

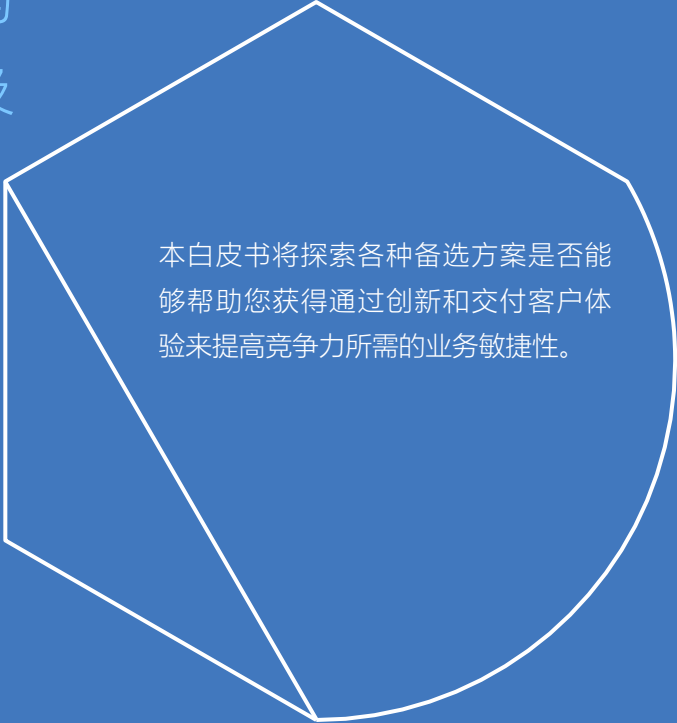


消除误解

您真正需要了解的
混合云相关事实

IBM Cloud

当问及可以和应该如何借助云支持贵企业时，当今的供应商将为您提供各种截然不同的建议。但您必须与这些供应商展开讨论，因为您采用的云战略种类以及实施方法将成为加速实现业务结果的决定性因素。

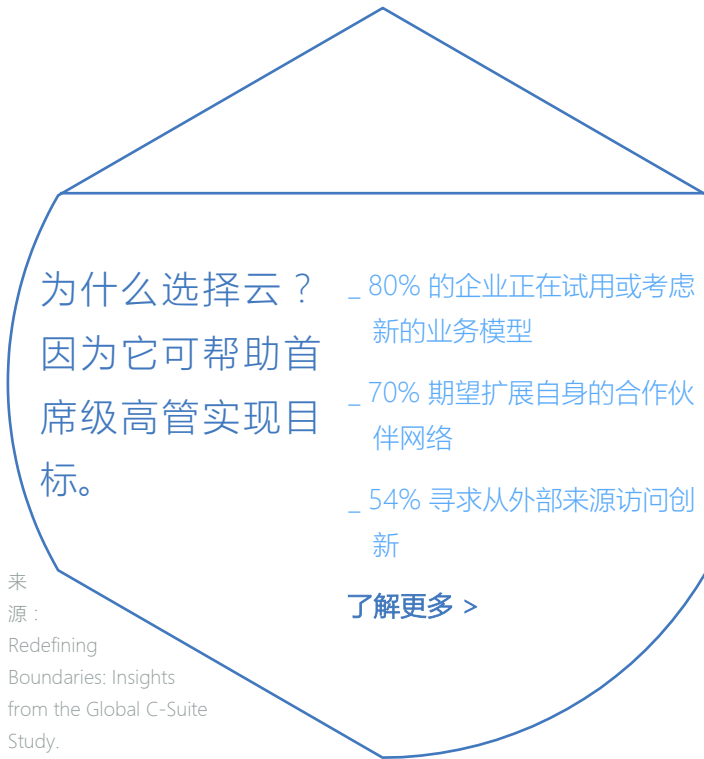


本白皮书将探索各种备选方案是否能够帮助您获得通过创新和交付客户体验来提高竞争力所需的业务敏捷性。

云观念正在转变

在过去十年中，IT 驱动的云战略大都注重的是经济效益、简易性和部署速度。这会导致出现大量不连续的云实施，它们也许能够解燃眉之急，但却未必会成为整体业务战略的一部分。

这种现象正在发生转变，因为云已经成为了开展业务的标准方式。领先企业已开始将云视为创新和业务转型的工具。成功利用云实现增长的企业具有成熟的战略性观点，能够洞悉如何才能以最佳的方式在整个企业中实施和集成云。



来源：
Redefining
Boundaries: Insights
from the Global C-Suite
Study.
IBM 商业价值研究院。¹

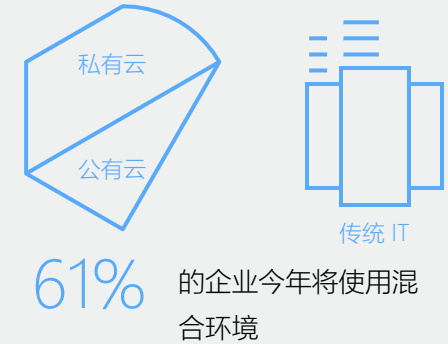
商业价值驱动云采用

云领导者领先于同行

收入增长高出 1.9 倍

总利润高出 2.4 倍

50% 借助云扩展至新市场和产品



打造更强大的云

大部分云领导者.....



- _ 集成各种应用中的数据
- _ 使用基于云的分析作出更好的决策
- _ 优先考虑开放的云环境
- _ 寻求没有边界的平台

来源：Under cloud cover: How leaders are accelerating competitive differentiation.
IBM Center for Applied Insights.²

与低频用户 (12%) 相比，高频云用户 (43%) 更可能具有跨组织的云战略；对于前者而言，最常用的方法是“特定功能”的云战略。此外，云成熟度较高的组织也更可能在收入增长方面游刃有余。³

