



API 经济的力量

激励创新、提高生产力、开辟新渠道、开拓新市场



面向业务领导者的
红宝书



Kerrie Holley
Samuel Antoun
Dr. Ali Arsanjani
William A. "Bill" Brown
Jesus Freire Costas
Claudio Cozzi
Dr. Praduemn Goyal
Sridhar Iyengar
Hani Jamjoom
Claus Jensen
Jim Laredo
Jon Maddison
Rahul Narain
Arjun Natarajan
Julian Petriuc
Krishnan Ramachandran
Ram Ravishankar
Rachel Reinitz
Sham Vaidya
Maja Vukovic

- 洞察业务商机，从 API 经济中获益
- 探索 API 采用模型和收益
- 了解 API 如何帮助企业提高业务绩效

[← 点击此处，试用 API Connect](#)





执行摘要

“API 经济”不仅是一个引人注目的流行语，更是加速产生价值、提升业务绩效的关键，并且还是将业务服务和商品推向最广泛受众的重要推动因素。API 经济能够确保公司易于开展商业合作，并开辟了通往新商机的道路，由此揭开了崭新的商业篇章。若能抓住这个机遇，企业必将从激烈的竞争中脱颖而出，不断发展壮大。

这份 IBM® 红宝书™ 主要包含以下几个目标：

- › 探索利用 API 经济能够获得的业务商机和收益。
- › 提供一种采用模型，说明如何使用应用程序接口 (API) 开展实验、构建平台、再造业务流程，或转型成为数字化企业。
- › 阐释 API 和面向服务的架构 (SOA) 之间的关系。

在互联网和云时代创立的企业都采取了同一种措施：利用 API 经济并在这一环境下发展壮大。此类型企业批准所有团队通过服务接口公开相关数据和功能；应用程序必须使用 API 来共享¹，瞬间实现了敏捷性。该企业通过这种方法能够十分便捷地扩展经营模式，从销售图书转型为销售 IT 服务，即众所周知的云服务，的全球零售商。完全支持 API 的企业能够亲眼见证敏捷性和创新举措，这是 API 经济创造的成果。API 经济让积极参与的企业能够灵活多变，开拓新市场，接触新客户，发掘新的业务增长来源。API 可以将业务流程和数据从孤立、僵化的应用中解放出来。

很多企业还在不遗余力地解决老旧程序的疑难问题，这无疑限制了业务模型或业务绩效的改变。在 IT 计算的新时代，借助 API 经济的东风，企业可以重塑业务流程和客户体验，开发创新的产品和服务。企业无需再进行旧体制转型和应用现代化过程，只需直接利用这些创新的方式，参与并体验 API 支持的业务服务。

¹ *The Secret to Amazon's Success Internal APIs*，请参阅以下网页：

<http://apievangelist.com/2012/01/12/the-secret-to-amazons-success-internal-apis>

API 经济是利用 Web API，将企业能力或竞争力作为服务而进行的商业交换。API 推动数字经济的增长²，未能搭上 API 经济快车的企业终将会被其他对手甩在身后。

这份 IBM 红宝书阐释了如何开始利用 API 经济并从中获得价值。它主要介绍了如何创建数字平台，帮助企业提升品牌忠诚度、减少客户流失、提高业务绩效、增加收入来源，最重要的是提升客户价值。

API 经济：为何如此重要？

对于很多企业来说，任务关键型应用和旧系统已达到了收益递减点，它们无法再帮助实现显著的业务增长。这并不是说旧系统已经过时，也不是说企业不会再维护或继续投资于现有应用，而是说许多目前已构建的应用或系统无法再产生重大价值来创造新的收入、维系现有客户或者赢得新客户。

企业利用 API 经济使其价值主张的采用变得极为简便，他们运用 API 来确保自身易于开展商业合作，支持的开放式平台也能够使其他企业易于创新。

企业应该采用 Web API 并积极参与 API 经济，主要有以下五大原因：

- › 在 API 生态系统中，通过吸引客户关注企业的产品和服务来扩大客户群。

利用 API 生态系统向最广泛的受众推出各种业务能力和产品。亚马逊、Facebook 和 Salesforce.com 就是几个成功的例子，他们为自身的各项能力搭建平台，同时促进与第三方的合作，加速建立忠诚度，推动客户增长。在零售、金融服务、电信和医疗卫生等若干行业领域，某些特定于行业的 API 生态系统正呈现快速增长态势。利用 API 生态系统，企业能够接触新的客户群，开拓新的利基市场，这是单凭企业自身所无法做到的。

