



API 经济中的创新

创造致胜体验和全新功能，赢得竞争

IBM 商业价值研究院

执行报告

技术与战略

IBM 如何提供帮助

在云和认知计算时代，企业需要加快采用创新型业务模式，以期保持竞争优势。他们如何创造超越当前及新兴竞争对手的更高客户忠诚度？IBM 提供业务专业知识和技术，帮助企业设计战略，将 API 置于其业务的核心位置。如欲了解更多信息，请访问 ibm.com/apieconomy

产品供应新形式

在当今世界互连程度日益加深的背景下，应用程序接口 (API) 代表了企业的数字化水平。为了在竞争激烈的市场中脱颖而出，企业需要为最终用户创造数字功能和 API 体验，赢得开发人员以及合作伙伴的青睐。他们还需要像对待其他产品和服务那样管理 API。这就需要注重解决外部 API “外观和感觉” 的问题，并开发支持完整 API 生命周期的基础架构。本执行报告是系列报告（共两份）中的第二份，探讨了 API 体验以及 API 作为产品供应动态新形式的使用。

执行摘要

API 不仅仅是用于共享数据的技术渠道。设计完善的 API 能够为企业提提供获取数据和服务的关键途径，支持快速创新，帮助开拓新产品和服务的市场，进而奠定未来合作关系的基础。API 已经成为一种重要的企业外在表现形式，代表了企业的数字“面貌”，是企业塑造品牌形象的基础。我们的研究结果表明，鉴于 API 变得日益重要，企业需要专注于：

- 设计引人注目的 API 体验，吸引开发人员和企业策略分析师。为了实现这一点，企业必须建设自己的 API 品牌，从而在日益复杂的市场中崭露头角。同时，一个企业的 API 必须反映该企业的核心信息和价值。API 生产者必须能够向主要受众有效地推广 API，并营造轻松的 API 采用之旅。
- 将 API 作为一种产品来管理，利用类似于监督任何实体产品或数字服务开发和持续支持的方式，处理整个 API 生命周期中的各种元素。

本执行报告基于对 30 多位各行业企业代表所进行的采访（详见第 17 页的“我们如何开展研究”），强调了营造外部体验以及构建内部能力方面的关键挑战和有效实践，以帮助企业在 API 经济中赢得竞争。



具有吸引力的 API 体验需要汇聚品牌建设、设计思维原则以及支持者社区的力量



清晰的 API 推广策略需要整合数字营销、活动参与和影响者互动



成功的 API 品牌建设模式需要兼备一致性、明确性和持久性

设计 API 体验

像其他产品一样，API 也需要提供一种能够取悦各种使用者群体的体验。我们的研究表明，对于使用 API 的开发人员以及 API 所支持产品的使用者而言，丰富卓越的体验包含三个重要方面（见图 1）。

- 企业必须考虑 API 的品牌建设和定位影响。企业不仅应该满足开发人员的技术需求和体验要求，还应该考虑最终用户对 API 所支持产品的使用感受。
- 制定能够提升 API 知名度的强大 API 推广策略十分重要。面对日渐壮大的生态系统以及竞争对手，企业需要能够持续吸引开发人员使用 API。
- 企业应该在整个 API 生命周期中培养 API 采用意识，注重 API 使用者向 API 支持者的转变。API 生命周期超越了用于开发的最初采用阶段；它是一种日渐累积的体验过程，包括测试环境的使用、版本升级、服务级别协议（SLA）以及部署后的支持等因素。

图 1

为营造丰富的 API 体验来吸引开发人员 and 使用者，需关注三个重要方面



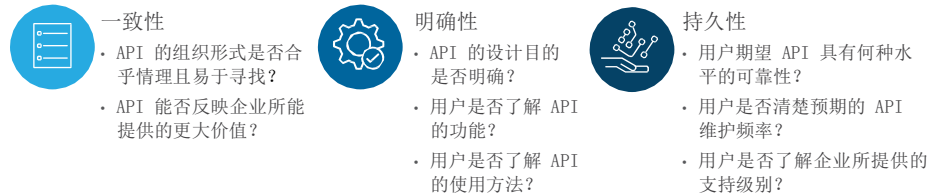
API 品牌建设

与任何品牌建设一样，API 品牌传达了自身的业务价值，并反映了企业的更大价值。成功的品牌建设模式兼具一致性、明确性以及持久性，并关注两大用户群体：开发人员和最终使用者（见图 2）。