选择路线时间

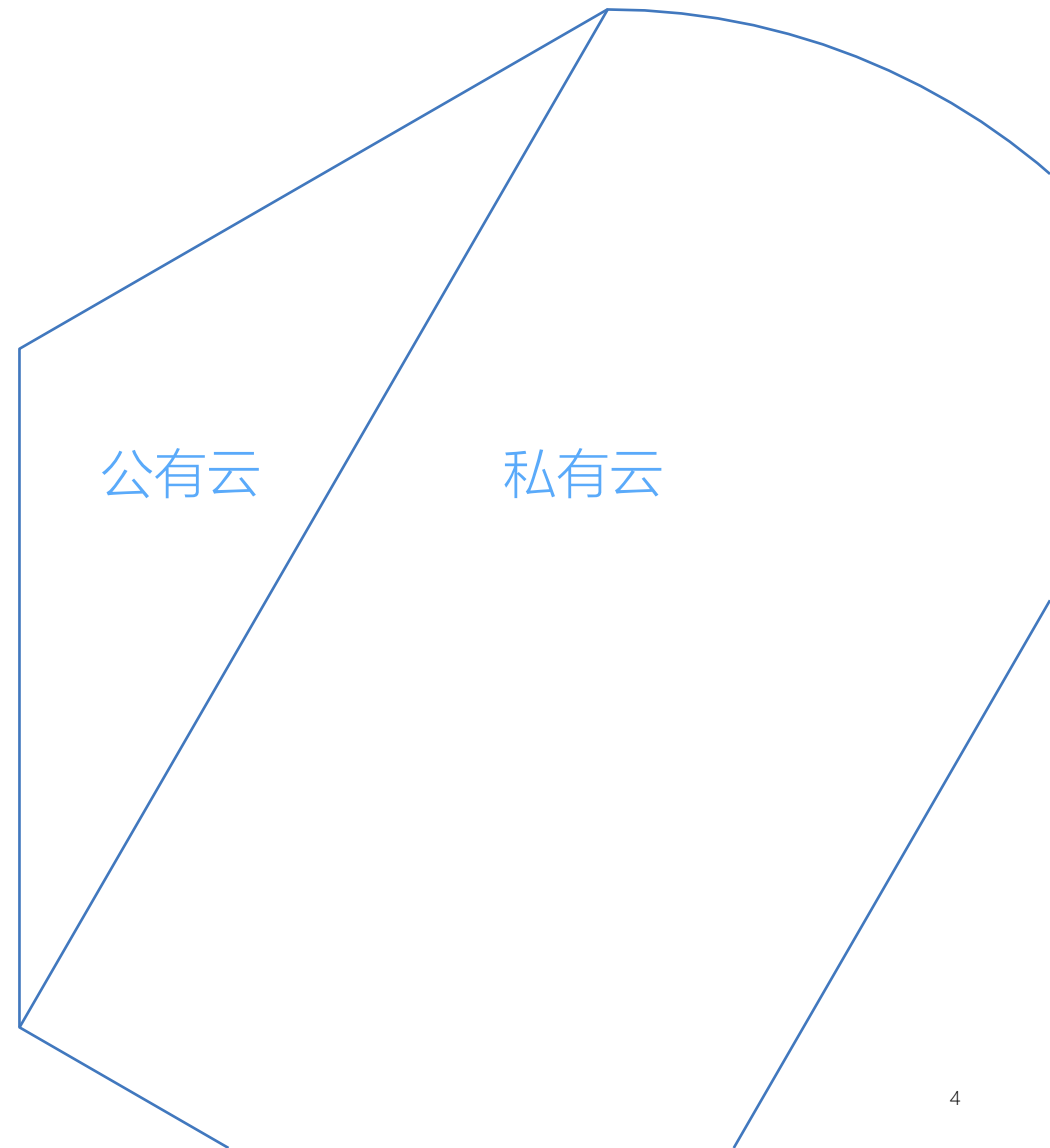
所有的云方法都有优势。第三方**公有云**服务具有简单直接的特点，而**私有云**则因防火墙增加了安全与控制。此外，还有将公有云、私有云或两者与传统IT充分集成并通过单一平台进行集中管理的**混合云**。

随着云战略的日趋成熟以及在整个组织中实施云所带来的业务优势逐渐明晰，混合云已成为各个企业支持业务增长的一致选择。将近半数的企业已使用某种形式的混合云，而72%的企业预计将采用混合战略。⁴

然而，决定采用何种云战略仅是影响因素之一。同样重要的是实施计划的方法 - 是否能集成、保护、管理和利用云，以期发挥它的最大潜力。

“即使具有混合云战略的公司也缺乏实施原生云应用 (73%)、应用迁移 (64%) 甚至云管理平台 (63%) 的确定步骤。”

- 福布斯技术博客⁵



混合云

业务成功的战略性工具

在整个企业内部使用云的企业领导者采用截然不同的方法设计技术讨论。他们考虑的是如何提高敏捷性和转变企业，以期提供更好的用户体验，支持新的业务模型。

混合云的战略采用者正在寻求加速的业务结果，其方法是：

- **提高业务敏捷性** – 对于业务领导者而言，好的云战略应能帮助他们快速适应变化，同时变得更加积极主动。借助稳定、开放、透明且无缝集成的环境，企业可极大地创新服务，创建新的业务模型，从而赢得市场份额，提高客户保留率。
- **提高响应性** – 基于洞察力的生产性开发是快速应对市场变化和客户需求的基础。混合云提供的工具和平台可帮助整个企业以协作的方式高效参与到价值创建中来，加速创新，缩短上市时间。

- **降低总体拥有成本，优化 ROI** – 借助云，您可实现的远不止最初的经济效益，而是在长期范围内进行更加明智的投资。借助混合方法，企业可轻松尝试和优化基础架构的使用，因此从一开始便可提高 IT 投资的价值。
- **改善客户体验** – 客户期待快速、安全的响应性应用和服务。借助高水平的控制、可靠性、可用性和性能以及每个工作负载的最佳部署平台，真正的混合云可帮助企业始终如一地满足这些需求。
- **提高决策制定的速度和准确性** – 分析洞察力能够为每一次员工互动、决策、应用和流程提供动力，以期脱颖而出并颠覆传统。将分析与云结合后，企业可揭示企业内外数据中隐藏的趋势和相关性，从而采用新的方法参与竞争。

云成熟度较高的组织更可能赞同如下表述：

“我们在云方面的投入从找出业务问题入手，然后找到有助于我们解决此类问题的云服务。”

[了解更多 >](#)

来源：

Mapping the cloud maturity curve: Adapting to the new era.
经济学人智库⁶

您可能在市场上听到的观点

很多供应商的云观点听起来都大同小异 - 一种端到端的云，可在贵组织内部提供一致的平台。然而，如果您进一步探究就会发现，各个供应商的云观点可谓迥然相异。

尽管都推崇混合云解决方案，但各个提供商往往持有竞争性的观点，这些观点通常针锋相对。

面对众说纷纭的观点，您如何洞悉真实情况？

“您应该将所有工作负载放在公有云上。”

“当您向云优先、移动优先的战略过渡时，我们将帮助您继续使用已有工具，同时了解现状。您应使用我们的生态系统构建您的解决方案。”

“我们的虚拟化环境提供本地云和公有云之间无缝的开发和生产环境.....同时它也更简单。”

“信息处于贵企业的中心位置。我们的云端解决方案可帮助您从信息中提取最大价值。”

您可能听到的观点

“您应该将所有工作负载放在公有云上。”

有的云提供商可能暗示其公有云架构可满足任何需求。

他们宣传其解决方案的经济性和性能，以及访问服务的简易性。对于这类供应商而言，公有云无所不能。

他们认为，如果将所有工作负载迁移至其数据中心，可降低成本，同时专注于业务挑战，而非基础架构。如果企业所需超出了公有云供应商的能力范围，就需要第三方解决方案 - 这意味着当企业试图管理并行环境时，将会导致复杂性增加。

在公有云方面需要密切留意，以确定架构是否足够灵活，可解决您的所有业务需要。将部署局限在提供商决定的环境中，可能会导致无法战略性地放置工作负载。如要企业想要在防火墙后寻求安全和对于私有云的控制、亦或是支持数据和工作负载在整个基础架构内部轻松移动的自动化管理，那么这些限制可能严重影响效率、服务水平和安全性。

如果公有云供应商证明自身可确保简易性和低进入成本，那么企业应考虑这些表述在逐渐向混合云转变的世界背景下的含义。某些考虑事项超过了成本。例如，对于某些工作负载而言，在裸机或私有、托管云上部署可能更有利于提高性能、可视性、可控性和安全性。

您可能遇到的障碍

将公有云视为唯一选择将在基于云的集成业务战略路径中设置潜在障碍：

- **难以将云与业务战略相结合** – 不提供选择自由的云可能阻碍将数据、云资源和传统 IT 与业务流程无缝结合的能力。其结果是，企业可能很难实施新的业务模型并敏捷地响应市场变化、竞争威胁和客户需求。