- › 通过组合不同 API，即您和第三方的 API 推动创新。

借助 API 融合各项能力，为企业创造了众多机会，从而能够利用新兴趋势以及移动、社交平台、分析、上下文感知计算、物联网 (IoT) 和可穿戴计算的融合。API 能够创造新的业务商机，通过使用 API 实现众包和专家搜寻的开放式创新，可获得丰厚业务收益。

- › 缩短新产品的价值实现时间，更快将新产品投放市场。

API 经济改变了我们对应用构建方式（思考应用）和软件部署方式（思考云）的固有认识。这种改变对业务产生的最大影响就是速度：业务流程和数据不再受困于应用内部。数据和应用“孤岛”会因此而消亡。

² *Ready for APIs? Three steps to unlock the data economy's most promising channel.* 请参阅以下网页：
<http://www.forbes.com/sites/mckinsey/2014/01/07/ready-for-apis-three-steps-to-unlock-the-data-economy-most-promising-channel>

另外，通过打破企业界限开放创新和实现发展，企业能够利用不断增长的共享经济³，同时借助第三方之力实现创新，加速推出新产品。

› 改善与 Web API 的集成。

现代用户都希望在相关环境中工作，拥有全渠道体验，无需在应用和系统之间不断切换。这种需求促使人们需要更多的 API 集成。集成的方式可以是连接不同终端间的业务功能或使用 API 聚合，API 聚合能够更快地集成 API 服务，通过单一 API 组成一个新服务。利用 API 在不同终端如应用、设备和网站之间共享数据和业务功能，能够为当前和未来的场景减少集成所需成本和时间。

› 为崭新的计算时代开启更多可能性，时刻准备迎接更加灵活多变的未来。

以 API 为中心的“即服务”交付彻底改变了业务服务消费方式，正如同云改变了 IT 消费模式一样。参与到 API 经济当中，企业便能够做好万全准备，充分利用新一代平台，在企业边缘构建应用，找准自身定位，制造更多发展契机。这种方法使企业能够利用社交平台、可穿戴计算、移动和不断增长的共享经济等目前和未来的发展。

除此之外，在大多数行业中，创立于互联网或云时代的企业都是现有企业新出现的竞争对手。它们利用云进行产品交付和 IT 消费。他们不会墨守成规，也不会受到旧系统的束缚。他们利用 API 进行消费、集成、创新、产品开发以及业务服务和流程的交付。他们的 API 的价值得到更多的体现。这些新公司冲击了现有企业的价值链并进行了扩展。他们不认可行业之间的界限，并且经常模糊了 B2B 和 B2C 之间的界限。一个很好的例子就是，在不断扩展的价值链中，图书销售商转变为零售商，曾经的杂货店现在成为了 IT 云供应商。最近的一个例子就是，提供拼车服务的公司与传统的轿车和出租车服务提供商之间展开的竞争。现在，提供拼车服务的公司已将业务扩大到包裹快递服务。

几乎每个行业中都有很多利用 API 的例子。零售商利用公共 API 提供实时产品可用信息。他们利用面向内部团队、第三方和合作伙伴的合作伙伴 API 和专用 API，围绕业务服务或企业的独有数据营造创新的购物体验。这种方法使零售商可以利用移动趋势。

多家银行都公开了 API，用于 ATM 和分行定位器、面向旅游应用的外汇汇率、存贷利率、贷款资格计算器、账单呈递服务，当然也可以用于访问账户数据和支付款项。Open Bank Project⁴ 是面向银行的开源 API 和应用商店，目的是加快银行在 API 经济环境中采用数字产品的速度。

移动医疗保健和可穿戴计算医疗保健设备正在日渐兴起，它们利用 API 来监控和报告泛滥的医疗保健数据。处于锁定状态的药瓶会等待远程指令来进行药物分发，移动应用改善了医生和患者间的互动体验，每日心电图也是 API 提供动力的新应用范例。积极改善患者护理的医疗保健公司可实现数据交换，支持开发人员输入自我跟踪数据，然后再与医疗保健提供商共享此数据。个人会从自身的可穿戴或移动设备中获益丰厚，一整天都可以做出更健康的选择。第三方开发人员利用交换中可用的 API，能够创建相关应用，让医疗保健提供商更深入地分析患者的健康习惯。多家医疗保健提供商都在积极寻求利用社交平台、移动、分析和云计算趋势的融合，在未来营造移动医疗保健体验，从而改善患者的身体健康水平。

