



量身定制混合云

为实现创新、效率和增长设计适当的云组合

执行报告

技术与战略

IBM 如何提供帮助

IBM Cloud 能够无缝集成到公共和私有云环境中。基础架构安全灵活，而且具有很高的扩展性，可提供量身定制的企业解决方案，正是这些解决方案使得 IBM Cloud 成为混合云市场的领先者。如欲了解更多信息，请访问：
ibm.com/cloud-computing

打造独特的云解决方案

为了满足各种需求，云技术在企业中的运用越来越普遍。只有符合企业独特的需求和业务状况，才算得上最优的混合解决方案：大多数情况下是公共云、私有云以及传统 IT 服务的组合体。要找到适当的云技术组合，首先要决定将哪些部分迁移到云端，并解决影响迁移的挑战。本次调研中的受访高管通过在企业层面集成云计划，以及利用外部资源获取可靠技能并实现更高效率，实现了最出色的成果。

执行摘要

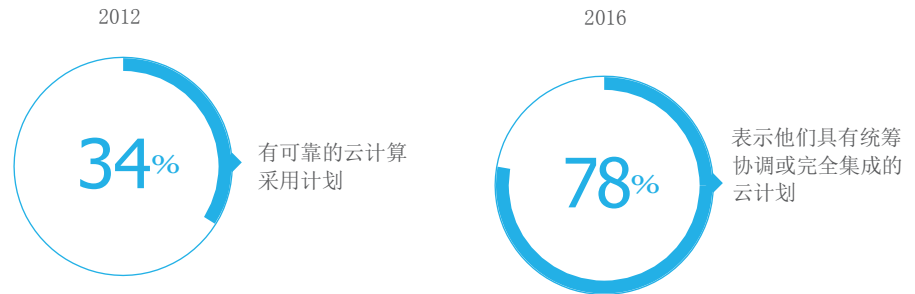
云计算已经从一种技术创新发展成为业务支持不可或缺的部分。2012 年，在我们的“云的力量”调研中，仅有 34% 的高级业务主管表示他们有可靠的云计算采用计划。¹ 但到了 2016 年，就有 78% 的受访高管表示他们具有统筹协调或完全集成的云计划（见图 1）。

即使云计算的整体使用量在上升，预计仍有将近一半的计算工作负载将保留在专用的内部服务器上。鉴于这种持续的需求，企业必须确定并定期重新评估传统 IT、公共云和私有云如何组合才能最有效地满足需求。

本次调研中的受访高管根据收入/有效性和利润/效率对自己的企业进行评价。表示已将云计划完全集成到整体战略转型之中的表现出色的企业比完整调研样本平均水平要高出 68%（分别为 57% 和 34%）。

图 1

云使用日趋成熟：自 2012 年的调研以来，云技术已经逐渐成为主流



来源：IBM 商业价值研究院分析



92% 的受访高管表示他们最成功的云计划**有助于创建和支持全新的业务模式**



高管们表示他们预计，即使云计算的采用率在不断上升，但仍会有**45% 的工作负载保留在专用的内部服务器上**



83% 表现出色的企业表示他们具有**统筹协调或完全集成的云计划**

利用云计算创造新价值包含三个主要步骤：

- 确定通过云提供哪些 IT 和业务功能
- 发现并解决云采用过程中的难题
- 实现运营、财务和创新效益

为了量身定制最适合的云解决方案，企业必须了解云计算的业务和财务影响；提升管理复杂生态系统合作关系的能力；扩展内部能力，同时探索外部解决方案。

云计算的发展

云计算不仅是作为一种技术创新带来了巨大影响，它本身也在显著扩展。云计算目前在全新 IT 支出中占据很大一部分。根据 IDC 的研究，到 2020 年，全球公共云服务支出将从 2016 的 965 亿美元增加至超过 1950 亿美元。²

即使云计算的采用成熟度在不断提高，采用范围在不断扩大，但受访企业预计仍将有大约 45% 的工作负载需要内部的专用服务器 – 这一比例基本和现在甚至两年前的相同（见图 2）。

混合云解决方案（从定义上看包括为协同工作而定制的内部服务器和公共云服务的组合）预计将在各行业中广泛使用。每个企业的独特业务状况和需求将确定其最理想的混合技术格局。