一致性：API 之旅相对顺利的企业会格外重视品牌一致性。在 API 跨越其他企业的产品和服务时，他们注重确保 API 始终如一的外观、感受和功能。美国最大的连锁药店 Walgreens，明确规定了描述服务时可接受和不可接受的措辞，并且明确了在利用 Walgreens 处方 API 的网页和移动应用中使用沃尔格林徽标的方式。¹

图 2

API 品牌需要传达自身的业务价值并反映企业的更大价值



来源：IBM 商业价值研究院分析

*明确性：*很多 API 使用者主要通过社区来获取有关企业 API 的信息。正因为如此，API 生产者必须明确传达 API 的特性和功能，同时要令使用者能够在当今竞争激烈的 API 市场中轻松找到自己的 API。API 生产者应该解决的问题包括：API 所提供的功能、API 技术需求以及必要的入门介绍。

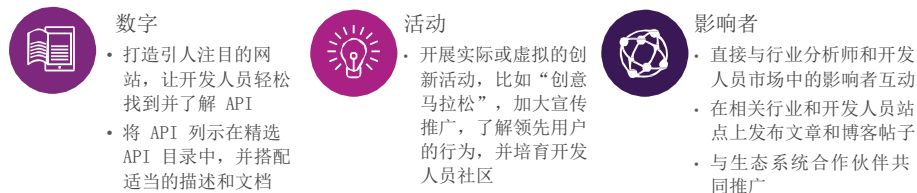
*持久性：*针对 API 功能和生命周期设定切合实际的期望，这会对 API 开发人员认知产生重要影响。确保 API 使用者在 API 功能和支持期望方面与 API 生产者保持一致，这一点至关重要。由于品牌存在淡化的风险，甚至会被依赖于这些 API 的使用者所侵蚀，所以品牌持久性变得越来越重要。提供精准易懂的预期服务水平条款和条件以及易于接受的使用和维护形式，都是保持品牌持久性的关键所在。

API 推广

为了在成千上万的竞争性 API 中脱颖而出，API 生产者需要制定清晰明确的推广策略。要想打造 API 知名度，就要打造引人注目的用户友好型网站，让开发人员可以轻松找到并了解 API，并且还要将 API 列示在精选公共或内部目录中。实际或虚拟的创新推广活动，比如“创意马拉松”，可以加强宣传力度，培育开发人员社区，进而传播 API 知识。其他重要的 API 推广方式还包括：直接与行业分析师和开发人员市场中的影响者互动，在相关行业和开发人员站点上发布文章和博客帖子，以及与生态系统合作伙伴共同推广（见图 3）。

图 3

为了胜出成千上万的 API 竞争对手，API 生产者需要制定清晰明确的推广策略。



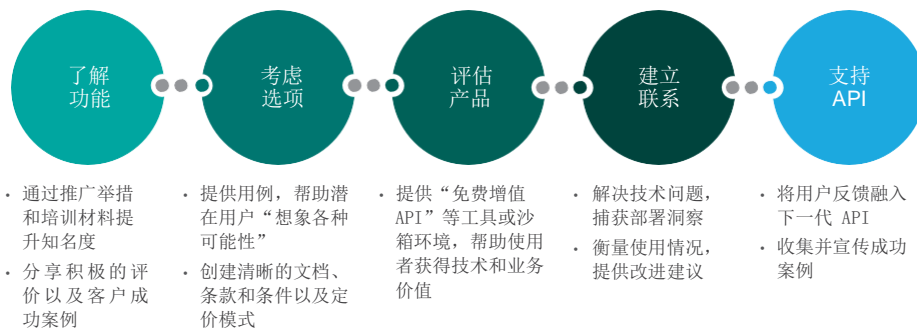
来源：IBM 商业价值研究院分析

API 采用

社交媒体让 API 使用者可以更轻松地分享自己的成功和失败经验，达到在不同 API 论坛和社区之间“口口相传”的效果。对于潜在使用者，现有 API 使用者在知名论坛及社区上的推荐具有非常重要的影响力。API 支持者（由 API 使用者转变而来）的“粘性”和数量是 API 采用成功与否的关键度量标准（见图 4）。

