

IBM观点
2008年3月



IBM对于全新企业数据中心的 愿景

一种有效交付IT服务的突破性方法



目录

3

简介

4

市场因素正在推动着变革

6

转型为一个全新企业数据中心模型

10

全新企业数据中心: 进化过程

13

IBM的使命: 不断改进IT服务交付

14

如何开始您自己的旅程

14

总结

简介

您不能减慢世界的发展速度，更改市场方向，或者中断新技术的发展而得以集中精力应对日常IT运营问题。但是，还是有一些事情您马上就可以做。更快速地做出响应。提高效率。为您的企业和您的客户提高创新。开发新愿景。提出更有效的方法。创建全新企业数据中心——即刻开始。

事实上，并不是如今所有的IT基础设施在设计上都能够支持计算容量和信息的爆炸性增长。很多数据中心都是高度分散的，且在某些地方显得支离破碎。因而——限制了它们快速变更、支持对新技术的集成、以及按照需求轻松扩展而为业务提供动力的能力。

那么，您如何能够找到时间和资源，推动创新，满足您在快速不断变化的市场中保持您的公司竞争力的需求？您如何能够更快速地对业务需求做出响应？

既然如今在快速发展的业务环境面前，全新企业数据中心的分布式方法面临着能否跟上环境改变的挑战，那么，我们就需要一种新的、集中管理的IT方法。我们必须重新考虑IT服务，帮助您超越如今的运营挑战，建立一个全新企业数据中心模型，使其能够提高效率，面向服务，且积极响应业务需求。利用新经济。快速交付服务。还有，就是能够与业务目标的更紧密的协调一致。

IBM对于全新企业数据中心的愿景是一个革命性的模型，有助于重新组合IT经济，并能够显著改进运营效率。它还能够帮助您降低和控制不断攀升的成本，改进供应速度和数据中心的安全性与坚固可靠性——而无论何种规模。它都将允许您高度响应任意用户需求。而且，它还能够统一技术与业务——从而为您提供自由和创新所需的工具，并在竞争中保持领先。

通过我们与客户上千次合作的丰富经验，我们开发出了一种基于最佳实践的架构方法和经过验证的实施模式与蓝图。而且，我们自己的数据中心转型也提供了第一手资料，可以证明这种新方法完全能够发挥良好的业务作用。



市场因素正在推动着变革

如今，技术领导者面临着多种挑战：要管理不断增加的复杂的分布式基础设施和不断增长的数据潮汐波，同时，还要保持对业务需求的高度响应能力。而且，他们必须要对众多创新进行评估，决定何时、如何采用它们才能够保持自己公司的竞争力。

日常运营挑战

IT专家每天都会花大量的时间解决问题——这使他们始终不能将时间和资源用于能够真正推动业务创新的开发活动上面。事实上，很多专家表示他们陷入运营问题的时间过多，而用在真正有助于业务发展的事务上的宝贵时间少之又少。这些运营问题包括：

- **成本与服务交付：**时间就是金钱——而绝大多数IT部门都不得二者兼顾。毫无疑问，管理运营的日常支出在不断增加，拥有合适技能的劳动力的成本和可用性也是如此。事实上，自1996年以来，仅IT系统管理成本就已经增长了4倍，而电源和散热成本则增长了8倍。¹在如今的数据中心中，每18个月，消耗的数据量和网络带宽就翻一番，而通过网络访问数据的设备数量则每2.5年翻一番。²
- **业务坚固可靠性和安全性：**随着企业在全球的扩展，各组织都需要IT团队切实加强安全性措施，以保护关键信息。这并不是没有道理的。如今，企业风险管理正在整合到由Fitch、Moody's和Standard & Poor's等组织提供的公司评定等级中。³同时，各公司还需要用户可以实时访问这些信息，这也在不断扩展的IT环境中向企业提出了安全性和坚固可靠性两方面的额外压力（往往还相互冲突）。
- **能源需求：**随着IT的发展，各企业需要更高的电源和散热能力。事实上，近几年来，仅与服务器增长相关的能源成本即已从不到IT预算的10%增长到IT预算的30%。⁴这些趋势推动着技术组织提高能源效率——以便在控制成本的同时，开发一个可扩展的、灵活的基础。