图 2

稳定的依赖关系：将近一半的工作负载预计将保留在专用的内部服务器上

2 年前



目前



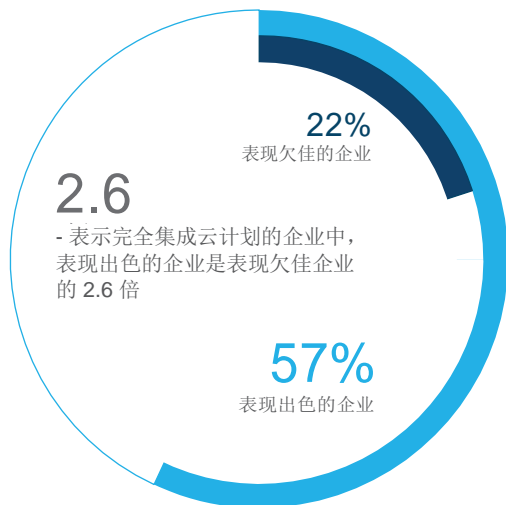
2 年后



■ 第三方托管云
■ 自托管私有云
■ 专用内部服务器

来源：IBM 商业价值研究院分析

图 3
整合：表现出色的企业更加关注整体战略性云转型



来源：IBM 商业价值研究院分析

那么，目前的企业在发现云机遇和实施集成解决方案方面有多成熟？表示完全集成云计划的企业中，表现出色的企业是表现欠佳企业的 2 倍多（见图 3）。

如果针对特定情况实施云计划，只会加剧企业内不同业务部门之间的“孤岛”隔离状况。“孤岛”会导致出现许多不利情况和风险，包括使用多种互不兼容的技术、偏离企业架构原则和资金复制功能，从而造成持续的技术集成难题。

通过使用更成熟的方法，将多个相关云计划整合到一个协调统一的项目中，就可以实现共享功能的可重用性、消除偏离设计原则的状况，以及通过避免重复工作和减少未来维护而节省成本。通过实施一些集中化、协调统一的举措，可使云计算项目实现更出色的集成，从而具有更强大的转型能力。

通过云计算创造新价值

在先前的调研中，决策者们表示他们将始终混合使用传统 IT 和云计算。³ 云计算帮助企业提高现有 IT 资产的整体利用率，而无需大量的增量投资。⁴ 我们发现，企业之所以战略性地将云计算和传统 IT 整合到定制的混合解决方案中，主要有四个原因（见图 4）。

54% 的受访高管认为实施混合云解决方案最主要的原因是降低技术总体拥有成本。避免每隔几年进行设备更新，让另一方承担相关数据中心费用（包括设施和电力费用），这样就可以降低成本。

选择最兼容的基础架构和中间件有助于提升运营效率。基于云的应用还可以消除某些业务流程的复杂性。譬如，企业可以使用基于云的第三方 API 服务，于在线金融交易验证期间核查用户背景/身份。

云计算支持对新构想迅速建立原型，以便进行快速试验，并在证明构想不可行时轻松释放所分配的资源，从而有助于加速创新。云计算的敏捷性和可组合性有助于更快地将新产品和服务推向市场，其高可用性和灾难恢复能力有助于减少宕机，从而可以满足客户的期望。如果开发人员可以通过云支持的 DevOps 平台，快速将新代码部署到生产环境中，那么就可以迅速无缝地修复错误。

图 4

借助云计算推动业务发展：为什么企业表示他们将会战略性地采用混合云解决方案



来源：IBM 商业价值研究院分析

“客户向我们寻求云服务的原因各不相同：首席财务官注重成本和投资回报率，业务主管专注于速度和敏捷性，而 IT 员工则关注资源和实用性。”

北美某 IT 服务行业主管

“我们通过利用第三方设施节省了资金，并解决了许多棘手问题。”

北美某消费品行业高级 IT 经理

做出个性化的云决策

因为并不是所有工作负载都需要或应该迁移到云端，所以企业需要做出一些重要的决策：哪些功能应该迁移，哪些功能应该保留在企业内部？

每个企业最理想的混合环境各不相同。首先，高管们需要确定哪些 IT 和业务功能可以在云端运行 - 也就是说，哪些功能可以通过云计算提供，并能够实现可预测的积极业务成果。成本、合规要求以及产品面市速度是评估云计划的首要标准（见图 5）。

