

白皮书

通过多云部署，加速业务转型，提高敏捷性

赞助方：IBM

David Tapper

Gard Little

2019 年 4 月

摘要

企业发现自身面临的挑战日益复杂，保持竞争力变得越来越困难。这包括亟需加快发展步伐，适应客户需求、法律法规、竞争格局、技术等方面的快速变化，以及应对一如既往的预算不足方面的挑战。目前，企业纷纷尝试开发更全面的方法，充分发挥 IT 资产及相关人员和流程的价值，满足关键的业务目标，包括提高投资回报 (ROI)、增强生产力以及开发更多创新产品和服务。企业不断加大混合云服务的使用力度，探索云计算使用模式，保障持续运营，获得创新成果。本 IDC 白皮书研究并重点揭示企业在利用混合云服务方面的主要需求，包括迁移到云端、云环境（私有云和公有云）持续管理以及利用此类服务所面临的关键挑战。此外，本白皮书还探讨了基于“选择一致性”价值主张的 IBM 混合云服务战略与框架。

市场概述

企业不断想方设法提升敏捷性，更迅速地响应客户需求，以及优化 ROI。眼下 CIO 面临重大挑战，因为混合云模式的实施不仅技术复杂，而且过程颇为困难——CIO 和 IT 职能部门必须推行整合机制，以便与企业中的所有其他高管和职能部门全面协作。为实现这些目标，企业开始寻求服务机构的帮助，由后者支持转型为混合环境，并对这种由私有云、公有云及传统环境构成的组合进行持续管理。IDC 研究还表明，服务机构必须满足以下需求，才能帮助企业实现业务和技术目标：

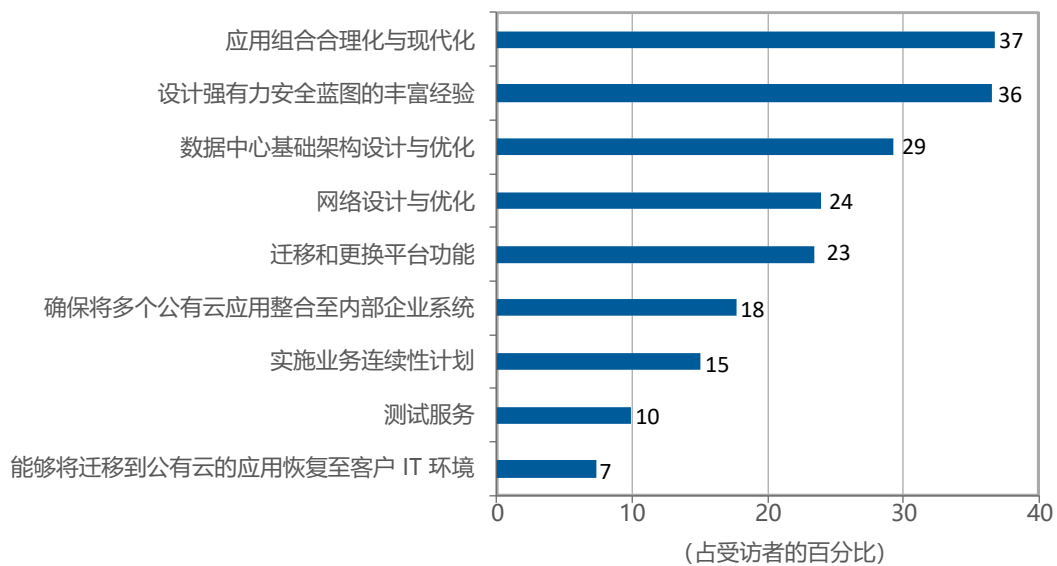
- **满足技术咨询需求，帮助制定混合云战略。** 如图 1 所示，在转向管理服务的过程中，企业希望服务提供商运用以下主要的技术专业服务能力，培养一系列强大的混合能力：应用组合合理化与现代化、设计强有力安全蓝图的丰富经验，以及数据中心基础架构设计与优化。以上需求表明提供商需具备广泛的能力，足以支持不同企业所采用的独特应用和基础架构，解决不断变化、层出不穷的安全问题。

