



IDC TECHNOLOGY SPOTLIGHT

借助下一代基础架构高效实现混合/多云部署的自动化和编排

2018年2月

改编自《软件定义存储会替代传统存储部署且有望实现工作负载扩展》报告（作者：Ritu Jyoti，IDC # US42327417）

赞助方：IBM

全球各地的企业都在通过加快数字化步伐的方式来开展竞争，而可靠、灵活的信息技术基础架构是赢得客户的关键。企业正在借助云计算的颠覆性敏捷性、灵活性和强大功能探索采用云功能、实现经济性的方法。安全性、合规性及性能/延迟方面的要求限制了在公有云上部署工作负载的广度。混合和多云部署已成为新常态。本文研究了基础架构需求/挑战的当前状态，并探讨了 IBM Spectrum Access for IBM Cloud Private 如何帮助企业实现应用和运营变革以及云敏捷性，进而加速他们的数字化转型 (DX) 之旅。

引言

数字颠覆已成为现实。IDC 所谓的第三平台计算已成为全球范围内数字化转型项目的基础。在第三个平台时代，标准普尔 500 强公司的平均寿命为18年，而在第二个平台时代则为25年。若要在市场中存活，企业需要采用并加速 DX。

在 DX 时代，IT 和数据中心世界仍处于基于移动、社交、大数据和云服务的大规模结构转变之中。IDC 在 2016 年针对全球 6,000 多个 IT 组织进行的 *CloudView* 调研结果显示，62.7% 的受访组织已经或正在计划使用公有云基础架构即服务 (IaaS) 来满足其基础架构需求。对于在业务层面上进行 DX 的组织而言，云不仅仅是选择公有云或私有云之类的服务交付模型。组织必须在未来几年内转变为以云计算为主的 IT 环境。这一转变的最重要元素之一将会是通过云支持产品和服务来扩展任务关键型应用的价值。企业正在推动其 IT 服务面向云服务模型的转型，以实现应用的快速上市，支持持续产品创新，简化基础架构管理，而且仅按用量付费，同时不会失去对数据的控制。

组织面临的最大挑战之一在于如何在平衡成本、合规性、敏捷性、灵活性和简洁性的同时，决定应用/工作负载的部署位置。企业数据中心（如 Microsoft Exchange、VDI、数据库和 Active Directory）中的大多数工作负载都是可预测且频繁运行的，而且其资源需求易于理解和妥善规划。大多数企业正在探索或使用混合/多云方法，这些方法结合使用内部系统（传统 IT/私有云）和公有云来存储数据、运行服务。

IDC 认为，混合/多云是 IT 的未来发展方向。传统的存储和数据管理方法难以满足在混合/多云环境中部署工作负载所需的敏捷性和高效性。软件定义存储 (SDS) 和现代数据管理产品可在虚拟、容器化的混合/多云部署中协调当前及未来的业务目标。

优势

在云计算环境中，由于构成解决方案的对象和组件数量众多，因此通常会增加复杂性。管理成千上万的单个服务器、设备、微服务和容器可能会存在挑战性。低效的存储分配，加上整体性能不足，会对云环境的可扩展性带来严重影响。

面向混合云的现代数据管理基础架构充分利用了企业级存储功能并整合了数据生命周期管理，可帮助组织简化运营并节省大量成本。

随着企业应用转向超敏捷架构（即应用会使用微服务和云功能），支持使用整个价值链中的数据且有助于保持内部数据隐私策略的混合云解决方案，可以帮助企业实现卓越的业务成果。