为了降低成本，企业通常会关注如何以更少的资金来运营 IT 活动，如何降低非核心活动的相关费用。一家知名果汁和饮品公司利用第三方的内部设施和基于云的服务，减少 IT 实用功能的提供成本。通过这种方法，该公司还能够将内部人力资本重新分配给核心的增值业务活动。第三方供应商凭借自身的专业化和规模经济优势，以更低的价格提供 IT 实用功能。

新的解决方案正在快速开发之中，以满足安全性与合规性要求。许多云供应商提供全面的指标和采用举措以及跟踪/监控功能。企业的使用模式报告通常可以作为合规证据用于审计。这些由供应商维护的功能会激励一些企业选择云作为有效的选项。

云计算支持企业迅速配置所需资源，从而能够快速开发新产品和服务。企业可以利用微服务和其他基于云的可组合组件，组装量身定制的解决方案。这样可以显著缩短开发时间，使企业能够更敏捷地应对不断变化的营销需求。

图 5

评估“云可行性”：高管认为财务因素、与审计相关的因素以及进入市场的时机是首要标准



来源：IBM 商业价值研究院分析

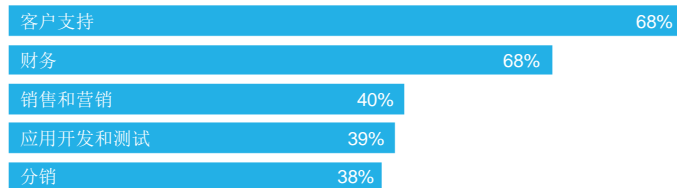
当企业采用“按使用量付费”模式

采用软件即服务（SaaS）使用模式后，企业就有能力快速实施市场领先的全新解决方案，并且能够将对现有基础架构的影响控制在最小范围内。许多企业都计划在两年内使用 SaaS 和各种应用（见图 6）。

前两种类型 – 客户支持和财务应用 – 被大多数企业视为非核心实用功能，可交由特定供应商负责和管理。从销售和营销的角度看，SaaS 模式可以支持销售人员和营销人员随时随地访问所需资源。更多前端应用支持可以提升最终用户参与程度，让客户互动更轻松。

图 6

采用软件即服务模式：许多企业计划在未来两年内迁移多种类型的应用



来源：IBM 商业价值研究院分析

采用云计算时确定潜在挑战

尽管云计算的潜在效益显而易见，但许多企业表示他们对云计算的采用可能会受到三种主要挑战的制约：安全性与合规性要求；成本结构方面的考虑；以及业务中断风险（见图 7）。

安全性与合规性要求

安全性与合规性要求限制了某些类型的工作负载向云端的迁移。基于云的系统并不像想象的那样不安全。往往是由于人为错误导致安全违规。可将安全要素和软件定义的保护检查点集成到基于云的解决方案中，从而缓解这一挑战。许多大型供应商都提供与 GxP 兼容的云计算和技术解决方案（比如区块链），以符合 HIPAA、HITECH 以及其他安全与合规标准为目标。

图 7

发现障碍：最主要的挑战包括认识到的风险和成本考虑



来源：IBM 商业价值研究院分析

“我们都希望云环境安全可靠，但这不是靠魔法实现的。”

欧洲某 IT 服务业联合创始人

“更多的限制来自许可及合同条款而非技术。”

北美某电信业 IT 主管

“用户倾向于继续使用他们的传统应用。”

北美某能源与公用事业 IT 主管

成本结构考虑

云成本结构以及合同条款的复杂性不断增加，限制了云计算的采用范围。高成本可能会使一些企业对采用云计算望而却步。

为了应对这种复杂性，企业需要了解资本支出（CapEx）和运营支出（OpEx）之间的权衡，包括对企业财务和业务战略产生的相应影响。

运营中断风险

潜在的运营中断也可能会打击企业以全新云解决方案取代低效率 IT 功能的热情。因此，必须结合业务和 IT 优先任务及专业知识，提升整个企业的运营透明度以及协作水平，这一点在当前尤为重要。