- 转型路线图偏好与能力。**如图 2 所示，企业迁移到云端的主要优先任务包括运用现有资产将原有系统升级到私有云；将原有应用或打包应用的运行平台更换为私有云或公有云；将现有基础架构替换为公有云基础架构即服务 (IaaS)。此外企业表示，为支持此类转型，希望服务提供商具备以下主要技能：公有云专业知识（例如，AWS、Google、Azure、Alibaba 和 IBM Cloud）、传统技术应用知识（例如，COBOL、SAP、Oracle 和 Microsoft）及基础架构技术和工具知识。
- 管理云的推动因素和制约因素（运营/治理）。**利用管理服务持续管理云环境的主要业务推动因素（见图 3）包括：企业希望在 IT 的帮助下提高敏捷性和运营速度；需要帮助企业加速打造新型创收产品和服务以增加收入。然而，客户仍然有所顾虑：担心云服务无法提供有效的安全保障，害怕无法满足关键应用（如 SAP 和 Oracle）的运行及性能要求，如图 4 所示。对于在多云环境中部署应用的客户而言，此类制约因素变得更加复杂。在多云环境中，合同的管理分好多层次，服务级别协议 (SLA) 和管理需要具备各种云平台的技能。服务提供商有责任实施一系列能力，帮助企业实现成果及消除风险。能力必须涵盖以下技术：认知/人工智能 (AI)、高级安全检测和分析技术（例如，行为分析、威胁黑名单与白名单关联、沙盒），以及云管理平台 (CMP)、容器和开放源码的使用。