图 4

企业应制定分步走战略，实现潜在 API 客户向坚定支持者的转变

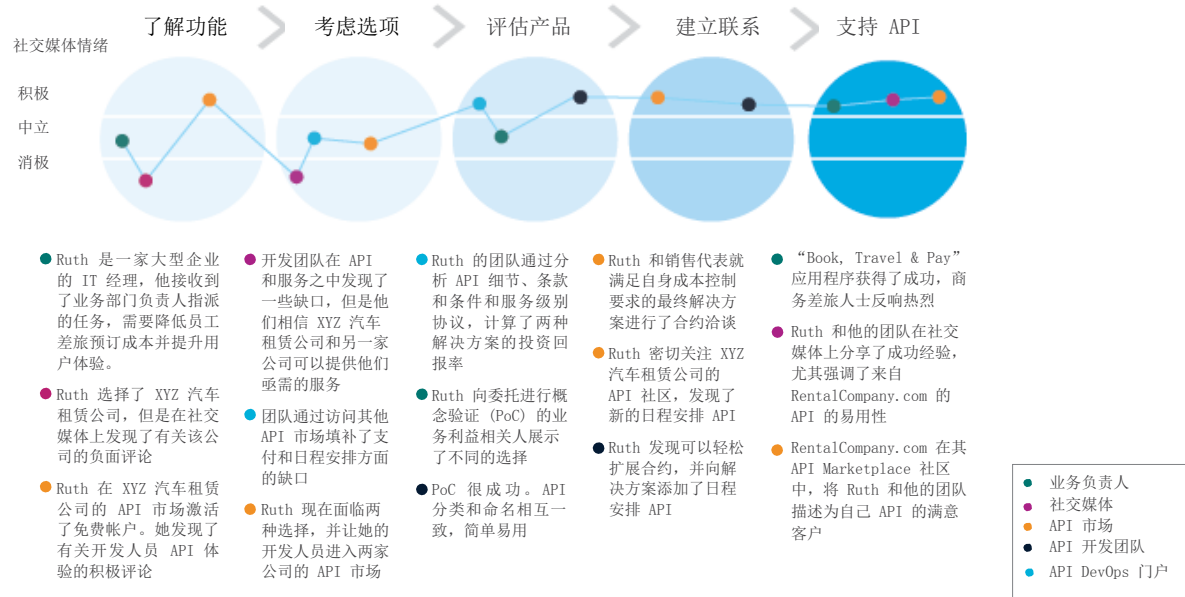


来源：IBM 商业价值研究院分析

企业应制定分步走战略，使潜在的 API 使用者转变为坚定的支持者。旅程地图具有突出显示作用，可以凸显各个采用阶段以及开发人员在不同的接触点可能会遇到的潜在积极和消极体验，正如此示例中 API 使用者 Ruth 的采用过程（见图 5）。

图 5

对于 API 提供者来说，成功的采用之旅可以将 Ruth 这样的 API 使用者转变为 API 支持者



采取行动：创造 API 体验

要想营造成功的 API 体验，企业就应考虑以下几点：

1. 注重 API 品牌。

了解与 API 相关的活动绩效如何促进或抑制企业在市场中的整体认知。确保 API 相关材料（例如，开发人员网站、文档和培训项目）与企业标准及实践保持一致。密切关注市场中的客户感知并解决所有问题。

2. 利用设计思维原则打造 API 体验。

帮助用户了解使用 API 所能带来的“所有可能性”和价值。捕获客户旅程，了解用户在采用 API 期间的想法、行动和感受。从小规模入手，然后逐步扩展和提升，不断添加功能。

3. 创建 API 社区，借助卓越的体验，培养大批支持者。

开发极具吸引力的“大本营”，为用户提供全新创新、技术更新以及其他体验，以便增加客户粘性。培养愿意分享自己的见解和帮助他人顺利采用 API 的支持者。参与社区中的对话，捕获创新灵感，解决相关问题。

