing and now cloud computing has entered in the stage of trial. 2009 was said to be the year of commercial application of cloud computing. A number of research companies including IDC and Gartner all see great prospects for cloud computing market. However, analysts also reminded users of the risk of cloud computing. Gartner even identified 7 potential risks. Researchers also found that nearly half of CIOs' concern are about the safety and security of cloud computing. IBM believes that cloud computing is also a kind of consulting service to help users solve problems rather than a product or solution alone. IBM has established the "Enterprise Initiatives (EI)", a dedicated organization for cloud computing. In 2007, Blue Cloud was launched by IBM and in 2009 the Blue Cloud "6+1" was released for industrial application.

从2007年开始至今，人们已经讨论了太多什么是云计算，什么是云服务。而现在，云计算已经渐渐从概念阶段走到了试用阶段。你很少看到人们兴致勃勃地去谈论谁是“正宗”的云计算概念，而更多的都在考虑如何提供按需而用，灵活定制的云服务。云计算已经开始行动了。

云计算概念从2007年年底横空出世，经过2008年全年的培育，2009年被有些专家称为云计算商用之年。的确，我们今年能看见，安全、存储、业务流程编排、数据中心等各个方面的厂商纷纷推出自己精心烹饪的“云”大餐，一时间各厂商都加入到了云计算的大家族中来。

包括IDC、Gartner等在内的多家分析机构，也不失时机地相继发表云计算服务市场报告，不约而同看好该市场未来的光景。

IDC估计，全球企业在云端服务的支出将会成长三倍，到2012年达到420亿美元的规模。同时IDC还指出在技术领域从2011年到2012年，云计算的净增长率将达到25%，从2012年到2013年则能够实现30%的净增长。目前之所以增长还比较缓慢，是因为云计算还属于前期推广阶段，该阶段瓶颈一旦被突破，云计算将会迎来飞速增长。

Gartner预计今年全球云计算服务市场规模将增长至563亿美元，2013年将超过1501亿美元。Gartner同时指出，转向云计算的传统IT服务将占到云计算服务市场的相当大一部分。另外，采用云计算技术的业务流程是云计算服务市场上最大的一个细分市场，今年将增长19.8%至466亿美元。靠广告获得营收的服务将占到云计算市场的60%。

在预期云计算未来将拥有巨大市场潜力的同时，分析师们还没有忘记提醒用户“云计算有风险，人云需谨慎”。分析师们认为，当前“云计算被过度炒作了”以及“企业部署云计算将面临巨大风险”，甚至Gartner还指出了云计算服务七个潜在的风险。

在国内人们对于“云计算”的研究也逐渐增多。各种会议“云计算”研讨会，云技术论坛接二连三地开。2008年，中国电子学会还专门成立了云计算专家委员会。为了清晰掌握中国企业用户对于云计算的态度，很多媒体和分析机构也做了相关的调研。

有网媒对云计算的情况作了一个调研，发现国内真正了解云计算的用户甚微，仅占0.3%；即便是自认为比较了解的用户也只占到一成，半数以上企业尚处于“零星”片面的概念认知阶段(55.3%)。有三分之一的用户甚至明确表示不了解什么是云计算。调查显示，正在尝试使用Amazon EC2、S3、Google App Engine、Salesforce等云计算相关产品和服务的用户只占4.1%，计划一年内使用的受访者也只有13.7%，而八成的用户都明确表示没有使用计划。

另有调研机构在调查中也发现，多达45%的CIO提到安全是本企业使用云计算方面最让人担心的问题。许多CIO已经历了多次技术狂潮，比如ERP革命，所以担心现有系统与云计算之间的集成问题也就奇怪了。

同时，今年发生的几件有关“云计算”的事件，也让众多用户对网络中断导致系统不稳定性添加了一些顾虑。例如，在2009年3月中旬，微软在去年专业开发者大会上推出的云计算版本操作系统Windows Azure完全断线，其提供在线服务包括SQL-NET、Live、SharePoint、Dynamics CRM等均无法使用。虽然，Windows Azure仍处于测试阶段，但是有一些企业用户体验之后，仍然对其背后的安全等问题存在诸多顾虑。

9月下旬，谷歌又爆出Gmail断网，虽然这次只影响到小部分用户，但事实上谷歌已经出现此类问题已经多次，很多人认为这是谷歌“云服务”不稳定的表现。谷歌已不满足于搜索引擎等网络服务，转而大力发展“云服务”，试图开发大企业客户的网络办公平台。虽然谷歌的云服务方便简易效率高，但频繁发生的断网事件，让人着实怀疑其稳定性。这也将极大影响谷歌云战略的未来。

由于这些事件的发生，人们似乎明白现阶段云计算并不是那么完美，要享受这种随需而用，灵活定制的云服务，并不是一朝一夕的事情。但是，有一点值得庆贺喧闹的“云计算”之后留给了很多知识积淀，不信你可以从网上搜索关键词“云计算”，你能看到“云计算的20种定义”、“云计算七大特点”、“判断是否是云计算的十五种方法”等，这些内容的介绍让我们还没有进入云时代，就已经和云计算混了个脸熟。

但是最近，我们从各大媒体网站的文章和论坛中已经很少看见有人去讨论，什么是云计算？这其中大概有两个原因：其一，厂商对于云计算的定义太多了，人们根本无法判定谁是“正宗”的，似乎都有理；其二，厂商们都是从自己的角度定义云计算，人们反而对定义漠不关心了，进一步去思考自己是不是适合用云计算，云计算到底可以让自己享受到什么样的服务这样的问题了。

从一个新事物的发展趋势来说，谁都看得出来这是一件好事情，厂商也很少再去炒作了，而用户也变得更加冷静和理智了。

从用户的角度来说，不管你是“黑猫”还是“白猫”，是云计算还是非云计算，只要你能够提供稳定的安全的服务就会得到用户的认可和信赖。

当前，自称自己就是那朵“云”的企业并不在少数，厂商都以与云有关为荣，都把自己自动地划分到云计算的范畴，其中原因也很简单，当前云计算被炒得火热，用户的“眼球”都被吸引了过来，如果自己能提供“XXX”那自然更能博得用户的好感。

在这里，谁是云计算，谁不是云计算，我们无法评断，但是，有一点我们可以肯定，由于受到云计算的促进，一些厂商的确

是在原有产品的基础上，提供了更为灵活和高效的服务。从这个层面来说，云计算确实带动了IT产业的发展，促进了产业的融合，给用户带来多样的服务选择。

## IBM重点打造企业云

IBM认为云计算不仅仅是一种产品和套装方案，而且也是一种咨询服务，帮着用户解决实际问题。为此IBM还专门成立了云计算专项组织EI。

回顾IBM云计算发展历程：2007年开始推出“蓝云计划”，接着又在2009年初推出酝酿已久的蓝云“6+1”更是将云计算直指行业应用。从蓝云“6+1”解决方案里，可以看出IBM重点关注的是企业云。

相比Google、Amazon等提供的云计算源于互联网，在应用层面寻找突破口，而IBM的云计算则立足于自己的强项——中间件。“蓝云”由IBM Tivoli软件支持，通过管理服务器来确保基于需求的最佳性能。这包括通过能够跨越多服务器实时分配资源的软件，为客户带来一种无缝体验，加速性能并确保在最苛刻环境下的稳定性。综合所述，IBM的云计算并不是哪一个部门在单打独斗，而是联合了其五大软件产品线制定的解决方案。

IBM的云计算不仅仅是一种产品和套装方案，而且也是一种咨询服务，帮着用户解决实际问题。这一点与IBM一直以来与终端用户的关系不同。以往IBM都是将中间件半成品交由国内的合作伙伴来实施应用开发，而自己仅仅做一个平台供应商。

而对于云计算，IBM非常重视。2009年1月，IBM在公司内设立了云计算专项组织EI(Enterprise Initiatives)，朱近之出任IBM大中华区云计算中心项目总监。EI并不从属于硬件、软件、服务的产品线，但是在具体的云计算项目中，需要硬件部门、软件部门、Tivoli部门甚至是GTS全球的服务团队一起合作。可以说这个团队的组合是跳出现有IBM组织框架来看云计算的远景，由此可见IBM对于云计算确实是投入了很大的精力。

在IBM推出全球第一个企业云中化公司案例之际，朱近之再次重申了IBM对于云计算的理解：在数字信息时代的时候，把云计算看成是数据的高速公路，这条高速公路现实中的有区别，它可以动态变化，按照企业的需要把数据连通到市场，合作伙伴和客户。并且，朱近之进一步从三个层面分析IBM的云计算。

- 第一，从底层架构来看，IBM的云计算把基础架构变成松耦合的方式。如果把企业的IT基础架构理解为实体的像服务器、存储、网络的交换机，在传统的IT模式里它与运行的应用是捆绑在一起的，一台服务器对应一种应用，这是一种紧耦合的关系。但是企业不可能无限制扩展实体设备，不管是资源消耗还是电力消耗都是沉重的负担。
- 第二，从中间架构来看，IBM提供的是平台服务—中间件。中间件的任务是管理底层的基础架构，调控基础架构给办公楼里的所有的客户去用，而且可以帮助部署每个用户需要的不同应用。例如，房地产公司需要的服务和一个电脑公司所需要的服务是不一样的。业界流传着一句话：谁控制中间的平台谁就控制了世界”，所以中间件的平台非常重要的。
- 第三，从应用层来看，云计算的应用层应该是灵活的，随需而用的。云计算最终以服务的形式提供给最终用户，最终用户可能是一个开发人员也可能是一个商业用户，所以他们用到的服务不一样，可以按照这个公司的需求部署所需要的资源，也可以按照他们所需要的时间段去部署这些资源，他们按需付费，这是非常经济和绿色的做法。

IBM用虚拟化的方式去响应用户的需求，在用户访问量到了高峰时期，用虚拟化去获取更多的服务器资源。在低峰的时候，这个资源又放回资源池，这些机器就可以休眠，也可以将资源还给提供商，同时也实现了“按需付费”。



## 谁将主导中国云？



### Who Will be Dominant in Cloud Computing in China

Summary: Chinese IT enterprises will be under high cost pressure and faced with great challenges in the following five years. Only those who identify the cloud computing trend and realize business transformation are able to survive in market. However, compared with global players such as IBM, Google, Microsoft, Intel, HP and Amazon who have made huge investments in cloud computing, Chinese companies do not have concrete plan in cloud computing development and insiders believe they are two-year later than the international counterparts. Local government departments are active in promoting cloud computing and have

set up cloud computing centers in cooperation with IT companies. IBM has recently helped Dongying government to build the Yellow River Delta Cloud Computing Center. The Chinese academia has advised that domestic software companies should be supported in cloud computing development.

### 当微软、IBM、Google、亚马逊等国际IT巨头都开始巨额投资“云计算”时，中国企业将何去何从？

中国企业正面临着巨大的压力。业内互联网专家预言，未来5年内，随着带宽、存储、电力、机房等成本的大幅增长，中国互联网企业的利润可能会被这些成本“吃掉”；如果不能应对云计算的挑战，中国互联网也许会面临崩溃。只有看到云计算潮流，并进行转型，中国企业才能活下来。

实际上，在应对云计算方面，中国企业也有着自己的理解和应对策，但是和国际巨头相比，他们的步伐仍然显得简单而劝；反观国际巨头们，却早已开始紧锣密鼓，暗中较劲，试图在云计算时代独占鳌头、引领潮流。

在云计算时代，谁将会崛起，谁将会衰落；在这场没有硝烟，却又几乎撼动整个IT产业的新竞争中，中国企业能否后来居上，成为最后的赢家？

在国内，阿里巴巴是投资云计算的第一批企业。9月10日，阿里巴巴集团在其10周年庆典上宣布成立子公司“阿里云”，专注于云计算领域的研究和开发。阿里巴巴宣称，“阿里云”最终将提供比亚马逊还要全面的业务。

记者曾向阿里巴巴提出采访“阿里云”进展的约请，但遭到拒绝。据业内人士分析，“阿里云”之所以拒绝接受采访，可能因为它还没有一个清晰的“云战略”。

“实际上，云计算已经深入到了每个企业的心里，国内企业也开始部署自己的云计算了。”一位云计算领域的专家表示，“然而，与国外企业相比，在云计算的发展上，中国企业仍然慢了两年。”

在国际上，Google、微软、英特尔、惠普和亚马逊等企业早已在“云计算”方面进行巨额投资；而在中国，过去10年来企业几乎都是靠本地化服务取胜的，少有具有核心技术和创新意识的中国公司。那么，在“云计算”时代，中国企业会不会再度落后？

### “多云”时代模式、理念各不同

在云计算领域，中国企业虽然不具有国际巨头那样大的投资能力，但在布局云计算，在SaaS(软件即服务)等领域开始进行实践，并基于自身业务布局和技术优势，进行了不同的“云”部署。

阿里巴巴CEO卫哲在阿里巴巴10周年大会上表示：“我们要做一朵‘商业云’，解决中小企业商业交易问题。”比较起目前已经成功地将云计算商用的亚马逊，卫哲表示，“阿里云”将提供比亚马逊更多的服务。“亚马逊的云计算更多的是提供数据的存储，将其富余的存储空间提供给全世界的其他公司使用，而阿里巴巴将为中小企业同时提供存储和计算服务。”

为了支持自己的云策略，今年4月中旬，阿里巴巴还投资一亿元，在江苏省南京市建立了首个云计算中心，但具体运营情况，阿里巴巴一直三缄其口。

另一朵“中国云”——中网首家云计算基础设施服务商世纪互联也开始紧跟云计算的脚步，甚至还专门成立了云计算事业部。但与阿里巴巴不同的是，世纪互联将自身的云计算定位在基础设施即服务层面，即IAAS(Infrastructure as a Service)层面。

据世纪互联副总裁、云计算事业部总经理蒋建平介绍：“作为中国规模最大的电信中立数据中心，在打造绿色数据中心的同时，世纪互联利用自身研发的虚拟化技术，将庞大的服务器、网络进行底层虚拟化，从而只需要通过一个接口，各种资源就可由上层自由调用，以此提高资源利用率，也使得数据中心能够进行弹性的管理。”——这就是世纪互联云计算的服务模式。

在SaaS层面，世纪互联也提出了“云备份”的概念，目前他们的“云备份”服务主要面向个人消费者免费提供，旨在为用户提供一个高效、方便的网上数据保护模式。据蒋建平介绍，目前该服务仍处于市场培育阶段，未来他们还将针对企业提供更加专业的“云备份”服务。

云计算也让电信运营商看到了机会。中国移动通信研究院院长黄晓庆表示，中国移动“希望利用云计算平台，成为信息服务的供应商”，同时，中国移动本身也是云计算的使用者。

早在今年5月下旬，中国移动通信研究院就推出了名为“BigCloud——大云”的云计算平台。该平台基于一些重要的开源软件开发，由1000个CPU组成了256节点，在此基础上，中国移动研发和试验了高效的云系统管理软件和比较重要的几

个应用,比如并行数据挖掘、云存储、大容量数据库,以及对搜索引擎的研究。

如此看来,中国移动处于云计算链条中的PaaS(Platform as a service,平台即服务)层。

同处在这一层的还有搜索引擎公司百度。8月,在百度技术创新大会上,百度CEO李彦宏提出了“框计算”概念,并扬言要与Google的“云计算”分庭抗礼。对于框计算,李彦宏解释称,这个“很复杂的计算系统只为了一个目标——‘搜索到用户最想要的东西’”但业内人士普遍认为,无论百度怎么换概念,实际上“框计算”仍然没有脱离云计算的范畴,百度也在朝着云计算靠拢。

除此之外,云计算还带来了其他服务,如金山、奇虎等信息安全企业提供的“云安全”也已经在中国市场上落地开花。近日,360公司总裁齐向东透露,360“云安全”数据中心对用户扫描文件查询量每日超过300亿次,大幅刷新了此前由趋势科技创造的55亿次的世界纪录。此外,金山、瑞星也都分别在云安全领域取得了一些成绩。安全专家认为,这标志着中国安全公司在运用“云安全”技术解决互联网安全问题方面,已经达到了国际领先水平。

尽管投身云计算的中国企业不在多数,他们对“云计算”这一概念的理解也不尽相同。中国移动研究院产业市场研究所主任研究员周彬就对“云计算”持怀疑态度,他认为:“云计算只是一个概念,并不是一个新的技术,从最早的分步式计算、网格计算,到现在的云计算,在技术上都差不多,实际上云计算概念早就有了,现在拿出来炒像是新瓶装旧。”