- **无法快速创新** – 很多新业务模型的变化速度极快，因此必须选择适合于每种工作负载的环境。由于公有云具备快速上线的能力，因此更适合于生产工作负载，如需要快速扩展的移动应用。然而，在开发、测试、部署和维护的全部周期中维持速度则通常需要公有云供应商无法提供的更多管理和平台选项。依靠单一部署平台可能降低新技术的采用速度和从开源社区的创新速度。

“大多数企业 IT 部门现在都管理多种环境中的应用，这些环境所处的整体 IT 架构极其复杂。此外，他们还必须不断再评估其独特的预置型、私有云和公有云基础架构组合，以实现新的业务目标，确定如何以成本高效的方式将应用迁移至公有云。这并不容易。”

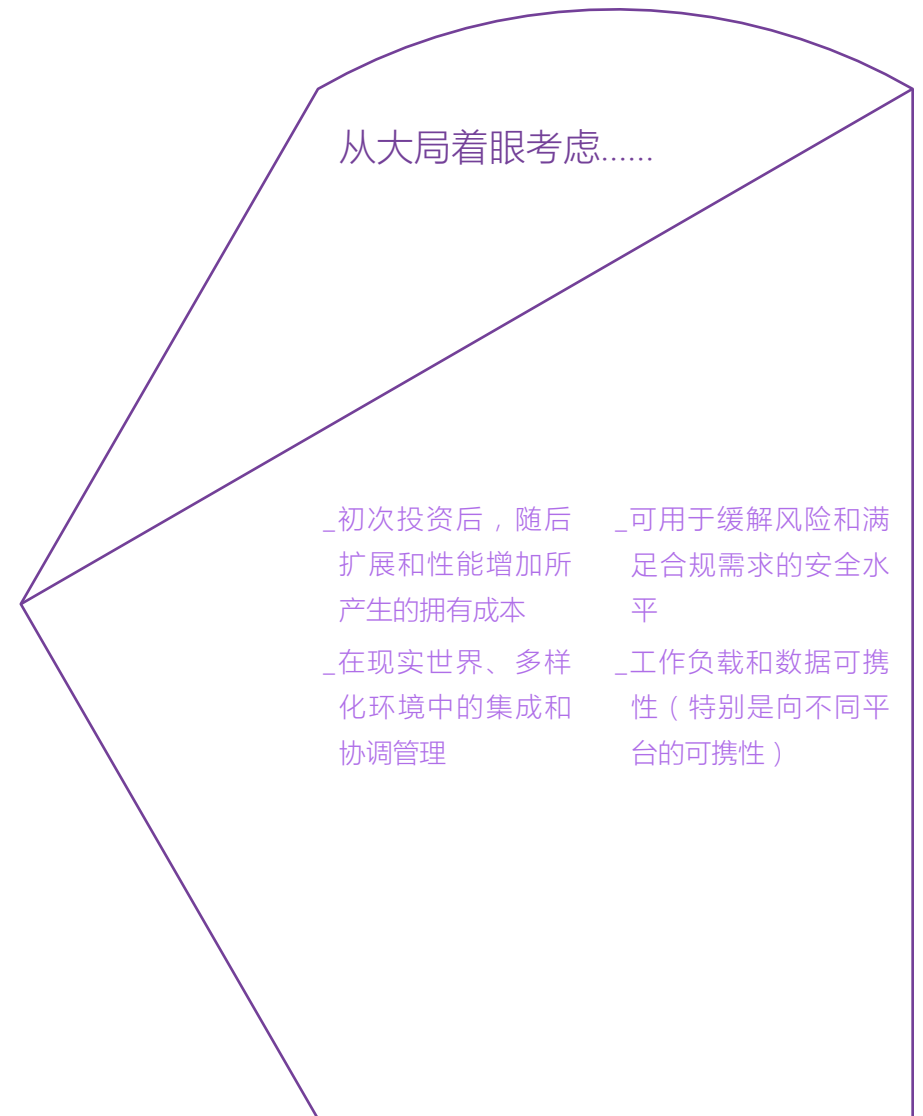
– 云技术新闻⁷

- **集成障碍** – 集成涵盖多种云和传统 IT 的多样化环境的需求是业务事实。如果孤立地实施云，那么基础架构、数据和工作负载管理将具有挑战性。缺乏集成可能制造不连贯的内容孤岛，从而影响业务敏捷性和客户互动 - 例如，企业记录系统可能未能利用新的社交和移动应用等。若要消除这些障碍，不仅在公有云解决方案内，即便是在整个组织中，基础架构都必须动态、协调而透明。

- **更高的总体拥有成本** – 较低的最初进入成本是公有云的最大卖点。供应商通常按照每台虚拟机的性能和价格来宣传优势。然而，真正重要的却是在实际工作负载中的性价比和解决方案扩展时与部署、集成和许可相关的总体拥有成本。

“随着企业对云的依赖度日趋增加，IT 领导者有责任确保企业从每个云工作负载产生最大价值。工作负载必须与相应的云部署选项保持一致 - 单租户或多租户、虚拟化或裸机、预置型、托管或混合。”

– Frost & Sullivan , *The New Hybrid Cloud*⁸





IBM 的对策

您想要的是基于
一致性的选择

若要加速实现业务结果，不仅需要访问任何云资源，还应能够访问支持速度和创新资源。

如果混合云能够将公有云和私有云与传统 IT 无缝集成，便无碍于开发或部署创新业务模型。

公有云具有简易性的优势。并且，对于某些工作负载（如需要快速扩展的面向客户的应用）而言，它可能是最适合的部署选项。这让公有云成为了混合云战略中的重要组成部分之一。然而，由于将公有云作为唯一方法存在局限性，因此 IBM 提供了能够移除障碍的选项。

IBM 混合方法通过统一的开放环境提供一致性选择，该环境可促进整个企业范围内的业务敏捷性。它可实施和管理任何云组合 - 不管是公有云或私有云、内部云或外部云、托管云或自我管理云、虚拟机或裸机 - 并可按需将其与现有的硬件、软件和应用结合。

您的业务。您的选择。由 IBM 统筹安排。

集成和统筹安排不同的云基础架构并不简单。公有云和私有云可与传统 IT 一并实施，但如果企业无法将它们整合，那么仍然很难实现业务敏捷性。IBM 云开放而透明，具有强大的安全性，不仅可提供选项，还能自信、无限制和高效地使用这些选项。

IBM 具有长期支持的开放标准（如 OpenStack），可选择作为 IBM 云组合之后的驱动力。我们认为，没有任何一个部署、计算或开发模型可满足所有需求。与仅仅专注于公有云的提供商不同，IBM 宽广的专业知识和产品可帮助您实施完整、综合的混合解决方案，自始至终提供可视性和控制。其结果可融合一切 - 从云服务（包括外部虚拟化公有云）和基础架构到开放的开发平台和咨询服务，不一而足。

自由选择权

有的供应商强调狭义定义的云模型，而 IBM 却专注于业务灵活性。这与选择有关 - 但这究竟意味着什么？借助 IBM，您可：

- 利用 IBM Cloud Services 的行业和云专业知识，通过在企业范围内持续使用云加速实现业务结果。
- 借助 IBM System z® 的可靠性、可用性和可扩展性，或 IBM Power Systems™ 的灵活性优化性能和响应性，与云充分集成。

