

云计算、大数据与分析、 移动、社交和安全对数据 中心的影响

要求实现基础架构敏捷性、动态优化和软件定义环境



目录

- 2 简介
- 2 技术力量的融合及其对企业基础架构的影响
- 3 云计算
- 4 移动和社交商务
- 5 大数据与分析
- 7 安全
- 8 下一代数据中心的崛起
- 10 加快业务速度的转型战略
- 11 IBM 深知基础架构的重要性
- 12 结论

简介

IT 消费化对企业持续产生重大的影响。不断涌现的各种技术力量正挑战着企业的应对能力。云计算、移动、社交商务、大数据与分析以及 IT 安全技术都在迅猛发展，企业的 IT 敏捷性、速度和灾备能力由此而面临着严峻的考验。随着这些技术的不断成熟和融合，我们需要重新全面审视企业的底层基础架构，包括战略和设计、运营和管理框架。

这些融合的技术无论是作为个体还是整体，都推动着数据中心更高程度地整合，并且以更高的效率运行。因此，它们要求企业尽快做出实质性的改变。很多企业已经开始优化基础架构，包括整合和虚拟化基础架构资源，然后实现相关流程的自动化。但企业要想发挥这些技术的最大价值，就必须采用动态的混合型基础架构，从而能够根据不断变化的工作负载自行优化，并且可以在企业内外无缝访问紧密集成的共享及专用资源组合。

软件定义环境为适应性极佳的基础架构和下一代数据中心奠定了基础。在此环境中，软件以动态方式为基础架构提供动力，使用策略驱动的自动化和实时分析，为手头的任务配置最合适的资源。服务器、存储、网络 and 设施资源通力合作，在整个企业范围内跨平台优化利用率和工作负载性能。这为企业提供了快速响应的敏捷性，使企业能够领悟不断变化的需求，并在第一时间捕捉到商机。

本文探讨了当今不断融合的技术力量和软件定义环境对基础架构产生的影响，软件定义环境对于充分利用这些技术力量而言至关重要，也是向下一代数据中心迈进所不可或缺的。

技术力量的融合及其对企业基础架构的影响

很多文章都探讨过有关云计算、移动、社交、大数据与分析技术融合的相关话题。这些趋势连同安全一起，成为数据中心的探讨主题，只要 IT 能提供必要的敏捷且动态的基础架构，这些趋势就能为企业发挥令人难以置信的潜力。

然而，对于大多数企业来说，目前的现状是 IT 基础架构和以上所述有着天壤之别。传统的基础架构复杂、分散而僵化，很难充分利用新的技术和商机，在云时代中尤为如此。

即使是与当前技术标准保持同步的数据中心，如果不具备适当的敏捷开发流程来支持新的业务增长，也会落后于对手。DevOps 应运而生，能够满足更为简化的协作式开发需求。然而，目前在这种环境中运营的 IT 团队屈指可数。

探讨不断变化的 IT 基础架构

在 2014 年的一项调研中，IBM 调查了 750 位 IT 高管，了解他们对于 IT 基础架构的想法。我们发现，对于 IT 基础架构的讨论不再只是停留在管理成本或提高效率上。相反，如今的 IT 领导者们将基础架构视为决定业务成败的重要因素。

其中有七成的高管认为，基础架构是提升竞争优势和促进营收增长的有力因素。但只有一成的高管相信他们的 IT 基础架构已经做好充分准备，可满足移动技术、社交媒体、大数据和云计算的需求。¹

所有这一切都提出了新的关键问题：数据中心的未来会怎样，如何能够在瞬息万变的世界中以最佳方式实现 IT 基础架构现代化。企业需要具备业务敏捷性、需要全新的业务秩序，需要逐渐转变为可以自动扩展并适应环境的动态混合基础架构，这些都迫在眉睫。但是，IT 如何实现这样的功能？接下来将讨论云计算、移动、社交商务、大数据分析和安全技术如何迫使数据中心的基础架构发生实质性改变，并促使企业实现必要的 IT 转型来发挥它们的巨大潜力。