图 1

迁移到云管理服务的转型需求

问题：为支持您转而使用云管理服务，需要提供商提供以下哪两项专业服务？



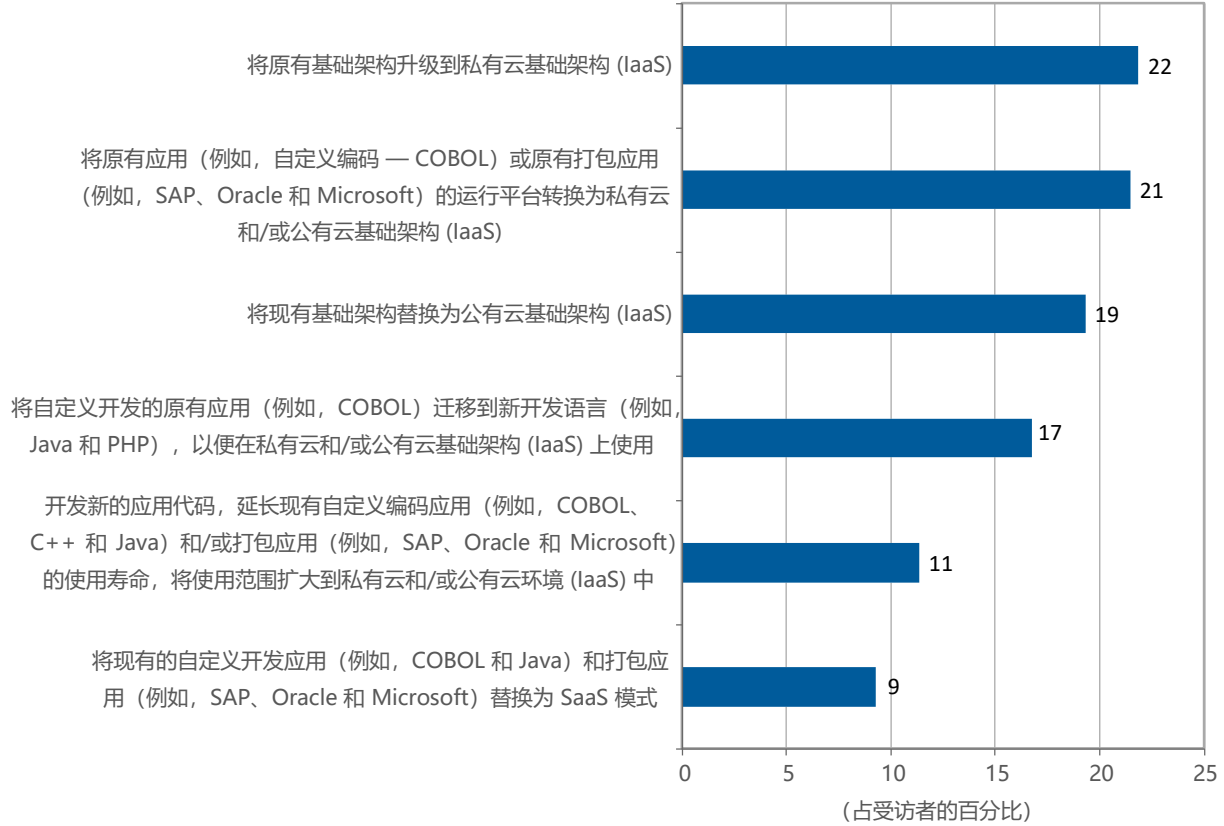
n = 1,500

资料来源：IDC 全球管理云观点调研，2018 年

图 2

云管理服务现代化和转型

问题：现代化：使用云管理服务时，以下哪一种现代化战术是您的主要目标？



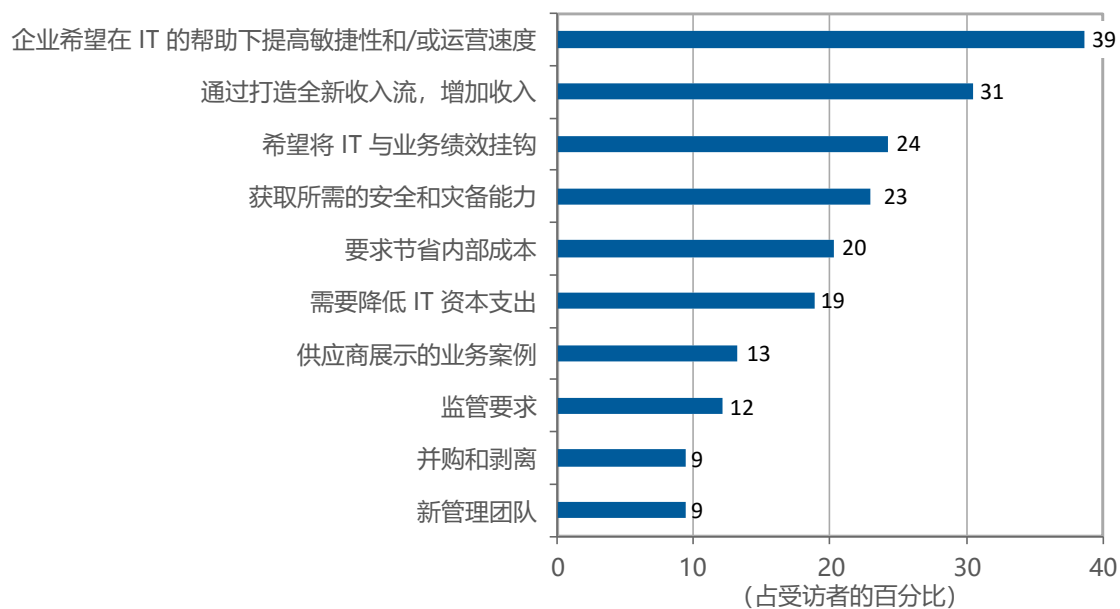
n = 1,500

资料来源：IDC 全球管理云观点调研，2018 年

图 3

云管理服务的业务推动因素

Q. 业务推动因素：您认为以下哪两项是使用云管理服务的主要业务推动因素？



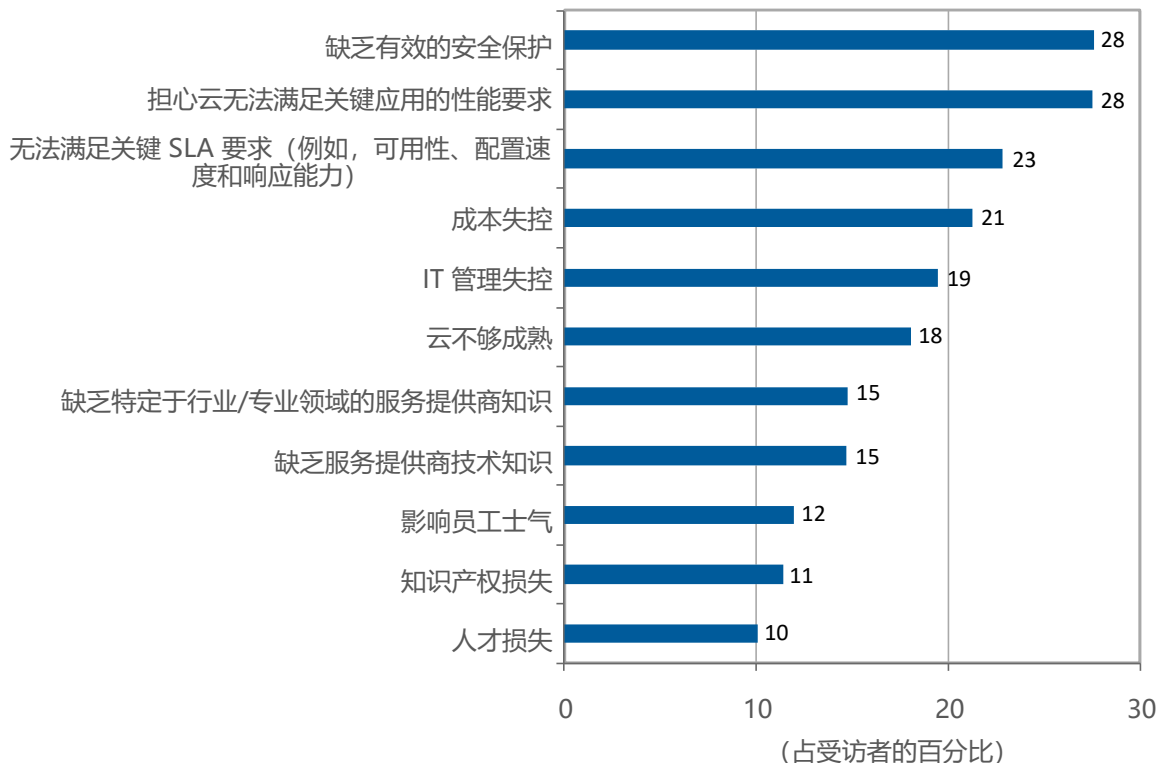
n = 1,500

资料来源：IDC 全球管理云观点调研，2018 年

图 4

云管理服务制约因素

Q. 制约因素：以下哪两项（如果有）是可能妨碍使用云管理服务的主要问题或担忧？



n = 1,500

资料来源：IDC 全球管理云观点调研，2018 年

制定混合云服务战略

为确保企业在服务机构的帮助下顺利将运营迁移至混合云，并确保云环境持续运行，同时充分发挥相关服务的价值以实现业务和技术目标，需要定义并管理一系列复杂因素。我们可以将这些因素划分为以下六类元素。不过，企业需要根据自身所处行业和地域，针对具体业务情况进行量身定制。

- **确保实施最优转型流程。**成功的转型流程必须符合以下两项标准：推动创新，这是最关键的因素；同时，提供技术洞察和能力，确保供应商项目团队与客户内部团队实现有效整合。然而，服务提供商必须克服一些关键的制约因素，这些因素可能会限制企业利用第三方的转型能力。制约因素包括：提供商无法转变关键业务流程；无法提供相关行业洞察和能力；无法提供端到端服务套件，比如业务和 IT 咨询、应用开发 (DevOps) 及管理服务等。