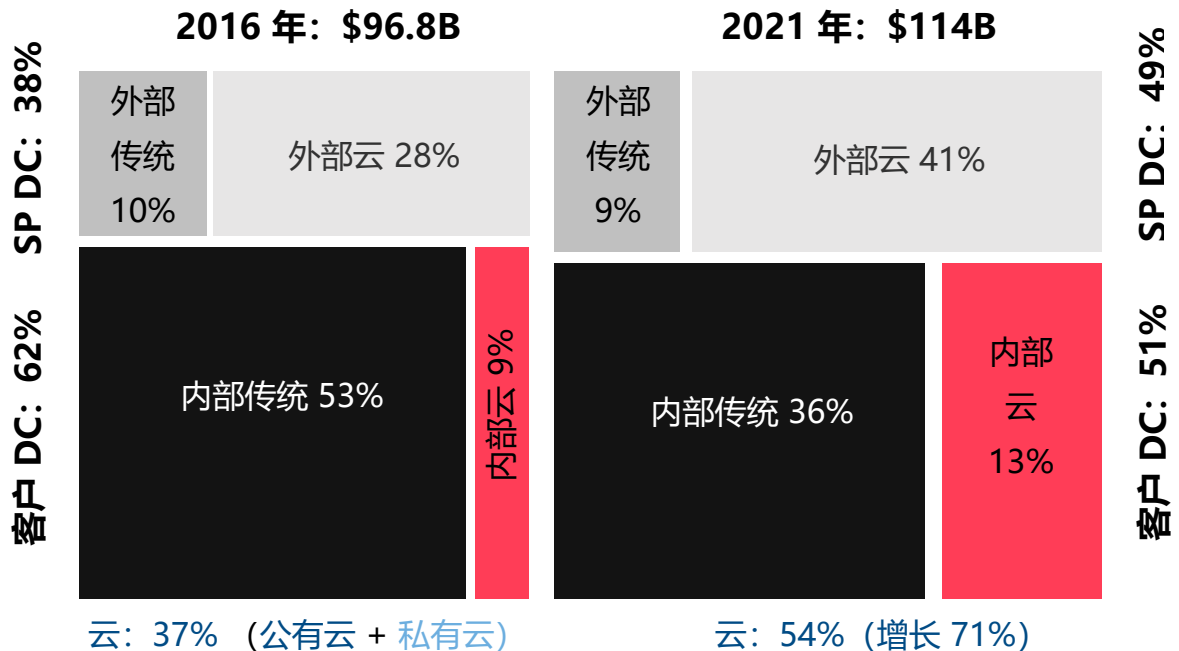
趋势

IT 部门发现他们的业务线客户对其所提供的服务越来越感到不耐烦和不满，而且经常会绕过 IT 部门直接使用云提供商的服务来达到目标。领先的 IT 管理者已经意识到他们需要从根本上重新设计应用、基础架构和运营模型，这样才能在 IT 服务市场中确保安全并保持竞争力。

根据 IDC 于 2017 年 4 月发布的《全球云基础架构季度跟踪报告》，支持私有云和公有云部署的 IT 基础架构硬件支出在总支出中所占的比例将会从 2016 年的 37% 增长到 2021 年的 54%，而且在此期间的 IT 基础架构支出总体增长将全部来自这一领域（见图 1）。

图 1

IT 基础架构重新分布：公有云和私有云



来源：IDC 全球云基础架构季度跟踪报告，2017 年 4 月

公有云在不相关的企业和/或消费者之间共享，并且是针对市场（而非单个企业）而设计。它们可以帮助企业从第三方应用/数据（如天气洞察力、社交媒体情绪、机器学习算法或区块链应用）中获取新价值。

私有云可帮助企业扩展内部数据和系统的规模、性能和安全，为利益相关者提供 IT 即服务 (ITaaS)，进而充分利用现有投资。

若要优化云环境的所有这些优势，企业需要采用混合云战略。

传统应用的维护成本很高，并且灵活性不足以适应新的开发技术。云原生开发和应用是新开发框架的一部分。不过，某些行业无法将其数据移至公有云，因此需要在内部开发云应用，这就促使此类客户开始寻找私有云选项。

目前，企业正在使用容器来支持基于微服务的云原生应用和传统的应用（即所谓的“提升并迁移”应用，如经典的三层 Web 应用和 Java 应用）。

大多数部署都包括传统的应用，这些应用通常只是“按原样”放置在容器中，而不是重构为较小的服务。这是因为，在企业产品服务组合中某些部分数十年保持不变的情况下，重构应用或更改开发方法常常需要耗用客户很长时间。大多数情况下，IT 决策者认为将容器用于传统工作负载的好处来自于对基础架构的使用改善以及更具可扩展性和弹性的运营。