云计算

在所有构成数据中心的技术力量中，云计算具有决定性意义。如今，云能够成为主流架构，在很大程度上要归功于人们对其作用的认识不断加深，越来越意识到它是一个强大的业务推动因素，促进了移动、社交商务、大数据与分析和创新的发展。

作为混合式 IT 背后的主要力量，云对 IT 运营有着举足轻重的影响。通过以服务形式提供基础架构、平台和应用，云已经永久性地改变了 IT 资源的交付和使用方式。但若充分发挥云的全部潜力，它们就必须尽可能地利用所有可用的基础架构资源（处理能力、内存、存储和网络）。除此之外，在如何高效连接、利用和保护这些资源方面，网络起到关键性的作用。

基础架构所有权的转移和资本支出的转变

随着业务处理不断从企业外部转至公共云和私有云，云引发了企业模式的转变，改变了企业对数据中心和基础架构所有权的看法。在内部，IT 领导者们发现，云让他们能够在当前的硬件基础上完成更多的任务。他们见证了更大的密度和更高的吞吐量。这样一来，就减少了资本支出，能够稳定或缩小数据中心所占空间，而计算能力则与以往相似，甚至更强大。

业务互动系统的增长

云加速了以客户为中心的业务互动系统（协作、社交和移动应用）的引入，这些系统是在云中开发的，并且为云而开发。云为这些新系统提供了所需的高度可扩展性，同时减少了阻碍这些系统构建和运行的成本障碍。与在大型机上运行的事务性记录系统（企业财务、制造或人力资源系统）相比，业务互动系统并不那么集中，其中一定数量的处理操作或存储都是在外部第三方云中进行的。这些云由各供应商使用各种平台而构建，加大了 IT 部门进行集成和管理的难度。

新的集成需求

无论是公共还是私有、在企业内还是企业外，引入到数据中心内的云基础架构都必须与现有系统无缝集成，而且这些基础架构之间也应相互无缝集成。这就是混合式 IT 的本质。真正的混合式集成让用户能够以一种具有凝聚力的方式，从云和后台办公系统访问数据，并且毫不费力地在这些系统间移动数据。例如，客户使用基于云的移动订购系统所下的订单，会被无缝发送至后端系统进行即时处理。通过集成，就可以打开这些后端系统中收集到的客户历史订单，这样就能够开展有针对性的追加销售。若没有集成，订单的履行就需要更长时间，成本也会随之增加。

这种对于集成的需求促使人们开发基于云的应用编程接口 (API)。API 通过为核心基础架构要素提供现成的接口，提升了云服务的可用性，而当务之急就是要有一个管理良好的 API 战略。

自动化和控制需求已上升

比起传统管理工具和流程（为孤立的静态物理基础架构而设计）所能提供的方法，云部署需要的是一种更强大、集成度更高的服务管理方法。因为传统基础架构很少有变化，手动流程就足以应对。而如今的基础架构则动态变化，这就需要通过自动化来提高效率，简化各项要求的遵从过程，满足日益增长的服务水平和监管期望。

必须内置自动化和控制功能，发挥云基础架构的最大效用。标准化作为一个前提，能够使供应、配置和管理等 IT 服务实现自动化，由经过编码的策略来控制服务的执行方式、执行时间和执行者。这种基于策略的自动化已写入软件中，

是软件定义环境的基础。它能够提供必要的治理，精心安排云服务交付和管理，而不受平台和企业界限约束。

移动和社交商务

IT 消费化催生了很多越来越见多识广的用户，提升了他们的期望值，而它在很大程度上则是由移动和社交商务推动的。IT 员工使用哪些设备或应用、如何使用以及何时使用这些问题，都不再由 IT 来决定。“自带设备”(BYOD) 的趋势确实在发生。接入企业网络的员工自有智能手机、平板电脑和笔记本电脑已创下了历史记录，它们用于商业和个人用途。“据 Gartner 估计，多达 80% 的企业无线局域网 (WLAN) 都没有为满足未来激增的需求而设计，这将会导致性能问题的产生。”² 事实情况是，即使台式机的数量在下降，很多企业的网络设计仍着重于支持这些有线的台式机。这些网络根本不能够提供移动办公人员所需的持续连接和可扩展的带宽。