成本线？企业报告称IT运营开销开始高达总体IT预算的70%。而且，该数字还在不断增长——可用于新活动的宝贵资源少之又少。⁵

*"在全球1000组织中，有70%以上的组织将要在下一个5年中显著更换他们的数据中心设施。"*⁹

—Gartner, 2007年9月

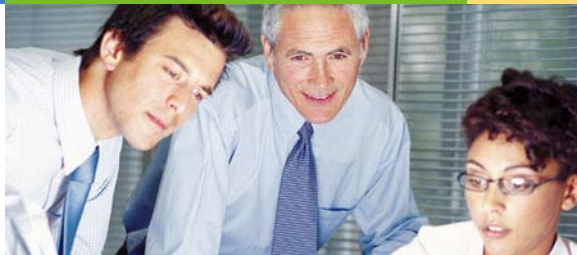
利用新技术支持业务

若您将大部分时间用于解决日常运营问题，则您将很难评估和利用可以的新技术，简化您的IT运营，并帮助您保持您的公司竞争力和丰厚利润。但是，有关我们的技术采用率正朝着非常危险的速度发展，而且，其中很多技术都会分裂基础设施现状。我们可以看一些实例：2007年，全球有30亿移动用户——预计截至2010年，这一数字将一直增长。⁶在2003至2006年，仅在金融服务市场中，股票市场数据量即增长了1750%。⁷而且，预计到2010年，医药图像将消耗全球数据存储的30%。⁸

网络带宽不断增长的速度和可用性正在创建新的机遇，在整个web上整合服务，并重新集中管理分布式的IT资源。很快，访问可信赖的信息和实时数据与分析将成为基本的期望。受多核和专用的基于处理器系统的不断扩展的处理能力的驱动，超级计算能力将批量使用。这将要求系统、数据、应用和网络要始终可用、安全且坚固可靠。

而且，随着数据来源的迅速扩展，RFID、移动设备、统一通信、SOA、Web 2.0和mashups以及XML等技术也为新类型的业务解决方案创建了机遇。事实上，我们可以在新出现的新兴类型数据中心中看到正在推动变革的技术优势，例如，互联网和Web 2.0，它们正在拓宽连接、保护和管理业务流程的可用选择。

最终，所有这些新创新都需要在全新企业数据中心中扮演重要的角色。



转型为一个全新企业数据中心模型

IBM对于全新企业数据中心的愿景为IT业务交付提供了一个新方法。通过该方法，您可以利用如今的最佳实践和技术，更有效地管理成本，改进运营绩效和坚固可靠性，并迅速响应业务需求。其目标是提供：

新经济：全新企业数据中心可以帮助您超越传统的运营问题，实现新水平的效率、灵活性和响应能力。通过虚拟化，您可以解开您的IT资源与业务服务间的束缚——使您能够随意开发高度优化的系统和网络，从而改进效率，并降低总成本。

快速的服务部署：对于所有规模的企业来说，能否提供高质量的服务都是至关重要的。保持一个积极的客户体验，确保成本效率和快速ROI，依靠您的能力掌控和管理业务，同时利用自动化提高效率和运营灵敏性。因此，服务管理是新企业数据中心方法中的一个重要元素。

业务协调一致：一个高度有效且共享的基础设施能够允许您即刻响应新业务需求。它可以创建机遇，根据实时获取的信息制定合理决策，并为您提供所需的各种工具，从更为传统的运营需求中释放资源。通过一个全新企业数据中心，您可以集中精力将IT作为一系列符合业务发展的服务交付——从而释放时间，用于IT驱动的业务创新。

实现全新企业数据中心——一个整体、集成的方法

是什么因素使得IBM有效的IT服务交付方法如此与众不同？随着企业移向一个重新集中化的数据中心环境，他们需要考虑一种整体、集成的方法。IBM可以获取一个有关IT数据中心及其关键组件的端到端视图。虽然我们不知道，对于全新企业数据中心的各个元素增加改进可以改进整体运营，但是，我们还要考虑到，对于一个组件的更改有可能限制其他组件的性能。

举例来说，通过升级企业信息架构，向用户提供整合的、可信赖的信息可能将需要变更安全性和业务坚固可靠性方法。而且，创建高度虚拟化的资源与一个更强大、更完整的服务管理方法都是最有效的。