容器和微服务的组合运用能够产生最大成效。许多组织在公有云中运行其微服务的开发/测试，然后将微服务部署到私有云中。如此，基于容器的微服务就能够更快地完成构建、测试和部署，同时得到提升的敏捷性和应用弹性就成为主要的业务成效。如今，使用容器来支持基于微服务的 DevOps 的组织会使用它们来帮助加快软件发布频次。大多数 DevOps 团队都在使用具有持续集成/持续开发 (CI/CD) 系统的容器，不过即使没有自动化测试的 DevOps 团队也能实现一些明显优势。一些组织认为，容器能够使跨不同地理位置和公有云的开发协作变得更加容易。

IDC 预测，到 2021 年，企业应用将会向超敏捷架构转变，云平台 (PaaS) 上 90% 的应用将使用微服务和云功能，而超过 95% 的新微服务将会部署在容器中。

数据（无论是结构化数据还是非结构化数据，或是由人类或机器生成的数据、存储在数据中心或云端的数据）已成为竞争优势的新基础。利用海量的多样化数据来揭开固有模式并寻求突破点，企业便可在竞争日益激烈的业务环境中获胜。应用部署模型的激增，包括更新颖的云原生软件即服务 (SaaS)、物联网 (IoT)、移动和混合/多云以及传统的内部应用，已导致组织数据以不可预测的方式广泛分布在多个存储库中。最终用户组织需要制定一致的混合/多云数据战略，以开发互补、集成且支持云的产品/解决方案，进而优化组织数据的价值。

IDC 认为，为了支持业务敏捷性需求并管理技能差距，越来越多的企业基础架构将会采用基于人工智能/机器学习的算法。

从 2016 年到 2021 年，预计面向混合云市场的全球数据服务将以 20.53% 的年复合增长率 (CAGR) 增长。该预测反映了混合云市场数据服务领域发生的三个重要变化：第一个是使用认知/机器学习的数据位置优化服务正在快速增长，第二个是随着向混合/多云的转变，集成和编排软件也在不断增长，第三个是安全和合规数据服务也在不断增长，尤其是着重于监管合规性。

考虑 IBM 的产品/服务

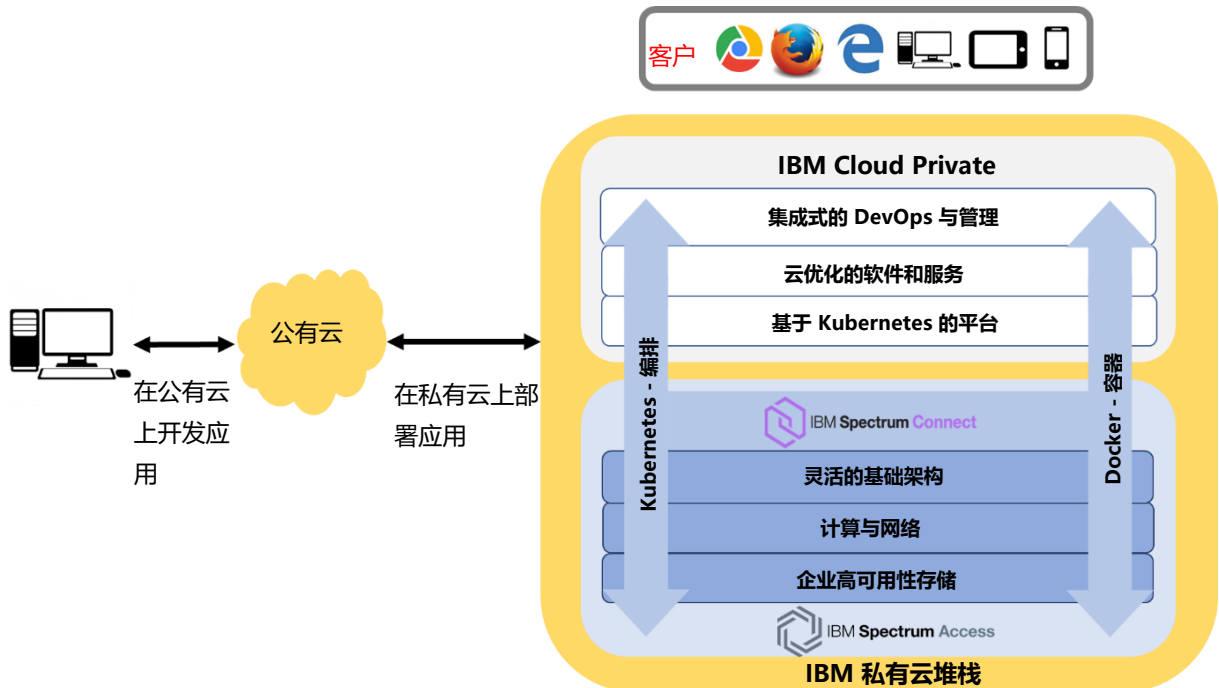
IBM 的战略是在所有三种云环境（私有云、公有云和专有云）中提供无缝体验，而不管组织选择何种云采用组合。IBM Cloud Private 是一款软件平台，支持企业在内部构建、运行、管理和转型应用，同时实现公有云的敏捷性、灵活性和即付即用等优势，以及企业所需的额外安全性和合规性。IBM Spectrum Access 是面向 IBM Cloud Private 的聚合基础架构蓝图（见图 2）。这些产品结合使用，可帮助企业实现应用和运营转型以及云敏捷性。