- **针对混合云服务确立关键业务和财务目标。**要绘制混合云服务路线图，首先要确定企业希望实现的关键业务目标：提高员工工作效率，促进供应链优化，降低成本，推动产品创新，以及确立市场思想领导地位。此外，财务目标同样至关重要，大多数企业认为 ROI 和生产力（例如，员工人均产生的收入）是利用混合云服务的关键。
- **按云类型转变应用组合，使之合理化。**为充分实现混合云支持服务的价值，必须按云偏好（例如，本地私有云、托管私有云和公有云）调整工作负载类型（例如，ERP、SCM、CRM 和生产工具）。此外，务必确定哪些应用需通过云原生架构维护、重构或彻底重写并替换。但企业表示，评估各项标准对于确定最佳应用托管环境（私有云和/或公有云）平衡点至关重要。影响因素包括：加强安全性、满足关键法规要求、帮助打造标准化 IT 环境、优化 ROI、优化利用率及降低 IT 预算。通过明确规划路线图，有助于提高云环境性能，推动业务绩效。
- **确定关键技术和能力的作用。**要实施混合云，还必须根据转型以及持续运营各个阶段的要求，调整关键技术和能力。在转型阶段，平台即服务 (PaaS) 将在重构应用及开发云原生能力方面发挥关键作用。然而，随着 PaaS 使用范围的扩大，还必须迁移到适当的 DevOps 模式，以便在云端开发、测试及管理应用。这需要大范围统筹协调各个组织单位和业务流程，还可能需要进行组织重组。此外，进入云环境持续管理阶段后，企业必须以 CMP 形式进行治理和控制，这样可以对所有云提供服务保证和财务管理。为此，需要配合使用 AI、容器和开放源码，以便确保能以更细的颗粒度，高速灵活地提供服务。
- **定义安全性与连续性需求。**由于在使用混合云时，安全始终是个令人担心的问题，因此企业必须广泛采用各种能力，解决数据泄露、系统漏洞及恶意软件攻击等主要问题。首先，企业需要确保提供商能够面向各种云（私有云、公有云和混合云）提供安全战略、规划、策略评估和开发能力，从而满足合规、法规要求和 SLA 等关键因素。此外，服务提供商还必须支持安全技术的功能测试和性能测试以及高级分析（例如，漏洞预测功能及身份和访问管理数据）。在开发混合云解决方案的过程中，要从设计路线图的初级阶段就开始实施这些安全要求。在多云环境中，管理应用的服务供应商应设法提供标准化服务以及内置的安全措施，确定一致的交付方法，按服务质量（例如，可用性、配置时间）进行衡量。
- **确立战略性关键绩效指标 (KPI) 和定价偏好。**企业需要明确定义战略性 KPI。此类 KPI 应包括 SLA，侧重考查系统和应用的可用性与响应时间，以及配置应用所需的时间，范围可能从几分钟到数小时不等，具体取决于行业 and 业务流程。与服务级别一样，企业必须明确定义希望使用的定价方法——是采用固定价格还是可变价格模式，但务必按特定的应用和业务流程进行定价，因为定价受到不同类型的云（私有云和公有云）和应用（例如，ERP、SCM、CRM 和生产工具）中各种因素的影响。最终，这些 KPI 将有助于确定提供商需要部署的重要能力，包括关键技术、管理流程和治理机制等。

IBM 混合云解决方案

IBM 混合云服务战略以“选择一致性”总体价值主张为核心，实现企业所期望的可移植性和灵活性，利用多种云资源满足业务需求。图 5 重点展示了该价值主张的关键构成要素。

图 5

根据五大关键原则定义 IBM 方法

1 混合	2 多云	3 开放	4 安全	5 管理
支持企业覆盖公有、私有和传统环境	管理其他供应商的云，承认客户环境采用异构模式的现实	在设计中就融入“开放”的 DNA，为客户带来灵活性，降低被供应商“套牢”的风险	保障客户环境的可靠性和持续安全性	面向整个云环境提供一致的服务级别、支持、日志记录、管理和交付