北京锋迈正德科技有限公司CEO刘黎明则是个激进派。他认为:“云计算是IT产业的第三次变革,前两次是个人计算机变革和互联网变革。”刘黎明表示,云计算将极大地简化企业的IT管理,有效降低企业的IT基础设施成本,全面提高社会整体信息化水平,将所有电子产品变成具备无限性能和容量的设备,而信息化也将成为社会、组织和个人的基本属性。

对于云计算的解释,目前业内还是“仁者见仁,智者见智”,但是IDC的解释似乎更容易被接受。IDC认为,与其说云计算是一项新技术,倒不如说它是一项在业务模式方面的创新。从技术角度看,云计算由一系列新技术组合而成。它由分布式计算、网格计算等技术发展而来,并融合了近年来的虚拟化、Web 2.0等热点技术;本质上说,云计算实际上是服务器虚拟化技术和基础设施即服务(IaaS)两者的结合,并辅以其他技术,其核心是将某一或某几个数据中心的计算资源虚拟化之后,向用户提供以租用计算资源(Computing Resource)为形式的服务。而这种提供计算资源的服务实际上并不是新技术,而是业务模式上的创新。

## 缺乏重量级公司“中国云”慢半拍

尽管有了阿里巴巴、世纪互联、百度和电信运营商的支持,但在国内,云计算运营商仍然是产业链中最薄弱的一环。与国外Google、亚马逊、微软、IBM等较成熟的云计算模式相比,中国企业仍是慢了半拍。

“中国缺少能够真正运营云计算的重量级公司。”在记者的采访中,大多数采访对象都谈及这一观点。

目前在国内,由政府机构主导的运营模式成为云计算业务发展初期的主要模式。比如,许多地方政府联合IT公司组建了一个个“地方云”,如中国第一朵地方云——无锡云计算中心就是无锡市政府联合IBM公司所建立的,IBM近日还帮助山东省东营市共建了“黄河三角洲云计算中心”。这些“云”将为当地的中小企业提供“公共信息平台”。

“然而,企业才是未来云计算最强有力的推动者。”IDC中国企业级系统研究部研究经理周震刚认为,更多类型的云计算运营商的出现和发展,是推动中国云计算市场发展的决定性因素。

电信运营商、大型互联网公司都具有成为云计算运营商的潜力。这些企业都拥有大型的数据中心，并且不都是7×24小时满负荷运转的，于是可以将他们空闲时的计算资源打包成云计算虚拟机，为用户提供服务。这种对空闲计算资源的进一步开发，将成为这些企业的新赢利点。

中国工程院院士、云计算专家委员会主任委员李德毅表示，国家的各个大型IT企业都有各自的规划和技术路线图，“有的做超级计算机、有的做局域网、有的做客户端管理软件，比较分散。”但像现在这样，业界各大企业一起使用“云”这个词的情况，历史上是不多见的；另外，就像“二八定律”所描述的那样，任何一个领域中，通常起带头作用的、最重要的只占约20%的部分。中国的业界应当有忧患意识，争取在“云计算”发展的大潮中，进入20%的行列。

为此，以李国杰、李德毅为首的十几位院士也曾向政府联名上书，希望在云计算时代，政府更注重国家的信息和经济安全。其中的重点建议是，培育自主知识产权的民族企业，特别是软件企业。

院士们的这种倡导已经得到了长风联盟的响应。据长风联盟秘书长助理吴迪介绍：“作为一个组织者，长风联盟希望把中国整个IT产业链上的企业联合起来，共同应对云计算的挑战。”据介绍，长风联盟整个产业链已非常完整，目前拥有会员70多家，涵盖了硬件、基础软件、软件服务、系统集成商、第三方研究等多个领域。

“我们希望依托长风联盟这个平台，把业界各个企业共性的东西整合起来，形成一个核心的技术和应用，然后让云计算在中国落地。从理论上讲，‘云’几乎具有交付一切服务的能力，从应用到中间件，再到应用平台；从存储到流程处理，再到硬件资源，都可以采用订阅的方式按需交付，但这不可能由一个企业完成。”吴迪说。而目前，长风联盟的成员单位中科红旗、东方通科技、中企动力等已经在云计算操作系统、中间件以及开源架构上进行探索。

## 谁将兴起？谁将灭亡？

综观国内外，云计算在IT市场上的雏形正在逐步形成，它为供应商提供了全新的机遇，并催生了传统IT产品的转变。一些新兴的公司将在这个时候出现，而某些企业也将会面临毁灭式的淘汰。

IDC咨询公司预测，用于IT云服务上的支出在接下来5年间可能会增长3倍，到2012年将达到420亿美元，占据5大关键市场支出9%的份额。更重要的是，在云计算上的支出将进入加速发展阶段，到2012年，云服务上的支出将占IT支出增长总量中25%的份额。

“正是因为市场巨大，云计算也衍生了很多新兴的小公司，这种情况在国外非常多，但在国内较少。”刘黎明表示。他所在的北京锋迈正德科技有限公司便是这么一个“小公司”。由于看到了云计算带来的商业价值以及创业机会，刘黎明毅然辞去了某大型企业的高管职位，联合几个志同道合的朋友，投身到云计算服务中。

北京锋迈正德科技有限公司主要从事两方面的业务，首先是与世纪互联类似的IaaS模式，主要是以“公共云”的形式服务于中小企业。不过他们没有“公共云”背后的基础设施，而是采用国外某企业的设备，由他们提供服务；其次是在SaaS环节提供咨询服务，即为企业的云计算建设提供咨询服务经验。刘黎明介绍，锋迈正德即将进入市场。

另一个国内具有代表性的新兴公司是恩信科技。2006年，恩信科技CEO刘有涛在国内首家提出“开源ERP”的概念，如今又提出“云计算ERP”的概念，在互联网上提供ERP软件服务。“云计算就是我们的印钞机。”据刘有涛介绍，从今年3月开始推出云计算ERP服务以来，恩信科技已经有了1.01万个用户。“到今年年底，用户数达到两万应该不是问题。”

但实际上，刘有涛和刘黎明的日子并不好过，基本上都是在往云计算里“砸钱”。刘有涛承认：“在一万多用户中，真正掏钱

的也就几百家而已，免费的多，掏钱的少。”这是公司必须面对的现实，“目前我们处于用户的培育阶段，先让企业试用1个月，如果他们觉得产品好用，再付费使用。”

但任何事物都有它的反面，云计算在给IT界带来机会的同时，也将带来颠覆性的毁灭。

“在云计算时代，我们将不得不重新审视我们做事的方式。”业内专家表示，在服务器市场的重点已经从以往的大型主机转向低成本的x86服务器后，云计算的兴起将使得服务器市场再次面临市场重点的转移：诸如Google和亚马逊等提供公共云的业者，为了节省成本、掌握更多的主导权及不被特定厂商所掣肘，会倾向于直接从白牌服务器制造商处采购机器，而不会购买惠普、IBM等品牌厂商的服务器。Gartner也表示，云计算业者已不再讲究服务器效能的表现，而更为看重扩充性及低成本，因此不会对特定品牌厂商有忠诚度。

这一点也在国内小型云计算公司上得到了体现。记者在参观恩信科技的机房时，看到的都是不知名的PC服务器，刘有涛向记者介绍说：“我们的机器都是自己攒的，大概有几百台，我们在IDC也放了机器，也是这种廉价品。”

由此看来，在云计算时代，一些大型、复杂、成本较高的计算设备将逐渐走向边缘。为此，Gartner专家建言：“对品牌服务器厂商而言，要在云计算市场分一杯羹，就要推出针对云计算的套装产品。”

除此之外，“在云计算计划里，将找不到关系数据库的影子，因为关系数据库不适合用于云计算环境。”按需平台服务提供商10Gen工程副总裁Geir Magnusson这样认为。

“换言之，云计算时代强调的是高效、业务的连续性，更重要的是低功耗和低成本，而与这些理念相悖的行业或者是技术将会被淘汰。”Geir Magnusson强调。

按照Geir Magnusson的理解，尽管大型关系数据库，如Oracle、IBM等公司提供的产品已经被部署在很多数据中心，但云计算需要一种不同的设置来充分发挥其潜力。届时，Oracle、IBM、微软和Sybase等领军企业的关系数据库业务将受到不小的影响。

## 链接

### 政府应该支持“中国云”

在金融危机背景下，云计算甚至被官方赋予了拯救IT产业和国家经济的重要使命。

在美国，美国国家标准技术研究所成立了专门的研究团队，对云计算定义形成了一个专门文档。并开始了一个利用开源技术建设云计算平台的项目；白宫的预算申请也对云计算青睐有加，明确表示政府会准备一些资金，在一些部门做云计算试点，并发布了一个IaaS标书，开始收集云计算服务商；美国联邦政府CIO还成立了云计算工作组，并任命了云计算CTO，协调云计算产业和政府IT服务。

此外，英国最近由国家CIO发布了《数字英国报告》，报告中“提高政府云G-Cloud”的呼声尤为强烈；新加坡早在去年就参与了与雅虎、英特尔等合作的云计算研究项目。

“但在中国，无论是核高基，还是863/973计划，都仍然停留在网格计算、可信计算、基础软件等传统项目上，政府、科研机构、高校均不愿意对云计算表明态度，少数几个专家、教授发出的声音是：云计算就是网格计算，或者是网格计算的

商业化。” TRS市场总监贺兆辉对此深感不满,他强调:“云计算是一场IT变革,它不仅关系着IT行业的国际竞争力和创新力,更关系着国家的信息安全。”据了解, TRS一直致力于中文信息处理能力,希望云计算时代能争取更多的话语权。

确实,云计算的商业力量依然掌握在跨国公司手中。而在这场争夺战中,我国政府、科研机构、高校的反应都相对迟缓。“我们不愿意看到三五年后,中国的IT产业在云计算时代依然是苦苦追赶。”贺兆辉希望,政府能在战略政策层给中国云以更多帮助。

## 云较量已经开始

中国企业还处于云计算的摸索阶段,但同时,跨国IT巨头已经开始通过并购、结盟、合作等手段,紧锣密鼓地实施“圈地运动”。然而,这一片看上去很美的“蓝海”,却又潜藏着暗礁。

9月25日,继与无锡市政府合作建立“无锡云计算中心”之后, IBM又与山东省东营市政府合作,共建黄河三角洲云计算中心。IBM将在全球建立“云计算中心”的计划正一步步落实。

除了IBM,国外IT巨头们早已纷纷踏足“云”中:亚马逊向开发者开放名为“弹性计算机云”的服务; Google推出了Google App Engine(应用软件引擎); 微软公司正在开发完全脱离桌面的互联网操作系统“Midori”,目的也是为了大规模应用云计算技术; 另外,惠普、英特尔和雅虎三家公司联合创立了一系列数据中心,目的同样是推广云计算技术; 新兴互联网企业NetSuite、Salesforce.com也都在积极部署自己的云计算项目。

云计算的背后是巨大的利润。一旦掌握了云计算市场的主动权,就能够真正控制互联网的庞大用户,从而获取巨额回报。在这场利益的诱惑下,一场基于云计算的较量已经悄然上演。

## 争夺战一触即发

Google是云计算的最早倡导者。Web是Google的中心, Google提供的大量云产品和服务都是通过Web发布的。然而从目前来看, Google显然并不满足于网络搜索广告,还在大举进军通过Web发布企业办公产品的市场。

而全球软件巨头微软的首席软件架构师雷·奥兹(Ray Ozzie)近日也对外宣布,公司将推出名为Windows Azure的云计算服务平台。虽然与其他竞争对手相比,微软进军云计算服务市场的时间稍嫌过晚,且目前Azure仍处于预览版阶段,外部开发者和企业用户是否会“买账”,还是个未知数。但对于微软而言,其云计算服务平台已是“开弓没有回头箭”。正因为如此,微软近日推出了其在线版Office办公套件服务。

微软亚洲研究院相关人士表示,在未来云计算时代,微软当然想占据领导地位。全世界有数以亿计的Windows用户,微软所要做的是将这些用户通过互联网更紧密地连接起来,并向他们提供云计算服务。

与微软构成竞争的不只Google一家。众所周知,虚拟化技术是云计算的一个关键技术,目前在虚拟化领域较为先进的VMware也被云计算推上了时代的浪尖,成为继Google之外的另一家对微软构成威胁的公司。

VMware大中华区技术总监张振伦表示,未来,VMware将会被定位成云操作系统提供商。在今年8月,VMware宣布,计划投入4.2亿美元收购开源软件研发工具商SpringSource。有了SpringSource,VMware就能够更加方便地建立绕过操作系统的通道,削弱对操作系统的依赖。

而与微软和Google在公共云上的争端有些不同的是，IBM更专注于云计算产业链的“基础架构层面”。众所周知，IBM有着其他巨头不具有的软、硬件优势以及IT服务经验。IBM的野心，是想通过自己的努力，建立一个全球云计算中心。

IBM云计算项目总监朱近之近日表示，基于对云计算技术的专注以及对客户需求的了解，IBM于今年在中国市场推出了“IBM蓝云6+1”解决方案。该方案能够帮助企业提供6种云计算的应用场景，以及一个能够快速部署的云计算环境。6种应用场景分别为软件开发测试云、SaaS云、创新协作云、高性能计算云、云计算IDC和企业云，“一个能够快速部署的云计算环境”就是前文所述的黄河三角洲云计算中心即将应用的云计算解决方案——IBM CloudBurst。

除此之外，包括亚马逊、英特尔、Oracle、戴尔等在内的众IT巨头都试图抓住云计算产业链上的一环，并将其发扬光大。云计算引发的市场争夺战似乎一触即发。

虽然云计算带来了美好的前景，但是，未来的挑战仍不可小觑。

## 谁更开放？

Gartner指出，现阶段Google或其他云计算提供商提供的服务，都是自家的产品，例如Chrome操作系统、Gmail等；但是展望未来5年-10年，厂商势必会纳入其他软件厂商的产品，届时软件授权费用将如何计价，仍有待软件厂商和云计算厂商撮合。

此外，网络的一致性和互操作性也是问题。这将对云架构的可用性、可靠度和安全性提出新的要求。尽管在今年年初，包括IBM、Sun、VMWare、AT&T、Telefonica、思科、EMC、SAP、AMD以及国内的世纪互联等在内的几十家企业共同签署了IBM牵头的《开放云宣言》(Open Cloud Manifesto)，然而纵观这个企业名单，号称云计算“四巨头”的亚马逊、微软、Google和Salesforce却均未签署该“宣言”。实际上，微软还抨击该宣言缺乏透明性。

近期，这几家公司又分别在“开放性”上提出了自己的看法。微软表示：“在我们看来，这似乎是一家或者少数几家公司企图去控制云计算，而不是想要通过‘开放’的过程达成关键利益相关者(包括云用户)的共识。”讲到开放性，微软认为，Azure服务平台是一个开放、灵活的平台，它的所有技术都可以追根溯源，包括SOAP、XML以及REST等。

微软亚洲研究院常务副院长马维英也表示，目前制定云计算的相关标准还为时尚早，“现在是各路厂商各自努力往前冲的时候，制定标准的大环境还不成熟；当产业慢慢发展到某一个阶段之后，标准制定就能水到渠成。”

就在刚刚过去的8月底，Google也表示要开放AdSense系统，即让第三方的广告中介把他们所代理的广告通过AdSense这个竞价系统，投放到Google的伙伴网站上来。

据业内人士介绍，之前，如果某网站上运行了AdSense，就会出现那些通过Google AdWords竞拍成功的广告，Google是这些广告的代理商。但如果AdSense开放，那么网站上出现的广告将有可能是与Google Adwords没有关系的第三方中介的广告。进入这种商业模式，只要满足一个条件：该广告主的出价是最高的。

同样是8月，在云计算应用上较为成功的Salesforce公司，将其企业级的云计算平台开放给外部伙伴，一方面，这种开放极大地丰富了Force平台的应用；另一方面，Salesforce为自己赢得了强劲的分销渠道，所有VAR(增值零售商)的客户也都成为了Salesforce的客户。业内人士预测，接下来一定会有更多的企业使用Force.com平台和Salesforce的CRM系统。

“开放的好处毋庸置疑，它大大增加了企业的用户数，但实际上，现在的开放都是在不极大影响企业商业利益前提下进

行的，否则，IT巨头们今天也就不会忙着谈标准了。”一位业内资深人士表示。尽管IT巨头们对“云开放”各有图谋，但是云计算时代的一个象征就是“更开放”，否则，用户们将无法应用公共云上的不同服务，而封闭的企业也势必遭到淘汰。

