

商业评论



Harvard Business Review

本刊译文由《哈佛商业评论》独家授权



重塑企业

- 32 编写你的战略剧本
- 44 再思营销
- 54 阻碍变革的六块绊脚石

ISSN 1672-2582



9 771672 258105

2010年2月

数据中心“动”起来

■ 罗伯特·普兰特 (Robert Plant)

对于零售商、银行、保险公司等数据密集型的企业来说，数据中心既是一份巨额资产，也是个令人头疼的大麻烦。随着业务迅速发展，企业需要处理的数据量也在高速增长，原有数据中心的处理能力很快就会捉襟见肘。

对此，企业传统上有三个解决方案——改造、新建或者外包。金融危机发生之后，商业环境变得更加动荡，企业在总体战略和运营上必须更加灵活，反应更机敏，因此它们需要重新审视自身的数据中心政策。同时，技术的发展也为它们提供了新的备选方案。

三种传统选择各有利弊

新建数据中心有几大好处。公司能控制自身技术环境的各个方面，包括设备、服务器、能源系统 and 安全性，等等。另外，公司还可以直接控制员工和企业系统。

那些把数据安全视为头等大事的公司常会选择这一方案。例如，远东银行和中国农业银行都认为需要直接控制数据，并使其免受自然灾害的破坏，于是着手将数据和服务器迁往能抗高烈度地震的数据中心，如深圳信息枢纽大厦。

规模与范围是企业考虑的第二个要点。中国凭借3.84亿网络用户成为全球最大的互联网市场，且仍在以两位数的年增长率快速发展，因此关注电子商务的公司不得不据此对自身的基础设施做相应调整。例如，搜狐公司就正在建设一个具备支持百亿网页处理能力的专享数据中心。

这个自有解决方案也有一些不利因素。建设数据中心耗资巨大（在市区尤甚如此），建设周期长。美国国际数据公司（IDC）估测，一个设计生命周期为20～25年的传统型数据中心，平均建设工期为三年半。处理能力也是一个棘手的问题：过小，会限制业务的发展；过大，设

备会大量闲置。受重量承载的约束，在办公大楼里建设大规模数据中心大多行不通，建在地下室则会在扩容时碰到大麻烦。

决策者还需考虑自己的组织能否吸引到高水平的员工，在自有数据中心内实现一流水平的服务管理。2009年8月~9月，北电网络(Nortel)和51CTO技术论坛针对中国范围内的IT经理人做了一次调研，结果显示服务管理领域是一个行业弱项：有62%的受访者认为，如果能改善数据中心的**管理**，运营成本必将随之降低。

第二种选择是**改造现有的数据中心**。很多公司的数据中心自落成至今已逾十年，因此设计参数必须做重大改进。不过，改进的结果并不总是那么令人愉快。计算机从基于主机发展到基于服务器之后，对冷却和电源系统的要求也大大提高，因此可能令现有的电力基础设施不堪重负。许多经理人发现——可惜往往发现得太迟——改造城市商业区的配电系统不仅极其困难，而且花费巨大。

改造的最大好处是可以通过资源合并压缩运营开支。它能克服数据中心利用不足的弊

端：一个规模庞大的数据中心，可能仅有一小部分设备和应用程序真正得到利用，有时低至10%，而闲置的能力同样需要消耗电力，并需要冷却。应用计算流体力学(computational fluid dynamics)等软件，我们可以对数据中心的采暖和冷却系统进行精确建模，从而重新安排服务器、冷却机及其他设备的布局，大幅度节约能源。

有些企业在不知不觉间就建起了多个低效的数据中心，因此有必要通过合并获得规模经济效益、提高效率。中国建设银行便是如此。该行2005年在香港上市之后，开始向客户提供一些全新的服务，市场范围扩张到伦敦和纽约等地，结果数据存储增长率猛增至每年50%，这就要求该行提高其IT及数据存储基础设施的效率。为此，建行将其数据中心从38个精减到2个：一个设在北京，另一个设在上海。不到一年，该行的数据存储解决方案便获得了回报。

另一种改造方式是建设所谓的“私有云”。所谓**云计算**(cloud computing)，就是把应用程序安置在远离使用者的地点，用户通过互联网在浏览器上运行。它的

突出优点是高度虚拟化，数据处理和存储灵活，容灾能力强。采用这一方案的企业短期内在技术和管理上都会面临很大的挑战，但一旦建成如此灵活的IT架构，整个组织会因此变得更加敏捷。有此计划的企业必须周详考虑私有云容纳的应用程序类型，最终是否以及如何接入公共云等问题。特别是，它们必须确保自己拥有安全可靠地管理私有云的人才储备和能力，否则将难以满足正常经营活动对IT的需要。