利用量身定制的混合云开拓创新

尽管存在种种挑战，成功的企业还是通过混合云在三个领域实现业务价值：运营、财务和创新。76% 的受访高管表示他们最成功的云计划实现了向新行业的扩张（见图 8）。紧随其后的是创造了新的收入来源和全新业务模式。

运营如何从云计算中获益

混合云可以实现更强的业务敏捷性和更高的运营速度，支持更有效地重新分配内部资源，并且可以更好地联系 IT 和业务部门，从而改善整体运营状况。譬如，在内部构建解决方案可能需要很长时间，很难跟上快速变化的数字市场需求。

现成可用的解决方案通常在几周内即可满足大多数业务需求。如果能迅速将多个基于云的可组合组件集成到企业解决方案之中，就可以提升响应能力和敏捷性。北美某消费者服务企业的首席执行官介绍说：“通过使用云计算，我们实现了更出色的敏捷性，并且能够更快地做出市场反应，推出新服务。”

释放内部资源，使其专注于增值核心业务活动，这是云计算带来的又一个主要优势。将具备业务领域专业知识的内部员工从基本的实用功能领域解放出来，让外部专业资源更高效地完成这些工作（请参阅示例“一家国际烈性酒制品企业将关注重点从非核心活动移开”）。供应商通过专业化和规模经济优势，可以更为经济有效地提供基本功能，比如实用 IT 服务。

图 8

云带来了哪些方面的创新：行业扩张、收入来源和业务模式

扩张至新行业



创造新收入来源



创造并支持新业务模式



■ 完全实现
■ 部分实现
■ 未实现

来源：IBM 商业价值研究院

“我们希望减少非核心活动的维护工作，比如 IT 服务。”

欧洲某消费产品行业首席信息官

随着越来越多外部的云解决方案出现，内部 IT 已经不再是企业的唯一的技术解决方案来源。另一方面，由于存在种类繁多的云解决方案，因此企业需要依赖于 IT 部门的建议做出合理的选择。企业必须在业务和 IT 部门之间建立起强有力的协同合作关系，从而在云时代开展高效运营。正如北美某消费产品企业的 IT 副总裁所说：“让企业的 IT 员工为新构想提供建议，这一点比以往任何时候都重要。”

一家国际烈性酒制品企业将关注重点从非核心活动移开

这家大型私营企业拥有 200 多个品牌。该公司过去在内部开发大多数 IT 组件，其多样化而且分散的 IT 组织遍布世界各地。

为了专注于核心技能，该公司将 IT 职能集中在一个企业级组织之中。通过将全球基础架构迁移至云端，大大减少了维护 IT 服务所需的工作量。他们使用技术供应商的 IT 解决方案，在两年内 IT 员工人数减少 30%，每年节省成本约 10%。

通过整合业务和 IT 优先任务以及接触外部技术解决方案选项所得到的专业知识，业务部门主管获得了更多支持。IT 功能不断发展，逐渐从“传统的解决方案提供者”，转变为起决定性作用的“业务技术顾问”。业务和 IT 之间强有力的关系使整个企业的运营透明度和协作水平提升到新的高度。

如何从云计算实现经济效益

受访高管们通过降低基础架构成本、提高财务可视性和加速投资回报 (ROI)，实现了显著的经济效益。IT 基础架构是大多数企业主要的成本支出项目。57% 表现出色企业的高管认为，在确定应该将哪些工作负载迁移到云端时，成本是最重要的衡量标准。高效的企业能够从单位成本实现更大价值。许多企业利用大规模云供应商，以更低的成本获得一致、可靠的基于云的 IT 基础架构。

衡量传统 IT 环境的真正 IT 成本，众所周知是一项困难而且成本高昂的任务，但准确了解这些成本则是企业保持财务活力的关键所在。基于云的集中式仪表盘具有自动日志指标，而且免于维护，能够帮助企业准确了解 IT 成本。北美某消费品企业的高级 IT 经理说道：“这些仪表盘监视并收集数据。我们可以在任何设备上随时访问指标，实现零维护成本。”

企业利用基于订购的云资源可以加速实现投资回报，降低风险，获得更出色的经济效益。内部解决方案的前期资本投入可能会很高，对于初创企业尤其如此。而且，采用订购模式、可动态扩展的云资源有助于减少前期成本，确保未来支出与需求保持一致。快速配置的云资源还有助于提高企业产品的面市速度（请参阅侧边栏的“南美某企业的客户忠诚度基础架构满足更多的客户服务需求”）。