# 谁将主导中国云?

云计算时代已经到来，国内外的云计算服务提供商正展开激烈竞争。谁能主导中国云市场，将是未来几年内IT行业关注的焦点。

# 谁将主导中国云?

云计算时代已经到来，国内外的云计算服务提供商正展开激烈竞争。谁能主导中国云市场，将是未来几年内IT行业关注的焦点。

# 谁将主导中国云?

云计算时代已经到来，国内外的云计算服务提供商正展开激烈竞争。谁能主导中国云市场，将是未来几年内IT行业关注的焦点。

# 云较量已经开始

云计算时代已经到来，国内外的云计算服务提供商正展开激烈竞争。谁能主导中国云市场，将是未来几年内IT行业关注的焦点。

## 云计算公共服务平台：政企合作共赢

### Cloud Computing Public Service Platform: Win-Win Cooperation between Government Departments and Enterprises

#### 云计算公共服务平台：政企合作共赢

本报记者 柯江勇

2009年5月，微软与杭州市政府签订战略合作备忘录，约定将联合建立微软(杭州)云计算中心。7月，基于云计算技术的“盘古天地软件服务创新孵化平台”(以下简称“盘古天地平台”)在无锡(国家)软件园投入运营。8月，我国华南地区第一个云计算中心在广东省南海宣布成立，为当地的软件、数字设计、动漫等中小企业和创业团队提供服务。9月，山东东营市政府与IBM签署了“黄河三角洲云计算中心战略合作协议”，打造“石油之城、数字之城和生态之城”。

而早在2008年，无锡市政府就与IBM合作，在太湖新城科教产业园建立了全球首个商用云计算中心，短短一年多时间里，基于云计算的公共服务平台在国内颇有几分“燎原”之势。其实，国内很多政府部门对云计算兴趣浓厚已经不足为奇，除了期望利用云计算提升传统产业外，通过云计算加强服务转型与创新，实现政府和企业共赢的希望也愈显强烈。

#### 企业尝到“甜头”

来自于无锡(国家)软件园内的无锡建立公共基础国内专门与总结



图为无锡国家软件园企业与“盘古天地软件服务创新孵化平台”签约。

行业IT解决方案的软件供应商之一，建立合作利用“盘古天地平台”。仅用一个小时的时间就完成了数据管理系统的“孵化”，将传统的产品类型结合企业管理系统服务模式转化为互联网服务模式提供模式，降低了企业成本。

无锡(国家)软件园(以下简称“盘古天地平台”)的运营效果，平台建设方、无锡软件园发展局相关负责人告诉记者，该平台运营后，企业带来的最大好处就是，不用再购

买昂贵的专业开发软件，直接利用平台进行项目的设计、开发、测试和部署，节省了开发成本和IT维护成本，同时也提高了对企业的服务响应速度，快速与终端客户提供软件外包服务。

无锡有业界资深分析师认为，搭建“盘古天地平台”的初衷非常单纯，只有搭建一个更好的公共服务平台，使企业获得更好的技术和服务保障，降低他们的运营成本，提高他们的运营效率，才能吸引更多的服务型企业走到无锡来。

IBM大中华区云计算中心总监李进之对记者表示，与传统的公共

服务平台相比，云计算公共服务平台最大的不同在于通过网络交付服务，用户通过网络就可以更加方便快捷地获得各种服务，不用再购置设备，也就是说，云计算公共服务平台能够使用户以较低的成本在数据中心可管理的基于互联网的服务器。

IDC中国计算机系统研究部高级分析师周志刚表示，对于传统的公共服务平台而言，通常是企业需要什么服务，就提供什么服务，比如企业的管理信息系统，企业就购买相应的管理信息系统，企业支付一定费用，之后再根据企业业务增长需求进行扩容，而云计算公共服务平台可以帮助企业实现资源的平滑过渡，即随着企业业务的增长，只需求不断增加和新的功能即可，这样既能减少投资，也能省去系统迁移麻烦。

目前的中小企业，尤其是一些依赖于互联网的中小企业如何运营业务，都希望能以弹性化的方式拓展计算服务。由于成本压力和规模效应，国内自建数据中心且IT架构复杂不稳定的中小企业更难以接受云计算模式的服务。“云计算公共服务平台初期回报率有限，业务增长快的中小企业非常有利。”

(下转第2版)

Summary: As early as in 2008, Wuxi city government collaborated with IBM to build the world's first commercial cloud computing center. In the past few months, IT enterprises have been active in cooperating with Chinese government departments in cloud computing. In September, IBM signed agreement with Dongying city government to build the Yellow River Delta Cloud Computing Center. Local governments hope to expedite service transformation

and innovation as well as advance the traditional industries. Jinzy Zhu, executive, IBM Cloud Labs & HiPODS - Greater China told the reporter, the most distinctive feature of cloud computing is that the service is delivered via network and users are able to acquire various services more conveniently and quickly. Zhou Zhengang, senior analyst at IDC said that a well-operated cloud computing public service platform would drive the regional software industry development and help to achieve win-win result between government departments and IT enterprises.

2009年5月，微软与杭州市政府签订战略合作备忘录，约定将联合建立微软(杭州)云计算中心。7月，基于云计算技术的“盘古天地软件服务创新孵化平台”(以下简称“盘古天地平台”)在无锡(国家)软件园投入运营。8月，我国华南地区第一个云计算中心在广东省南海宣布成立，为当地的软件、数字设计、动漫等中小企业和创业团队提供服务。9月，山东东营市政府与IBM签署了“黄河三角洲云计算中心战略合作协议”，打造“石油之城、数字之城和生态之城”。

而早在2008年，无锡市政府就与IBM合作，在太湖新城科教产业园建立了全球首个商用云计算中心。短短一年多时间里，基于云计算的公共服务平台在国内颇有几分“燎原”之势。其实，国内很多政府部门对云计算兴趣浓厚已经不

是秘密，除了期望利用云计算提升传统产业外，通过云计算加快服务转型与创新，实现政府和企业共赢的希冀也愈来愈强烈。

## 企业尝到“甜头”

坐落于无锡(国家)软件园内的无锡德立公司是国内专门从事烘焙行业IT解决方案的软件供应商之一。德立公司利用“盘古天地平台”，仅用一个半月的时间就完成了烘焙管理系统的“孵化”，将传统的产品型烘焙行业管理系统业务模式转化为互联网服务提供模式，降低了企业成本。

每当谈起“盘古天地平台”的运营效果，平台建设方、无锡软件产业发展有限公司公共技术服务平台总监吴怡总是对上述案例津津乐道。

吴怡告诉《中国电子报》记者，“盘古天地平台”这个基于云计算的公共服务平台给进驻园区的软件企业带来的最大好处就是：不用再购买昂贵的专业开发软件，直接租用平台进行项目的设计、开发、测试和应用，节省了开发成本和IT维护成本；同时也提高了对企业需求的响应速度，快速为终端客户提供软件外包服务。

无锡市委书记杨卫泽认为，搭建“盘古天地平台”的初衷非常简单，只有搭建一个更好的公共服务平台，使企业获得更好的技术和服务支撑，降低他们的运行成本，提高他们的运营效率，才能吸引更多的服务外包企业到无锡来。

IBM大中华区云计算中心总监朱近之对记者说，与传统的公共服务平台相比，云计算公共服务平台最大的不同在于通过网络交付服务，用户通过网络就可以更加方便快捷地获得各种服务，无须再租借设备。也就是说，云计算公共服务平台能够使客户以较低的成本获取放心可靠的基于互联网的服务。

IDC中国计算机系统研究部高级分析师周震刚表示，对于传统的公共服务平台而言，通常是企业需要什么服务，就提供什么服务。比如企业需要两台服务器，平台就买两台服务器提供服务，企业支付一定租金，之后再根据企业业务增长需求进行扩容。而云计算公共服务平台可以帮助企业实现需求的平滑过渡，即随着企业业务的增长，只需不断增加虚拟机的个数即可，这样既能减少投资，也能省去系统迁移等麻烦。“目前的中小企业，尤其是一些依托于互联网的企业如网游运营商等，都希望能以弹性的方式租用计算服务。由于成本低廉和规模效应，没有自建数据中心且IT架构经验不足的中小企业更容易接受云计算模式的服务。”世纪互联副总裁蒋健平说，“云计算公共服务平台对刚刚起步发展、业务增长快的中小企业非常有利。”

据吴怡介绍，“盘古天地平台”已经与来自北京、上海、深圳以及无锡本地的20余家ISV(独立软件供应商)签订了孵化合作协议，其中5家企业的孵化项目已成功上线运营，这些企业尝到了云计算带来的“甜头”。

## 政府企业实现双赢

有关人士表示，建立云计算公共服务平台是政府支持中小企业信息化的一个有益的尝试。因为在中小企业的信息化市场上，政府的主要职责是营造良好环境，集中各方资源，做好服务和支撑工作。

对此，蒋健平认为，作为目前云计算公共服务平台建设的主体，政府部门既要加大资金投入，切实满足企业对于公共信息

和弹性计算能力日益增长的需求，还要对公共服务平台提供服务的范围和技术标准加以统一，对政府采购进行规范。

周震刚介绍说，在国外，给中小企业提供服务的云计算中心的运营商是一些大型的电信运营商或IT服务提供商，但在国内要求某个企业在刚刚启动的云计算市场进行大规模投入显然有些勉为其难。他认为，在这种情况下，云计算公共服务平台建设的重担还需要政府部门来挑。从国内目前已经开始运营的云计算中心来看，政府主导肯定是未来发展的趋势。

记者在采访中了解到，在平台建设初期，政府会投入一部分资金，但由于不能直接扮演“运营商”的角色，通常会将平台整体打包交付给联合投资的企业或者具备一定实力的公司进行商业运营。在周震刚看来，政府部门在运营初期要做大规模的投入。然而由于政府部门还担负着对本地企业进行扶持的任务，因此从长远来看这种投入也是值得的。而现有云计算公共服务平台的运营状况如果越来越好的话，电信运营商和一些传统的网络企业就有可能进入这一市场，以此获得额外的增值业务。“现在一些电信运营商已经开始对云计算公共服务平台进行研究。”周震刚说，“但政府的作用是其他企业无法取代的，未来政府也不可能完全退出这一市场。”

一个运转良好的云计算公共服务平台不仅能带动区域软件产业的发展，而且有助于政府与企业实现“共赢”。周震刚指出，招商引资一直是各级政府很重要的任务，云计算公共服务平台所提供的良好服务能增加政府与外商谈判的筹码。不仅如此，国内一直在倡导建设服务型政府，实现政府的公共服务创新，而云计算公共服务平台也是一种技术角度的创新。政府通过该平台提供的是一种与信息化相结合的外包服务，从长远来看，肯定会促进政绩的提升。

吴怡透露，通过“盘古天地平台”，无锡(国家)软件园改变了过去高科技园区只能向园内企业提供政策、场地和环境管理服务的状况，增加了新的IT服务模式，进一步成功地向服务型政府转型。日前东营市政府在宣布与IBM签约共建黄河三角洲云计算中心时，该副市长李金昆表明，此项目是东营探索创新途径、向服务型政府转型、推动经济与生态和谐发展的积极尝试。

## 有效的商业模式助力发展

自云计算公共服务平台诞生之日起，如何实现可持续发展便是无锡(国家)软件园及其他运营商无法绕过且必须解答的问题。

吴怡告诉记者，在试运营过程中，无锡(国家)软件园确立了“联合研究、深度孵化、合作共赢”的基本原则，与几家先期入驻平台的软件企业签署了股权合作协议。“股权合作的方式既可以帮助中小软件企业充分利用平台的优势，减少其转型SaaS(软件即服务)的风险，又可以通过快速发展的方式实现企业自身和软件园区的双赢。”坚信“办法总比困难多”的吴怡说。他认为，“盘古天地平台”立足于为ISV提供技术支撑服务并介入ISV项目前期可行性分析、加强ISV之间协作的方法，有利于ISV减少创新商业模式的风险。

那么建立一个有效的长期运营的云计算公共服务平台商业模式，需要具备哪些要素？蒋健平认为，第一，要有足够的市场需求，并且市场需求是长期稳定的。第二，提供的产品、服务能真正满足市场的需要。第三，有足够的核心竞争力，能够保持在市场中的领先地位。第四，合理的投入产出比以及稳健的长期赢利能力。他建议，平台应针对不同企业的不同需求，分类提供不同层次、不同内容的服务，按不同的计费方式和较低的价格提供服务。

从国外运营的经验来看,一些云计算服务提供商已经拥有一套比较成熟的云计算平台运营模式,但国内云计算公共服务平台目前做得并不是很好。周正刚指出,这主要是因为国内平台对提供的计算资源还没有一套很好的计量标准和方法。

“资源的分配应当能明确计量,好比打电话,年底可以看到账单,花费了多少钱清清楚楚,这才是一种比较好的运营模式。”周震刚说。

除了费用需明确计量外,周震刚认为国内云计算公共服务平台的服务形式也有待丰富。

我国中小企业的IT需求多样化,但政府建设的云计算公共服务平台所提供的应用软件类型还较少,无法满足中小企业的需要。因此有些企业在使用公共服务平台的同时,还“养”着几台服务器以满足办公需求。

“国外的平台运营商提供的是标准化的应用服务,而国内企业定制化需求特别多。”周震刚强调。他认为改变这一状况需要企业和政府的共同努力。一方面,国内企业应当转变思想观念,逐步适应并接受标准化应用服务的理念。另一方面,政府和主导厂商在宣传标准化应用好处的同时,应进一步丰富公共服务平台提供的服务。

## 云计算公共服务平台:政企合作共赢

(上接第1版)

据吴怡介绍,“盘古天地平台”已经与来自北京、上海、深圳以及无锡本地的20余家ISV(独立软件供应商)签订了孵化合作协议,其中5家企业的孵化项目已成功上线运营,这些企业尝到了云计算带来的“甜头”。

### 政府企业实现双赢

有关人士表示,建立云计算公共服务平台是政府支持中小企业信息化的一个有益的尝试,因为在中小企业的信息化市场上,政府的主要职责是营造良好环境,集中各方资源,做好服务和支撑工作。

对此,蒋健平认为,作为目前云计算公共服务平台建设的主体,政府部门既要加大资金投入,切实满足企业对于公共信息和弹性计算能力日益增长的需求,还要对公共服务平台提供服务的范围和技术标准加以统一,对政府采购进行规范。

周震刚介绍说,在国外,给中小企业提供服务的云计算中心的运营商是一些大型的电信运营商或IT服务提供商,但在国内要求某个企业在刚刚启动的云计算市场进行大规模投入显然有些勉为其难。他认为,在这种情况下,云计算公共服务平台建设的重担还需要政府部门来挑。从国内目前已经开始运营的云计算中心来看,政府主导肯定是未来发展的趋势。

记者在采访中了解到,在平台建设初期,政府会投入一部分资金,但由于不能直接扮演“运营商”的角

色,通常会将平台整体打包交付给联合投资的企业或者具备一定实力的公司进行商业运营。在周震刚看来,政府部门在运营初期要做大规模的投入,然而由于政府部门还担负着对本地企业进行扶持的任务,因此从长远来看这种投入也是值得的。而现有云计算公共服务平台的运营状况如果越来越好的话,电信运营商和一些传统的网络企业就有可能进入这一市场,以此获得额外的增值业务。“现在一些电信运营商已经开始对云计算公共服务平台进行研究。”周震刚说。

“但政府的作用是企业无法取代的,未来政府也不可能完全退出这一市场。”

一个运转良好的云计算公共服务平台不仅能带动区域软件产业的发展,而且有助于政府与企业实现“共赢”。周震刚指出,招商引资一直是各级政府很重要的任务,云计算公共服务平台所提供的良好服务能增加政府与外商谈判的筹码。不仅如此,国内一直在倡导建设服务型政府,实现政府的公共服务创新,而云计算公共服务平台也是一种技术角度的创新。政府通过该平台提供的是一种与信息化相结合的外包服务,从长远来看,肯定会促进政绩的提升。

吴怡透露,通过“盘古天地平台”,无锡(国家)软件园改变了过去高科技园区只能向国内企业提供政策、场地和环境管理服务的状况,增加了新的IT服务模式,进一步成功地向服务型政府转型。日前东营市政府在宣布与IBM签约共建黄河三角洲云

计算中心时,该市副市长李金昆表明,此项目是东营探索创新途径、向服务型政府转型、推动经济与生态和谐发展的积极尝试。

### 有效的商业模式助力发展

自云计算公共服务平台诞生之日起,如何实现可持续发展便是无锡(国家)软件园及其他运营商无法绕过去且必须解答的问题。

吴怡告诉记者,在试运营过程中,无锡(国家)软件园确立了“联合研究、深度孵化、合作共赢”的基本原则,与几家先期入驻平台的软件企业签署了股权合作协议。“股权投资的方式既可以帮助中小软件企业充分利用平台的优势,减少其转型SaaS(软件即服务)的风险,又可以通过快速发展的方式实现企业自身和软件园区的双赢。”吴怡说,“盘古天地平台”立足于为ISV提供技术支持服务并介入ISV项目前期可行性分析,加强ISV之间协作的方法,有利于ISV减少创新商业模式的风险。

那么建立一个有效的长期运营的云计算公共服务平台商业模式,需要具备哪些要素?蒋健平认为,第一,要有足够的市场需求,并且市场需求是长期稳定的。第二,提供的产品,服务能真正满足市场的需要。第三,有足够的核心竞争力,能够保持市场中的领先地位。第四,合理的投入产出比以及稳健的长期赢利能力。他建议,平

台应针对不同企业的不同需求,分类提供不同层次、不同内容的服务,按不同的计费方式和较低的价格提供服务。

从国外运营的经验来看,一些云计算服务提供商已经拥有一套比较成熟的云计算平台运营模式,但国内云计算公共服务平台目前做得并不是很好。周正刚指出,这主要是因为国内平台对提供的计算资源还没有一套很好的计量标准和方法。“资源的分配应当能明确计量,好比打电话,年底可以看到账单,花费了多少钱清清楚楚,这才是一种比较好的运营模式。”周震刚说。

除了费用需明确计量外,周震刚认为国内云计算公共服务平台的服务形式也有待丰富。

我国中小企业的IT需求多样化,但政府建设的云计算公共服务平台所提供的应用软件类型还较少,无法满足中小企业的需要。因此有些企业在使用公共服务平台的同时,还“养”着几台服务器以满足办公需求。

“国外的平台运营商提供的是标准化的应用服务,而国内企业定制化需求特别多。”周震刚强调。他认为改变这一状况需要企业和政府的共同努力。一方面,国内企业应当转变思想观念,逐步适应并接受标准化应用服务的理念。另一方面,政府和主导厂商在宣传标准化应用好处的同时,应进一步丰富公共服务平台提供的服务。

# 云计算跨越鸿沟

随着产业链各个环节对于云计算的接受和推动,云计算已经开始从云中落下地面

今天你云计算了吗

云计算的市场空间到底有多大,能够让整个IT产业都为主疯狂?