资料来源：IBM，2019 年

价值主张和差异化因素

在实现“选择一致性”的过程中，IBM 混合云服务旨在为企业创造以下优势和价值：

- 满足客户的转型需求，无论他们处于转型的哪个阶段；同时帮助加速业务转型，提高敏捷性
- 尽量降低风险和成本，充分利用新投资和现有投资，帮助开展创新，实现差异化优势
- 确保运行时系统选择与云部署模型选择分离，实现灵活性
- 简化并强化多云部署中现代基础架构能力的实施与管理
- 通过高度安全的公有云和私有云提供服务保证
- 通过混合整合与多云管理，确保跨云控制和可视性
- 通过有保证的 SLA、内置安全措施和统一管理门户，管理多个云环境中的 ERP 应用

混合云产品和功能概述

为支持客户完成混合云环境实施和管理之旅，IBM 充分利用自身庞大的资源和能力优势，包括 90,000 位云专家、将 100,000 项工作负载迁移到云端的丰富经验，以及通过遍布 19 个国家和地区的 60 个 IBM Cloud 数据中心管理 30,000 家客户的雄厚实力。为提供这些能力，IBM 不但充分整合自身的

行业专业知识，还面向整个服务生命周期提供公认的方法和技术，涵盖从咨询、构建、迁移到管理混合云的整个流程，重点提供以下能力：

- 多品牌多云架构
- 咨询、迁移和现代化服务
- 自动化工具，用于评估现有应用和工作负载，确定要迁移和实现现代化的内容以及最佳运行位置
- 转变技能、文化和流程的方法
- 采购和管理多品牌环境的服务管理和代理业务
- 在公有云、私有云和混合云环境中管理 SAP 和 Oracle 等 ERP 应用
- 端到端治理、安全及合规专业知识，消除不必要的风险

IBM 服务战略的基础是企业业务转型、应用现代化和云管理服务方面的丰富经验，这些经验支持同步执行多种转型方法（例如，直接迁移、容纳/扩展、重构/云原生/微服务及数据分类/移动/治理）。此外，IBM 混合云支持包括私有云和公有云在内的所有云环境（PaaS、IaaS 和软件即服务 [SaaS]）、促进持续转型的 DevOps、推动持续运营的管理服务（例如，统筹管理、服务管理和数据治理），以及实现服务保证和灾备能力的安全措施。