更多的平台、设备和数据有待支持

对于很多企业来说，设备数量的激增以及移动和社交应用的爆炸式增长速度，已经赶超过了 IT 基础架构的投资速度。现代的基础架构必须能够支持广泛的接口、平台和设备，满足用户随时随地访问服务和数据的需求。但实际上，大部分基础架构却是为一种截然不同的使用模式而设计的，在这种情况下，授权用户通常会在工作场所中的已知设备上零散地发出访问和读取请求。如今，IT 组织已经很难准确预测他们将要承受的负荷，甚至无法预测一次市场推广或社交媒体活动将会产生的数据量。

网络和数据系统承受更多压力

大多数的社交互动都是实时发生的，并且支持范围广泛的带宽密集型应用和技术（分析、wiki、视频流和社交网络等）。因为必须与传统业务应用共享带宽，所以它们加重了企业网络和数据系统所承受的压力。

基础架构必须能够扩展，可处理这些社会交往期间纷至沓来的流量和数据，特别是要满足物联网发展的需求。仅仅增加带宽或容量已不再是解决问题的方法。这种做法不仅成本高昂，而且并不能真正满足支持不同协作模式的需要。为了向用户提供真正的无缝协作，基础架构必须具备按需应变的灵活性和可扩展性，能够实时收集用户请求的信息。它必须为包括移动设备在内的各种应用和终端提供性能和安全保障。

从这个意义上来说，实践已经证明云是一种可行的解决方案。它提供了按需应变的能力，可处理负载和流量的重大变化，而不会危及可用性和性能。因为数据处理和存储都是在移动设备之外进行的，所以借助云，企业能够支持庞大数量的移动用户。云为企业工作负载和信息提供了一个高度安全的环境，同时也提供了一个可扩展平台，用来加速和保护全新的移动和社交应用的开发。

桌面虚拟化也可用来解决围绕移动的容量和安全问题。它利用虚拟映像来创造始终如一的桌面体验，而不论是使用何种移动设备来访问，简化了用户对企业应用的访问，同时有助于解决与“自带设备”有关的安全问题。虚拟化赋予了 IT 更大

的控制能力，加强了网络和应用访问安全保护，同时还具备完全集成的备份和恢复能力，可以在情况允许时完全锁定桌面。

对用户体验产生的影响更大

随着协作范围的扩大、数据变得愈加透明和脆弱，移动安全措施也变得越来越重要。企业必须制定访问、监控和备份策略，在保护基础架构的同时，不会妨碍移动设备和协作应用的可用性和性能。不能过分夸大用户体验的重要性以及它对于基础架构的依赖性。用户体验的质量是采用移动和社交技术的基础。基础架构必须能够支持移动和社交事务的数量及产生速度，否则即会面临让竞争对手抢走用户的风险。

大数据与分析

不断涌入企业的结构化和非结构化数据的数量大得惊人，每两年就会翻一番，预计到 2020 年，数量将达到 44 ZB，即 44 万亿 GB。³ 企业若想要利用这些数据，其基础架构就必须能够以闪电般的速度聚合、关联并提取有意义的洞察数据。此外，随着信息需要保留的时间延长，存储需求也逐步升级。传统的数据库管理工具和数据处理应用根本无法跟上这样的发展步伐，更不用说是洞察数据所蕴含的意义了。

大数据与分析对于现代业务和科学的影响是有据可查的，它对于 IT 运营和管理的影响也同样引人注目。通过 IT 运营分析，IT 领导者能够实时查看并洞察应用和系统性能，即时察觉当前以及潜在的业务中断、低效率和故障情况。

通过实时监控、分析和报告，企业关键人员能够一目了然地评估整个 IT 和应用集合。管理员不用再梳理堆积如山的数据，希望能从中获取洞察或者明确事件的缘由。借助先进的智能运作，IT 部门可以积极主动地在升级、迁移和服务水平方面做出准确的决策。