- 借助 IBM Bluemix® 平台、基于 OpenStack 的 IBM Blue Box® 和 IBM Bluemix DevOps Services 以及迅速访问开源社区资源的能力加速创新。
- 通过消耗一组丰富的移动产品（如开放 IBM Bluemix 平台上或 IBM SoftLayer® 公有云上 Docker 容器内的单个服务）支持动态的移动战略。
- 充分利用全局 SoftLayer 公有云基础架构或 IBM Cloud Managed Services™ 私有云选择最适合于每个工作负载的运行时和部署选项（包括容器、虚拟机、Cloud Foundry、裸机或 SaaS），从而提高效率。
- 借助灵活的 IBM SoftLayer 定价战略性地管理开销 - 根据使用或公有云和专用云以及裸机的时间进行测量，可在不受处罚的前提下向上和向下扩展。
- 借助 IBM Brokerage Services 管理多个提供商的云服务
- 借助 IBM Aspera 在公有、专用和本地基础架构之间高速移动大量文件和数据集。

“在混合云环境中，IT 有机会选择部署应用或服务的最佳环境.....最终，借助正确的混合方案，客户可快速、轻松地访问有利的云服务，将现有投资延伸至云端。”

- Frost & Sullivan, *The New Hybrid Cloud*⁹

选择的经济性

利用云支持业务战略不仅具有进入成本较低的优势。借此，还可投资于在整个企业范围内提供灵活性和价值的解决方案。在纯粹的公有云方法中，长期的经济成本可能抵消最初的成本优势。

总体拥有成本不仅与云的最初成本有关，还涉及持续成本和所有资源的利用率。其中，有云扩展所带来的供应商支持和许可成本 - 这一成本可快速增加。此外，还关系到公有云架构是否能为预期的工作负载提供足够的性价比。

从进入成本的角度来看，公有云似乎价格更低廉。然而，如果对其他部署选项（如私有云和裸机）的性价比优势加以考虑，纯粹公有云战略的实际成本便一目了然。

“部分基于较低的已公布价目表选择云服务提供商的企业经历了超出预期的成本。其他一些企业则疲于应付因糟糕的应用性能导致的相关投诉。还有一些企业则不确定自己付出的成本是否过高。”

- Frost & Sullivan, 云解决方案性价比调查¹⁰

基于一致性选择

可满足全面的企业需求的运行时和交付模型



选择提供灵活性 - 这种灵活性可通过采用最能满足您企业上下需求的开发和部署方式驱动创新。

利用云的敏捷性
预测购买行为

了解 Delhaize America 如何利用 IBM SoftLayer 演示天气与产品销售之间的联系，以期部署成熟的分析概念验证 - 与传统 IT 相比，其速度提高了 75%，而成本减少了一半。¹¹

了解更多 >

公有云供应商的性价比主张：数字不会说谎。

工作负载类型	测试场景	测试场景结果 性价比对比竞争对手 针对使用两个同等配置环境进行比较的工作负载和环境，定价依据是 3 年 TCA*	实施
CPU 密集型	Web 应用：虚拟化	性能提高 23% 以上 性价比提高 1.6 倍 成本降低 25%	SoftLayer VMs 对比竞争对手 VM
	Web 应用：非虚拟化	性能提高 35% 以上 性价比提高 2.5 倍 成本降低 47%	SoftLayer 逻辑对比竞争对手 VM
存储密集型	分析	每处理器吞吐量提高 1.9 倍 性价比提高 3.3 倍 成本降低 3.0 倍 <i>定价不包括数据库软件许可成本（两个提供商的成本相同）</i>	SoftLayer 逻辑对比竞争对手 VM
网络密集型	消息发送	性能提高 36% 以上 性价比提高 2.4 倍	SoftLayer 逻辑对比竞争对手 VM
整合（将工作负载移至云端）	托管的私有云	每 VM 成本降低 44%	SoftLayer 逻辑对比竞争对手 VM

*根据 IBM 内部研究，结果为受控条件下测试公开可用的云基础架构资源而获得。客户应用、部署堆栈的区别、数据中心位置和选项的区别以及其他系统变化或测试条件可产生不同的结果。定价依据是截至 01/13/2016 IBM 和竞争对手数据中心位置测试可用的已发布 US 标价，计算方式是将固定测试期间测得的成本投射至 3 年 TCA，包括计算、网络、存储、软件、数据传输和支持费用。定价排除了客户员工成本。各个数据中心位置的可用选项和定价互不相同；数据中心位置的选择依据是产品的可用性。竞争对手环境中不具有非虚拟化服务器选项。

云的实际成本

Frost & Sullivan Stratecast 的白皮书《云解决方案性价比调查》澄清了有关公有云经济性的关键误解。

[了解更多 >](#)

您可能听到的观点

“当您向云优先、移动优先的战略过渡时，可继续使用现有产品。”

有的云提供商认为其基于云的应用、软件、开发工具和公有云服务有助于客户实现业务成效。

他们推崇完全在该平台上构建的移动优先、云优先战略。他们认为，既然几乎所有企业都已使用他们的一个或多个产品，那么就有理由留在这个生态系统中了。为了达到这个目的，他们将一组广泛的产品紧密联结在一起，让其互相增加价值 - 前提是企业不从这个组合中偏离。他们的云战略构建于熟悉的语言、操作系统和开发环境之上。

对于想要停留在舒适区的企业而言，他们获得了简单的云入门方法，还可利用现有的技能集，因此颇为合适。如果只需要增量式改进，那么这一云战略也较为适用。然而，对于想要颠覆行业、在提高效率和创新方面实现巨大飞跃的企业而言，由于该平台的标准和工具集相对狭窄和封闭，因此最终将阻碍其发展。如果企业的“移动优先”战略需要不止一个平台提供所需，那么这将成为一个严重的缺陷。

借助强大的 DevOps 实践，企业可快速、高效地将工作负载和数据放置于可产生最大业务价值的位置。由于它是封闭的平台，因此可能成为一个问题，并且不仅限于技术方面的原因。供应商可能创建强大的激励计划，通过限制性的许可协议鼓励客户仅仅使用其产品和公有云。这一举措将有效地限制选项，因此将数据迁移出供应商的云将十分昂贵。

留在单一平台上具有哪些潜在危险？

仅仅使用该供应商的生态系统的主要理由在于它的产品能够在开展工作时有有效配合。然而，这种限制性方法带来了一些固有的挑战：

- **平台决定的限制** – 供应商提供熟悉的“工具包”，客户借此在云端构建自身的解决方案。由于这种“工具包”以有限的编程语言、操作系统、服务和 API 组合为基础，因此可能无法提供企业进行敏捷开发所需的灵活性。新功能在供应商的更新时间表之后方才交付，因此可能无法及时满足企业需求，也将落后于开源社区的动态速度。

- **降低将云与企业集成的能力** – 由于供应商的开发工具及其公有云之间连接紧密，企业可能无法使用最适合手头任务的环境。例如，企业可能需要将敏感数据放置于私有云上，以便满足合规性要求。或者，企业也可能需要协调应用开发与并非位于供应商云的传统系统和数据。

“平台和其他基础架构组件应在一组公认的标准和协议上运转。这样，应用和数据便可在不同的云环境之间轻松移动，从而支持总体云环境中的高度可扩展性和灵活性。”

– Frost & Sullivan , *The New Hybrid Cloud*¹²

- **复杂性增加** – 使用上述方法，企业可能无法充分利用将多种公有云和私有云与现有 IT 混合的异质性基础架构。管理这些混合环境和协调业务功能的任务留给了企业自身 - 对于力图快速适应不断变化的业务需求的企业而言，这增加了额外的负担。
- **DevOps 效率和运营挑战** – 围绕提供商的平台和云架构进行开发可能影响工作负载和数据的可携性，妨碍实现 DevOps 方法标志性的效率和持续交付。供应商的控制、安全、性价比和扩展都只针对自身的云环境进行优化，因此很难使工作负载与业务需求保持一致。

从大局着眼考虑.....