就其本身而言，全新企业数据中心的战略必须是整体的，其集成的关键元素包括：


- **高度虚拟化的资源**，这些资源极为灵活，可根据不断变化的业务需求进行调整，实现更迅速的供应，并有助于产生有效的资源利用率。虚拟化可以消除应用与数据间以及基于物理资源的约束——从而帮助IT组织在部署选项方面提高灵活性和自由度，并能够利用高度优化的系统。



**IBM 被指定为 2008
ComputerWorld 第一大环保 IT
厂商。**

据 ComputerWorld 称，“环保计算可以确保为 IT 实现大量的成功：一个节约金钱和整个环境的机会。很多公司都在试图更环保，但是，很少有公司真正做得出色”。

- **业务驱动的服务管理**，转型复杂且难于管理的环境，改进透明度——经济高效且易于管理。这种转型涉及到增加从简单监控各个资源到编配整个环境的多种管理任务，以提高响应速度和效率。转型一经完成，整个环境即可完全符合业务需求，并进行控制，确保符合客户优先级，您可以在整个企业中保持业务控制，并最大限度地提高可用性和性能。
- **安全性和业务坚固可靠性**，方法和最佳实践越来越重要，在合并数据中心和重新集中化系统和数据的同时，还能够在整个组织内并超越组织边界提供安全、开放的访问。
- **有效、环保和优化的基础设施与设施**，在整个虚拟化的基础设施中平衡和调整工作负载，并在所有 IT 和数据中心设施间协调电源与散热消耗和业务处理需求。平衡能源需求可以有助于避免高峰能源使用和相关的更高能源计费费率，并根据业务优先级满足 SLA。通过推出优化的基础设施，可以减少数据中心中系统和网络的数量，改进成本效率，并增强能源效率。
- **企业信息架构**。通过一个灵活的企业信息架构，将通常在不连接的异构来源和内容孤岛中包含的数据虚拟化。因此，IT 可以向人员、流程和应用交付值得信赖的信息，从而真正优化业务决策和性能。



很多公司都已经开始正面应对这些挑战。事实上，如今，有30%到50%的大型企业已经完成合并或者正在合并，而且绝大多数都在进行一定程度的虚拟化。¹¹而已经提前完成这些工作的公司都开始看到了显著的回报或节约。

我们的有些客户以及IBM自己的数据中心转型已经能够证明以下能力：

- 三倍的资源利用率¹²
- 在几分钟之内提供新资源¹³
- 将热量减少高达60%¹⁴
- 将占地面积减少多达80%¹⁵
- 将灾难恢复时间减少85%¹⁶

您的组织是否看到了这种收益？若尚未看到，可能性也依然存在。事实上，如今，IBM正在与看到这种改进的客户合作。而且，他们的努力不仅仅是影响成本线——他们还释放了技术资源和人力资本，将之用于开展新的活动项目。



全新企业数据中心: 进化过程

很多公司可能已经开始在朝着全新企业数据中心模型发展的过程中实施了一些关键组件。有些公司开展了合适的项目，合并和虚拟化服务器、数据孤岛和存储。而另外一些公司开始探索新方式，以优化信息可用性。虽然实际上，如今，只有很少数的数据中心以一个新的姿态开始。

为了真正最大限度地提高此新模型的收益，您必须开始规划您的转型（或旅程），这就要从考虑您目前所处的位置和优先级开始。没有蓝图，不能建成大厦。蓝图与您的IT基础设施间为何会存在任意的差异？

在此旅程中，IBM已经确定了三个采用阶段：简化、共享和动态。在您不断朝着部署全新企业数据中心的的发展方向过程中，每个阶段都能提供一系列收益，作为您所获得的进步。

简化：这一阶段包括合并数据中心和物理基础设施，例如，存储、服务器、网络和信息。通过分解类似资源孤岛，部署端到端系统和网络工具，各组织开始简化数据中心的的管理，使数据中心变得更加坚固可靠，更加安全。服务管理在自动化新集成的IT和业务服务过程中承担着越来越重要的作用。绝大多数企业都是从这一阶段开始自己的旅程。