最近两年,云计算市场一直在不断升温。如今,似乎已经到达了一个临界点。可以看到,无论是IBM、HP、微软的国际巨头,还是国内的一些IT厂商,甚至是如神州数码等IT渠道,都已经将目光聚焦于云计算领域。IBM甚至在今年专门成立了单独的云计算部门,进行相关市场的推广。就连芯片巨人英特尔,对于云计算也有很浓厚的兴趣。近日,记者在参加英特尔中国研究院开放日活动时,云计算便是一个重点展示的研究成果。英特尔院士、编译器与架构高级开发总监罗杰飞在接受记者专访时也表示,云计算确实是英特尔研究院正在关注的方向之一。“英特尔确实是有比较多的研究计划在这方面,其中很大一部分主要是基于虚拟化方面,让用户的计算可以在不同的平台上运行。”

虽然,目前各大IT企业对于云计算的关注重心还不尽相同,但至少表明一点,各方对于云计算市场未来的前景都抱有足够的信心。

事实上,不仅是IT企业,包括分析机构在内,对于云计算的发展都十分看好。近日,IDC便发表报告预测称,目前全球云计算服务市场规模为172亿美元,2013年将增长至442亿美元。这意味着未来4年全球云计算服务市场平均每年将增长26%。IDC首席分析师弗兰克·吉恩斯表示,尽管目前云计算服务市场规模还相对较小,但增长速度将相当快,在IT支出中的比例将由目前的5%提高到10%。“云计算服务的普及正处于‘跨越鸿沟’阶段。”他警告称,不能迅速提供云计算服务的提供商将错过IT市场上增长最快的领域之一。

## 云计算开始落地

云计算虽然最近两年炒得火热,不过大多基于概念层面,尤其是在国内市场,真正落地的应用并不是很多。而且,很多用户对于云计算仍持怀疑的态度。笔者在采访一位政府行业用户时,该用户甚至笑言,“云计算只不过是又一个新概念而已,是厂商用来忽悠用户的。我看不如叫‘晕计算’算了!”

用户的这句笑言,从某种程度上也说明,云计算的市场潜力虽然很大,但距离真正被用户所接受,真正落地还有一定的距离。这也是云计算在国内市场所面临的巨大鸿沟之一。

不过,从2008年年底开始,这一鸿沟正在被逐步跨越。

2008年年底,广东电子工业研究院便在深圳宣布,将在东莞松山湖投资2亿元建立国内第一个云计算平台,首先服务于入驻松山湖产业园的中小企业。对于这一平台,广东电子工业研究院院长季统凯表示首期投资5000万元,整个项目总投资额在2亿元,将分步骤实施。“该项目是中科院‘网谷’云计算系统结合现代服务业需求,以云计算技术为核心构建一个支撑企业存储和计算的低成本平台。而‘网谷’作为首个商业运营的‘云计算’系统,具有全国性的标杆作用,有利于在国

内形成包括设备供应商、云计算平台运营商、服务提供商、用户在内的整个云计算产业链。”而且，季统凯还指出，虽然微软、IBM、谷歌等国际巨头已经在中国布局云计算业务，但中国的云计算体系不应该由国外企业来做。因为未来的电子政务等政府工程都会用到云计算，出于安全保密考虑，还是具有自主知识产权的云计算更为可靠。

可以看到，国内的企业和机构已经在有意识地进行云计算相关的建设，并且是从整个产业链的角度来考虑的。不过，虽然季统凯认为中国的云计算体系不应该由国外企业来做，但进入2009年，国内第一个企业云计算平台还是由IBM所完成。

2009年7月，国内首个企业云计算平台正式在中化集团落地，而平台的建设方就是IBM公司。据IBM大中华区云计算中心有关负责人表示，这一平台不仅是中国首个企业云计算平台，在全球也是领先的云计算实施案例。中化集团公司信息技术部总经理彭劲松则表示，目前中化的海内外业务都在迅速发展，需要云计算这种创新的业务模式来助力中化的经济腾飞。而此次打造的企业云计算平台，将为中化集团的IT基础架构带来高可扩展性和灵活性，使中化集团能按需调度企业资源。

而就在今年十一之前，IBM在国内云计算市场又有斩获。其商用云计算解决方案CloudBurst的全球首个用户也落地于中国东营。这一次采用云计算平台的则是东营市政府。

根据双方的协议，东营市政府将采用IBM云计算产品IBM CloudBurst为黄河三角洲云计算中心率先搭建起一个整合统一的云计算平台。双方还将基于云计算展开一系列战略合作，通过以政府主导对IT基础设施的合理高效应用，不仅将推动当地生态环境的可持续性发展，而且将支持当地石油产业相关服务业发展，带动当地石油产业链纵深发展。同时未来更多新电子政务应用、数字医疗等项目的部署，将进一步深化政府服务转型。

从上面两个案例可以看出，从当初的怀疑到现在的逐步接受并开始应用，云计算正逐渐在国内落地，虽然，类似的成功应用还不是很多，但至少说明，云计算已经开始跨越“落地”这一鸿沟。

## 云接入带来的机会

云计算逐渐跨越鸿沟的证明，除了来自用户的逐步接受外，渠道对于云计算理解程度的加深也是重要原因之一。甚至，有些渠道已经着手在搭建云计算方面的框架，意图从未来的云计算市场中分得一杯羹。

作为国内最大的IT分销商和服务商，神州数码对云计算关注已久，而且目前已经有了自己的“云服务”产品。“神州数码工程院从一年前开始已经着手在研究云计算，我们的云计算体系给它起了一个名字叫‘神州云’。当然不管哪个国家飘过来的‘云’，到了中国都得跟‘神州云’融合在一起。在我们的体系里面也一样，基础设施还是网络存储，现在很多都叫‘硬刀片’，在这个基础之上开发了自己的平台和云计算的服务体系。在‘硬刀片’上可以插入‘软刀片’、虚拟机和容器，‘软刀片’里面可以部署开发各种应用，所有的应用在不同的‘软刀片’上互联互通的。”谈起神州数码的“神州云”，神州数码高级副总裁董其奇可谓是兴致勃勃。

从“神州云”的名字中不难看出，神州数码对于云计算市场还是有很大的野心的。而且，神州数码所关注的机会是如何让国外的“云平台”、“云服务”在中国落地，与本地化的应用相结合。事实上，这也是云计算为国内IT渠道所带来的最大机会。

当然，也并不是所有国内IT企业都甘于做“云”的接入者。例如世纪互联公司，便将自己定位为云计算平台服务的提供者。事实上，2009年年初，世纪互联在中国的IDC市场上推出了自己的云计算基础设施服务产品——CloudEx，并号称其为

中国首家商用云计算服务平台。当然，从平台的服务内容来看，这块“云”的规模并不是很大，只是局限在主机、存储和备份服务等方面。

不过，这至少表明，国内的IT渠道和服务商，已经参与到云计算市场的竞争中，并开始有意识地在整个产业链中寻找自己合适的角色。

那么，云计算的到来，将会给国内IT产业和市场带来怎样的变化呢？或者说，谁又能从中寻找到成功的商业机会？

## 云计算将使IT产业洗牌

在回答这两个问题之前，我们首先来看看云计算的定义。事实上，不同的IT厂商，对于云计算都有自己不同的理解。因此，业内对于云计算有着太多的解释和定义，这也是造成很多用户无所适从的原因之一。

在中国工程院院士李德毅看来，云计算并没有那么复杂，它应该有几个基本任务：

- 第一虚拟存储；
- 第二是变粒度和跨粒度计算；
- 第三个任务是不确定性计算；
- 第四个任务则是软计算；

“服务应该是非常个性化的，因此有时候是雾，有时候是毛毛细雨，有时候是云团，有时候是倾盆大雨。对服务资源不同层次的管理和动态扩展，从不同的粒度上对‘云’所提供的服务资源进行处理，形成面向不同社区用户、不同使用目的、表现形态各异的云滴和云。”李院士形象地解释道。

李院士认为，能够完成这几个任务，才能称得上是云计算。而云计算的产生，也将对IT产业产生很大的影响，同时也会带来一些挑战。“第一个影响重新洗牌，大量的中小企业软件开发商将面临工作平台、工作对象、工作方式的重组，一个学软件的大学毕业生开个小公司跟人家搞CRM可能不行了，在云计算的大潮中要么做大做强服务，成为‘大款’，像亚马逊这样；要么做“傍大款”，依附发展，否则被淘汰。搞终端软件开发可能不行，所以面临着重新洗牌。”李院士认为这就如同电力时代高压输电问题解决之后大规模甚至超大规模核电站的建立一样，信息时代做大做强了大规模甚至超大规模的数据中心、存储中心、软件中心、计算中心、媒体中心、娱乐中心的建立，而这势必成为未来云计算的基本要素。

第二个影响则是软件产业结构面临调整，云计算使得信息服务的社会化成为可能，改变并精细化了大众需求，催生新的市场和新的服务业。

第三个影响是软件开发的组织方式将式面临变革，各种各样开源，开放的软件合作开发社区将会出现。

第四个影响则是网络端设备多元化和个性化。

可以看到，这四个影响将会对IT产业的格局产生非常大的影响，甚至会对一些传统的固有的IT技术和商业模式产生颠覆性的改变。这也是为什么如今出现了众多的云形态：例如公有云、私有云、企业云、云端等等。这些形态的云也是IT企业在云计算时代到来之前为自己找到的定位。

## 云的规则

不过,无论是什么形态的云,其实IT企业在进行云的开发时,都有一定的原则,如果偏离了这些原则,即便是开发出自己的“云产品”,也很难在市场上取得成功。

首先,就是要有开放的标准。IBM全球副总裁兼中国开发中心总经理王阳认为,这一点十分重要。“刚开始的时候也许有几朵云是比较大的,但天上不可能只有一朵云,肯定是有多种云,而且它们互相之间是要交互的。在云计算刚刚发展的过程当中我们就必须坚定这个信念,而且坚定不移地去推行开放的标准。”

第二则是要具备很好的安全性,因为这是推向市场,并被用户所认可的基础条件。

第三是要有业务价值。也就是说通过什么样的商业模式去赚钱,这关系到企业的云计算平台或服务是否能够持续经营下去。

第四则是扩展性。即现有的已经投资的那些东西是不是可以平滑的过渡,这是从未来发展的角度来考虑的,毕竟以后虽然有可能更新,但也不可能把之前的全部抛弃。

当然,也不是说按照这四个标准去做,就一定会成功。在王阳看来,在云计算发展过程中,最重要的还是实践。

其实,这也是云的唯一规则。只有经得起实践的验证,才是成功的“云”。通过实践,也会发现很多问题。例如,有些企业或者用户,可能并没有云计算的需求,但为了赶时髦,盲目上马云计算,这样的“云”很难取得良好的应用效果。对于这一点,王阳颇有感触。“千万不要为了赶时髦而去做‘云’,而是要有真正的需求。而且在做‘云’之前,用户必须有很好的衡量,注重成本回报的分析。因为这是一个循序渐进的过程,在这个过程中有很多技术的环节,而且在这个过程中可能因为一些工作岗位的取消而打乱工作次序,所以用户必须从上到下有一个统一的认识。另外,因为采用新技术通常是从开始逐步走向成功,不可能一步跨过去,而且为了规避风险,所以我们建议最好分阶段地进行实现,并且在每一个过程都能有最大化的回报。”

记得有一首很好听的歌曲《草原上升起不落的太阳》中有这样一句歌词:蓝蓝的天上白云飘,白云下面马儿跑。我觉得这句歌词似乎很适合描述云计算未来的发展状况,其实云计算的宗旨是为用户创造一个健康、无忧、方便的IT应用环境,如果能达到这一点,云计算就算大功告成了。

热点  
www.sina.com.cn 26 October 2009

## 云计算跨越鸿沟

随着产业链各个环节对于云计算的接受和推动,云计算已经开始从云  
中落下地面

本刊记者 郭朝晖

### 今天你云计算了吗

云计算的市场空间到底有多大,能  
够让整个IT产业为之疯狂?

最近两年,云计算市场一直在不断  
升温。如今,似乎已经跨过了一个临界  
点。可以看到,无论是IBM、HP、微软  
等国际IT巨头,还是国内的一些IT厂  
商,甚至是一些电信运营商,都已经  
纷纷开始投入巨资于云计算领域。IBM  
更是在今年专门成立了单独的云计算  
部门,进行相关市场的推广。就连志丹  
以人著称的,对于云计算也有很浓厚  
的兴趣。近日,记者在参加英特尔中  
国研究院举办的云计算活动时,云计算  
是一个重点展示的研究成果。英特尔  
院士、编译器和架构开发总监罗杰飞在  
接受记者专访时表示,云计算确实是  
英特尔研究正在关注的方向之一。“英  
特尔确实是有比较多的研究计划在这  
方面,其中很大一部分主要是基于虚拟  
化方面。让用户的计算可以在不同的  
平台上运行。”

显然,目前各大IT企业对于云计算  
的关注重心还不尽相同,但至少表明  
一点,各方对于云计算市场未来的前景  
都抱有足够的信心。

事实上,不仅是IT企业,包括分  
析机构在内,对于云计算的发展都十  
分看好。近日,IDC发布的报告预测  
称,目前全球云计算服务市场规模为  
172亿美元,2013年将增长至442亿美  
元,这意味着未来4年全球云计算服  
务市场平均每年将增长26%,IDC首席  
分析师唐文吉在近期表示,预计到前

云计算市场规模还相对较小,但增  
长速度将相当快,在IT支出中的比例  
将由目前的5%提高到18%。“云计算  
服务的普及正处于‘跨越鸿沟’阶段,  
他警告称,不能迅速提供云计算服务  
的提供商将错过IT市场上增长最快的  
领域之一。”

### 云计算开始落地

云计算虽然最近两年炒得火热,不  
过大多基于概念层面,尤其是在国内  
市场,真正落地的用户并不是很多,而且  
很多用户对于云计算仍持怀疑的态度。  
记者在采访一位政府行业用户时,该  
用户直言不讳,“云计算只不过是又  
一个概念而已,是厂商用来忽悠用户  
的,看看不如叫‘云计算’算了!”