物联网的降临

几乎一切物品都将支持传感器，这一趋势使得存储、处理和能源问题更加严峻。据 IDC 预计，到 2020 年，物联网 (IoT) 会使联网设备数量高达 320 亿⁴，并能够通过各种不同来源制造大量由传感器生成的数据，比如汽车、家用电器、网络摄像头、散热系统和发电机等。这样的数据早已是数量庞大且结构多样，大多数的数据中心都没有为抵御这样的冲击做好准备。它们当前的带宽、磁盘存储以及计算能力都不能够满足这样的需求。

巨大的多层面处理需求

只应用单个像 Hadoop 这样的大数据平台是行不通的。基础架构必须能够利用多平台进行数据分析，并有效地连接数据仓库、数据集市、云和原有系统数据库。基础架构应该能以一种有意义的方式将它们全都集合在一起。目前面临的挑战是，怎样整合所有 IoT 数据与企业的其他 IT 投资，来完成客户关系管理和欺诈检测等各项事宜。

实时分析要求基础架构能够处理已收集和已存储的数据（静态数据）以及流动中的数据（动态数据）。这样的处理需要具备高度可扩展的高密度服务器，它们经过优化，可运行大量并行的、计算密集型工作负载和算法。这些超级计算机最

好是紧密集成的模块化机架系统，包括集群化计算节点，具有数十万个处理器、节能的散热技术和大容量存储。

越来越多的企业正通过云环境利用这样的超级计算能力来缓解企业基础架构所承受的压力。云环境提供了一种更具成本效益的方法，以所需速度实现近乎无限的可扩展性。基于云的分析基础架构几乎可即时完成配置，所需的资源比传统基础架构部署更少。开发者可以创建一个预配置的沙箱环境，这样可以避免因配置推迟而导致创新速度减缓。另外，还存在一定的成本优势，因为只需对实际使用的资源付费，并且可在不需要时释放配置环境。

网络承受的压力日益增大

不论是在哪里存储和处理大数据，都会对企业网络提出新的要求。Gartner 指出：“到 2017 年，实施的大数据中将有 25% 无法提供业务价值，这是由网络基础架构不完善而导致的性能问题所引起的。”⁵ 传统网络基础架构很快就会超出承受范围，导致拥塞、数据吞吐量减少且延迟时间更长。这可能就需要增加网络投资来解决数据种类和数量增长的问题，有效利用现有数据仓库和原有系统中嵌入的数据，以简单而经济有效的方式获取市场反馈和访问第三方数据集（比如金融和行业数据）。网络或有线数据分析就属于这样的投资，它能够将分散在各处的原始网络信息转变为关键的情报来源，帮助 IT 运营团队诊断性能问题并检测异常活动。

管理和数据保护面临更多的挑战

面对越来越多的大数据与分析需求，很多企业由于在内部缺乏相关技能和经验而选择外包。随着这些技术的成熟和大数据项目转移至企业内部，IT 在管理上将需要应对更多的挑战。这包括寻找一种方式来有效地管理现有基础架构中新增的所有集群化计算和存储节点，以及所有节点间的配置和编排。每个服务器、存储和网络资源都需要在单一管理框架下运行，这样才能对数据进行统一访问和分析，而无需在系统间迁移数据。

大数据管理必须包括数据治理，能够在信息资产的生命周期内保护其安全并确保质量。IT 必须了解企业的合规和监管义务以及可能的风险，明确数据的处理方式和存储位置。必须制定相应策略，管理和保护各种异构系统中的数据。这些策略必须是动态变化的，能够随着新业务需求和规定的出现快速进行调整。

大数据对数据保护和恢复能力提出了巨大的挑战。大量数据需要保护并保持可用性，这让传统的数据备份和恢复措施难以招架。企业需要采取内置的强大安全措施来防范内外威胁。实时分析也需要稳健的灾难恢复能力来给予支持。同时还需要制定数据处理战略，帮助控制成本和长期维护数据的环境和法律后果。

新出现的个人隐私问题

随着用户个人数据（习惯、活动、兴趣和通讯交流）被收集和保留的频率越来越高，人们对于个人隐私安全的担忧也已加深。而随着分析需求的增加，那些未将严格的隐私保护措施纳入自身平台的企业，正冒着违反监管规定和品牌声誉受损的风险。