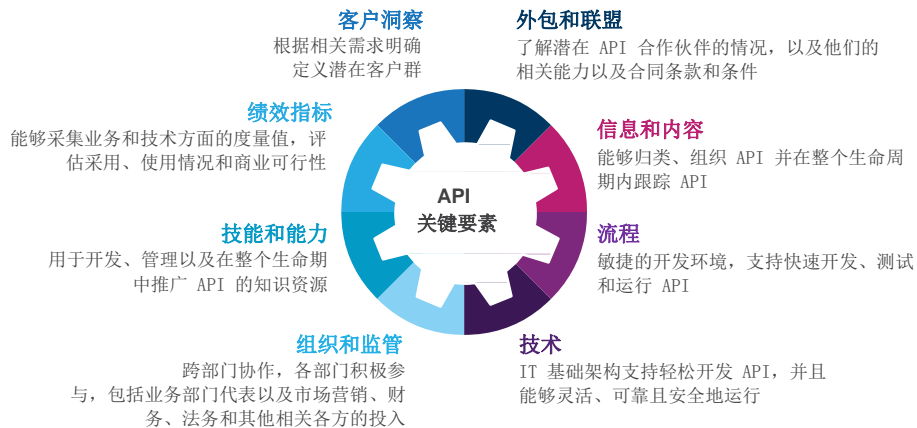
将 API 作为一种产品加以管理

我们的研究清晰表明，API 不仅仅是开发工具，实际上也是一种数字产品，需要像对待其他产品那样进行管理。正如一位行业分析师所指出的，“企业未能将 API 视为真正的产品，而是认为 API 是一种附属物或者一种技术问题。企业管理层没有将 API 问题提升至产品高度，没有要求员工像对待其他产品那样，并与利益相关人一起从需求角度对 API 进行规划和衡量。”²

为提供所期望的持续体验来取悦开发人员和最终用户，企业必须解决大量技术问题及组织挑战（见图 6）。

图 6

API 产品生命周期管理涉及一个多层面的方法



来源：IBM 商业价值研究院分析



客户洞察

我们的研究中反复出现一个主题，那就是需要及时了解客户如何以及为何青睐您的 API。通常情况下，一个 API 源于期望提供一种技术能力（例如，访问一段数据或一项服务），却没有从外部或内部客户需求出发。理解客户感受的最佳途径就是直接与开发人员和最终用户进行互动。

随着 API 数量的不断攀升，了解如何让 API 在市场中获得差异化优势变得越来越重要。影响客户购买决策的相关因素包括：通过 API 交付的数据或服务的质量、API 的易用性以及 API 服务交付的可靠性。

密切关注 API 流量，可以帮助企业了解客户行为以及 API 的使用环境。例如，一家金融服务公司的 API 经理描述了该公司如何直接与内部开发人员共享 API 使用数据的情况。

共享数据的目的是为了帮助开发人员更好地了解客户实际使用的数据类型，比如汇率和位置数据。然后，开发人员可以充分利用相关信息，及时向客户提供更有用的数据，比如搜索附近自动取款机或特殊汇率优惠的功能。通过 API 市场为开发人员提供反馈机制，帮助增加积极的用户评价，解决安全和其他技术问题，并发现潜在的创新领域。



外包和联盟

通过 API 交付的公共和个人服务的数量继续成倍增长，这既扩展了选择范围，也提高了与查找服务相关的成本。外包供应商的成熟水平以及为其 API 提供持续服务级别协议的能力，会对 API 品牌产生重大影响。除了利用信誉良好的 API 供应商的内部目录，了解潜在 API 合作伙伴的状况、能力以及条款和条件也可以降低研究成本和风险。

成功的企业，特别是那些在现有 API 生态系统中运营的企业，会将现有的供应商转变为值得信赖的 API 供应商。他们通过制定 API 规范以及不断沟通升级和变更来实现这一点。



信息和内容

因为 API 属于战略性资产，所以需要细心管理其中流动的信息以防止滥用。企业从一开始就需要注意与共享数据有关的影响范围，这些数据以前均位于企业内部。

因为通过 API 披露的信息对安全和隐私带来严重隐患，并且第三方对 API 的不当使用也会造成巨大的竞争威胁。例如，竞争对手借此挖掘库存水平或跟踪历史价格趋势，都会导致 API 成为对抗公司的武器。