国内的IT渠道和服务商,已经  
参与到云计算市场的竞争中,  
并开始有意识地在整个产业链  
中寻找自己合适的角色。

用户的这种观望,从某种程度上也  
说明,云计算的市场潜力虽然很大,但  
距离真正被用户所接受,真正落地还  
有一定的距离。这也就是云计算在  
国内市场所面临的两大鸿沟之一。

不过,从2008年年底开始,这一鸿  
沟正在被逐渐跨越。

2008年年底,广东电子工业研究  
院在深圳宣布,将在东莞松山湖建设  
完成国内第一个云计算平台,首先

服务于大型由中小企业,对于这一  
平台,广东电子工业研究院院  
长李伟表示首期投资1000万元,整  
个项目总投资则在2亿元,将分多  
期实施。“该项目由中科院‘天河’  
云计算系统构建现代化服务业务,以  
云计算技术为核心构建一个支撑企  
业存储和计算的成本平台。因‘天河’  
作为首个商业运营的‘云计算’系  
统,具有全国性的标杆作用,有利于  
在国内形成包括设备制造、云计算  
平台运营、服务提供、用户在内的  
整个云计算产业链。”而且,李伟  
还指出,虽然微软、IBM、谷歌等  
国际巨头已经在中国布局云计算  
业务,但中国的云计算体系不应该  
完全照搬国外的模式,因为未来的  
电子政务等政府工程都会用到云  
计算,因此具有自主知识产权的  
云计算更为可靠。

可以看到,国内的企业和机构已  
经有意愿地进行云计算相关的建  
设,并且是从整个产业链的角度来考  
虑的。不过,虽然李伟认为中国的  
云计算不应该照搬国外的模式,但  
国内第一个企业云计算平台还是  
由IBM完成。

2009年7月,国内首个企业云  
计算平台正式在中化集团落地。而  
平台的建设方就是IBM公司。据  
IBM大中国区云计算中心在英  
国发表声明,这一平台不仅是中国  
首个企业云计算平台,在整体  
方案也是领先的云计算案例,中  
化集团云计算中心总经理郭朝  
晖表示,目前中化的海外业务都



英特尔CEO安德鲁·莱因斯沃特

在迅速发展的云... 英特尔CEO安德鲁·莱因斯沃特

英特尔CEO安德鲁·莱因斯沃特... 英特尔CEO安德鲁·莱因斯沃特

英特尔CEO安德鲁·莱因斯沃特... 英特尔CEO安德鲁·莱因斯沃特

云计算并非一系列战略... 云计算并非一系列战略

云计算并非一系列战略... 云计算并非一系列战略

云接入带来的机会

云计算带来的机遇... 云计算带来的机遇

云计算带来的机遇... 云计算带来的机遇

云计算带来的机遇... 云计算带来的机遇

云计算带来的机遇... 云计算带来的机遇

大机会... 大机会

当然,也不是所有国内IT企业... 当然,也不是所有国内IT企业

不能称得上是云计算... 不能称得上是云计算

认为,这一点十分重要... 认为,这一点十分重要



云计算使得信息服务的社会化成为可能

云计算使得信息服务的社会化成为可能... 云计算使得信息服务的社会化成为可能

云计算使得信息服务的社会化成为可能... 云计算使得信息服务的社会化成为可能

云计算使得信息服务的社会化成为可能... 云计算使得信息服务的社会化成为可能

云计算使得信息服务的社会化成为可能... 云计算使得信息服务的社会化成为可能

# 2009年“政府云”方兴未艾

2008年2月,江苏省无锡市联手IBM创建世界第一个商业云计算中心;2009年8月,广东省佛山市南开科技局与红帽合作,创立云计算中心为汽车、家具和陶瓷等行业企业服务;2009年9月,山东省东营市政府与IBM一起筹建黄河三角洲云主算中心;2009年10月,北京市云计算中心搭建的“北京云”即将上线。由政府主导的云计算中心如雨后春笋般出现。

作为一种IT运维服务模式,云计算仍属于新兴事物,在安全性、旧有系统及数据的迁移等方面仍待进一步完善和探讨。但政府为何如此密集地开展云计算项目,对云计算青睐有加?

## 三重考量成就政府云

据市场调研机构IDC预测,2012年在IT云服务上的开支将达到420亿美元,而这个增长部分是由于美国经济危机以及波及全球范围的经济衰退所推动的。IDC资深副总裁Frank Gens表示:“云计算为企业使用IT资源提供了较低成本的方式。在国际金融危机期间,具备成本优势的解决方案将较以往更具魅力。”这也是政府选择云计算的重要原因之一。

另外一个更为重要的原因来自市场。《国家高新技术产业开发区“十一五”发展规划纲要》明确指出,国家高新区在“十一五”期间的四大重点是完善创新创业环境,壮大高新技术产业,推进产业专业集聚,提升自主创新能力。因此,如何提供更优良的服务以吸引更多企业的进驻,成为各地政府不得不考虑的问题。云计算的服务模式无疑与各地政府的需求有很好的契合度。

IBM云计算业务副总裁陈良忠在谈到黄河三角洲云计算中心项目时表示:“东营市政府希望在软件园搭建一个软件开发、测试、管理的服务平台,帮助他们缩短开发周期,加速产品研发。而IBM新推出的Cloudburst正好可以满足这部分需求。”对企业来说,在刚刚启动的云计算市场进行大规模投入显然有些勉为其难,在这种情况下,政府主导肯定是未来发展的趋势。

## 角度各异殊途同归

细致分析每个云计算项目我们不难发现,由各地政府倡导成立的云计算中心,其模式也带有鲜明的地方特色。

以黄河三角洲云计算中心为例,随着东营石油装备产业的不断发展壮大,东营已初步形成了集研发、制造、服务、内外贸于一体的产业体系。产业分工的不断细化,使得东营的石油产业链迅速扩张。而黄河三角洲云计算中心提供了较为完善的开发测试平台,便于东营在石油产业开发方面提供更多的创新的应用服务。

此外,东营市政府非常重视当地的生态可持续发展,通过建设云计算中心,东营市政府不仅可以实现对IT资源更加灵活的管控,而且能够节约大量能耗,从而实现东营市经济与自然的协调发展。

而在2009年10月17日签订的无锡云计算中心二期建设的合作协议中, IBM将帮助无锡加强云计算中心基础设施建设, 重点搭建三大云计算服务平台: 商务云平台、开发云平台和政务云平台。在无锡商务云平台兴建伊始, 即迎来了两家用户入驻。厦门七匹狼服装营销有限公司和红豆实业股份有限公司分别与无锡云计算中心以及IBM签订了电子商务领域的合作协议, 将利用云计算中心商务云平台打造符合中国市场特点的服装业电子商务平台。

由此我们不难得出这样的结论, 虽然各地政府的云计算项目切入角度不同, 但殊途同归, 那就是在政府主导下建立云计算资源平台, 为企业和市民提供成本更低、更便于获取的服务。当然, 政府主导建立云计算中心仅仅是第一步, 更为重要的是如何进行商业化运营。与国外成熟的云计算模式相比, 国内在云计算的服务种类、应用服务标准化以及服务收费计量标准等方面尚待进一步完善, 其产品化道路还很漫长。

## 云计算系列报道之四

# 2009年“政府云”方兴未艾

中国信息主笔网 原诗菊 李坤

2008年2月, 江苏省无锡市联手IBM创建世界第一个商业云计算中心; 2009年8月, 广东省佛山市南开科技园与江和企业合作, 创立云计算中心为汽车、家具和陶瓷等行业企业服务; 2009年9月, 山东省东营市政府与IBM一起筹建黄河三角洲云计算中心; 2009年10月, 北京市云计算中心搭建的“北京云”即将上线。由政府主导的云计算中心如雨后春笋般出现。

作为一种IT运维服务模式, 云计算仍属于新兴事物, 在安全性、旧有系统及数据的迁移等方面仍待进一步完善和探讨。但政府为何如此密集地开展云计算项目, 对云计算青睐有加?

### 三重考量成就政府云

据市场调研机构IDC预测, 2012年在IT云服务上的开支将达到420亿美元, 而这个增长部分是由于美国经济危机以及被

及全球范围的经济衰退所推动的。IDC资深副总裁Frank Gens表示: “云计算为企业使用IT资源提供了较低成本的方式。在国际金融危机期间, 具备成本优势的解决方案将较以往更具魅力。”这也是政府选择云计算的重要原因之一。

另外一个更为重要的原因来自市场。《国家高新技术产业开发区“十一五”发展规划纲要》明确指出, 国家高新区在“十一五”期间的四大重点任务是完全创新创业环境, 壮大高新技术产业, 推进产业专业集聚, 提升自主创新能力。因此, 如何提供更优质的服务以吸引更多企业的进驻, 成为各地政府不得不考虑的问题。云计算的服务模式无疑与各地政府的需求有很好的契合度。

IBM云计算业务副总裁陈设忠在该到黄河三角洲云计算中心项目时表示: “东营市政府希望在软件园搭建一个软件开发、测试、管理的服务平台, 帮助他们缩短开发

周期, 加速产品研发。而IBM新推出的CloudBurst正好可以满足这部分需求。”对企业来说, 在刚刚启动的云计算市场进行大规模投入显然有些勉为其难。在这种情况下, 政府主导肯定是未来发展的趋势。

### 角度各异 殊途同归

细数分析每个云计算项目我们不难发现, 由各地政府倡导成立的云计算中心, 其模式也带有鲜明的地方特色。

以黄河三角洲云计算中心为例, 随着东营石油装备产业的不断发展壮大, 东营已初步形成了集研发、制造、服务、内外贸于一体的产业体系。产业分工的不断细化, 使得东营的石油产业链迅速扩张。而黄河三角洲云计算中心提供了较为完善的开发测试平台, 便于东营在石油产业开发方面提供更多的创新的应用服务。

此外, 东营市政府非常重视当地的生态可持续发展, 通过建设云计算中心, 东营市政府不仅可以实现对IT资源更加灵活的管控, 而且能够节约大量能耗, 从而实现东营市经济与自然的协调发展。

而在2009年10月17日签订的无锡云计算中心二期建设的合作协议中, IBM将帮助无锡加强云计算中心基础设施建设, 重点搭建三大云计算服务平台: 商务云平台、开发云平台和政务云平台。在无锡商务云平台兴建伊始, 即迎来了两家用户入驻。厦门七匹狼服装营销有限公司和红豆实业股份有限公司分别与无锡云计算中心以及IBM签订了电子商务领域的合作协议, 将利用云计算中心商务云平台打造符合中国国内市场特点的服装业电子商务平台。

由此我们不难得出这样的结论, 虽然各地政府的云计算项目切入角度不同, 但殊途同归, 那就是在政府主导下建立云计算资源平台, 为企业和市民提供成本更低、更便于获取的服务。当然, 政府主导建立云计算中心仅仅是第一步, 更为重要的是如何进行商业化运营。与国外成熟的云计算模式相比, 国内在云计算的服务种类、应用服务标准化以及服务收费计量标准等方面尚待进一步完善, 其产品化道路还很漫长。

更多内容, 详见[http://ens.cio360.net/b/6\\_2637\\_2787.html](http://ens.cio360.net/b/6_2637_2787.html)

## 智慧点亮东营

中国投资千亿元加速开发北方黄河三角洲的计划为东营市的发展带来了新的发展契机。现在,除了传统“石油之城”的称号之外,东营市又把城市发展的触角伸向了两个全新的方向——“数字之城”和“生态之城”。而在这次“三城一体”的城市转型中,东营正在探索一条信息化发展之路。

2009年9月25日,山东东营市政府与IBM共同签署了“黄河三角洲云计算中心战略合作协议”。据悉,在该项合作中IBM将为东营市提供全球领先的云计算产品,帮助其建立黄河三角洲云计算中心。

东营市副市长李金昆指出:“黄河三角洲开发建设的国家策略为东营带来新机遇,同时也对信息化建设提出了更新更高的要求。作为黄三角高效生态经济区建设的主战场,东营市与IBM合作的黄河三角洲云计算中心是东营探索创新途径、向服务型政府转型、推动经济与生态和谐发展的积极尝试。IBM所提出的‘智慧城市’正是我们力图实现并不断完善的新城市愿景,东营期待在云计算的助力下建立起真正的‘数字之城’。”

显然,东营市希望借助信息技术的应用为构建“智慧东营”打下坚实的基础,为东营探索一条人与环境和谐相处、经济社会生态协调发展的创新之路,进而推动黄河三角洲区域经济的发展。

### 新契机

面向渤海湾,北邻京津冀,位于山东省的黄河三角洲是中国北方最后一块待开发的大河三角洲。而中国今年将投资千亿元加速对它的开发,探索高效、环保的区域开发模式,参与环渤海及东北亚地区经济发展。

此前,“发展黄河三角洲高效生态经济”已被列入国家“十一五”规划纲要。山东省社科院经济研究所所长张卫国认为,“高效生态”是指坚持开发与保护并重,保护优先,推进节约发展、集约发展、生态发展、高效发展、可持续发展。

张卫国表示,大江大河三角洲经济的发展是一个国家或地区经济发展的龙头。黄河三角洲后发优势明显,其发展完全可以总结珠江三角洲、长江三角洲的经验教训,站在更高起点上。

根据山东省去年出台的《黄河三角洲高效生态经济区发展规划》,黄河三角洲经济区包括东营和滨州市全部,以及与其相毗邻、自然环境条件相似的部分县市,总面积2.65万平方公里,占全省总面积的1/6。

在《黄河三角洲高效生态经济区发展规划》中,黄河三角洲开发被赋予两项使命:对外承接天津滨海新区开发机遇,服务环渤海,面向东北亚;对内依托山东半岛城市群和济南城市圈,支撑山东全省可持续发展。

山东省发改委主任费云良说,黄河三角洲区内自然资源丰富,特别是拥有未利用土地800多万亩,这在近年来中国政府严格控制建设用地的背景下,成为独一无二的稀缺资源。同时,这里还有中国第二大石油基地胜利油田及广袤的湿地。

“在其周边，天津滨海新区、唐山曹妃甸新区等已成为中国新一轮经济发展的助推器，使其在参与环渤海地区产业分工后，有望成为推动中国东部经济协调发展的重要增长极。”费云良说。

目前，黄河三角洲大规模开发正蓄势待发。目前，东营市已经和中海油签署了战略合作协议，向其转让两个3万吨级的散杂货码头，并推动中海油对东营市地方炼化企业的整合。

困扰黄河三角洲地区多年的交通瓶颈问题也将得到进一步缓解。东营港已建成两个3万吨通用深水泊位。今年东营还将投资9亿元扩建机场，到2020年使其旅客年吞吐量达到100万人次，货邮5000吨。

经济专家认为，随着黄河三角洲地区能源、交通、水利等配套设施建设工程的实施，大规模开发建设这块处女地的基础和条件已经成熟，而且与当前国家扩大内需的政策不谋而合。

按照山东省的规划，到2010年，黄河三角洲开发建设优质粮田100万亩；集约建设一批重点物流及工业园区5新增养殖水面90万亩，总量达到150万亩；新增自然保护区面积60万亩，总量达到560万亩。

张建华说，目前东营市正主动参与环渤海经济圈产业分工，学习借鉴天津滨海新区建设发展的经验，并按照错位发展的思路，积极参与产业分工协作，实现优势互补和共同发展，承接新区产业转移。

“随着天津滨海新区的迅速崛起，黄河三角洲处在山东对接天津滨海新区的桥头堡位置，将在中国经济新一轮发展大潮中担负起成为新区域经济增长极的重大使命。”张卫国说。

## 打造产业集群

早在2007年《东营日报》社为打造城市品牌形象，扩大东营在国内外的知名度和影响力，曾经制作了15秒的城市形象广告片，从当年2月1日起同时在中央电视台第4套节目《整点新闻》和第2套节目《第一时间》播出。城市形象广告片突出东营地域特色，着力打造“黄河从这里入海、石油之城、生态之城”的晶牌，每天凌晨2点至晚上11点在中央电视台第4套节目《整点新闻》节目后播出10次，每天早上7点至9点在中央电视台第2套节目《第一时间》节目后播出2次。这种地毯式的轰炸传播方式，正表明了东营实现城市转型的决心。当然，在这一宣传的背后，体现出来的是东营城市近几年不断上升的城市综合实力。

以东营经济开发区为例，2008年全区实现业务总收入430亿元，实现生产总值130亿元，完成地方一般预算内财政收入3.37亿元，完成进出口总额10.8亿美元，出口3.45亿美元。而按照东营市委、市政府推进黄河三角洲开发建设的总体部署，东营经济开发区的发展思路和目标：推动开发区由综合类产业聚集区向高端产业聚集区转变，努力打造现代化新型开发区。力争通过三年的时间，初步构建起高端产业体系框架，节能环保达到较高水平，现有控制区域内基础设施配套基本完成，成为黄河三角洲生态高效经济区的重要功能区和重要增长极。