安全

IDC 在 2013 年进行的一项调研显示，44% 的用户认为安全、合规和变更控制是企业面临的主要挑战，阻碍企业实现数据中心的运营和架构目标。⁶ 云和混合式 IT 的时代则将关注焦点放在因为打开了企业的大门，向外界开放而产生的安全问题上。在这种环境中，企业必须接受这样的事实，即入侵者将会不断寻找新的途径突破他们的防线。因此，必须对基础架构进行“加固”。

像之前讨论过的那样，个人移动设备和社交媒体在工作场所的普遍使用，增加了数据隐私和安全风险。人们越来越多地选择使用第三方应用通过第三方网络处理业务。Gartner 预计，“到 2018 年，网外企业数据流量所占比例将上涨至约 25%。”⁷ 此外，绝大多数员工将选择使用移动设备来开展业务。

这种大规模的互联互通增加了企业的风险，对于那些已经受严格的安全架构、手动控制和大量专用安全设备所连累的企业来说，这种情况尤为突出。此外，由于云将更多的业务关键型应用和高度敏感的数据转移到外部，这加深了人们对于数据驻留位置的忧虑，担心它们是否符合日益复杂的政策法

规（包括 HIPAA）的要求。IT 该如何加强基础架构，维护业务环境中的安全性和保密性，并支持预期的访问和便捷的消费性？

更完善的治理和情报

提高可视性和控制能力对数据、应用和基础架构的保护来说至关重要。可视性能够帮助发现特定威胁，并通过深入监控来缓解威胁。而安全控制则可以自动采取行动来防范产生的威胁。基于云的安全情报基础架构能够提供这样的治理，采用连续监控和实时分析来保护访问，主动检测并防御威胁。这样就创造了一个动态的安全环境，可以：

- 管理并监控整个扩展型企业中的用户授权和活动
- 从许多全球性数据来源中捕获大量事件数据，然后以前所未有的速度关联、整合数据，置于上下文中进行分析
- 提供切实可行的预测性情报，可在威胁发生时或发生前予以制止
- 了解新威胁模式，并相应地调整安全策略和控制措施

与过去几年相比，这些安全控制措施采用的方法更加精细。它们在策略中融入了许多因素，例如用户设备、位置和情境，用于禁止和允许流量及用户访问。它们也会对数据进行细分，这样用户就只能看见他们完成任务或提交请求所需的数据。

聚合式安全服务

通过云环境，像身份管理、数据损失预防、安全事件和日志管理这样的 IT 安全功能，日渐以服务的形式来提供。这样的优势在于，能够按照需求动态地提供这些功能。它们可以扩展、不断更新，能够随着基础架构的发展给予始终如一的保护。

数字视频监控和分析

保护基础架构同样意味着保护实物资产不被偷盗和损坏。通过数字视频监控，可以更快速地对录像中捕获的威胁予以响应，但是它只能帮助企业对已经发生的安全漏洞做出反应。而当数字视频监控与先进的视频分析相结合时，主动防范安全漏洞就成为可能。一旦捕获到视频图像，就会对这些图像进行扫描，发现特定的威胁行为模式或特定的面部和身体特征，以及情境相关情报。可以实时跟踪个人的活动。短短几秒钟就能提供电子取证反馈，利用分析预测可能会发生的情况，并抢在事情发生之前采取行动。

下一代数据中心的崛起

云计算、移动、社交商务、大数据与分析和安全技术的需求不断增长，为跟上它们的发展步伐，并充分利用这种技术融合，IT 基础架构需要进一步的深入简化。服务器、存储、网络和设施不再被视为与特定应用紧密相连，并使用原始自动化工具在封闭的“孤岛”环境中进行管理的互不相关的领域。如果将云与基础架构的其他部分一起无缝运行，云就不能再作为分离的实体。无论虚拟的还是分布式的，整个基础架构都必须能够作为一个单一的整体系统来运行。它必须