IBM Spectrum Access 包括：

- **IBM Spectrum Connect**。这款集中式云集成软件能够整合存储配备，并从应用中提取存储配置流程。用户可以根据为符合业务服务级别协议（SLA）而预定义的存储类来配备存储。IBM Spectrum Connect 还包括适用于所有基于 IBM Spectrum Accelerate 和基于 IBM Spectrum Virtualize 的存储系统的通用插件，通过提供动态持久卷及动态持久卷声明，支持由容器化应用直接配备和使用容量，而无需人工干预。
- **VersaStack**。该产品建议用于计算、网络和存储基础架构，它利用 IBM Storwize 系列和 IBM Spectrum Virtualize 作为有状态容器的存储后端。

图 2

IBM Spectrum Access for IBM Cloud Private 的私有架构概述



来源：IBM，2018 年

IBM Spectrum Access 提供了一款经过预测试和验证且易于使用的聚合式解决方案，它能够实现计算、网络和存储资源的“池化”，便于您更轻松、快速地部署 IBM Cloud Private。该解决方案可在数小时内（而非数天或数周内）完成部署，并且可为架构师和管理员提供实施指南，帮助他们降低风险、减少猜测，使 IT 员工可以更轻松地在内部环境中实现云的经济性。

该解决方案利用了 IBM Storwize 系列产品，该系列是一种经闪存优化的虚拟化企业级存储系统，可提供高效的存储基础架构。该系统采用了诸多有助于增强虚拟和云环境的技术，同时还提供有数据虚拟化、实时压缩等内置功能。IBM Spectrum Virtualize 嵌入在 Storwize 系列产品之中，可将数据服务扩展到异构存储系统，包括数据复制服务以及虚拟机 (VM) 细粒度数据保护，以供开发/测试使用、确保安全性和高可用性。这些功能可以帮助 IT 人员提高效率和容量利用率，同时降低复杂性和成本。它还可以将 IBM 的存储和外部第三方存储虚拟化为容量池，从而进一步提高整体效率和容量利用率。因此，IT 部门还可以利用新的磁盘容量和以前未使用的磁盘存储容量来提高成本效益。

IBM Spectrum Access 整合了容器集成功能，而且可为有状态应用提供高度可用的持久块存储。与原生容器脚本相比，它可以通过自动配置支持卷来扩展和简化容器化环境，而且能够更快地扩展到更多容器。借助该解决方案，IBM Cloud Private 的管理员无需成为存储专家便可自行配备外部存储。该功能使得存储管理员和架构师可以通过预定义的存储类安全地委派存储配备。在对 IBM Storage 系列产品以及多厂商存储进行虚拟化时，它还有助于确保存储容器运营的一致性。IBM Cloud Private 集成了各种微服务和中间件功能，这些功能结合 IBM Spectrum Access，共同形成了一个健壮且响应迅速的基础架构。这些功能有助于改善应用的整体集成和持续部署，同时最大程度地降低与性能瓶颈、不可预测的可扩展性相关的风险。开发人员和最终用户希望实现持续运营以及对资源的轻松访问，因此 IT 无法花费很长的时间来添加新的服务器和容量或重新利用空闲服务器。