按照“大项目—产业链—产业集群”的模式，东营着力打造六大高端产业链。电子信息产业链：引进了投资12亿元的高温超导产品及电脑生产项目，正在建设大规模集成电路项目和高精铜板带项目，被列为“山东省电子信息产业示范园”和“山东省国际服务外包示范基地”。汽车及零部件产业链：引进了两个皮卡、SUV整车生产项目，两个特车改装项目，以及投资4亿元的车轮项目。光伏产业链。引进了投资21亿元的300兆瓦晶体硅太阳能电池项目，投资4亿元的泰克拓普太阳

能电池芯片和LED封装项目以及多晶硅项目；风电设备产业链。引进了德国恩德公司风电设备制造项目，以及配套的德国萨泰克斯玻璃纤维布项目、中凯风电塔筒项目。石油装备产业链：已经聚集了52家石油装备制造企业，区内石油装备制造业产值占到全国的1/5。新材料产业链：依托人驻企业，打造循环经济链条。同时，集中力量打造皮卡生产基地、石油装备制造研发及服务基地、新能源产品及装备制造基地。

## 信息化承载力

“如果使用云计算技术，企业将比从前节省70%的能耗”，IBM表示，通过对IT资源的集中管控和灵活分布，云计算将助东营成为经济与自然协调发展的“生态之城”。而东营市政府对与IBM的合作也是给予了厚望，他们希望通过IBM云计算产品IBMCloudBurst为黄河三角洲云计算中心率先搭建起一个整合统一的云计算平台，为城市的信息化建设和产业的发展提供便利。

记者了解到，除了云计算中心，双方还将基于云计算展开一系列战略合作，通过政府主导对IT基础设施的合理高效应用，不仅将推动当地生态环境的可持续性发展，而且将支持当地石油产业相关服务业发展，带动当地石油产业链纵深发展。同时未来更多电子政务应用、数字医疗等项目的部署，将进一步深化政府服务转型。

随着东营石油装备产业的迅速发展壮大，东营已初步形成了集研发、制造、服务、内外贸于一体的产业体系，被业界命名为首个“中国石油装备制造基地”。随着产业分工越发细化，东营的石油产业链迅速扩张。黄河三角洲云计算中心将通过强大的开发测试平台，方便东营石油产业开发出更多的创新应用服务，向世界级“石油之城”迈进。黄河三角洲云计算中心还将利用云计算平台，支持东营生态旅游区等项目的开发和应用，从而提升东营整体经济效益和国际竞争力。

建设新型电子政务服务是东营市政府向“服务型政府”转型的重要环节。然而，随着东营市政府网站用户数量的快速增长以及网站内容的日趋多媒体化，东营市政府迫切需要高可扩展性的IT基础架构深化各类应用。同时，由于政务信息资源开发利用的深入，数据大集中以及信息交换对IT计算能力也提出了更高的要求。云计算凭借高可扩展性和灵活性，能够满足东营市政府网站不断攀升的用户数量以及计算能力需求，为东营市民提供透明而便捷的服务平台，使东营市政府转型为信息高度共享、公共利益最大化的“数字之城”。

此外，东营市地处中国黄河三角洲中心，东营市政府非常重视当地的生态可持续发展，今天东营的产业及城市发展不再沿袭“先污染后治理”的传统工业化模式，而是以生态建设和环境保护为主，实现经济与环境的和谐发展。据统计，通过对IT资源的集中管控和灵活分布，使用云计算的企业将比从前节省70%的能耗。

可以看到，东营正从经济可持续发展、服务型政府转型以及生态环境建设，三个方面来诠释未来的城市发展之道。无论是石油之城、数字之城还是生态之城，信息技术的大量引入无疑为东营这个黄河三角洲上的中心城市，开启了一道智慧之门。

## 东营，开启智慧城市云时代——专访东营市人大常委会副主任 温晓杰 IBM云计算业务副总裁 陈良忠

对于东营来说，黄河三角洲云计算中心项目的启动，不仅为构建“智慧东营”打下坚实的基础，还意味着东营开始跟国际最先进的技术接轨，而这明显将为其吸引优秀企业入驻东营带来好处。而对于IBM来说，黄河三角洲云计算中心是其在全球打造的第一个实施完整云计算的解决方案。

### 中国信息化: 东营市政府联手IBM建设黄河三角洲云计算中心, 有什么目标?

温晓杰: 这是为东营探索创新途径, 向服务型政府转型, 推动经济和生态和谐发展的一种新的积极尝试。东营市作为黄河三角洲的中心城市, 拥有比较丰富的自然资源和生态资源, 黄河三角洲开发建设已经上升为国家战略, 为东营的经济发展带来了更新的机遇, 同时对我们的城市化信息建设提出了更多的新要求。作为黄河三角洲开发建设的主战场, 东营市与IBM合作共建云计算中心, 正是我们现在所力图实现并不断完善的城市愿景——打造一个智慧城市, 东营市也期待着在IBM云计算中心的帮助下建立真正的数字之城。

### 中国信息化: 数据中心的建设目标需要分为几个阶段去完成呢?

温晓杰: 两个阶段。东营市是一个创新型城市, 云计算最新的产品CloudBrust是IBM的新型产品, 正好配合了我们东营创新城市的发展。今年刚开始的时候我们把基础框架构建起来, 下一步, 随着东营开发区软件平台项目的进一步深化和IBM新产品的改进和研发, 我们相信还会有更深一步的合作。

### 中国信息化打造一个智慧型的城市, 无疑是, 一个很庞大的工程, 涉及交通、医疗, 甚至是安全很多的部门, 这些部门可能此前已经建有IT系统了, 那么, 东营市如何将这原有的IT系统整合到新的智慧城市框架里来?

温晓杰: 只要是政府投资的项目, 我们就可以整合。

云计算中心本身落在开发区, 而我们开发区政府也是属于一级政府, 作为全市政府的一个项目, 可以说其他的资源就比较好整合了。东营市现在已经是全国数字化城市了, 在许多信息化系统项目上已经建立了良好的基础。在整合资源共享方面, 我们建立云计算中心可以实现全市共享资源。

### 中国信息化: 对于智慧的地球, 智慧的城卞这样的概念, IBM是以怎样的运作思路来逐渐落实它? 选择城市的标准或者路线图是什么?

陈良忠: 云计算, 实际上是一个渐进的方式, IBM可以用不同的方式在不同的城市来提供云计算, 一步一步来打造, 每一步都有不同的效果。云计算牵涉到基础设施、平台的管理, 还有一些业务等不同层面, 我们着眼点是技术、客户的需求、社会给我们责任。同时, IBM也跟很多企业在一起共同参与一些标准的制定, 比如说有一个标准叫作全球云计算标准制定, 这是一个标准化的制定。

### 中国信息化: 东营的云计算中心是由政府主导建立, 提供IT计算力的中心和平台, 东营为什么会采用这种模式。出发点在哪里? 你认为衣来云计算的价值和主要的收益点是什么?

温晓杰: 由政府主导采用云计算平台, 主要考虑到云计算中心能够给更多的中小企业和其他用户带来低成本和高产出的服务。我们希望通过云计算技术在软件园搭建一个软件开发、测试、管理的服务平台, 为软件企业的发展提供灵活的IT资源和应用软件的服务。这样一方面, 可以加速企业研发的速度, 缩短产品开发的周期; 另一方面, 政府主导搭建云计算中心, 表明东营市正在和国际最新技术接轨, 可以更好的吸引外商前来投资、办厂。当然, IBM落户东营, 对东营开发区本身也可以起到一个很好的品牌推广效应, 同时对促进东营软件产业发展和服务外包型企业的发展也将起到很好的促进作用。

# 智慧点亮东营



本刊记者摄

中国首个千亿级开发投资方案... 东营市... 智慧点亮东营

东营市... 智慧点亮东营... 智慧点亮东营

智慧点亮东营... 智慧点亮东营... 智慧点亮东营



智慧点亮东营... 智慧点亮东营... 智慧点亮东营



智慧点亮东营... 智慧点亮东营... 智慧点亮东营

# 东营，开启智慧城市云时代

——专访东营市人大常委会副主任 温晓杰  
IBM 云计算业务副总裁 陈良忠



智慧点亮东营... 智慧点亮东营... 智慧点亮东营

# 创新者朱近之

## 全球科技行业最时髦云计算概念在IBM中国落地的协调者

两年前，朱近之从工作了八年的IBM美国回到中国区，迎接她的是一个全新的局面。时值云计算概念——利用远程服务器和互联网，为用户节省大量成本，用户也可以随时随地处理信息——在全球大热之时，谷歌、惠普、亚马逊等公司都在做各自的云计算部署。而在中国市场，IBM在过去几十年里积累了大量的客户资源和商业项目后，下一个战略重点也是“云”。在这里，朱面临的任务是：组建一个云计算团队，把这个外界看起来虚无缥缈的概念落地到商业项目上，为IBM中国开启云计算的业务。

这个新挑战的最大障碍在于，不同的人对“云”这个时髦的概念都有自己的理解，抑或是完全不理解。因此告诉外界商业离云的距离有多短是朱的首要任务。这从表面看来，对朱近之似乎是个难题，因为她的中文并不流利，而且还缺乏与中国大型国企打交道的经验。但事实上，朱自己却认为这不是问题，她11岁就跟随华南理工大学教授的父母从广东移民到美国，开始了在异乡的蜕变。从听不懂英文到融入美国校园文化，再到进入麻省理工大学信息专业就读，朱的整个思维方式发生了翻天覆地的变化，这让她更容易地以开放的心态来接受新事物。

因此短时间内组建IBM中国的云计算团队就成了朱现实的任务。朱的想法是，从公司内部招募，这不仅可以减少磨合期，而且也可以把架构师、工程师、市场和销售人员等在最少的时间内补齐。结果从去年年底开始，不到一年的时间，朱近之就完成了目标，她领导的十多人的“云”团队几乎是一个完整的项目组，从一线销售到后端开发，可以为客户提供端到端的云服务。

接下来朱近之尽量让自己的团队和谷歌等网络公司的做法区分开，以自己的特色去争取客户。目前IBM定位于帮助企业建立自己的私有云，IBM只提供技术服务，而不是类似谷歌提供更大范畴的解决方案服务。这让IBM迅速赢得了市场——今年6月为中化集团提供了第一例成功的企业云计算。不久前又和山东东营签订的一个包含了软件开发和湿地保护等解决方案的项目，价值1.8亿元。按照IBM的估计，2012年中国云计算的市场规模大约8亿，而IBM将成为领导者。“我相信水滴石穿的积累。”朱近之对《环球企业家》说。

在这个过程中，朱近之的角色扮演实际已经超越了单一的部门负责人，更多的是的公司内部的“合纵连横”者。因为任何一个云计算项目，前期的调研和了解客户各种需求占很大一部分时间，之后才是具体方案的开发。而朱会提前去跟开发团队谈产品周期，谈进程，再跟市场和销售团队谈前端销售，“很多桥梁性的繁琐工作，她自己先做掉了。”朱近之的一位下属说。而此外，在“云”团队外部，朱近之也会经常集合IBM各部门的资源，让更多开发人员和研究人员参与到云计算项目中来，组建成灵活的平台，而这在一些内部员工看来，正是朱近之的价值所在。

封面故事 · COVERSTORY



两年前，朱近之从工作了八年的IBM美国回到中国区，迎接她的是一个全新的局面。时值云计算概念——利用远程服务器和互联网，为用户节省大量成本，用户也可以随时随地处理信息——在全球大热之时，谷歌、惠普、亚马逊等公司都在做各自的云计算部署。而在中国市场，IBM在过去几十年里积累了大量的客户资源和商业项目后，下一个战略重点也是“云”。在这里，朱面临的任务是：组建一个云计算团队，把这个外界看起来虚无缥缈的概念落地到商业项目上，为IBM中国开启云计算的业务。

这个新挑战的最大障碍在于，不同的人对“云”这个时髦的概念都有自己的理解，抑或是完全不理解。因此告诉外界商业离云的距离有多短是朱的首要任务。这从表面看来，对朱近之似乎是个难题，因为她的中文并不流利，而且还缺乏与中国大型国企打交道的经验。但事实上，朱自己却认为这不是问题，她11岁就跟随华南理工大学教授的父母从广东移民到美国，开始了在异乡的蜕变。从听不懂英文到融入美国校园文化，再到进入麻省理工大学信息专业就读，朱的整个思维方式发生了翻天覆地的变化，这让她更容易地以开放的心态来接受新事物。

因此短时间内组建IBM中国的云计算团队就成了朱现实的任务。朱的想法是，从公司内部招募，这不仅可以减少磨合期，而且也可以把架构师、工程师、市场和销售人员等在最少的时间内补齐。结果从去年年底开始，不到一年的时间，朱近之就完成了目标，她领导的十多人的“云”团队几乎是一个完整的项目组，从一线销售到后端开发，可以为客户提供端到端的云服务。

接下来朱近之尽量让自己的团队和谷歌等网络公司的做法区分开，以自己的特色去争取客户。目前IBM定位于帮助企业建立自己的私有云，IBM只提供技术服务，而不是类似谷歌提供更大范畴的解决方案服务。这让IBM迅速赢得了市场——今年6月为中化集团提供了第一例成功的企业云计算。不久前又和山东东营签订的一个包含了软件开发和湿地保护等解决方案的项目，价值1.8亿元。按照IBM的估计，2012年中国云计算的市场规模大约8亿，而IBM将成为领导者。“我相信水滴石穿的积累。”朱近之对《环球企业家》说。

在这个过程中，朱近之的角色扮演实际已经超越了单一的部门负责人，更多的是的公司内部的“合纵连横”者。因为任何一个云计算项目，前期的调研和了解客户各种需求占很大一部分时间，之后才是具体方案的开发。而朱会提前去跟开发团队谈产品周期，谈进程，再跟市场和销售团队谈前端销售，“很多桥梁性的繁琐工作，她自己先做掉了。”朱近之的一位下属说。而此外，在“云”团队外部，朱近之也会经常集合IBM各部门的资源，让更多开发人员和研究人员参与到云计算项目中来，组建成灵活的平台，而这在一些内部员工看来，正是朱近之的价值所在。

# IBM盯上私有云

## IBM Focuses on Private Cloud

Summary: After releasing the Blue Cloud strategy in early 2009, IBM launched recently the VMControl virtualization management software to further promote implementation of cloud computing. In terms of service, cloud computing is divided in two categories: service-oriented, i.e. public cloud, and product-oriented, i.e. private cloud. Due to safety and security concerns, IBM's customers who are mainly in finance, telecom, energy, manufacturing and government departments are not interested in public cloud and are in need of private cloud. Currently the greatest challenge IBM is faced with is turning data center from hardware to software. To catch up with this trend, IBM set up system software division in 2009 to help customers integrate servers, application and operating systems. In November 2009, by launching new data center software VMControl, IBM completed the integration management to virtualization. The cross-platform virtualization is the dynamic infrastructure that IBM has been propelling and opens up the era of corporate private cloud. Presently, IBM cloud computing strategy is taking effect and has seen a number of successful application cases. IBM is now achieving more success with private cloud while establishing corporate private cloud standards.