以数据为中心，而不是以应用为中心，并且数据库能够在需要时为很多应用服务，可以轻松获取数据。要实现当今的混合基础架构所要求的快速响应敏捷性，这些都是重要的前提条件。下一代数据中心将通过实施软件定义环境 (SDE) 来解决这些问题。

软件定义环境通过自动化和分析来集成并优化混合式 IT 基础架构。它将基础架构的控制权转移给软件：

- 实时统筹管理基础架构资源，让最佳的云和原有资源组合在一起，并为每个新的工作负载而配置
- 能够处理自发服务请求，优先为最重要的工作负载配置资源
- 通过单点控制动态优化整个混合基础架构中的利用率
- 积极应对安全威胁，做出相应变化来消除威胁或将它们区分开来

数据治理对这一环境很有帮助，能够根据企业在可用性、性能、安全和成本上的需求，部署一些控制资源供应、配置和管理的规则和策略。由于借助这些策略能够动态安排和重组相关资源，积极响应快速变化的需求，它们因而就必须了解系统和应用的依赖关系。同时还必须获取实时情报来了解相关信息，例如，什么时候可以使后端工资管理系统离线，这样资源就能转移至订单和库存系统，应对不可预见的网上销售激增情况。

为何需要软件定义环境？

迅速响应。SDE 支持实时响应，可根据确定的策略和业务重点，快速且动态地为手头任务配置最合适的基础架构资源。

适应性强。SDE 能够适应不断变化的环境，重新自动配置资源来满足新工作负载以及无法预测的需求。

简化系统。SDE 能够自动以集中方式跨领域管理各种不同的基础架构，让专业 IT 人员能够承担更多的战略任务。

SDE 依赖于实时分析和认知计算来提供良好的治理所需的情报和持续学习功能。通过运用分析技术，企业能够在趋势一出现时就充分加以利用，而不是坐等报告和运营商的事件分析。通过认知计算，则能够依据有关情境的情报和新的使用模式来自动更新策略。这样的动态优化使基础架构可以不断得到改善，能以更快速度更精准地做出响应。

SDE 的核心是基于云的环境，具备强大的可扩展性和响应能力。它建立在开放标准之上，可促进各 IT 领域间的互操作性并实现集中式管理，通过单一管理平台，直观呈现混合基础架构中所有的物理和虚拟要素。它拉近了分布式数据中心之间的距离，使用一套统一的工具来集成异构 IT 系统并使之自动运行。它还能够跨站点平衡工作负载，优化性能，同时消除单点故障。

企业向 SDE 的转变，既是一场技术变革，也是一场文化变革。各 IT 组织不应该继续孤军奋战，而是需要进行机构重组，着眼全局展开工作。这样做的 IT 组织将能够缩小开发者和 IT 运营之间目前存在的差距，这就是 DevOps 的意图所在。这将缩短应用开发周期，帮助 IT 部门更积极地捕捉到商机。

加快业务速度的转型战略

企业要想实现软件定义的下一代数据中心这一愿景，就需要实现原有 IT 基础架构的整合、虚拟化、标准化和自动化。这些改变为动态优化的基础架构奠定了基础，而这种基础架构正是软件定义环境的核心。对于大多数企业来说，这样的转型已经开始，但是要按所需深度来统一和集成异构的基础架构元素还是需要一些时间的。很少会有企业能有这样的时间。

企业可以采取三种方法来加速和简化软件定义环境的实现历程：专家系统、模块化服务和外部采购。所有这些方法都可帮助企业从小处着手，快速部署并按需扩展，既能优化成本，又能够不断满足瞬息万变的业务需求。

专家系统

专家系统是经过打包的硬件系统，实现了充分集成，服务器、存储、网络 and 虚拟化功能全都集成在单一管理平台之下。这些系统在设计之初即内置了云管理功能，可加速云的采用速度和混合式 IT 环境的集成。它们之所以被称为“专家系统”，是因为它们捕获到了专家在供应、配置和管理基础架构及应用时的所作所为，并自动完成这些操作，它们同时还