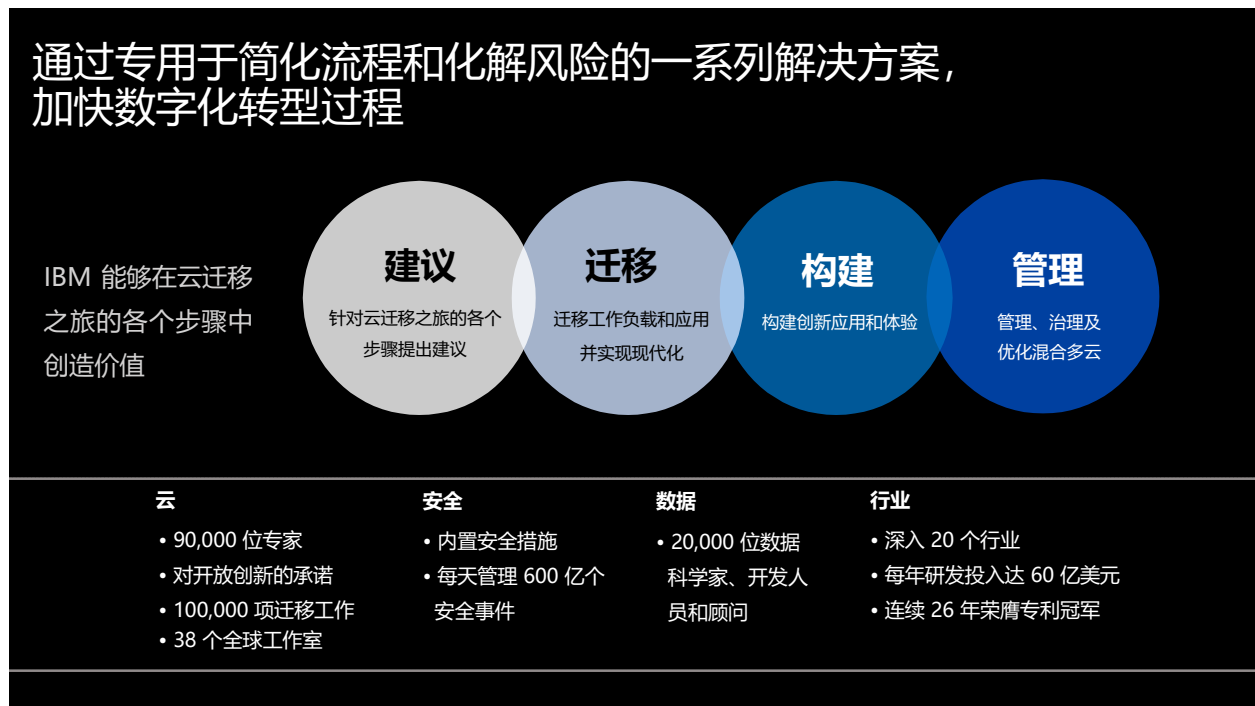
IBM 方法：价值驱动式转型

图 6 重点展示了 IBM 所提供服务的生命周期及各种核心能力，旨在帮助企业顺利转型为混合多云环境。这些产品包含以下服务。

- **业务驱动式转型：**IBM 将自身定位为转型代理，我们不仅可以帮助企业使现有应用/基础架构实现现代化，还能从紧密整合的架构转型为模块化组合式架构。IBM 可以利用内部数据湖中数十年积累的相关项目知识和经验（可追溯到使用云作为 IT 交付模型之前），帮助客户推进转型议程。
- **应用现代化：**IBM 作为企业的多云整合者，利用各种关键技术和能力（例如，Kubernetes、微服务、中间件库和 PaaS），转变可在任何云中运行的工作负载、流程、业务逻辑和用户体验。
- **多云部署：**IBM 通过自身的多云控制解决方案，提供实现多云部署的方法，统筹多个云的工作负载和服务。
- **服务管理和代理服务：**IBM 的 AI 驱动型多云管理服务成为解决方案的支柱，旨在多云环境中划分各种工作负载标准化、管理、治理、统筹、安全、洞察和建议任务的优先级。
- **DevOps：**IBM 通过 IBM Cloud Tooling 推动 DevOps 转型，实现持续交付，提供平台管理，以及支持开发人员工具。
- **数据治理和安全：**IBM Services Platform with Watson 提供底层数据管理和 AI 平台，用于处理数据治理领域所支持各类云中的数据 and 信息。IBM 运用自身广泛的安全实践、检测能力和自动化策略，保护数据、平台及所有云环境的安全。
- **业务关键型应用：**IBM 针对在全球支持的私有云、IBM Cloud 和非 IBM 云平台上运行的 SAP、Oracle 和 Commerce 等应用提供持续管理，实现标准化交付。

图 6

IBM 业务价值驱动型企业混合云转型



资料来源：IBM，2019 年

挑战和机遇

虽然企业承认第三方服务提供商在支持混合云环境转型和持续管理方面发挥着重要作用，是他们实现业务目标不可或缺的力量，但他们也指出，所有服务提供商（包括 IBM）仍需要满足某些关键需求，解决一些令人担忧的问题。特别是：

- **提供证据点和案例参考。**为向企业保证他们可以使用混合云服务满足各项需求，服务提供商必须提供客户案例参考。然而，客户参考案例应提供能够反映混合云价值的关键证据点，包括混合云可以加快转型进度、提高服务提供商及其合作伙伴生态系统的云资源灵活性、确保控制端到端运营以及促进持续创新。
- **满足关键业务需求。**客户的基本要求是确保实现业务目标。就混合云服务而言，这意味着需要优化 ROI、提高员工工作效率、促进供应链优化、实现成本降低目标、推动产品创新以及奠定市场思想领导地位。为此，服务提供商需要投资发展各类技术（例如，AI、云管理平台 and 容器）、交付选项（例如，公有云和私有云）和流程（例如，DevOps）。