_ 跨越云基础架构、移动平台和传统 IT 的数据和应用可携性

_ 备用类型的云基础架构（单租户、非虚拟、托管的私有云）的可用性以及将其混合的能力

_ 整个企业范围内的透明性、管理和安全性

_ 支持存在于供应商生态系统之外的开放标准和第三方解决方案，如 Java 和 Linux



IBM 的对策

工业化混合云 中的开放发展 推动创新

由于世界以代码重新写就，因此很多企业都在从整体上思考如何提供更好的客户体验。

由于开放 API 经济的出现，并非每个解决方案都需要使用特定工具集在一个云平台上内部构建。这可能是移动增长的关键推动因素。

Citi : 改变用餐者分开付帐的方式 ¹³

Citi 已着手利用 IBM Bluemix 进行电子银行业务转型。通过开放向混合云的网关，Citi 可开展有效协作，以创建颠覆性的新社交应用。这种开放方法的一个示例是，2014 年 Citi Mobile Challenge 的赢家 JoinPay 将来自 Yelp 等第三方的基于位置的内容聚集，并将其与 Citi Wallet 电子银行应用相结合，改变了用餐者的付账方式。

[了解更多 >](#)

对于 Citi 等企业而言，开放和集成深深融入了数字转型中。JoinPay 仅是该银行利用企业之外的开发人员、合作伙伴和内容连接的方式之一。

借助 IBM Bluemix 中的开放式开发平台，Citi 不仅已为开发创建了环境，也为协同创新打造了平台。一致性是关键 - 他们利用轻松超越平台边界的能力赢得竞争优势。

开放方法意味着什么

随着企业开始连接不同系统和外部资源，以助力创新业务模型时，它们面临着新的挑战：必须协调基础架构内外的开发、发布和数据。协调、保护和管理一切可能极其困难，利用开放平台和集成混合云提高 DevOps 效率亦是如此。

部分供应商将企业引导至一个特定的工具和云架构集；与此相反，IBM 采取[开放设计](#) - 以整个企业范围内的选择和集成为基础的工业化混合云，具备高度自动化以及完全的可视性和控制。这是一个透明管理、无缝的环境，企业可自由选择开发工具、API、开放技术、平台和云部署模型，以期加速实现业务结果。其结果如何？那就是加速实现创新和业务差异性。

“我们 2015 年的挑战曾是如何更新数字财产，以适应移动优先的世界。”

了解 IBM 如何通过自然语言分析和动态、开放的混合云帮助著名的温布尔登网球锦标赛背后的组织创建独特的响应数字体验。¹⁴

[了解更多 >](#)

DevOps : 为整个企业创造价值

仅强调在自身平台上进行开发的提供商可能将 DevOps 视为辅助设备。与之形成鲜明对比的是，IBM 将 DevOps 视为在整个企业范围内（而非仅限于云端）培育创新和敏捷性的基本最佳实践。

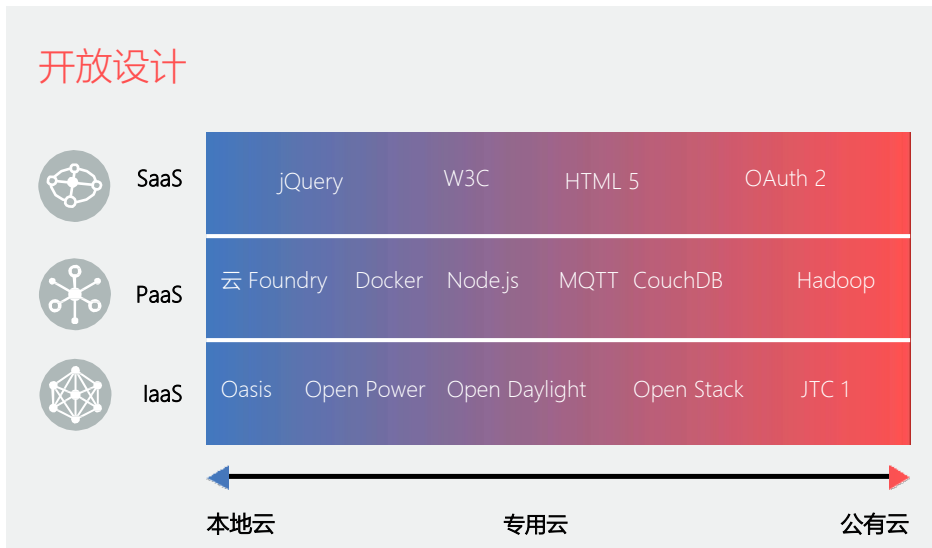
在很多企业中，久经考验的关键系统与新的、不断演变的基于云的移动应用共同运行。

其创建了两速度的 IT 状况 - 稳定性和安全至关重要的记录系统，以及需要敏捷性和持续交付创新的互动系统。对于维护服务级别而言，协调这些系统之间的开发极其重要。正因如此，与仅优先考虑在供应商云端开发的平台不同，IBM 提供整个混合环境中的协作和自动化。

通过开放云优化性价比

开放的混合云可通过提供平台和基础架构的自由选择权提高开发敏捷性。此外，访问供选云技术选项（如裸机或托管私有云）也为进一步提高性价比提供了机会，有助于增加云端投资价值。企业无需放弃专用 IT 的速度，便可获得云的成本和灵活性优势。

借助 IBM SoftLayer、IBM Blue Box 私有云即服务和 IBM Cloud Managed Services，这些供选技术与云完全集成，在需要时现成可用。其产生的环境可在成本、性能、原始吞吐量方面提供显著优势，还可将云与传统 IT 集成。



IBM 开放云方法的优势

实现灵活性需要在多个环境中对于一个无边界云的可视性和控制，这个云必须具备强大的安全性 - 工业化混合云。

IBM 云组合可解决云实施的所有问题：

- 借助 IBM Bluemix 和 IBM Cloud Builder，通过 API 管理集成云与云、云与传统 IT，从而实现开发敏捷性。
- 借助基于 OpenStack 的 IBM Blue Box 私有云即服务，将云选项扩展至公有云之外。

- 借助 IBM UrbanCode™ Deploy 在不同的基础架构中协调和自动化部署，使基础架构与业务战略保持一致。
- 借助 IBM Bluemix Local 创建跨越公有云、私有云和专用云的一致开发环境，从而提高效率。
- 通过 IBM MobileFirst™ Platform 为移动应用采取一致的集成整体方法，以缩短产品上市时间。
- 将移动工作负载置于最适合于同时满足性能和法规需求的架构（包括 IBM SoftLayer 和 IBM Cloud Managed Services）上，从而优化客户体验。
- 借助 IBM Cloud Orchestrator 维护运营可视性和整个混合环境内的统一管理，在每一个接触点上确保安全性。
- 借助 IBM Integrated Managed Infrastructure Services 集成和管理端到端混合基础架构。