将这些“专家模式”编入软件中来自动运行 IT 操作。专家系统还可以学习专业知识的新模式，根据需要调整策略。

因为专家系统本质上是软件定义的系统，它们所提供的基础架构可以更精准地预测资源需求、响应变化并促进新的开发。由于它们经过预先配置和集成，不仅部署速度更快，还更便于管理。这些专家系统也可以量身定制，满足具体的服务水平及合规需求。

模块化服务

利用模块化服务，企业能够从集成的产品服务组合中选择所需服务来优化基础架构。在线目录提供了各种服务选项，而标准化交付则能够加快部署速度并减少前期投资。这些服务通常是可配置的，且包含不同层次的服务，能够帮助企业按照自身情况尽可能实现业务价值。例如，IBM Integrated Managed Infrastructure 服务即能够提供基本的监控、管理和报告服务，同时还具有一些支持高级功能的可选服务包，如问题管理、身份管理和容量分析等功能。

传统基础架构和云基础架构都可以实现模块化部署。使用模块化数据中心设计，企业能够逐步增加容量，而不必一次性实现所有容量来满足未来需求。通过按需获取基础架构容量而不是一次性全部获取，企业节约了 15%-40% 的资本和运营成本。⁸ 模块化云设计以类似的方式运作，企业可以添加一些虚拟机模块和服务模块来获取可选功能，比如工作负载平衡、补丁管理和数据保护，由此扩展公共或私有云基础架构。

预制的模块化数据中心功能更加强大，可以在一个紧凑的便携式容器中提供即用型私有云或传统基础架构。这样的数据中心可提供完整的 IT 服务功能和开放式架构，几乎可在任何地点进行部署，并能够与现有基础架构进行集成。随着云计算、移动、社交以及大数据与分析需求的不断增大，这些便携式数据中心能够在不增加占地空间的前提下，以快速且具有成本效益的方式增加高密度、冗余且安全的计算能力。

外部采购

在不久的将来，企业将需要像管理内部数据中心那样严格地管理自身的公共及私有云。这样一来，必然就需要集成，只有这样，企业才能够统一管理这种混合式 IT 环境，运用分析方法收集各种来源的数据并将它们关联起来，无缝连接移动设备与后端系统等等。但由于技术的快速进步，同时也需要容纳越来越多的应用、API、设备和交易伙伴形式的各种终端，集成变得愈发困难和复杂。通常需要在很短的时间内即获得专业技能和竞争的竞争能力有好几种，而这只是其中之一。

外部采购可提供合乎逻辑的解决方案，帮助企业利用 IT 服务提供商的知识和技术投资。IDC 的研究结果表明，这些提供商将成为数据中心技术的主要投资者，到 2016 年，他们所运营的数据中心会占到总数的 25% 以上，而在 2013 年仅为 10%。⁹ 他们将在所需的短时间内，提供一条最快捷的专业知识获取途径以及广受欢迎的功能。

IBM 深知基础架构的重要性

一直以来，IBM 都深知企业基础架构是业务成功的支柱。当今更是如此。所以我们才需要对基础架构进行再造，根据瞬息万变的业务环境的需求提供敏捷性、自动化及相关智能。

这一新的现实要求基础架构可以自行优化并动态适应，加快创新速度，并更快创造价值。

IBM 方法的不同之处在于，我们是为整个基础架构设计解决方案的，而不只是局限于个别部分。我们的软件定义环境着眼全局以一种前所未有的方式来评估基础架构模式，跨不同的物理和虚拟领域管理完整的数据中心工作负载。我们还会利用客户现有的基础架构投资，而不是完全弃之不用。

我们一整套的基础架构服务可帮助客户部署颠覆性的互动系统，跨云或非云交付模式进行整合，并发展 IT 运营来满足不断增大的性能和敏捷性需求。我们不断扩大的私有云、公共云和混合云服务系列以 IBM SoftLayer® 为代表，旨在简化与企业核心系统的集成，为实现真正的混合式 IT 环境开辟一条道路。在云计算、移动、社交、大数据与分析 and IT 安全所有这些领域，我们都掌握了广泛的专业知识并进行了大量投资，这可帮助客户在自身业务中运用这些技术，同时利用这些技术的融合，产生最广泛的影响。