³ Airbnb, Snapgoods and 12 More Pioneers Of The 'Share Economy':

<http://www.forbes.com/pictures/eeji45emqkh/airbnb-snapgoods-and-12-more-pioneers-of-the-share-economy>

⁴ Open Bank Project: <http://www.openbankproject.com>

Open mHealth⁵旨在支持数据科学家、开发人员和临床医生进行合作，开发相关产品来彻底改变医疗保健领域数字化数据的使用方式。在这样的情况下，对于构建生态系统和确保数据脱离“孤岛”状态来说，API 经济，即开放式 API 平台是最基本的要素。

应用程序接口 (API) 是企业或产品的公众形象，因为 API 展示了业务能力和服务。利用浏览器、移动设备、应用或者任何支持互联网的终端，可以轻松调用 Web API。在可以作为服务提供或作为 API 公开的内容方面只有很少的限制条件。由于目前存在的安全、数据传输速度或性能等限制或约束，其中大部分的限制条件都是自愿接受或者是暂时的。

拥抱 API 经济是企业踏上数字化征程的必经之路。如果您希望在艰难的经济形势下，快速赢得客户、减少客户流失、抓住新的业务增长机遇以及提高业务绩效，这篇论文将可以作为一份入门指南，帮助贵公司维持在 API 经济中的影响力。