第三种选择是**外包**，就是把数据中心的日常运营转给第三方负责。在这种模式下，公司不必再负担数据中心、应用程序和相关工作人员，而是通过合同约定由第三方提供此类服务。比如，星巴克(Starbucks)等公司便将其中国数据中心的运行外包给上海优利信息技术有限公司。此举的好处，正如星巴克IT负责人所言，就是“能更好地将资源集中于自身的核心业务和发展规划”。

在外包过程中，公司与其IT运营方之间的内在关系发生了重大变化，公司从技术团队的拥有者转变为供应合同的管理者。公司需要的是擅长与供应商谈判的团队，这个团队要有能力监控服

务水平，并与供应商就服务规模与范围的变化进行磋商。外包服务供应商大多将自己掌握的数据中心合并到一处设施中，从而裁减员工数目，享受规模经济的好处。但是这样做有可能损害客户公司自身富有特色的技能和应用。外包还有一个风险，那就是当需要变革时，寻求替代方案不仅代价昂贵，而且极为困难。

新型灵活选择

在波谲云诡、竞争日趋激烈的环境下，灵活性和快速反应能力是成功的必要条件。就数据中心而言，要做到灵活应变，过去唯一可能的选择就是外包。

由于技术的不断进步，外包模式如今正因“云计算”而变化。一种流行的形式，就是供应商在互联网上提供访问链接，让用户得以接入特定的软件解决方案。在这种情况下，企业可以选择把自身数据放在供应商提供的数据中心里，每次访问并使用该软件时向供应商付费。通过这种“按需应变”的外包，企业的运营支

作者简介：罗伯特·普兰特（电子邮箱：rplant@miami.edu），迈阿密大学工商管理学院（School of Business Administration, University of Miami）计算机信息系统副教授。

出和资本支出均可降低。该模式特别有吸引力的一点，是企业能在某些不可预料的情形下按实际需要扩大或缩小数据库的规模。

这种方式得到众多公司采纳，比如安吉汽车俱乐部、香港美心集团（Maxim's Group）以及澳大利亚在华最大的制造业投资商博思格钢铁公司（BlueScope Steel），它们使用的都是Salesforce.com公司提供的客户关系管理解决方案，该供应商将其数据存在公司设于新加坡的存储设施内。麦肯锡（McKinsey）的研究表明，此种软件作为一种服务手段，用于中小企业客户时格外高效。比如，与自建企业解决方案相比，公司只要购买200个席位许可证便可节支30%。

鉴于企业在这种情况下一般既不拥有也无法获得软件源代码，因此它们在对软件进行任何修改或定制时都要高度依赖供应商。再者，由于云模式允许供应商在全球任意地点储存其软件和数据，所以司法管辖权问题也是企业必须认真考虑的一个方面。

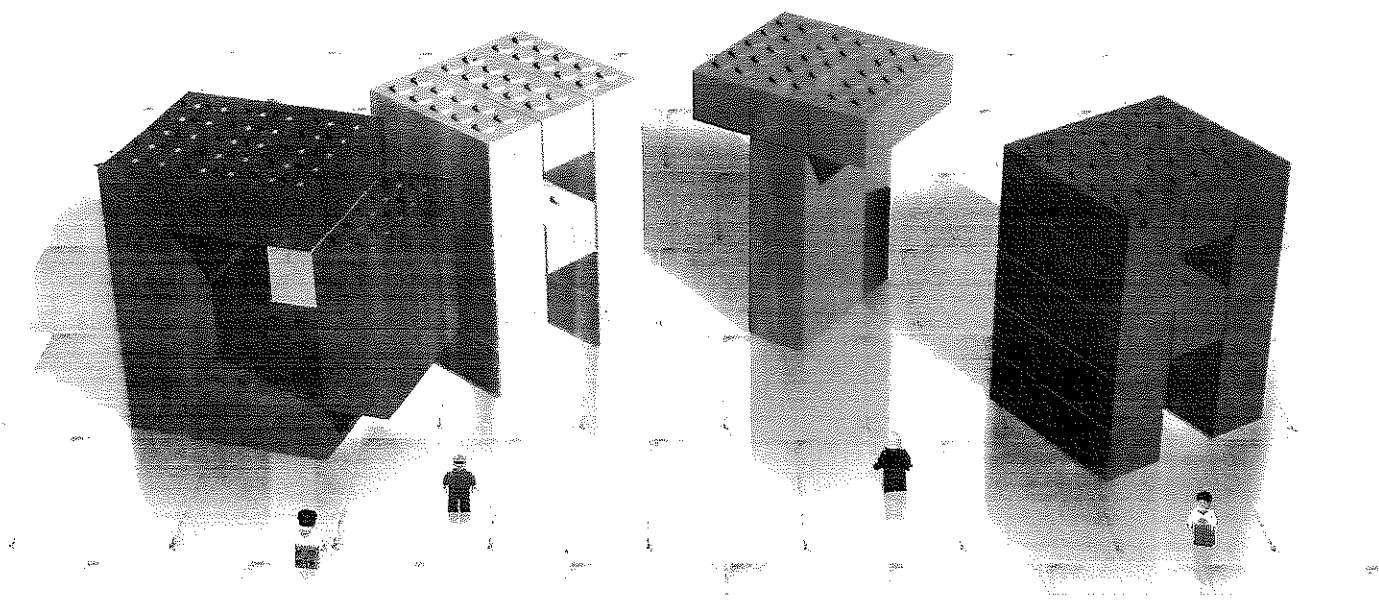
企业对于云计算最大的顾虑就是数据的安全性和灾难备份。例如，Rackspace是一家在香港设有计算中心的著名云计算托管服