IBM 在世界各地的数据中心均提供最高水平的资源共享、I/O 带宽以及系统可用性。我们可以根据峰值负载适当调整规模，为客户不稳定的工作负载留出足够的备用容量，同时为业务关键型应用提供高度可用且非常安全的处理环境。仅在云中，我们就有超过 9000 个项目以及 1500 项专利，我们正在为云时代的到来重塑企业 IT 基础架构，帮助客户取得更多经济效益并提高效率，从而为客户打造一个成功的未来。

结论

为使企业充分利用瞬息万变的云计算、移动、社交、大数据与分析和安全技术，数据中心必须向动态的混合式基础架构转变，在这种架构环境中，公共云和私有云能够与原有基础架构元素一起无缝运行，同时还可以动态统筹管理各项资源来满足不断变化的工作负载需求。

软件定义环境专为这个协作和快速响应能力至上的新时代而设计，通过策略推动的自动化、跨领域集成和持续优化来简化 IT 配置和管理过程。这些环境能够实时感知和响应工作负载需求，利用分析和认知学习实现期望的结果，进而为下一代数据中心奠定理想的基础。

更多信息

要了解 IBM 如何帮助企业在动态的混合世界中实现基础架构转型，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或者访问 ibm.com/services/datacenter

¹ IBM, “*The IT infrastructure conversation: New content, new participants, new tone*”, 2014 年 7 月。

² Gartner, “*Mobile Device Proliferation Is Forcing Network Leaders to Redesign Enterprise Wireless LANS*”, Bjarne Munch 和 Christian Canales, 2014 年 5 月 19 日。

^{3,4} EMC Digital Universe Study, with data and analysis by IDC, 2014 年 4 月。

⁵ Gartner, “*Predicts 2014: Big Data*”, Nick Heudecker、Mark A. Beyer、Douglas Laney、Michele Cantara、Andrew White、Roxane Edjlali、Andrew Lerner 和 Angela McIntyre, 2013 年 11 月 20 日。

⁶ IDC, “*Infrastructure and Cloud Services: Datacenter Rationalization and Cloudification—A Much-Needed Strategy Reset*”, IDC 文档编号 247423, 2014 年 3 月。

⁷ Gartner, “*Predicts 2014: Infrastructure Protection*”, Ray Wagner、Kelly M. Kavanagh、Mark Nicolett、Anton Chuvakin、Andrew Walls、Joseph Feiman、Lawrence Orans 和 Ian Keene, 2013 年 11 月 25 日。

⁸ 根据 IBM 客户经验。个别结果可能会有所不同。

⁹ IDC, “*Key Forces Shaping Datacenters in the 3rd Platform Era*”, IDC 文档编号 240270, 2013 年 3 月。



© COPYRIGHT IBM CORPORATION 2014
IBM Global Services
Route 100
Somers, NY 10589
U.S.A.

美国印刷
2014 年 9 月

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。如果这些名称和其他 IBM 已注册为商标的名称在本信息中首次出现时使用符号 (® 或 ™) 加以标记，这些符号表示在本信息发布时由 IBM 拥有这些根据美国联邦法律注册或普通法注册的商标。这些商标也可能是在其他国家或地区的注册商标或普通法商标。其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。Web 站点 ibm.com/legal/copytrade.shtml 上“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

SoftLayer® 是 SoftLayer, Inc. (一家 IBM 公司) 的商标或注册商标。

本文档是首次发布日期之版本，IBM 可能会随时对其进行更改。并非 IBM 开展业务的每个国家或地区均提供所有产品。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议的条款和条件获得保证。

客户应遵守适用的法律法规。IBM 不提供法律建议或表述或保证其服务或产品会确保客户符合法律法规的规定。关于 IBM 的未来方向或计划的陈述仅代表目标和目的，它们有可能被更改或撤销，恕不另行通知。实际可用的存储容量可能是针对未压缩的数据和压缩的数据表述的，因此可能有所不同，并且可能小于声明的容量。