在云计算市场上,各厂商都有自己的盘算。Google AppEngine面向广大网站客户, Amazon S3和EC2意在托管电子商务以及代理高性能计算。上述厂商的目标客户主要是中小企业。微软的云端战略强调的是那个“端”字。微软不仅有网络端的云计算平台,而且这个云计算平台与各种Windows平台以及Windows平台上的各种终端产品紧密结合,形成纵深的终端产品线。微软云计算平台的目标客户是个人用户。

从表面上看,云计算对IBM的大型机业务是一种威胁,但是IBM在2009年初高调推出蓝云(Blue Cloud)战略,近日又发布VMControl虚拟化管理软件,进一步推动云计算落地。

## 公共云的安全之踵

从功能的角度,人们把云计算分为四类: Data-Storage-as-a-Service (DSaaS)是把云计算包装成一个巨大的网盘,任何格式的文件都可以上传到这个网盘里; Infrastructure-as-a-Service (IaaS)是指提供计算能力,就像通过标准厂房供电、供水一样; Platform-as-a-Service (PaaS)针对的客户是各种传统行业的服务提供商,方便这些不太了解信息技术的用户完成内容一卜传; Software-as-a-Service (SaaS)类似于房地产开发商,不仅建房子,而且装修成酒店,聘用酒店管理人员。SaaS可以给企业提供ERP之类的服务,也可以给网站提供相关报务,如地图指南或日历等。

云计算的本质是提供服务。从这个角度来看，云计算可以分成两类：一类是以服务为主，基本不卖产品，属于授人以鱼型，也就是公共云；另一类是以产品为主，兼顾服务，属于授人以渔型，也就是私有云。Google、Amazon做的是公共云。如果企业都把自己的数据中心交给这些公共云托管，那IBM就亏大了。不过IBM并没有乱了阵脚。实际上，这些公共云很难吸引IBM的客户，最主要的原因是公共云的安全性目前还得不到充分保证。对于Google来说，如果希望AppEngine能够获得商业上的巨大成功，吸引更多用户，特别是企业用户，最大的挑战在于如何保障客户数据和私有程序的安全。

举个例子，Google如果想劝说某家银行不自建数据中心，而是把银行的数据存到Google的云计算平台上，并且每月付给Google一笔数据托管费，银行可能会问两个问题：如何防范Google员工偷窥银行的数据，如何防范Google员工偷窥银行自行开发的软件代码。

安全问题困扰的不只是Google一家，而是所有负责数据托管的公司面临的共同问题。因此，现在只有两类公司敢把数据托管给他人：一类是中小企业，另一类是网站(其数据内容本来就是公开的)。

IBM的主要客户恰恰不是上述这两类客户，而是金融、电信、能源、政府和制造等行业的大公司、大机构。这些企业对数据安全极为敏感，不太可能把自己的信息交付给第三方。虽然云计算席卷全球，但与IBM井水不犯河水，而IBM也乐得加入云计算的大合唱，把云计算这块蛋糕做大。

不过仔细观察，IBM虽然也提供类似于Google那样的公共云服务，但更倾向于为企业搭建私有云，也就是授人以渔。这就引出一个新问题：IBM为什么不好好地卖自己的大型机、存储等拳头产品，而去关注私有云？

## 数据中心弃硬投软

目前，IBM面临的巨大挑战不是云计算，而是数据中心由硬件到软件的转变。IBM积极倡导企业私有云就是为了跟上这股潮流。

一般情况下，企业的信息技术部门通常会将70%-80%的预算用于现有系统维护和应用管理的开支。过去，企业倾向于在一台服务器上运行一个应用，尤其是在x86服务器的使用方面，这被看作是一种经济、高效的战略。因为一台服务器运行一个应用，不仅可以简化服务器的部署，而且可以减少潜在的软件冲突。

但是，随着企业信息技术应用环境日益复杂，运行在服务器平台上的应用数量不断增加，上述这种单机运行单一平台的方法带来了严重的后果——全球范围内的服务器数量在过去十年中增加了150倍，过多的服务器带来了处理器效率低下、维护困难(服务器的升级、补丁、防病毒等)、维护成本高等多方面的问题，管理这些系统的相关成本也急剧增长。

现在的数据中心面临的需求可以归为三点：降低成本，提升服务水平，管理风险。为了满足这些需求，企业用户仅靠单纯升级硬件是远远不够的。IBM系统与科技部大中华区Power Systems服务器产品部总监李红表示：“当新的信息技术需求产生的时候，信息技术部门首先想到的不应该是采购新的硬件设备，而是要改变对业务部门的支持模式，帮助业务部门实现新业务的上线运行。”

要做到这一点，厂商必须开发更多的系统软件，比如虚拟化软件。IBM在2009年专门成立了系统软件部，帮助用户整合服务器、应用以及操作系统，从而提升设备的利用率，降低成本。

## 从虚拟化到云计算

虚拟化与云计算有什么关系呢？虚拟化是云计算的前提，要想实现云计算，首先要对服务器、存储、网络和桌面进行虚拟化，然后再融入服务管理、监控和计量、自动化、自优化与Web 2.0等技术。

从私有云的实现步骤来看，首先是整合虚拟化，然后是管理自动化，最后是在企业范围内整合服务管理。

2009年11月，IBM发布了新的数据中心管理软件VMControl。该产品覆盖了Unix、Linux、大型主机、x86、存储系统和网络，能够帮助企业对各类信息系统和虚拟技术进行统一控制，即把物理和虚拟服务器整合起来作为一个整体进行管理。这种方法被称为系统池化，可以有效简化企业数据中心的复杂管理，并能更好地分享关键资源(比如处理能力、内存和存储)，并优化其使用，从而扩大虚拟化的优势。

VMControl的发布表明，IBM完成了对虚拟化的整合管理。以前，人们经常谈论的是服务器虚拟化、存储虚拟化等，现在谈论的则是跨平台的虚拟化，即一个应用如何在服务器不停机的情况下，从一台服务器迁移到另一台服务器上，并实现高可用性。这就是IBM一直倡导的动态架构，它揭开了企业私有云的序幕。

云计算不仅仅是把廉价的PC捆绑在一起。随着市场的发展，专用技术会出现，那些庞大的数据中心主机房里不可能都是廉价PC。在云计算的环境中，用户根本不用关心系统后端用的是什么设备。云计算的好处在于，提供了一种新的服务模式。IBM正好可以施展咨询服务之所长。现在，那些积极搭建私有云的单位都是政府部门或行业百强企业这样的大型企业和机构。从中国市场的来看，IBM在上述这些行业中拥有多年的经验和良好的客户基础，并且了解用户的实际需求，这些都是IBM发展私有云的优势所在。

从目前情况看，IBM的云计算商业战略已经初见成效。比如，上海家化、山东移动等采用IBM的虚拟化技术降低系统整体拥有成本，四川省工商行政管理局采用IBM的集中存储和灾难恢复系统降低系统运行风险，重庆联通采用IBM SVC存储虚拟化技术改善服务等。现在IBM的主要工作是不断复制这些成功案例的模式，尽快建立起企业私有云的标准。

26 特别报道 Special Report

### 计算系列报道之九

# IBM盯上私有云

IBM盯上私有云，这并非偶然。随着云计算的兴起，企业私有云建设正成为IT界关注的焦点。IBM作为云计算领域的领导者，正积极布局这一新兴市场。本文将深入探讨IBM在私有云领域的战略布局、技术优势及面临的挑战。

#### 公共云的安全之困

在公共云中，企业数据的安全始终是首要考虑的问题。IBM通过其强大的安全技术和专业的服务团队，为企业私有云提供了全方位的安全保障。从数据加密到访问控制，从漏洞扫描到应急响应，IBM的安全解决方案能够有效降低企业的安全风险。

#### 从虚拟化到云计算

虚拟化是云计算的基础，也是企业私有云建设的关键环节。IBM通过其成熟的虚拟化技术，实现了服务器资源的池化和弹性伸缩。这不仅提高了资源的利用率，还降低了企业的运营成本。同时，IBM还通过其先进的管理工具，实现了对虚拟化环境的统一管理和自动化运维。

#### 数据中心互联互通

随着企业业务的发展和数据的快速增长，数据中心的互联互通已成为企业私有云建设的重要挑战。IBM通过其强大的网络技术和专业的咨询服务，帮助企业实现了数据中心的互联互通和资源的统一管理。这不仅提高了数据的可靠性和可用性，还为企业提供了更加灵活和可扩展的IT架构。

## 北工大落下一朵“科教云”

### The Cloud Computing of Education and Technology Research in Beijing University of Technology

Summary: Currently the popularity of cloud computing service is at a turning point and a lot of research organizations predict that cloud computing service will grow fastest in IT industry. Beijing University of Technology (BJUT) is one of the first universities to build high performance computing. In order to upgrade the platform and build an open platform for public and social service, BJUT turned to cloud computing. On Dec. 14, 2009 BJUT and IBM jointly announced that they would set up China's first cloud computing of education and technology research - "Beijing University of Technology Cloud Computing Experimental Platform". For IBM, this project is indicative of the completion of its cloud computing strategy. Jinzy Zhu, General Manager of IBM Cloud Labs & HiPODS said that the "Blue Cloud 6+1" has all come true.

虽然目前云计算服务的普及正处于“跨越鸿沟”阶段，但是很多专业机构数据分析后，都认为云计算服务俨然是IT行业增长最快的领域，不能迅速站立云端的软件厂商将可能错过这一大好机遇。

近几年，云计算的概念已经逐渐被人们所了解和熟知，而随着IT巨头们抛出自己的一个个云计算，云计算的神秘面纱也逐一被揭开。一时间，人们从对于云计算概念的争论，转而去考虑云计算能够给我们带来哪些影响呢？云计算有没有前途？可以说任何一向技术，都要经过炒作的过程，最后无碍于两种结果：要么昙花一现，要么生根发芽。

#### 大学教授眼中的云计算

从网格计算到如今的云计算，北京工业大学网格中心副主任邸瑞华教授都成为技术革新的见证人。她回忆说：“2007年，我们开始建设高性能计算平台，它实际上是北工大“211”、“十一五”规划里面的项目，同时又是校园网格的基础设施。”

而当时，为什么会用网格计算来构建高性能平台？邸瑞华认为这是计算机的发展过程决定的，比如刚开始是集中，后来是Client-Server，后来是Web技术，后来是网格技术，现在都在提云计算技术。

在做校园网格的时候，北工大当时的目标就是资源共享、协同工作，让北工大各个学院、各个系、各个学科都能拥有一个小型的高性能计算集群。但是，有一个问题是，各个部门用的并不充分，而且各个学院在计算机方面的管理能力也很有限。邸瑞华等一些老师在考虑，能不能学校建一个公共的平台，然后让大家共享硬件资源、软件资源。基于这个想法，当时正好是教育部的中国网格二期的项目启动，北工大在这个基础上就提出要建校园网格，这样的话，这个项目就列入到北工大的“211”、“十一五”规划作为一个重点项目。

同时，因为北工大是北京市的市属重点院校，建设高性能计算平台的经费都是北京市政府的投资，所以北京市政府对这个高性能平台提出了更高的要求，建一个开放的公共服务平台，面向社会、兄弟院校以及为北京市的相关企业和相关的工程项目来服务，这也是市政府和教育部对高校资源开放和为社会服务的一个要求。

应用目标和领导的要求都有了，邱瑞华等一批计算机学院老师都在考虑：“建了高性能计算平台以后，如何来实现以上的应用目标呢？”

北工大计算机学院的老师们想到了“云计算”。云计算是否能够解决他们面临的问题呢？邱瑞华说：“我们分析的结果，认为云计算能够使北工大的高性能计算平台发挥更好的社会效益和经济效益。最终，北工大选择了与IBM合作打造基于云计算基础架构的高性能计算平台。

2009年12月14日，IBM与北工大共同对外宣布共建中国首例“科教云”。从2007年，无锡建立“云计算数据中心”到如今北工大的“科教云”。IBM基本上完成了IBM云计算的战略布局，IBM云计算项目总监朱近之表示：“当初所称的‘蓝云6+1’全部落地。”

对于北工大高性能平台项目，邱瑞华透露：“从2007年开始到现在，北京市政府持续投入了近2000万的资金，其中包括购买硬件还有软件和服务。”对于这个云平台的应用和未来发展，邱瑞华表示，北工大其实早有计划，先实现私有云再过渡到公有云，这完全是按照目前学习的需求以及未来市场的需求而制定的计划。首先在这个平台上先将两个学科作为试点：生物计算的应用、防震减灾的应用。

对于云计算面临的安全问题，邱瑞华表示，这些问题他们已经都考虑到了，她相信这些问题会在发展中一步步地得到解决。另外，邱瑞华还透露，此次合作IBM承诺将有工程师给北工大提供3至5年的技术支持，保证系统正常的运行起来。

在北工大建设基于云计算基础架构的开放式的高性能计算平台之时，遇到了很多问题，据邱瑞华介绍：“有技术问题也有管理问题，采用了云计算架构主要是用来统一管理软、硬件资源，以虚拟化和自动化的方式动态地部署资源，用来提供统一的服务从而提供良好的扩展性，支持按需变化的运算模式。通过这个平台将计算、存储以及数据资源作为服务，通过网络提供给用户，给用户提供灵活的、个性化的、多元的、简单的应用和服务。”

## 云计算的前景

IDC对未来的云计算充满了憧憬和希望，根据IDC的最新数据，云计算服务将在2013年达到整体IT消费的10%，年收益高达442亿美元。在5年内，云计算服务的增长态势十分强劲，平均年增幅达26%，这是传统IT行业增长速度的6倍。尽管当前的经济形势仍然十分严峻，也正是因为如此，云计算服务由去年预期的传统行业的5倍增长速度提升到6倍。不过，很显然IDC认为公共云计算的应用程序软件、部署、系统架构、服务器及存储，才是目前的主要需求。IDC首席分析师弗兰克·吉恩斯表示，“云计算服务的普及正处于‘跨越鸿沟’阶段。”他指出，云计算服务俨然是IT行业增长最快的领域，不能迅速站立云端的企业将错过这一大好机遇。

Gartner分析师大卫·卡尔雷表示：“云计算是当前最热门的词汇，但在很多方面，它被夸大其词了。在未来12至18个月内，它还不会有太大作为。但我们相信，云计算将作为一个极其重要的长期现象存在。”同时，他也认为：“到2012年，20%的企业将部署。但云计算是一个长期的演变过程，短期内不可能主导市场。”

通过两大市场分析机构的数据和评估,我们可以看出,他们对未来云计算的市场规模都有美好的期望。但是,有不少人仍然对云计算持谨慎态度。特别在国内市场,云计算的应用还只能在部分国营企业,以及得到政府投资的院校和机构,还没有被真正端上寻常百姓家的“餐桌”。

在国内市场上,也有专家预测,2010年将是云计算大有作为的一年。IBM、微软、谷歌、HP、Amazon和Salesforce等都已经展开了云计算战略布局。如IBM推出的“蓝云6+1”解决方案已经在业界起到了一定的典型示范作用,IBM通过与地方政府以及国营企业和院校的合作,已经让我们看到云计算可以应用在多种环境下。微软和谷歌虽然没有硬件资源作为后盾,也选择性地与IT巨头合作,云计算业务也是紧迫其后。HP公司近几年,通过收购其他公司和转型软件的战略调整之后,所取得的成绩也不容小视,软件排名跃升至第六,未来的云计算市场也必将能够争得一席之地。另外,一向特立独行的甲骨文总裁拉里·埃里森,在看到云计算的未来市场,他会不会一直对云计算嗤之以鼻?特别是收购了SUN之后,可以预见甲骨文未来也会加入云计算这块市场的竞争。那么,谁将成为未来云计算战场的霸主,我们不得而知,也许在未来的几年之内,我们能见到结果。

## FEATURE | 专题

软件世界 | SOFTWARE WORLD  
January 2010

### 北工大落下一朵“科教云”

虽然云计算服务的普及正处于“两难两向”阶段,但是很多专业机构数据分析师,都认为云计算服务产业是IT行业增长最快的领域,不能迅速建立云端的数据存储,将可能导致错过一大好机遇。

本刊记者 涂志杰



▲北京工业大学云计算研究中心成员合影

近几年,云计算的概念已经逐渐被人们所了解和熟知,而随着IT巨头们推出自己的一个云计算,云计算的神秘面纱也逐渐揭开。一时间,人们从对于云计算概念的争论,转而思考云计算能够给我们带来哪些影响?云计算有没有前途?可以信任吗?向技术,都要经过合作的过程,最后互释了两种结果:要么昙花一现,要么生根发芽。

#### 大学数据眼中的云计算

从网络计算到如今的云计算,北京工业大学网络中心副主任邵瑞华教授都成为技术革新的见证人。他回忆说,“2007年,我们开始建设高性能计算平台,它实际上是北工大‘211’、‘十五’规划层面的项目,同时又是投资网络的基础设施。”

当时,为什么采用网络计算来构建高性能平台?邵瑞华认为这是计算机的发展阶段决定的,比

如刚开始集中,后来是Client-Server,后来是Web技术,后来是网络技术,现在就是云计算技术。

在高校网络的时候,北工大各个学院,各个系,各个学科都拥有一个小型的高性能计算集群,但是,有一个问题是,各个部门用的并不充分,而且各个学院在计算方面的管理能力也参差不齐。邵瑞华等一些老师考虑,能不能构建一个公共的平台,然后让大家共享硬件资源,提高效率。基于这个想法,当时正好是教育部启动中国网络二期项目启动,北工大在这个基础上就提出建设校园网络。这样的话,这个项目列入北工大的“211”、“十五”规划作为一个重点项目。

同时,因为北工大是北京市的市属重点院校,建设高性能计算平台的经费都是北京政府投资的。所以北京政府对这样一个高性能平台提出了更高的要求,建一个开放的公共服务平台,面向社会,比如院校以及北京市的有关企业和相关的工程技术服务,这也是市政府和教育部门对高性能计算作为社会服务的一个要求。

应用目标和领导的要求都有了,邵瑞华等一批计算机学院老师在考虑,“除了高性能计算平台以后,如何来实施以上的应用目标呢?”