按比例缩减——一个IT服务转型计划

通过合并、优化和虚拟化服务器和存储，University of Pittsburgh Medical Center将其物理系统库存减少了60%之多。而且，他们还将40个存储子系统合并为两个存储域网络（SANS）。由于降低了能源、复杂度和劳动力，该组织已经能够将成本削减近4000万美元。

共享: 此阶段涉及到创建一个共享的IT基础设施，可以快速、有效地扩展，而不受设施或能源的限制。在此阶段，各组织可以开始通过为服务器平台、存储系统、网络、信息和应用创建高度虚拟化的资源池，从而提高效率和灵活性。由此提供了规模效率，因为每个池都可以作为一个单一资源进行管理。通过大规模资源池，可以提高利用率，改进能源效率，提高服务交付的灵活性，并将整个环境与业务更有效地协调一致。

此外，这种共享的环境还可以按照需求快速、轻松地供应新的IT资源，而无论响应销售的季节性增长还是发布新的应用或业务服务。通过基于策略的服务管理，可以显著提高灵活性和响应能力，从而可以轻松供应这些合并的资产，并通过一个服务目录结合管理。

最终，一个共享的基础设施可以移动、控制和平衡工作负载与数据。可以将能源管理工具结合到数据中心电源和散热系统中，从而有助于进一步改进能源效率。因此，您的数据中心可以成为“通过设计环保”，它不仅仅只在使用电源的方式上面实现环保，而且，若有需求，还能够显著提高容量，并扩展到任意等级。

扩展性能

通过利用IBM存储虚拟化技术，Hong Kong Broadband Network能够在整个IBM和非IBM存储服务器间合并资源。通过完成此工作，该组织创建了更快速的测试环境，并获得了显著提高的利用率和更高的灵活性。而且，它还推动着绩效改进了50%以上。



动态: 在此阶段中，您可以获得真正的灵活性和自由度。您已经移除了已交付服务和所基于基础设施间的物理连接，如今，您可以在线快速推出新服务，而无需关注他们的执行进程。举例来说，用户可以只需简单地申请一个新服务（以及一个服务质量水平），而无需理解它的建立和交付方式。最重要的是，如今，所基于IT基础设施的复杂度已经“隐藏”起来，并得以自动化和优化。而且，我们指定根据服务水平而不是特定技术提供IT服务，您可以尽可能经济高效地更改资源，而无需中断业务。而且，通过服务管理完成策略与流程的标准化和自动化，您还可以提高效率。

IBM为其研发人员提供IT工具

为了支持其研发团队，IBM IT团队开发了一个Research Compute Cloud (RCC)，以减少支持不断变化的IT服务需求所需的时间和管理开销。作为一个具有自动服务管理功能的高度虚拟化的共享基础设施，RCC能够帮助研发人员在几分钟之内（而非几天或几周）获得通用应用服务，例如一个新数据库等。通过这种新技术，IBM IT员工显著改进了研究团队的生产力——以及IT满意度。

*"对于寻求一个简单的一站式购物方式，以帮助他们建立下一代数据中心的IT经理以及具有由相关产品和服务作为补充的长期、全面的行业愿景的公司来说——在任意全新企业数据中心迁移的初步筛选清单中，IBM应该都是首屈一指的。"*¹⁷

—Clabby Analytics, 2008年1月

IBM的使命: 不断改进IT服务交付

IBM可以提供一直基于现实环境丰富经验的方法，接收开放的标准，并由一个技术合作伙伴生态系统提供支持。

IBM在开放的社区方面不断进行投资，以加快流程和新型技术的接受速度。我们的承诺基于现实环境的丰富经验和经过证实的推出具有杀伤力的创新的骄人记录，例如，使用互联网进行电子商务，利用开源推出企业Linux，以及如今利用云计算的效率实现全新企业数据中心。

我们对流程更为关注，因为这是一种技术转型。凭借过去几年中我们实现的数千例高度成功的客户转型合作，我们已经能够确定用于IT优化和转型的最佳实践。凭借丰富的经验，我们能够开发一个经过验证的严谨战略、设计和实施方法，整合了合并、虚拟化、灵活的IT基础设施和“将IT作为一系列服务”模式，从而简化您的转型，而无论您的起始点在哪个阶段。而且，随着我们的经验的增加，我们还将不断改进移向真正有效、动态服务交付环境所需的蓝图。