IBM Spectrum Access 可帮助您消除单个设备、管理程序和虚拟机的复杂性，进而形成一种更简单的模式，让它们更易于操作并融入到自动化流程之中。IT 员工可以在单个控制点集中管理存储卷，以与 IBM Cloud Private 目录一致的服务级别动态配备数据卷，从现有阵列中迁出数据，而几乎不会造成应用中断，同时避免进行备份、维护和升级时的停机。用户可以通过易于使用且富安全的自助服务门户请求所需资源，然后系统就会为其配备相应的基础架构资源。

此外，IBM Spectrum Access 还可以帮助用户监控和管理应用并提供资源消耗报告。借助一目了然的状态面板、资源利用率跟踪和预定义报告，IT 部门可以监控云基础架构的状态。使用自动化的工作流程替换耗时的手动数据中心资源配备和取消配备功能，还可以帮助 IT 人员缩短交付时间，从而提高组织内的一致性、高效性和速度。

IBM Cloud Private 与 IBM Spectrum Access 相结合，可支持与 IBM Public Cloud 的无缝集成，进而提供对创新技术（包括认知/人工智能、区块链和 IoT）的安全访问和集成。

挑战

IBM Spectrum Access 可以帮助企业推动实现应用转型并基于 IBM Cloud Private 来实现云环境的运营化，不过，目前它可能面临着以下几个挑战：

- 该产品的开放性以及 IBM Spectrum Access for IBM Cloud Private 与其他公有云服务（如 Amazon Web Services、Google Cloud Platform 和 Microsoft Azure）无缝集成的能力
- 该解决方案缺乏对不同容器编排程序的支持，无法让客户自由选择

结语

IDC 对企业基础架构领域未来五年发展的预测表明，市场收入将会显著地向闪存存储、虚拟化、超聚合基础架构以及实现混合/多云部署所需的其他云相关技术转移。

IDC 认为，IBM Spectrum Access for IBM Cloud Private 是一种经济高效的智能解决方案，进而使其成为一款引人注目的混合云基础架构产品，而且可帮助组织在实现与新应用集成的同时实现现有传统应用的现代化改造。

总体而言，它可以满足客户在敏捷性、简洁性、灵活性、规模化方面的需求，同时又不会影响性能和成本效益。它还拥有丰富的存储服务集，而且支持 DevOps 和云。

IDC 认为，IBM Spectrum Access 可以帮助客户从技术孤岛转向云模型，将数据中心基础架构转变为可以更轻松地分配和重新利用的资源池。这种转变可帮助应用在数据中心边界的内部、之间和外部更高效地运行。如果 IBM 能够解决前面提到的潜在挑战，它将在有望在帮助全球 IT 部门发展成为 ITaaS 模式，进而加速服务交付、增加收入方面取得重大成功。

关于本出版物

本出版物由 IDC Custom Solutions 编制。本出版物中的意见、分析和研究结果来自 IDC 单独进行和公布的更为详细的调研和分析，但注明特定供应商赞助的情况除外。IDC Custom Solutions 会以多种格式提供 IDC 内容，以便由各个公司进行分发。IDC 内容的分发许可并不意味着对被许可方或其意见的认可。

版权和限制

在广告、新闻稿或宣传材料中对任何 IDC 信息或 IDC 的引用，均需经过 IDC 的事先书面批准。如需请求获得批准，请通过 508-988-7610 或 gms@idc.com 联系 Custom Solutions 信息部门。本文档的翻译和/或本地化需要获得 IDC 的额外许可。

如欲了解有关 IDC 的更多信息，请访问：www.idc.com。如欲了解有关 IDC GMS 的更多信息，请访问：http://www.idc.com/prodserv/custom_solutions/index.jsp。

全球总部：5 Speen Street Framingham, MA 01701 USA P.508.872.8200 F.508.935.4015 www.idc.com