企业需要明确阐述关于数据适当使用的条款和条件，包括数据保留策略和访问限制。他们必须对 API 基础架构的使用保持谨慎，监测并限制 API 的滥用。譬如，我们采访了一家企业的相关人员，该企业密切监控 API 使用模式，进而能够主动检测出滥用模式。该公司想出了一个“判罚禁区”的方法，用于处理异常的 API 使用者。³



流程

企业需要敏捷的流程来开发和维护其 API 连接。鉴于市场变化的速度日渐增快，企业需要连接良好的流程来支持 API 创建、生产和维护。在企业中多个团队共同创建了一个 API 之后，他们往往会发现难以跟踪使用情况和保持一致性。相关的挑战包括必须持续更新 API，以利用新功能。

如果企业可以制定明确的内部指南来管理 API 分类、版本控制、文档以及通用平台和流程，那么就可以提高开发速度并降低维护成本。其他影响因素包括支持快速创建、测试和生产 API 的 DevOps 环境，以及轻量级的结构化流程，用于制定全球服务级别协议条款和条件、合规性要求和法律要求。



技术

创新型 API 需要安全、灵活且可靠的技术平台。一旦采用，API 便会为现有技术平台带来巨大压力，该平台必须能够支持大量调用。同时，很多 API 的共同特征是会增加安全漏洞，最近出现的许多针对 API 漏洞的公开攻击便可以说明这一点。如果 API 生产者无法维持高水平的可靠性、安全性和功能，那么 API 使用者就会很容易产生失望情绪。

敏捷的 API 开发涉及许多技术领域，包括体系架构、基础架构、安全性、可扩展性、虚拟化和可靠性。为了维持稳定的技术环境，很多企业选择使用基于云的平台。这些平台可以随 API 使用情况的变化实现快速扩展，支持开发人员工具，从而提升一致性并降低学习曲线，并能够结合身份验证工具，监视 API 使用情况，确保适当的安全水平。



组织和监管

成功的 API 开发需要跨部门的决策和监督。传统上，在开发 API 的过程中，IT 部门很少参考甚至不参考企业内其他部门的意见。以 API 为中心的前瞻型企业，通常会在 API 开发周期之中与相关业务部门员工进行互动，从而围绕恰当的预期功能和客户体验提供所需指导。

这些企业还会使采购和法务部门参与监督知识产权、制定服务级别协议以及订立合同。市场营销专业人员不仅能够帮助推进 API 品牌建设和推广，还能够大力吸引和招募合作伙伴和外部开发人员。风险管理人员评估安全漏洞的潜在影响，以及相关各方对 API 的不当使用。



技能和能力

API 经济会对企业的技能和文化取向产生影响。以 API 为中心的企业需要具备各种新能力，包括产品管理、数据科学和知识产权管理，以及注重创新和资源再利用的文化。例如，监督 API 生命周期管理所需的产品管理技能，通常不同于实际 API 设计和编码所需的技术能力。

企业解决这些问题所采用的一种方式是在组建创新团队，致力于实现以 API 为中心的转型。这些企业会创造实体和虚拟空间，将架构师、开发人员、产品经理和业务主管汇聚在一起，以便快速交换想法并开展互动。他们会提供 API 开发相关培训，开发用例来创造商机，还会利用内部和外部协作活动来推广 API 的价值和用途。

API 推动数字转型⁴

国际航空集团 (IAG) 是全球最大的航空公司之一，需要转型成为数字化敏捷企业。该公司需要投资创新和数字技术来维持竞争力，同时也担心航空业的潜在“优化”现象带来颠覆性影响。IAG 组建了一个数字业务团队，负责监督数字转型和连接性项目，其中 API 是最根本的驱动力。

这促进了业务部门和 IT 部门之间的密切合作，通过 API 实现了前端和后端的连接，减少了相互脱节的“孤岛”带来的复杂性。该航空公司启动了一个“连接性项目”，在整个企业内扩展数字理念，重点关注节省时间的技能和工具，帮助航空公司员工开展工作。