南美某企业的客户忠诚度基础架构满足更多的客户服务需求

一家主要金融服务公司的新业务实体创建了一个在线客户忠诚度计划平台，用于为该国最大的两家银行提供支持。但是，用于满足可扩展解决方案需求的时间和资源非常有限，不足以为这些银行超过 4500 万位客户提供服务。

在一家主要云供应商的帮助下，该平台供应商获得了所需的基础架构资源。几周时间内，他们在云端构建了前端应用层，在专用服务器上构建了后端数据库，建立了混合环境以及基于云的可扩展用户界面和高性能内部客户数据库。这使得银行能够为潜在的大量客户提供服务，而无需将资金浪费在过剩的容量上。

“快速提出想法，在客户了解之后实现结果。”

北美某客户服务行业**首席执行官**

云如何推动创新

我们的调研还发现，通过快速试验、战略应用编程接口（API）以及广泛获取外部人才和技术，可以实现创新优势。进行快速试验，可以为创新型企业提供测试和快速结束失败所需的关键能力。云计算及其按需应变、可扩展的属性，可以支持这种灵活的开发和测试。此外，快速、自动化的资源配置可以缩短开发时间以及产品面市时间。

通过 API 揭示战略性选择的数据，这是云支持创新和培育新机遇的另一种方式。在生态系统合作伙伴之间共享企业洞察力和智慧，可以促进整个生态系统的创新。合作创新可以推动企业获得新的市场商机。南美一家矿业公司的全球云计算项目经理说道：“与供应商建立合作关系，让我们可以了解并深入访问他们的信息和知识。”

利用混合云，可以帮助企业获得外部人才和技术。一位受访者表示，当今，企业不希望被所雇用工程师的数量所限制。它可以依靠技术合作伙伴提供关于近期行业趋势、方法和框架的专业知识，而自己则关注于核心业务。外部主题专家可以提高企业的知识水平，促进创新。

建议

加深对于云计算业务影响和财务影响的了解，然后应用获得的知识，指导未来云计划的开发

云计算可以成为整个企业转型的核心。需要持续研究潜在的业务影响以及相关财务影响。在采用云的每个阶段结合业务和 IT 领域的洞察。当 IT 员工真正了解业务需求，而业务部门员工了解技术/ IT 能为他们做些什么的时候，企业就有可能获得定制的环境。

- 确定云计划的关键业务相关人，选择目标改进领域，建立一个用于对比的当前绩效基线。
- 设定改进目标和对应的财务效益，明确云计划投资的总成本，并计算投资回报率 (ROI)。
- 将实现的 ROI 与改进目标对比，明确改进机会并在未来云采用决策流程中参考 ROI 结果。
- 通过企业治理模型整合 IT 和业务指导原则，降低潜在业务中断风险，从而为有关云采用的决策流程提供支持。
- 借助行业最佳实践和内部准则，加强对新混合环境中服务产品组合的管理。

加强企业管理多个云生态系统合作伙伴复杂性的能力

随着企业与价值链参与者开展协作，生态系统将不断发展。要管理动态、相互依赖的环境，企业需要具备新的思维模式和技能。

- 培养拥有商业智慧和技术技能的下一代业务和 IT 混合型人才。
- 认识到基于云的软件许可成本结构的复杂性在不断增加，大规模 ERP 系统尤其如此。
- 与云供应商建立良好的合作关系，获得有关其成本结构和可用定价选择的洞察，包括前期必须支付的费用金额、支付时间等等。
- 采用云生态系统，参与者可以在这样的统筹环境中开展协作，实现更多价值，而不必独自采取行动。⁵
- 通过互惠互利的机会，与生态系统合作伙伴建立相互依存的长期合作关系。

扩展内部能力并了解外部解决方案的安全与合规功能

企业的传统数据模式和架构设计可能会限制其充分利用云计算的能力。通过将安全的数据和运营组件与不安全的组件解耦，企业就能够更灵活地将数据（比如，敏感性较低的数据）迁移至云端。