深入探讨性价比

IBM 网络直播 *Evaluating Price and Performance of Cloud Providers* 更加深入地探究了真实工作负载之下的性价比。

[了解更多 >](#)

您可能听到的观点

“我们的虚拟化环境提供本地云和公有云之间无缝的开发和生产环境……同时它也更简单。”

基于 x86 架构的基础架构虚拟化产品在企业数据中心非常流行。

虚拟化提供商认为，由于他们的管理程序技术占据了大部分市场份额，因此是简单的云入门方法。尽管其产生的环境在虚拟化 x86 架构和单个专有管理程序的参数中确实表现优异，但同时也为企业带来了一些挑战。

最为显著的是，无法灵活地为特定工作负载选择和管理最适当的环境。该产品旨在简化供应商的云与企业虚拟化数据中心之间的工作负载可携性，但仅此而已。可用于支持不同云基础架构的 DevOps 管理和开发人员的功能寥寥无几。

供应商的产品组合有多强大？

由于这些提供商仅专注于将数据中心虚拟化扩展至云端，因此存在必须由第三方补足的功能缺陷。供应商依靠合作伙伴提供产品，如托管云、平台即服务、基础架构即服务和数据恢复即服务等，这些都由核心虚拟化技术提供支持，但却未必在供应商的数据中心运行。

依靠他人提供关键功能可能导致服务和灾备服务方面的问题。将供应商复杂的生态系统集成至紧密集成的混合战略时，可能存在更多故障点。这些第三方可能无法达到预期的性能和数据完整性标准。由此，可能抑制企业从云端投资生成的价值。

对于跨国企业而言，另一个重要问题是本地级别上的合规性。区域性法规通常要求将数据存储于其使用位置。如果提供商自身的数据中心较少，同时严重依赖第三方，则可能难以将数据放置于法规要求之处。

专用虚拟化技术可能对 DevOps 产生什么影响

当前，速度成为了关键的竞争性区别因素。正因如此，越来越多的企业开始利用 DevOps 支持当今应用所需的持续交付周期。

若要有效利用 DevOps 实现应用更新的持续交付，就需要利用不同混合基础架构的强大开发平台；对此，以虚拟化为中心的云提供商可能无能为力。

这一点非常关键，因为只有当企业拥有可透明、自动地联结整个基础架构的工具时，DevOps 管理才能发挥最大效力。这事关选择 - 每个阶段都在最适合的平台上开发、测试、部署和管理工作负载。依靠一个虚拟化架构将对云端 DevOps 所需的自由、集成、自动化和无缝管理构成限制。

到 2017 年，预计 35% 的新应用都将使用云支持的持续交付和 DevOps 生命周期，以便更快地推出新功能和业务创新。

- IDC¹⁵

虚拟化驱动战略的边界

虚拟化供应商提供一项技术，其带来了一个关键问题：这项技术是否能充分满足您的需求？也许能，但有的影响也不能小觑：

- **缺乏部署灵活性** – 企业除了供应商的虚拟化技术之外别无选择，因此无法自由使用备选管理程序等架构或位于云端的裸机，而它们也许能更好地满足工作负载需求。当企业响应新的业务需求时，这可能严重影响效率和速度。

- **成本和性能** – 供应商的云解决方案可能无法提供最佳可扩展性或性价比。即使在供应商自身的虚拟化环境中运行，其他架构也或许能够提供更好的结果。

- **有限的可管理性** – 供应商未能为客户提供底层虚拟化基础架构的视图。如此，便很难控制环境部署和管理效率，因而可能严重影响总体拥有成本。

“当今企业具有多平台的特点，移动、云、分布式和主机应用并存，它们都需要创建、集成、部署和运营，因此，DevOps 提供的效率、简化和协作已成为竞争性区别因素之一。”

– *DevOps for Dummies*¹⁶

从大局着眼考虑.....

_本地合作伙伴处理关键任务工作负载的可靠性

_将内部工作负载移至外部云的成本

_要求苛刻的交易工作负载的执行

_可完全支持供应商环境之外的业务流程和 DevOps 的能力

_VM 对于所有云工作负载的适当性

IBM 的对策

具备灵活性的云
可提高效率

加速实现业务结果需要持续改进和交付新应用。

如果企业在每个阶段都能使用适当的工具、服务、API、运行时、解决方案和交付模型，便可大大提高效率，而这一切都必须由具备灵活性、性能、可扩展性和成本效益的云提供支持。虚拟化供应商强调单个技术的简单、最佳部署是云战略的基础，而 IBM 采取的云方法截然不同。IBM 的战略基础是灵活性、可视性和控制，由执行这一愿景的经验、专业知识和组合为其提供支持。

与依靠他人弥补功能缺陷的供应商不同，IBM 可自始至终为企业的云战略提供支持：

- IBM 借助透明管理的弹性全局数据中心网络提供公有和专用云服务，该网络具备强大的安全性，可将数据放置于企业所需之处。
- IBM 云开放了虚拟化提供商无法提供的基础架构和平台选项。这一点对于移动应用开发和支持而言至关重要。借助 IBM 混合云，可利用企业选择的任何技术，在任何管理程序上将应用自动部署于可产生最大价值的位置。由于可借助完全可视性和控制无缝管理混合云基础架构，IBM 可将虚拟化环境之外的资源与云相结合，从而帮助企业提高效率。

- 虚拟化供应商仅专注于基础架构，而 IBM 则提供加速实现业务结果所需的所有工具和资源。IBM 为开发人员提供统一平台，并根据其需要提供丰富的服务目录，以便融入开放 API 经济。对于应用性能的自动化、实时分析洞察力涵盖了所有平台和 DevOps 周期内的任何点，可促进测试、反馈和优化。

DevOps 生产效率

世界级的工具及最广泛的组合服务目录

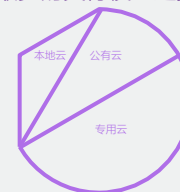
最好的工具



最广泛的目录



最多的交付模型选择



若要利用云实现业务差异性，就必须更快进入市场，同时持续不断地提供更好的客户体验。这绝非仅仅依靠虚拟化技术和有限的云服务就可完成的任务。借助 IBM，企业可利用一系列广泛的选择，在整个云领域始终提供卓越的客户体验。

借助 IBM 实施更有效率的云

借助 IBM 云，您可：

- 通过为工作负载选择最适合的虚拟化环境实现敏捷性，支持包括 KVM 和 XEN 在内的开放管理程序以及专用虚拟化供应商管理程序
- 借助各种架构（x86、IBM POWER® 和 IBM System z 上的虚拟机以及私有和公有云），根据业务需求选择匹配的工作负载、基础架构和云配置，以提供更好的客户体验

- 借助 IBM UrbanCode，利用可在 IBM Bluemix Garage Method 中免费获取的经验证的管理实践，跨越公有和私有云环境自动部署工作负载，从而提高 DevOps 效率