银行设立 API 产品经理职位⁵

一家世界最大银行机构的高管们注意到，公司的内部合作伙伴和开发人员在发现和获取主要金融服务方面存在困难。另外，该公司缺少一个标准生态系统来管理外部合作伙伴，包括信用卡公司和商家。为了解决这些问题，该公司设立了 API 产品经理职位。担任这个职务的人员负责与领导层协同开展工作，定义客户需求，确保 API 与客户需求保持一致，管理 API 生命周期以及推动产品创新。



绩效指标

由于缺乏反馈机制，导致无法捕捉客户使用或投资情况，这致使难以分配与 API 开发和运营有关的成本。另一方面，监控与 API 调用、错误率、代码缺陷、服务质量和可用性相关的技术指标，可以为成本分配提供支持。此外，度量不同客户群的采用率，获得关于功能和易用性的客户反馈，可以帮助加强计划的说服力以及资金支持。

总而言之，综合利用这些不同的数据流可以帮助创建更优秀的业务案例，支持进一步的 API 开发和维护。要实现这一点，企业可以构建绩效仪表盘，用于轻松洞悉和监视与 API 服务相关的供应商合同以及整体 API 性能。

RBL 银行是印度发展最快银行之一。该银行启动了一项计划，通过多个 API 向生态系统合作伙伴开放他们的服务。该银行使用 API 管理工具来监视交易的技术方面、客户接待流程和错误率。此外，该银行对在线合作伙伴、交易量以及开放 API 投资回报率的增长进行了跟踪，从而获得了额外资源和资金支持。⁶

采取行动：培养 API 产品管理能力

如果企业能够将 API 视为一种产品，而不仅仅是一项技术，那么就可以利用成功的产品管理模式和机制。通过捕获客户洞察、实施可扩展的灵活技术、开展最佳治理实践、利用适当的技能以及采集相关业务和技术指标，企业便可以发掘 API 的全部潜力，并在更广阔的 API 市场中赢得立足之地。

对于希望快速提升 API 产品管理能力的企业，可以考虑采取以下行动：

1. 应用 API 标准，快速采取行动，降低复杂性。

开发内部目录，帮助轻松查找 API 和支持文档。使用通用平台和流程，以提升开发速度和降低维护成本。从开发流程的开始就设计安全、可靠、可扩展的 API。

2. 在企业内部建立 API 联盟。

让 API 开发人员组织中的成员掌握产品开发技能。将 API 知名度和功能纳入支持性原则，帮助降低法律与合规风险。为内部和外部开发人员社区提供关于 API 开发和使用的培训。

3. 清晰阐述并衡量 API 效益。

制定一个清晰的框架，概述预期的 API 效益。密切关注 API 使用情况，以了解客户行为以及潜在的技术和安全问题。将使用情况纳入未来的业务案例讨论中。

您准备好支持 API 生命周期和客户体验了吗？

当检查内部能力，准备在 API 经济中开展竞争时，企业应该考虑以下问题：

- 企业中 API 生命周期开发整体流程的效率如何？
- 在创建和维护面向外部使用者的创新型 API 方面，企业具备何种水平的技能和技术能力？
- 从外部品牌的角度来看，企业的 API 看起来如何？
- API 开发人员在使用 API 时有何体验？
- 企业采取了哪些措施来促进 API 推广和采用？

作者

Rahul Narain 是 IBM 全球企业咨询服务部的 API 中心型解决方案首席架构师。他的职责涵盖了从私有行业到公用领域的所有行业。Rahul 为全球客户提供 API 战略和管理、采用、架构和解决方案交付等方面的建议。他带领 API、物联网和认知模式的工作组开展工作。他还为客户提供 Bluemix 和 Cloud Foundry 解决方案、微服务和混合云中事件驱动型解决方案方面的建议。Rahul 为全球客户提供 API 旅程地图、物联网、大数据分析以及认知解决方案方面的技术监督。他在技术领导力和全球解决方案交付方面拥有 30 多年的丰富工作经验。