北工大计算机学院的老师们想到了“云计算”,云计算是否能够解决他们面临的问题呢?邵瑞华说,“我们分析的结果,认为云计算能够解决北工大的高性能计算平台面临的问题,同时也能解决经济、教育、北工大选择了与11家合作打造基于云计算基础架构的高性能计算平台。”

2009年12月14日,IBM与北工大共同开展在构建中国首座“科教云”,从2007年,开始建立

“云计算数据中心”到如今的北工大“科教云”,IBM基本上完成了IBM云计算的战略布局,IBM云计算项目总监朱克之表示,“你收购的‘蓝云6+1’全部落地。”

对于北工大高性能平台项目,邵瑞华透露,“从2007年开始启动,北京政府投资投入了2000万的资金,其中包括购买硬件还有软件和服务。”对于这个平台的应用和未来发展,邵瑞华表示,北工大其实早有计划,其实早有云再过渡到公有云,这完全是按照目前学习的潮流以及未来市场的需求而制定的计划,首先在这个平台上先将两个学科作为试点,生物计算的应用,疾病攻关的应用。

对于云计算面临的安全问题,邵瑞华表示,这些问题他们都已经想到了,相信这些问题会在发展中一步步地得到解决。另外,邵瑞华还透露,此次合作11家承建商有工程级北工大提供3至5年的技术支持,保证系统正常的运行起来。

在工大建设基于云计算基础架构的开放式的高性能计算平台之时,遇到了很多问题,邵瑞华介绍,“在技术问题也有管理问题,采用了云计算架构之前是传统的一管理批,操作资源,以固定化和自动化的方式动态地部署资源,而未来统一的资源从提供良好的扩展性,支持按需变化的运算模式,通过该平台计算,存储以及数据资源作为服务,通过网络提供给用户,给用户提供灵活的,个性化的,多变的,简单的应用和服务。”

#### 云计算的前景

IDC对未来的云计算充满了憧憬和希望,根据IDC的最新数据,云计算服务在2003年达到整体IT消费的3%,年收益高达442亿美元。在3年内,云计算服务的复合增长率十分强劲,平均年增幅达26%,这是传统IT行业增长速度的4倍。尽管当前云计算行业仍然十分谨慎,但正因为如此,云计算服务由去年同期的传统行业的5倍增长速度提升到6倍。不过,根据IDC认为公共云计算的应用程序软件、部署、系统架构、服务器及存储,才是目前的主要瓶颈,IDC首席分析师马克·吉里表示,“云计算服务的普及正处于‘两难两向’阶段”,他指出,

云计算服务仍然是IT行业增长最快的领域,不过迅速建立云端的数据存储这一大好机遇。

Gartner分析称,云计算是IT行业增长最快的领域,不过迅速建立云端的数据存储这一大好机遇。Gartner分析称,云计算是IT行业增长最快的领域,不过迅速建立云端的数据存储这一大好机遇。Gartner分析称,云计算是IT行业增长最快的领域,不过迅速建立云端的数据存储这一大好机遇。

Gartner发布报告称,2009年基于互联网的“云计算”服务的市值规模将达到75亿美元,同比增长17.7%,之后每年稳步发展,到2013年底市值规模可达140亿美元。

通过两大市场分析机构的数据和评估,我们可以看出,他们对未来云计算的市场规模都有美好的期望。但是,有不少人仍然对云计算持谨慎态度,特别在国内市场,云计算的应用还只能在部分国营企业,以及得到政府投资的院校和机构,还没有被真正端上寻常百姓家的“餐桌”。

在国内市场上,也有专家预测,2010年将是云计算大有作为的一年。IBM、微软、谷歌、HP、Amazon和Salesforce等都已经展开了云计算战略布局。

IBM推出的“蓝云6+1”解决方案已经在业界起到了一定的典型示范作用,IBM通过与地方政府以及国营企业和院校的合作,已经让我们看到云计算可以应用在多种环境下。微软和谷歌虽然没有硬件资源作为后盾,也选择性地与IT巨头合作,云计算业务也是紧迫其后。HP公司近几年,通过收购其他公司和转型软件的战略调整之后,所取得的成绩也不容小视,软件排名跃升至第六,未来的云计算市场也必将能够争得一席之地。另外,一向特立独行的甲骨文总裁拉里·埃里森,在看到云计算的未来市场,他会不会一直对云计算嗤之以鼻?特别是收购了SUN之后,可以预见甲骨文未来也会加入云计算这块市场的竞争。那么,谁将成为未来云计算战场的霸主,我们不得而知,也许在未来的几年之内,我们能见到结果。

## 云计算新时代本土软件企业力推内部云

云计算时代正扑面而来。不管是微软、Google，还是IBM、惠普，都在不遗余力地推进云计算的发展，原因很简单，互联网的发展使得数据处理开始向在线的方向转移，由此也促进了云计算时代的到来。

与IT厂商热衷于云计算的推进不同，在用户眼中，云计算更多地被看作是中小企业的福音，因为这种按肝的实际需求采购硬件和服务的模式非常适合IT基础建设程度不高，并且IT预算有限的企业。但对于那些已经过多年IT建设，信息化程度较高的大型企业而言，他们对于将自身主营业务系统运行在云计算上持怀疑态度。

于是，一种构建在企业内部的云计算模式被提出，由此，传统管理软件企业也加入到这场基于互联网的云计算革命中来。这些管理软件企业经过多年的积累，已经在企业用户内部完成了其解决方案的部署，如何帮助用户建立企业内部云成为众多管理软件企业探索的方向。

### 企业内部云成云计算发展新趋势

现有三大类云计算：基础架构即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)和软件即服务(SaaS)。其中IaaS主要包含计算、存储、网络等企业IT基础设施；而PaaS则包含中间件、数据库、平台等；SaaS则是提供按需应用的软件。

尽管IaaS被看作是云计算的基础层，但具体到企业的应用上，与企业所应用的管理软件相结合才是云计算未来发展的重点。据IT研究公司Glass House Technologies的分析师介绍，尽管云计算一向不乏炒作的成分，但接受调查的IT主管中还是有60%计划在2010年实施云技术。此外，72%的调查对象认为内部云是最要紧的项目。

此前，IBM和Sun在云计算的定义中就曾提出企业级云计算(即内部云或私有云)。因为对于大型集团企业而言，他们更加倾向于构建“企业级云计算”，通过云架构的部署和规划，将原有计算和应用统一到多集团、多组织、多业务板块的系统集中到云计算平台上。企业级云训一算的需求和商业模式显而易见，也是安全的、现实的、最具商业价值的选择。

2009年也被IBM称为“云计算元年”，为此，IBM提出“公有云、私有云、混合云”的概念，意在强调自己的优势——用云计算帮助企业增强灵活性降低维护成本，帮助它的忠实用户转到云计算模式。IBM定位于帮助企业建立自己的云平台(私有云)，IBM只提供技术服务，而不是类似谷歌那样提供更大范畴的解决方案服务。

云计算对IT基础建设和互联网在线服务的紧密结合正在创造了一个新兴的广阔市场，但内部云成为关注焦点则为管理软件企业参与企业内部云建设提供了可能，在构建企业内部云方面，管理软件企业拥有独特的优势，Gartner在企业应用服务器(EAS, Enterprise Application Server)的发展趋势报告中提出，SOA、XTP、云计算、业务逻辑的元数据编码、开放源码和事件驱动架构等是企业应用服务器创新的关键驱动力。金蝶中间件自2006年全球第四家通过Java EE5.0之

后,在技术研发和创新上一直紧跟国际最新技术发展趋势,相继推出了ESB、AOM、BPM、Portal等产品,以应对日益增长的SOA、云计算等需求。这也是金蝶中间件自2006年起连续4年入选Gartner魔法象限。

在企业架构方面,金蝶推出的EASV7.0也是全球第一款融合TOGAF标准SOA架构的企业管理软件,通过融合TOGAF标准,金蝶EAS V7.0面向亟待跨越成长鸿沟的大中型企业,可以支持云计算、SOA和动态流程管理的整合技术平台。

据悉,作为TOGAF企业架构框架的建立者,开放群组The Open Group在SOA和云计算领域也吸收了业界领先的SOA参考模型和云计算标准。因此,TOGAF的企业架构方法可以帮助企业提供更好的解决方案,并为企业架企业架构提供最佳选择。如今,TOGAF在国际上已经为80%的福布斯财富百强企业采用,也是目前被企业采用最多的企业架构框架;The Open Group的SOA的参考模型吸收IBM参考模型成为SOA主要国际标准之一。

即便在SaaS领域,金蝶也属于国内起步较早的企业之一,其代表产品是以提供在线服务的友商网。金蝶友商网通过网络技术和SaaS交付模式,为中小企业提供在线管理及电子商务服务。

除此之外,友商网也致力于实现企业内部管理及企业间商务流程的有效协同。通过开放式平台,广泛联盟政府、银行、中介组织等各类社会公共服务机构,共建企业信用服务体系,形成可信赖的企业电子商务服务社区,为广大中小企业提供全程、全方位、一站式的电子商务综合服务。

在云计算的多个范畴中,从硬件到软件,再到服务,其中服务被看作是云计算中最关键之处,惠普甚至提出,云就是一起皆服务——云是一种手段,用户通过按需并按实际使用付费的商业模式可以在互联网上获得世界,顶级、高扩展性的、灵活的服务。

金蝶作为国内管理软件企业的代表,已经拥有多年在为集团企业服务的丰富经验,这些都为金蝶帮助企业打造内部云提供了坚实的基础。

过去,在中国的管理软件市场,由于本土软件企业底子薄、起步晚,它们一直处于追赶跨国企业的被动局面。经过多年的努力,本土软件企业已经在高端ERP市场赶上跨国企业。但在市场份额上的胜利并不能给本土软件企业带来质的变化,云计算对于本土软件企业而言,无疑是一次实现跨越式发展的机会。经过结合云计算先进的技术和商业模式,本土软件企业才有望获得突破式增长,并最终变成世界级的软件公司。

如今,这一机会正变得日趋明显。特别是随着平台化、SOA、虚拟化等技术的完善,让完整的云计算架构成为可能,构建在云计算模式上的ERP也成为一个新的、必然的挑战。

从这个意义上讲,金蝶EAS V7.0解决方案的推出,是中国本土软件企业在云计算领域一次全新的尝试,它不仅代表着国产高端ERP产品在与云计算的结合,也实现了本土软件企业在高端ERP领域的一次跨越。2010年,以金蝶为代表的本土管理软件企业或将借助云计算实现对跨国企业的全面超越。

## 云计算新时代本土软件企业力推内部云

□ 曹商

云计算时代正扑面而来。不管是微软、Google,还是IBM、惠普,都在不遗余力地推进云计算的发展。原因很简单,互联网的发展使得数据处理开始向在线的方向转移,由此也促进了云计算时代的到来。

与IT厂商热衷于云计算的推进不同,在用户眼中,云计算更多地被看作是中小企业的福音,因为这种按IT的实际需求采购硬件和服务的模式非常适合IT基础建设程度不高,并且IT预算有限的企业。但对于那些已经经过多年IT建设,信息化程度较高的企业而言,他们对于将自身主营业务系统运行在云计算上持怀疑态度。

于是,一种构建在企业内部的云计算模式被提出,由此,传统管理软件企业也加入到这场基于互联网的云计算革命中来。这些管理软件企业经过多年的积累,已经在企业内部完成了其解决方案的部署,如何帮助用户建立企业内部云成为众多管理软件企业探索的方向。

### 企业内部云成云计算发展新趋势

现有三大类云计算:基础架构即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)和软件即服务(SaaS)。其中IaaS主要包含计算、存储、网络等企业IT基础设施;而PaaS则包含中间件、数据库、平台等;SaaS则是提供按需应用的软件。

尽管IaaS被看作是云计算的基础层,但具体到企业的应用上,与企业所应用的管理软件相结合才是云计算未来发展的重点。据IT研究公司Glass House Technologies的分析师介绍,尽管云计算一向不乏炒作的成分,但接受调查的IT主管中还是有60%计划在2010年实施云技术。此外,72%的调查对象认为内部云是最紧要的项目。

此前,IBM和Sun在云计算的定义中就曾提出企业级云计算(即内部云或私有云),因为对于大型集团企业而言,他们更加倾向于构建“企业级云计算”,通过云架构的部署和规

划,将原有计算和应用统一到多集团、多组织、多业务板块的系统集中到云计算平台上。企业级云计算的需求和商业模式显而易见,也是安全的、现实的、最具商业价值的选择。

2009年也被IBM称为“云计算元年”,为此,IBM提出“公有云、私有云、混合云”的概念,意在强调自己的优势——用云计算帮助企业增强灵活性降低维护成本,帮助它的忠实用户转到云计算模式。IBM定位于帮助企业建立自己的云平台(私有云),IBM只提供技术服务,而不是类似谷歌那样提供更大范围的解决方案服务。

云计算对IT基础建设和互联网在线服务的紧密结合正在创造了一个新兴的“广阔市场”,但内部云成为关注焦点则与管理软件企业参与企业内部云建设提供了可能。在构建企业内部云方面,管理软件企业拥有独特的优势。Gartner在企业应用服务器(EAS, Enterprise Application Server)的发展趋势报告中指出,SOA、XTP、云计算、业务逻辑的无代码编程、开放源码和事件驱动架构等企业应用服务器创新的关键驱动力。金蝶中间件自2006年全球第四家通过Java EE5.0之后,在技术研发和创新上一直紧跟国际最新技术发展趋势,相继推出了ESB、AOM、BPM、Portal等产品,以应对日益增长的SOA、云计算等需求。这也是金蝶中间件自2006年起连续4年入选Gartner魔法象限。

在企业架构方面,金蝶推出的EAS V7.0也是全球第一款融合TOGAF标准SOA架构的企业管理软件。通过融合TOGAF标准,金蝶EAS V7.0面向亟待跨越成长鸿沟的大中型企业,可以支持云计算、SOA和动态流程管理的整合技术平台。

据悉,作为TOGAF企业架构框架的建立者,开放联盟The Open Group在SOA和云计算领域也吸收了业界领先的SOA参考模型和云计算标准。因此,TOGAF的企业架构方法可以帮助企业提供更好的解决方案,

并为企业架设企业架构提供最佳选择。如今,TOGAF在国际上已经为80%的福布斯财富百强企业采用,也是目前被企业采用最多的企业架构框架;The Open Group的SOA的参考模型吸收IBM参考模型成为SOA主要国际标准之一。

即便在SaaS领域,金蝶也属于国内起步较早的企业之一,其代表产品是以提供在线服务的友商网。金蝶友商网通过网络技术和SaaS交付模式,为中小企业提供在线管理及电子商务服务。

除此之外,友商网也致力于实现企业内部管理及企业间商务流程的有效协同。通过开放式平台,广泛联盟政府、银行、中介组织等各类社会公共服务机构,共建企业信用服务体系,形成可信赖的企业电子商务服务社区,为广大中小企业提供全程、全方位、一站式的电子商务综合服务。

在云计算的多个范畴中,从硬件到软件,再到服务,其中服务被看作是云计算中最关键之处,惠普甚至提出,云就是一起提供服务——云是一种手段,用户通过按需并核实际使用付费的商业模式可以在互联网上获得世界顶级、高扩展性的、灵活的服务。

金蝶作为国内管理软件企业的代表,已

经拥有多年在为集团企业服务丰富经验,这些都为金蝶帮助企业打造内部云提供了坚实的基础。

过去,在中国的管理软件市场,由于本土软件企业底子薄,起步晚,它们一直处于追赶跨国企业的被动局面。经过多年的努力,本土软件企业已经在高端ERP市场赶上跨国公司。但在市场份额上的胜利并不能给本土软件企业带来质的变化。云计算对于本土软件企业而言,无疑是一次实现跨越式发展的机会。经过结合云计算先进的技术商业模式,本土软件企业才有望获得突破性增长,并最终变成世界级的软件公司。

如今,这一切正在变得日趋明显。特别是随着平台化、SOA、虚拟化等技术的完善,让完整的云计算架构成为可能。构建在云计算模式上的ERP也成为一个新的、必然的挑战。

从这个意义上讲,金蝶EAS V7.0解决方案的推出,是中国本土软件企业在云计算领域一次全新的尝试,它不仅代表着国产高端ERP产品在与云计算的结合,也实现了本土软件企业在高端ERP领域的一次跨越。2010年,以金蝶为代表的本土管理软件企业或将借助云计算实现对跨国企业的全面超越。

(10050201)