API 经济的生命周期

API 经济已经改变了我们有关应用构建的认知。这在检验 API 生命周期的过程中尤为明显（见第 5 页图 1）。

⁵ Open mHealth: <http://www.openmhealth.org/about>

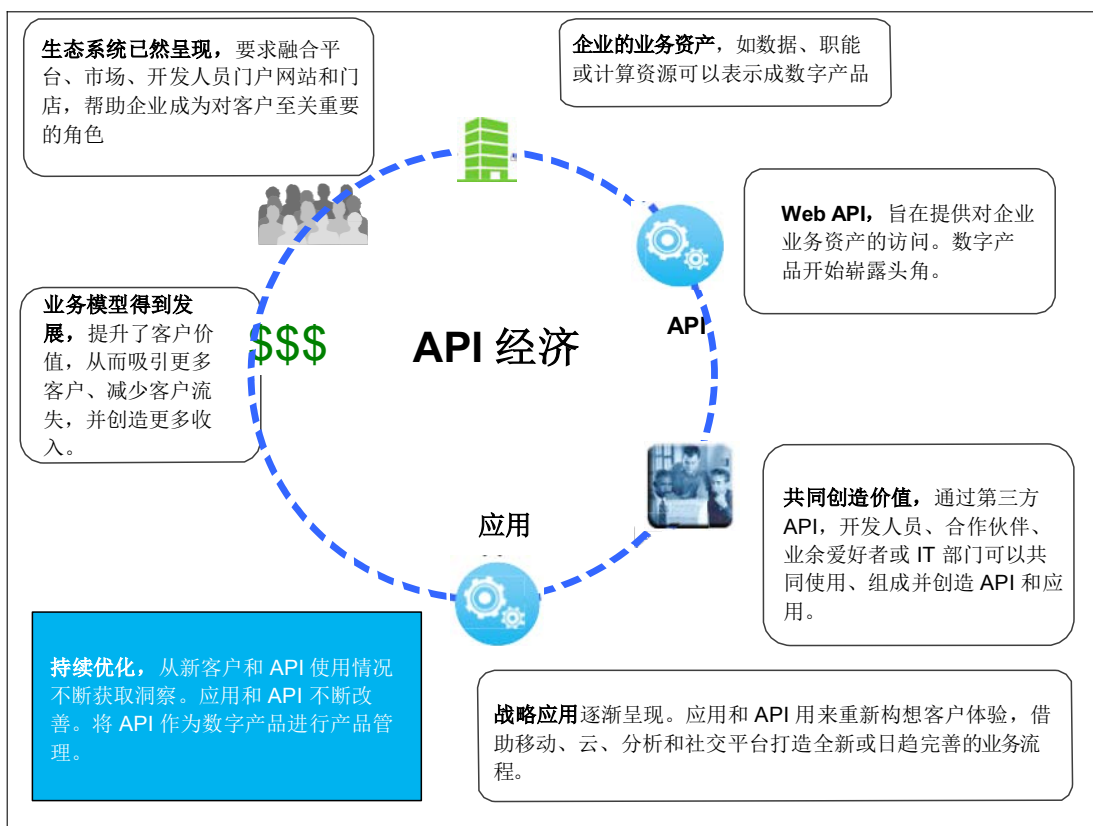


图 1 API 经济的生命周期

图 1 说明了 API 经济的生命周期。该生命周期反映出紧密相连的连续措施，由此才实现了不断的创新，创造了实际的业务价值。这并不是一个治理模式。治理模式会因企业、文化和领域的差异而大相径庭。API 生命周期模式反映出了在 API 经济中茁壮成长的必经阶段。它体现了企业为其角色、参与、战略和成功而必须审查的几个主要方面。让我们来详细了解一下 API 经济的生命周期。

企业的业务资产

企业通过使自身的数据、独特算法、竞争力或业务服务可供第三方或在企业内部通过 API 来访问，发掘出其中不同于往常的独特价值，由此便能参与到 API 经济当中。开放数据和服务固然不错，但发挥网络效应的结果会更佳，所以便有了 Web API 的出现。

公开业务资产能够扩大业务范围如企业的品牌，通过外部各方促进开放式创新，并且可以通过与第三方共同开发新功能来扩展业务模型，促成新的业务增长。

传统的 IT 方法可能无法助力于众多企业期望的增长。例如，单凭自身的 IT 部门，企业可能无法快速实现大规模的创新。企业自身的资源终究是有限的。他们不会私藏最佳创意，也明白自己必须利用更多开发人员的力量。若能够突破自身 IT 组织的局限来对待 IT 交付，企业便能获得无限的开发人员渠道。

创新需要降低壁垒比如，基础架构设置、中间件采购等，这意味着需要将云用于 IT 消费，将 API 用于业务服务的消费和交付，并将移动用于营造舒适的、有上下文环境中的互动客户体验。

Web API

API 目前的发展势头十分迅猛⁶，传统的 IT 道路对于要保持自身竞争力的企业来说已经行不通了。一百多年来，IBM 一直是 IT 产品和服务的主要供应商，并且十分清楚地认识到，要想成为顶尖的企业，就必须打破常规。面向云的 IBM Bluemix⁷ 和 Softlayer⁸ 说明了 IBM 正在采用 Web API，并拥抱 API 经济。

API 在传统意义上一直发挥着胶水的作用，即作为改善集成的一种手段。英国皇家邮政，英国最值得信赖的信件和包裹快递公司之一，利用 API 来改善软件集成⁹。API 的使用为应用管理注入了一定程度的灵活性，使得与其他应用的连接变得更容易。当然，除了集成或数据访问之外，API 可以发挥作用的领域还有很多。如今，Web API 已经大规模用于聚合，可以有效地迅速组成新的 API，并展示新的业务功能。随着 API 经济的发展和成熟，API 聚合将会变得更加普遍。

对已有实体企业造成冲击的新兴企业和互联网时代的企业简直数不胜数。这些竞争者不同于以往。冲击已有企业所需的递增成本比过去几十年降低了很多。他们构建创新的平台，不断了解人们的互动和工作方式，同时也会了解 IT 的互动和工作方式。了解 API 消费模式、使用者以及使用方式，可以帮助实现 API 和应用的持续创新。

同时，我们也在见证公共部门正在日益放开数据，越来越多的公共数据经过注释，在网络上提供，任何人都可以使用。这些数据可用于分析场景，也可通过聚合不同来源的数据创造全新而有趣的应用，并且通常是免费的。API 是使用开放数据的核心。政府也越来越多地选择创建自己的 API 管理服务。¹⁰

API 是业务产品，经过精心设计，任何设备或系统都可以轻松使用。不论是网站、汽车、家用电器还是可穿戴设备，任何可以接入互联网的设备或系统都可以使用 API。类似软件产品的 Web API 有着相应的使用管理策略，可确保其维护和数据输入，并且根据当日时间、分层使用或货币化模式，比如订阅或免费，限制给定消费者的使用量。与纯粹的编程 API 比如 Java API 不同的是，Web API 有着显而易见的价值。显而易见指的是在数据或可使用功能方面可即时满足需要，并且无需销售或专业服务就可以显示出价值。Web API 可以只在一家企业内部使用，也可以作为公共产品，或采用混合方式，可供选定的合作伙伴使用。