- **绘制转型路线图。**为实现业务目标，必须绘制转型路线图，为不同的工作负载（例如，ERP、CRM、SCM 和生产工具）确定最合适的云解决方案（例如，私有云和公有云）、最恰当的转型需求（例如，更换平台、重构和重写）以及最有效的架构（例如，容器/无服务器计算）。所有这些组件必须与最终用户的关键需求保持一致，如财务管理和 SLA 要求（例如，可用性和配置时间）。
- **确保云选项的灵活性，包括合作伙伴生态系统的选择。**鉴于敏捷性是使用混合云服务的主要推动因素，因此服务提供商不仅要提供各种云选项（例如，私有云和公有云），还要能够灵活地利用各类资源运行云环境。为此，服务提供商采用的方法必须独立于供应商，不仅可以运用自身云资源，还可以利用其他技术（硬件和软件）供应商和云提供商（例如，AWS、Azure、Google、Alibaba 和 IBM Cloud）的技术。
- **支持保持控制权。失控依然是令许多混合云服务买方担忧的重大隐患。**虽然通过管理工具和平台，能够实施云管理平台层面的监控，帮助缓解这些隐患，但这些管理平台还必须满足更复杂的需求，比如提供预测性分析，以便在强大的安全与灾备能力的支持下确保实现卓越运营。
- **确保提供强有力的安全和服务保证。**客户始终将安全视为利用混合云服务时最担心的问题。此外，对于许多企业而言，满足严格的 SLA（例如，可用性和配置时间）要求也是确保服务质量的一个重要部分。为缓解这些风险，提供商需要提供完整的安全能力，尤其要关注高级安全技术，整合高度冗余的云环境，以及提高自动化水平（包括 AI）。

总结

随着云迁移成为部署 IT 资产和资源的事实标准，企业越来越渴望采用混合云服务，在保持竞争优势的同时实现关键业务目标，如敏捷性和创新。为此，企业需要充分考量以下因素：

- **了解服务提供商的混合云战略和框架。**这一点对于以下领域至关重要：混合云采用的架构和技术类型、现代化选项、与技术公司和公有云提供商的合作广度、控制和治理类型，以及为确保获得创新能力而实施的投资战略。
- **制定强有力而且高度整合的转型计划和治理结构。**形成的混合云解决方案必须充分考量内部和第三方的所有相关人员、流程和技术资产，而且必须与总体业务目标保持一致。主要因素包括：确保关键业务成果与不同类型的云环境中运行的各种工作负载保持一致；确保通过项目管理办公室 (PMO) 和管理平台等强有力的治理措施，全面掌控运营情况。
- **确保服务提供商不仅独立于供应商，又能彰显特色。**企业必须有权使用各类技术（软件和硬件）供应商合作伙伴和公有云提供商（包括 IaaS、PaaS 或 SaaS 提供商）的产品。与此同时，提供商还必须提供规范性指导，明确定义最优混合云解决方案的构成要素。究其根本，最重要的是适时获取适当的资源。

关于 IDC

International Data Corporation (IDC) 是全球首屈一指的信息技术、电信和消费科技市场情报、咨询和活动服务供应商。IDC 致力于帮助 IT 专业人士、业务高管和投资机构以事实为基础，做出有关技术采购的决策，制定业务发展战略。IDC 在全球拥有超过 1,100 名分析师，他们从全球、区域和本地视角对 110 多个国家或地区的技术与行业机遇与趋势提供专业化的指导意见。50 多年来，IDC 一直为客户提供战略洞察，帮助他们实现关键的业务目标。IDC 是 IDG 的子公司，IDG 是全球领先的技术媒体、研究和活动举办公司。

全球总部

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

版权声明

IDC 信息和数据对外发布 — 未经负责相关事务的 IDC 副总裁或国家（地区）经理的事先书面许可，在广告、新闻发布或宣传材料中不得使用任何 IDC 信息。在提交此类申请时，应该附上拟发布文件的草稿。IDC 保留出于任何原因而拒绝批准此类外部使用的权利。

版权所有 2019 IDC。未经书面许可，严禁复制。