Rahul 的联系方式为 rahul.narain@us.ibm.com。

Alex Merrill 是 IBM 业务分析和战略实践高级顾问。在过去 2 年里，他一直从事战略和数字转型领域的业务咨询工作。Alex 的工作涉及多个行业，比如旅游和交通、生命科学以及消费品行业。Alex 的工作地点位于伊利诺伊州芝加哥，他的联系方式为 wamerril@us.ibm.com。

Eric Lesser 是 IBM 商业价值研究院的研究总监和北美区主管。他管理一支由 50 多位专业人士组成的全球团队，致力于推动 IBM 在一系列行业和跨行业课题的研究和思想领导力。他最近发表的文章主要专注于分析、劳动力问题、社交业务以及企业移动性等主题。在此之前，他负责 IBM 全球企业咨询服务部在人力资本管理方面的研究。Eric 的联系方式为 elesser@us.ibm.com。

我们如何开展研究

在研究过程中，我们对来自各个行业的（从金融服务到零售）30 多位拥有 API 经验的人员进行了采访。其中一些企业致力于创建 API 以供其他企业使用，一些企业专注于在面向内部或外部的流程中使用 API，还有一些企业利用 API 来创造全新的产品和服务。我们还采访了多位行业分析师和学术界认识，他们见证了 API 经济（利用 API 进行的业务功能和能力的商业交易）从几年前的一系列技术标准发展成为当今颠覆性创新宝库的整个过程。

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。

高管支持

Marie Wieck 是云集成解决方案的总经理，负责领导 IBM 混合云软件产品组合相关业务。在此期间，Marie 负责帮助客户利用云计算实现数字化转型。Marie 在 IBM 工作已逾 25 年，先后在 IBM 硬件、软件和服务部门担任各种技术和管理职位。Marie 拥有纽约大学工商管理硕士学位、哥伦比亚大学计算机科学理学硕士学位以及库伯联盟学院工程学学士学位。她还是美国电气与电子工程师协会（IEEE）、女性工程师联盟（SWE）、库伯联盟学院工程顾问委员会成员以及美国女性高管协会（NAFE）圆桌会议联合主席。她的联系方式为 mwieck@us.ibm.com。

Dario Debarbieri 是云集成解决方案的全球市场营销总监。最近，他在 IBM 软件部、系统和云计算业务部门担任多个高管职位，并领导美国、西班牙、中东和非洲的市场营销部门。Dario 曾在布宜诺斯艾利斯大学攻读法律和经济学专业。他的联系方式为 debarbie@us.ibm.com。

合作者

Kevin Eagan, IBM Cloud 部门 IBM Digital 总经理

Michael L. Fitzgerald, IBM 全球企业咨询服务部 CIO 咨询和云竞争力中心全球 CIO 咨询主管

Alan Glickenhause, IBM Cloud 部门的 IBM API 业务策略师

Paula Kwit, IBM Cloud 产品组合市场营销

Sugandh Mehta, IBM 全球企业咨询服务部认知业务解决方案竞争力中心杰出工程师、首席技术官

Savio Rodrigues, IBM Cloud StrongLoop 和互动服务产品管理主管

Christopher T Schmitt, IBM Cloud 集成市场营销项目经理

Juan Carlos Soto, IBM Cloud 混合云集成和 API 经济副总裁

Sham Vaidya, IBM Watson 认知解决方案杰出工程师

致谢

Angela Finley 和 Kristin Fern Johnson

注释和来源

- 1 “APIs.” Walgreens website. <https://developer.walgreens.com/apis>. Accessed on July 25, 2016.
- 2 IBM 商业价值研究院分析。
- 3 IBM 商业价值研究院分析。
- 4 “Capital Market Days 2015.” Investor relations webcast on IA G website. <http://www.iagshares.com/phoenix.zhtml?c=240949&p=irol-webcasts>. Accessed on July 25, 2016.
- 5 IBM 商业价值研究院分析。
- 6 IBM 商业价值研究院分析。

© Copyright IBM Corporation 2016

Route 100
Somers, NY 10589
美国印刷 2016 年 8 月

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在全球许多司法管辖区注册的商标。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。

本文档是首次发布日期之版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。

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。由于使用本出版物对任何组织或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

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 不作出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

IBM[®]