- 通过开放 IBM Bluemix 平台的工具、API 和服务以及 IBM MobileFirst 快速组合云和移动应用，从而缩短产品上市时间
- 借助 IBM SoftLayer，通过云端的统一管理维护下至机器级别的控制和运营可视性，从而提高效率

“准备就绪后，只需单击一个按钮便可进行部署。”

了解 Amica Insurance 如何利用 IBM UrbanCode Deploy 显著提高 DevOps 效率 - 将部署时间缩短 95-98%。¹⁷

[了解更多 >](#)

您可能听到的观点

“信息处于贵企业的中心位置。我们的云端解决方案可帮助您从信息中提取最大价值。”

根据某些供应商的观点，实现业务成功的捷径之一就是在云端部署企业软件。

他们的整体战略主要基于传统观念 - 企业系统中包含的信息通过 SCM、CRM 和商业智能等活动提供最大的价值。他们的目标是利用云扩展和增强这些同样的功能。

这种保守方法忽视了近这些年来最重要的发展之一：云端认知分析及其转变业务的能力。

与根本转变为认知计算不同，倾向于传统信息观点的人将分析设计为运营效率和决策支持工具。即使当他们扩展云产品时，也倾向于以企业计算解决方案开始 - 在专用数据库之上构建的一系列软件产品。尽管他们可能依靠持续需求执行这些核心功能，但对于力图超越现有企业软件的限制进行探索的企业而言，采用该方法可能造成束缚。

只注重企业功能的影响：

对于某些供应商而言，云的核心作用是扩展企业已在开展的业务。尽管他们可能提供了开发环境，并声称其平台提供云的众多敏捷性优势，但却存在固有的缺点，当企业想要脱离脚本时，这些缺点便暴露无遗：

- **无法利用数据的变革性力量** - 基于专用企业数据库的传统业务分析无法轻松利用策划、开放和第三方输入（如非结构化数据）提供客户体验，以提高市场占有率。

- **创新障碍** - 供应商平台构建于其自身的应用服务器和数据库之上，鼓励仅在该环境内进行开发。由于无法访问开放 API，因此难以将第三方创新和颠覆性技术引入新应用。

- **从供应商平台移开导致的高成本** - 在软件许可收入方面具有重大既得利益的供应商倾向于将部署新业务模型和技术（如认知分析）变得昂贵。尽管企业并非无法脱身，但出于经济原因，供应商可能仅提供有限的产品。

“认知计算将改变我们与信息的关系。除了搜索和 BI 所需的信息之外，我们还能依靠计算机生成和评估基于证据的假设，从而进行更好的决策。其有望为我们提供特定环境下最可能起效的行动指导。”

- Toolbox.com¹⁸

从大局着眼考虑.....

_使供应商企业解决方案与当前和未来的业务战略保持一致

_可从企业外的非结构化数据中生成价值

_支持开放标准和第三方 API、工具和解决方案

_长期软件许可包含的经济含义

IBM 的对策

为认知业务构建的开放云

构建于传统企业软件之上的平台可能将您束缚于该供应商的愿景之内，而开放方法可帮助您绘制自己的道路。

没有什么比数据能够通过新的认知应用转变客户体验更重要的了。正因如此，IBM 提供工具，将洞察力嵌入企业所做的任何工作（包括核心企业功能），让认知计算和深度分析成为其开放云战略的基础。

The Weather Company : 构建于高级分析之上的企业

Weather Company 的业务模型构建于几乎所有可能的连网气象信息来源之上。其中包括物联网 - 飞机、火车、汽车、卫星和超过 135,000 台个人气象站，另外还有官方的天气订阅。这些数据在云上开展分析，构成近乎实时的自定义预测，可通过公司的开放 API 向数以千计的客户。此外，它还迅速成为流入 IBM Watson™ 的海量信息的一部分。

[了解更多 >](#)

绝大部分数据都是非结构化数据，如音视频文件和电子邮件中的数据，这些数据无法为传统业务分析所用。IBM Watson 云端认知计算是解锁这些数据的关键，可显示远超企业数据库内容范围的模式、连接和洞察力。它远不限于提供决策支持，还是一种全新的处理方式，可帮助应用感知快速发展的动态世界，并从中汲取知识。

The Weather Company 的经验与主要信息价值源自企业数据的观念形成鲜明对比。我们可从全球信息获得大得多的业务价值，这种信息通过构建于深层分析之上的革新性云预测新平台获得。

该模型及其数据可成为其他行业预测性应用的起源，如医疗卫生、农业、零售和能源等¹⁹ - 任何受气候影响的组织。以上即是创新创建远超其来源的新业务价值的一个示例。

IBM 将认知引入开放的集成云

进入这个分析驱动的广阔世界后，必须具有超越企业范围的愿景以及有助于实现该愿景的云。您需要的是 IBM 可提供、而其他供应商无法提供的[数据访问、分析和认知计算资源](#)。

“对于很多企业而言，认知计算已开始成为真正的机会和威胁.....如果我们接受并利用认知计算的力量，便可帮助客户对其企业和行业产生积极影响。它甚至对[我们自身]企业也具有变革的潜能。”

- Deloitte , *Disruption Ahead*²⁰

若要说明为何超越传统方法对于驱动创新和业务转型而言如此重要，最好的例子莫过于开发。过去，应用为独立构建。然而，我们现在生活在 API 经济中，只需几行代码便可访问外部数据、服务、分析和第三方创新。在这个新世界中，开放性 - 也就是随时快速、轻松地把认知分析作为简单服务的能力 - 至关重要。

借助支持开放标准的组合，IBM 云战略与这个价值创建方法紧密结合。IBM 云具有开放、灵活和集成的固有特点，可打造更为敏捷的企业，以挣脱现有限制的束缚。

“如果提供商具有强大的混合云产品，便可从 IT 生态系统的任何位置集成应用编程接口 (API)，无论它是传统还是基于云的接口，也无论该组件来自自身还是第三方。条理清晰的服务目录成为了动态、混合云的关键组件；在其帮助下，企业开发人员只需单击一个按钮，便可部署新服务，以构建新应用或服务。”

– Frost & Sullivan, *The New Hybrid Cloud*²¹

将每个云都打造为开放的认知云

不可否认的是，传统 ERP、SCM、CRM 和类似的业务活动不可缺少，且可在云端提高效率。但如果您拓宽视野，将发生什么？借助 IBM 云，您可：

- 借助可通过 [IBM Watson Developer Cloud](#) 访问的日趋增多的 Watson API 和服务，将认知计算构建至学习和思考的应用内，从而为创新的业务模型提供支持

- 借助 [Spark streaming analytics](#) 考虑不同来源的所有相关数据，从而生成实时的可执行洞察力

- 借助 [IBM MobileFirst Platform](#) 将位置感知与分析洞察力相结合，从而实时为移动用户提供情境式体验

- 将云端企业工作负载与传统 IT 和第三方应用相结合，消除专用企业环境中产生的障碍和许可成本，从而加速实现业务结果

- 在基于 OpenStack 的 [IBM Bluemix](#) 上进行开发并采用开放标准，通过提升应用的可移植性来实现敏捷性

- 利用 [IBM Global Technology Services](#) 的专业知识，构建专为认知工作负载而设计的 IT 基础架构

可加速业务的云。

我们可帮助您获取优势。

无疑，实施混合云极其复杂。您需要业务愿景、架构最佳混合云解决方案的能力以及将其整合在一起的专业知识。这需要对于云和行业解决方案既深且宽的专业知识；只有 IBM 才能提供这种专业知识。