⁶ *Ready for APIs? Three steps to unlock the data economy's most promising channel*, Forbes, 2014 年 1 月：
<http://www.forbes.com/sites/mckinsey/2014/01/07/ready-for-apis-three-steps-to-unlock-the-data-economys-most-promising-channel>

⁷ IBM Bluemix:
https://ace.ng.bluemix.net/?cm_mmc=IBMBlueMixMarketing_-Redirect_-Perm_-ibmcom-bluemix

⁸ IBM SoftLayer: <http://www.softlayer.com>

⁹ *Royal Mail launches new API in bid to improve software integration for e-retailers*, 请参阅以下网页：
<http://www.computing.co.uk/ctg/news/2362928/royal-mail-launches-new-api-in-bid-to-improve-software-integration-for-e-retailers>

¹⁰ API.DATA.GOV: <http://api.data.gov>

设备和渠道的迅猛增长，迫使企业要做出相应地规划，能够在数量不受限的设备上交业务服务和产品，有些设备甚至尚未问世。企业怎样才能跟上这一变化速度？竞争压力迫使企业不得不加快创新步伐。仅仅改变业务流程还远远不够。业务流程的改变必须能够带来重要的业务成果，便于跟踪并可持续更新。API 能够帮助企业应对这样的快速变化。几十年前，企业曾提出这样的问题：“我们为什么需要网站？”今天，一些企业就 API 提出了同样的问题，而很多企业都会回答道：“当然，我们拥有 API。”由此可见，如今的企业互动性更强，业务范围更广。

共同创造价值

高管们不再像过去那样依靠企业的 IT 部门。IT 对于技术输出的控制权正在发生转变：从由首席信息官掌控逐渐转变为由其他首席级高管共同掌控。这些高管和他们的员工使用自己的数据、设备和软件。他们看重产品创新的敏捷性和速度，这样的敏捷性和速度正是由那些创立于云和网络时代的企业所实现的。

API 经济通过构建新颖功能的服务供应商和客户之间的协作消费，加速了价值共创。API 反映了 IT 部门、软件公司和服务公司的一种崭新工作方式。API 的采用对 IT 的方方面面，从需求如何产生、如何捕捉，如何开发解决方案，到如何创造价值，都提出了挑战。这不是一种激进的变化。API 的采用是逐渐发展的，也就是说，公司利用技术实现竞争优势的方式正在改变。API 就是产品变化的媒介。

很多企业中的 IT 都出现了分化。换言之，IT 的某一部分利用建立在开放源码、云和 API 之上的平台，在企业的边缘构建系统，在这样的平台上，利用软件即服务 (SaaS) 模式获取软件是既定的。产消合一者（生产者和消费者）是双模 IT 中的新型开发者。产消合一者由 API 支持，并且利用开放源码来接管他们的公司。IT 道路上的这个岔路口反映出了双模 IT：数字化 IT 和非数字化 IT。在数字化 IT 部门中，第三方共同创造价值是既定的事实。

战略应用

企业应用的整体状况正在改变。应用产业已经发展成熟，一个应用行业已然呈现。¹¹ 庞大的统一应用特性和功能逐渐被移动自助服务应用所替代。数字银行在不断增加¹²，支持在各种移动应用上进行开户、存款、转账和支付操作。

因为成本高、失败风险大以及业务整体状况在不断改变，多年期改造项目、应用现代化工作或旧的转型项目并不像倡议或计划那样具有吸引力。这些因素使得为期数年的项目可能满足不了业务需要。

高管们发掘出技术的潜力，用以改变业务并使企业脱颖而出。他们经常对企业的创新步伐感到不满。他们认为企业现有的应用组合抑制了变革和敏捷性的提升，认为企业的应用阻碍了业务模型扩展，无法实现巨大飞跃。

¹¹ *Apps Rocket Toward \$25 Billion in Sales*, 请参阅以下网页：
<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424127887323293704578334401534217878>

¹² *The rise of digital banks*, 请参阅以下网页：
http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/the_rise_of_the_digital_bank

应用和 API 为企业带来了不一样的思维方式。人们不再使用业务流程转型，而是利用 API 和应用重新构想客户体验，同时找准全新体验和流程的定位，充分利用移动、社交平台、云计算和分析发展趋势。