- 重新设计运营，将数据保护和安全措施融入系统设计和 IT 基础架构中。
- 选择云供应商时以安全性与合规性为重点；实施额外的安全性与合规性措施以满足企业的特定需求。
- 建立严格的内部控制政策，并培训员工以避免最无法控制的人为风险。
- 确认供应商可以遵守企业内部实施的相同标准。
- 扩展对云计算的应用，持续探索能够满足其他类别工作负载的安全性及合规性要求的新技术解决方案。

相关出版物

Brown、Doug、Justin Chua、Nate Dyer、Eric Lesser 和 Jacqueline Woods, “新技术, 新思维: 借助战略性 IT 基础架构, 在数字时代赢得竞争”。IBM 商业价值研究院, 2015 年 11 月。http://www-935.ibm.com/services/multimedia/new_mindset.pdf

Saul J. Berman 博士、Lynn Kesterson-Townes 和 Anthony Marshall, “云的力量: 推动业务模式创新”。IBM 商业价值研究院, 2012 年 2 月。http://www-935.ibm.com/services/multimedia/power_of_cloud_0155_cn.pdf

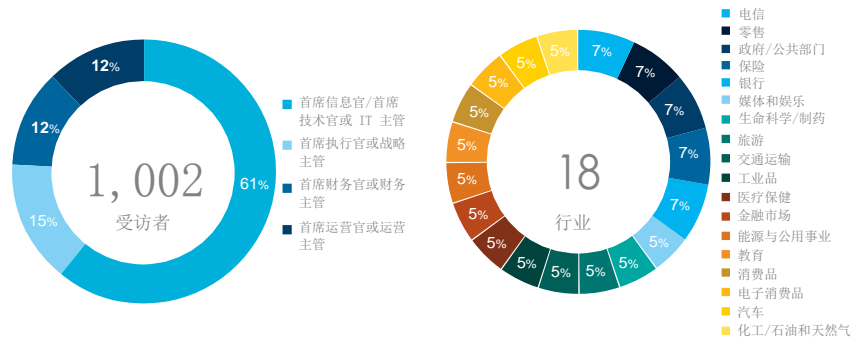
IBM 商业价值研究院, “面向行业的云计算: 确定云采用途径, 实现业务转型”。<http://www.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cloud-industry-series/>

您准备好定制云计算来满足企业需求了吗?

- 企业计划如何将混合云融入整体转型战略之中?
- 对于您的企业来说, 什么样的云和内部 IT 投资的组合最理想? 您会定期监测哪些因素以确定是否需要作出改变?
- 企业在评估和实施基于云的解决方案时利用外部资源的效率如何?

我们如何开展研究

为了了解企业如何借助云计算获得差异化优势，我们在 2016 年采访了 30 位高管，并对来自 18 个行业的 1,000 位全球受访者进行了调研。61% 的受访者在企业中担任首席信息官、首席技术官或 IT 主管的职务。为了分析调研样本之间的差异，每一位受访者均根据其所属企业的表现完成了一份自我评估。我们将企业的收入/有效性和利润/效率表现从低到高分为 5 级，1 为最低，5 为最高，“表现出色的企业”是认为自己在这两方面均达到 5 分的企业。而“表现欠佳的企业”则将自己评定为 1 分。



更多信息

欲获取 IBM 研究报告的完整目录，或者订阅我们的每月新闻稿，请访问：

ibm.com/iibv。

从应用商店下载免费“IBM IBV”应用，即可在平板电脑上访问 IBM 商业价值研究院执行报告。

访问 IBM 商业价值研究院中国网站，免费下载研究报告：<http://www-935.ibm.com/services/cn/gbs/ibv/>

选对合作伙伴，驾驭多变的世界

在 IBM，我们积极与客户协作，运用业务洞察和先进的研究方法与技术，帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院隶属于 IBM 全球企业咨询服务部，致力于为全球高级业务主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。

作者

Justin Chua 是 IBM 商业价值研究院的云计算主管。他曾担任 2016 年混合云调研以及 2015 年创新 IT 基础架构调研项目的主管。Justin 在战略咨询、信息技术和工程设计方面拥有逾 19 年的丰富经验，曾在 IBM 担任了 5 年的管理顾问。Justin 的联系方式为 justin.chua@us.ibm.com。