我们的方法独树一帜。大多数云提供商都在缩小重点，而 IBM 则对数字业务中的云角色采用广角视图。这与灵活性和开放性有关 - 这种云能够适应新的挑战，在整个企业内部和外部增加价值。

IBM 云为当今企业提供最需要的产品

_统一选项 - IBM 云支持开放标准和互操作性，让您可选择适合您的基础架构、工具和服务，同时避免被狭窄的技术路径困囿。

_工业化混合云 - 采用无缝、安全和高度自动化的方法与企业其他部门集成的基础架构和云产品。统一管理的单一环境，为您提供无与伦比的业务敏捷性。

_DevOps 生产效率 - 开放的平台、最佳实践方法、专业知识和教育，为所有构建者提供敏捷的云部署。IBM 云让持续交付创新成为现实。

_具备认知的强大、可访问分析 - 从帮助优化基础架构和应用性能的内置分析，到 Watson 的革新性力量，IBM 将每个云都打造为认知云。

您已准备好实施企业转型？

由业务顾问、技术专家和云专家组成的 IBM 团队可详细为您介绍 IBM 混合云方法将如何帮助您加速实现业务结果。请联系您的 IBM 代表或访问 ibm.com/cloud-computing。



基础架构 >

- _ IBM SoftLayer：一种安全、高性能的全球云基础架构。无可比拟的灵活性，具有专用、公共和裸机选项
- _ IBM Cloud Managed Services：全球数据中心内高度可扩展的私有基础架构和管理
- _ IBM Blue Box：由 OpenStack 提供支持的专用私有云即服务



平台 >

IBM BlueMix：作为扩大选择的强大开源备选产品，BlueMix 是跨越公共、专用和预置型部署模型的单一型集成云平台



解决方案 >

- 借助充分开发的云解决方案加速产出结果：
- _ 移动
 - _ 分析
 - _ 大数据
 - _ DevOps
 - _ 企业应用部署和基础架构
 - _ 业务解决方案
 - _ 人力资源
 - _ 混合集成
 - _ IT 服务管理
 - _ 营销
 - _ 云安全
 - _ 社交和电子邮件
 - _ 高速大数据传输



服务 >

- 充分利用 IBM 的业务、行业和技术专业知识支持您的数字转型：
- _ 计划
 - _ 运营
 - _ 优化
 - _ 设计、构建和运行
 - _ 保护和管理



构建于云之上 >

IBM 及其业务合作伙伴提供的 100 余个随时可用的决前台和后台应用及服务



© Copyright IBM Corporation 2016

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美国印刷
2016年1月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、Bluemix、IBM Cloud Managed Services、IBM MobileFirst、IBM UrbanCode、IBM Watson、POWER、Power Systems 及 System z 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

Blue Box[®] 是 IBM 的子公司之一 Blue Box, Inc. 的注册商标。

SoftLayer[®] 是 IBM 的子公司之一 SoftLayer, Inc. 的注册商标。

本文档截至最初公布日期为最新版本，IBM 可随时对其进行修改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。

性能数据和客户示例引用仅供说明之用。实际性能结果可能因特定的配置和操作条件而有所不同。用户需通过 IBM 产品和项目评估和验证其他任何产品。

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。

客户应负责确保与适用法律和法规的合规性。IBM 并不提供法务建议，亦不承诺或保证其服务或产品可确保符合任何法律或法规。有关 IBM 未来发展方向及意图的声明如有变更或撤销，恕不另行通知，且仅用于说明目标之用。



请回收利用

¹ *Redefining Boundaries: Insights from the Global C-Suite Study*. IBM 商业价值研究院. 2015年11月. <http://www-935.ibm.com/services/c-suite/study/>

² *Under cloud cover: How leaders are accelerating competitive differentiation*. IBM Corporation. 2013年10月. <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/ci/en/ciw03086usen/CIW03086USEN.PDF>

³ *Mapping the cloud maturity curve: Adapting to the new era*. The Economist Intelligence Unit. 2015年3月. <http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgibin/ssialias?htmlfid=GTE03013USEN&appname=skmwww>

⁴ “Gartner 表示，到 2017 年底，近乎半数的大型企业将采用混合云部署。” *Gartner 新闻稿*. 2013年10月1日. <http://bit.ly/1xkuHiV>

⁵ McKendrick, Joe. “Everybody Is Hot On Hybrid Cloud, Even If They Don't Quite Understand What It Is”. *Forbes* 博客. 2014年12月7日. <http://www.forbes.com/sites/joemckendrick/2014/12/07/everybody-is-hot-on-hybrid-cloud-even-if-they-dont-quite-understand-what-it-is/>

⁶ 出处同上。 *Mapping the cloud maturity curve*.

⁷ “Private vs. public vs. hybrid cloud: Which one to choose?” *Logicworks Cloud Tech News* 博客. 2015年3月27日. <http://www.cloudcomputing-news.net/news/2015/mar/27/private-vs-public-vs-hybrid-cloud-which-one-to-choose/>

⁸ *The New Hybrid Cloud: Aligning IT and Lines of Business with Dynamic Hybrid Environments*. Frost & Sullivan. 2014年8月. <http://bit.ly/1QY4j8A>

⁹ 出处同上。

¹⁰ *The Truth about Cloud Price-Performance: How Misperceptions about Service Costs Can Derail Your Cloud Strategy*. Frost & Sullivan. 2015年8月. https://www-01.ibm.com/marketing/wm/dre/signup?source=ibm-cloud-weborganic&S_PKG=ov38505

¹¹ IBM 案例研究. <http://www-03.ibm.com/software/businesscasestudies/us/en/corp?synkey=S388250B30327K82>

¹² 出处同上。 *The New Hybrid Cloud*.

¹³ IBM 案例研究. <http://www.ibm.com/cloud-computing/bluemix/case-study/>

¹⁴ IBM 案例研究. <http://www-03.ibm.com/software/businesscasestudies/us/en/corp?synkey=D140192K15783Q68>

¹⁵ “IDC Reveals Cloud Predictions for 2015”. *IDC 新闻稿*. 2014年12月18日. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25350114>

¹⁶ *DevOps for Dummies*. IBM. 2015. <http://www.ibm.com/ibm/devops/us/en/resources/dummiesbooks/>

¹⁷ IBM 案例研究. <http://www-03.ibm.com/software/businesscasestudies?synkey=F504292V95613B10>

¹⁸ Richardson, Mary Ann. “How cognitive computing will change the way we work with computers”. *Toolbox.com* 博客. 2014年9月14日. <http://it.toolbox.com/blogs/it-solutions/how-cognitive-computing-will-change-the-way-we-work-with-computers-62989>

¹⁹ Boulton, Clint. “Weather Company forecasts more big data for IBM Watson Analytics”. *CIO.com Best Practice* 博客. 2015年11月18日. <http://www.cio.com/article/3006300/big-data/weather-company-forecasts-more-big-data-for-ibm-watson-analytics.html>

²⁰ *Disruption ahead: Deloitte's point of view on IBM Watson*. Deloitte Development LLC. 2015年3月. <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/about-deloitte/us-ibm-watson-client.pdf>

²¹ 出处同上。 *The New Hybrid Cloud*.