务商，它在美国的一个数据中心不久前再次遭遇停电事故，造成客户方系统运行短暂中断，这已经是它自2009年6月份以来发生的第三起事故了。

担心甚至遭受过此类不测事件的公司可能会考虑兴建或改造自己的数据中心。对他们来说，“集装箱式解决方案”的出现不啻为一大福音——与传统方式相比，这种方案的成本要低得多，还能大幅度节省时间和空间。

按照“集装箱式解决方案”，数据中心由多个模块化的部分拼装而成，这些积木般的模块实质上是一些装有IT设备的集装箱，由卡车拖挂至特定地点，一排排摆放整齐。只消一个稳妥地点（比如停车场），接好供电和冷却系统就万事大吉。IBM的研究显示，这种方法的成本比改造原有数据中心低35%。许多公司主要把这种数据中心用作备份设施，不过它的模块化设计可以让人迅速实现数据库容量的增减，移动也很便捷。

它能在单一地点迅速提供一个容量的计算环境（最多能达到2,000台处理器）。此外，当部分服务器发生运行故障时，计算中心仍能继续运转，集装箱的



更换则能在8~10小时内完成。汉森传动公司便采用了这种解决方案，因为在它们看来，速度就是动力。它们在天津的新建工厂中部署了Sun模块化数据中心，从动工到开机运行只用了短短几星期；如果建设新的数据中心大楼，工期一般要长达18~36个月。一些公司位于寸土寸金的大城市，对于它们来说，“集装箱式解决方案”可能是最佳选择。

集装箱式数据中心能够迅速扩充或降低计算与存储容量，这一点令它在市场起伏不定、IT需求变得难以预知时，尤其富于吸引力。这种集装箱还可用来搭建移动数据中心，满足救灾和灾后重建的需要。Sun公司前不久

向中国国家减灾中心捐赠了一个模块化数据中心，它将被用于严重灾害的监测、预报和管理。

“集装箱式解决方案”看起来可能极具吸引力，但要实现高效配置，则需要公司IT部门的精心规划。物流调度是首先要考虑的方面。这些集装箱的外观和普通集装箱无异，但里面装的是高度精密的设备，挪动时必须加倍小心。设备难免会出故障，这时可能需要更换集装箱，对此应事先精心安排。再者，它本质上属于自建数据中心，因此电力、冷却和员工培训等事项必须时时挂在心上。最后，对于规模没有大到需要上千台服务器的许多公司来说，“集装箱式解决方案”

太过昂贵。

※ ※ ※

企业如果现在不未雨绸缪，针对未来将要面对的复杂状况有所规划，那么一旦全球衰退结束，它们会发现自己处于不利地位。信息技术服务以及数据中心的规划，是这一规划流程的一个核心环节。决策不当，就有可能断送公司的未来。为了做出正确的决策，我们必须确定公司的真实运营成本和资本成本，重新审视数据中心所有权背后的逻辑。是时候啦，现在就动手吧！

翻译：石小竹

如对本文观点有任何评论或补充，请发信至：editorial@hbrchina.com