Robert Freese 是 IBM 全球云计算专业服务部云咨询服务的认证顾问和产品组合经理。他在业务和 IT 战略咨询领域有着超过 42 年的工作经验，在过去的 7 年里，他负责领导全球客户的云战略项目。Bob 在 IBM 一直是 IT 咨询领域的专业主管。他为新的顾问教授 IBM 核心课程，并且编写过许多有关云计算和 IT 战略的白皮书。Robert 的联系方式为 rjfreese@us.ibm.com。

Anthony Karimi 是 IBM 云业务解决方案市场推广和支持的全球主管。在此之前，他负责领导美国的 IBM 技术战略实践团队。Anthony 在美国和全球主要企业具有超过 30 年的丰富经验。他曾在 CIO 咨询和业务管理咨询领域担任高管职位，负责建立和维持可信的高管层客户关系、实践开发和咨询服务产品开发。Anthony 的联系方式为 anthony.a.karimi@us.ibm.com。

Julie Schuneman 是 IBM 杰出工程师和高级云顾问。2006 年以来，Julie 一直是云计算领域的技术和咨询负责人。她的工作重点主要是帮助客户了解他们的业务和云技术战略，并为他们制定个性化的云采用路线图。Julie 不仅是 IBM 技术学会（IBM Academy of Technology <https://www-03.ibm.com/ibm/academy/about/about.shtml>）的成员，还负责领导“云技术主题”（Cloud Technology Theme）。Julie 的联系方式为 jaschune@us.ibm.com。

Meenagi Venkat 是 IBM Cloud 技术销售全球副总裁。在担任该职务期间，他负责所有 IBM Cloud 产品的售前技术支持和解决方案战略。他的团队帮助 IBM 客户在共享公共云、专用私有云和本地内部云上实施先进的混合云解决方案。他以前曾负责领导 IBM 智慧城市解决方案业务。Meenagi 的联系方式为 meenaji@us.ibm.com。

致谢

作者对以下同事在编写本执行报告过程中做出的贡献表示感谢：Steven Ballou、Angela Finley、Mike Fitzgerald、Ron Kline、Nicole Lanza、Eric Lesser、Anthony Marshall、Kathleen Martin、Joni McDonald、Robert Murray、Cor Van Der Struijf 和 Lianthansiam Valte。

备注和参考资料

- 1 Berman, Dr. Saul J., Lynn Kesterson-Townes and Anthony Marshall. “The power of cloud:Driving business model innovation.” IBM Institute for Business Value.February 2012. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-power-of-cloud.html>
- 2 IDC Worldwide Semiannual Public Cloud Services Spending Guide, August 2016. <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41669516>
- 3 Karpovich, Bill, Laura Sanders, Cynthia Peranandam and Susanne Hupfer, Ph.D. “Growing up hybrid:Accelerating digital transformation.” IBM Center for Applied Insights.February 2016. <http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=WH&infotype=SA&htmlfid=GMW14087USEN&attachment=GMW14087USEN.PDF>
- 4 Brown, Doug, Justin Chua, Nate Dyer, Eric Lesser 和 Jacqueline Woods, “New technology, new mindset:Strategic IT infrastructures to compete in the digital economy.” IBM Institute for Business Value.November 2015. <http://www.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/technologymindset/>
- 5 Davidson, Steven, Martin Harmer and Anthony Marshall. “The new age of ecosystems:Redefining partnering in an ecosystem environment.” IBM Institute for Business Value. July 2014. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ecosystempartnering/>

© Copyright IBM Corporation 2016

Route 100
Somers, NY 10589

美国出品
2016 年 8 月

IBM、IBM 徽标及 [ibm.com](http://www.ibm.com) 是 International Business Machines Corporation 在全球许多司法管辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 地址 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml 的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

本文是首次发布日期之版本，IBM 可随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

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，包括有关适销性、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 产品根据其所属协议的条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不试图代替详尽的研究或专业判断依据。IBM 对于组织或个人因使用本文档而导致的任何损失不承担任何责任。

本报告中使用的数据可能源自第三方。IBM 并不独立核实、验证或审计此类数据。此类数据使用的结果均为“按现状”提供，IBM 不作任何明示或默示的声明或保证。

国际商业机器中国有限公司
北京市朝阳区北四环中路 27 号
盘古大观写字楼 25 层
邮编：100101

GBE03766CNZH-00