我们的经验覆盖所有层面，从技术、咨询和展览服务，经业务流程，到与我们的客户进行协作，并帮助他们在各个阶段获得价值。

IBM自身的数据中心转型

多年来，IBM始终处于朝着全新企业数据中心发展的旅程中。我们从简化阶段开始，经过了各种程度的合并和集中化，我们已经看到了巨大的收益，包括每年节约高达15亿美元的运营成本。我们通过“Project Big Green”适时进入了共享阶段，计划截至2010年将我们的计算容量提高一倍，而无需增加功耗或影响。而且，随着我们移向一个完全动态的IT模型，我们预计将继续改进服务交付和数据分析与信息的实时集成，并真正将IT作为一个业务服务交付。



如何开始您自己的旅程

转型到一个全新企业数据中心是一个革命性的过程。因此，要想开始转型，您需要确定您在这一连续过程中的起始点——将即时需求与您的长期愿景协调一致。举例来说，如今，有些组织可能存在着一些需要应对的重要的运营问题。而另外一些组织可能将要改进其基础设施的可用性和安全性。凭借多年经过验证的丰富经验和我们既有的参考架构，IBM能够帮助您定义您的起始点，应对即时需求，并开发一个详细的路线图，在转型过程中的各个阶段点为您提供回报。

总结

各行各业的组织都在利用先进的技术，以获得竞争优势。而且，基础设施复杂度和不断上升的能源成本也在推动着组织的更高的运营费用。IBM对于全新企业数据中心的愿景可以提供一个用于有效IT交付的革命性的新模型——为您提供多种工具解决日常运营的细节问题，推动真正的业务创新。而且，IBM还能够提供路线图、工具和支持，帮助您达到目的地。

如需更多信息

如需了解IBM如何能够帮助您转型您的数据中心，请联系您的IBM代表，或者访问：ibm.com/datacenter

-
- 1 虚拟化2.0: 客户采用过程中的下一个阶段。Doc. 204904 DC, 2006年12月
 - 2 2008年1月, IDC
 - 3 趋势2007: 治理、风险和法规遵从: 各组织积极格式化一个联邦GRC流程, Forrester Research, Inc. 2007年4月9日
 - 4 数据中心电源和散热挑战。Gartner, 2007年11月
 - 5 虚拟化2.0: 客户采用过程中的下一个阶段。Doc. 204904 DC, 2006年12月
 - 6 Infonetics Research, 射频接入网络设备和用户报告, 2007年10月
 - 7 TABB Group, 光速贸易: 分析低延迟市场数据基础设施, 2007年3月
 - 8 IBM全球技术前景, 2005
 - 9 G00151687 Gartner, Inc. 2007年9月25日
 - 10 2008年2月15日, Computerworld ([www.http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=312485](http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=312485))
 - 11 虚拟化: 下一代数据中心平台杀手, Merrill-Lynch, 2007年10月
 - 12 UPMC
 - 13 IBM云计算研究 (RCC)
 - 14 PG&E
 - 15 Nationwide
 - 16 BMO Financial Group
 - 17 Clabby Analytics, 2008年1月



© 版权所有IBM公司2008

IBM Global Services Route 100 Somers, NY
10589 U.S.A.

美国生产

3-08

保留所有权利。

IBM、IBM徽标、AIX、BladeCenter、Cool Blue、i5/OS、POWER、POWER6、IBM System Director Active Energy Manager、System i、System p、System p5、System x、System z、Tivoli和X-Architecture是国际商业机器公司在美国和/或其它国家的商标或注册商标。

Cell Broadband Engine是Sony Computer Entertainment, Inc在美国和/或其它国家的商标，因此需获得许可方可使用。

Intel是Intel公司及其附属公司在美国和/或其它国家的商标或注册商标。

Linux是Linus Torvalds在美国和/或其它国家的注册商标。

Microsoft和Windows是Microsoft公司在美国和/或其它国家的商标。

UNIX是The Open Group在美国和/或其它国家的注册商标。

其它公司、产品和服务名称可能是其它组织的商标或服务标志。

本文引用了IBM的产品或服务，但并不意味着IBM计划在公司业务涉及的其他所有国家提供这些产品或服务。