运行良好的应用可以大大简化任务的执行过程，消除不必要的步骤。一般情况下不会长期连续使用应用。相反，用户更倾向于耗时较短的活动。移动应用通常执行一组有限的任务而得到优化。因此，移动会话经常由若干序列的应用组成，由用户手动集成。可以根据用户的上下文环境如用户的角色或位置，使用应用来执行单个任务。

如今，超过 60% 的消费者和企业应用已经不同于两年前的那些应用¹¹，这说明了应用大环境在快速变化，应用业已成熟。随着用户日渐表现出对从可信来源所下载应用的偏爱，现有企业显现出了一定的优势。

传统方法并没有为战略应用的快速生成做好准备。全新设备和交付渠道的出现，不断要求企业扩大其支持和交付能力。应用变得越来越小，针对性也更强；更新换代的速度也非常快。竞争环境要求创新速度加快，这也是应用和 API 数量激增的原因所在。

自带设备、自带数据和自带应用在企业中越来越普遍。不同以往的新用户已悄然出现，移动设备在这里比个人电脑更具优势，搜索也转移到了社交平台上。人们更偏向于轻装上阵，他们希望获得上下文相关洞察。应用已经从无足轻重的状态发展为能够提供业务级能力。

另一大趋势是，随着应用范式为服务消费提供活跃而无人照管的媒介，由浏览器发起的服务和消费服务在逐渐消逝。应用范式让移动用户能够体验断网的操作方式，可通过通信范式执行流程。例如，用户可以在智能手机上开始体验过程，然后因接听电话而中断，当日晚些时候又可在平板电脑上从中断处继续操作。

断网的编排、Web API 和推送通知为流程执行带来了全新的上下文环境。例如，贷款应用可以在未联网的情况下在平板电脑上启动。可以执行使用 API 的一系列可扩展业务服务，通过家庭、餐馆或办公室的 WiFi 连接寻找合适的贷款服务提供商。贷款服务提供商随后会启动短消息服务 (SMS) 或推送通知。由应用启动的流程编排现在转移至多个执行程序，它们将返回为该特定消费者度身定制的有吸引力的方案。之后会话可以转至基于浏览器的流程步骤，完成整个流程（提供详细信息），然后回到断网操作模式，这样的话，在连接后，消费者会接收到应用状态的通知。这个场景促进了在移动设备上工作的流程执行引擎的后续演变，并且会在应用与后端编排引擎之间反复移动流程片段。

业务模型发展

若要定义 API 业务模型，就需要为 API 的创建和消费制定目标、开发和价值战略计划。必须彻底改造业务资产，通过 API 开发、计量和分析来创造价值。必须传播 API，实现网络效应。

API 业务模型可以分为以下几类不同的模型：

- › **免费**，可以推动 API 的采用并提升品牌忠诚度。**Facebook** 是免费模型的最典型的例子。
- › **开发者付费**，可以进一步分成按需付费（例如，亚马逊支持开发人员只为他们所使用的内容付费）、事务费用（例如 **PayPal**）或基于单位付费（例如 **Google AdWords**）。
- › **开发者得偿**，使用附属公司或收入共享模型。
- › **非直接收入**，例如，**Salesforce.com** 为第三方开发者提供 API 来扩展他们的平台。**eBay API** 支持卖家利用填充的内容获得非直接收入。

业务模型并不局限于货币化模型；如果一个公司的核心业务模型是 API，那么这个公司即可生存。今天，我们发现，很多只拥有 API 产品的数字化企业得以生存发展。例如，**Stripe**（支付）、**Twilio**（电话服务）和 **SendGrid**（电子邮件）这些公司提供 **PayPal**、**Skype** 和 **Gmail** 的 API 等价物。

生态系统已然呈现

企业想方设法支持合作伙伴开发能够宣扬其价值主张的 API 或应用，这就导致了生态系统（社区）的出现。成功的生态系统既包含合作伙伴，也包含开发者（API 和应用）、行业分析师、新闻记者、商家、博主以及可以推动生态系统发展的每个人：宣传主张、创建内容或创建 API 和应用。亚马逊和谷歌只是具有丰富生态系统的众多企业中的两个范例，他们利用生态系统宣扬企业的价值主张、竞争力和业务服务。低摩擦增长作为目标，由合作伙伴组成的生态系统在此不断发展壮大。

以 API 为中心的生态系统支持企业快速、大规模地共同创造价值。这样的例子数不胜数，例如，亚马逊的产品广告 API¹³ 或谷歌的 **AdWords API**¹⁴。在每一种情况下，API 都能够提供对亚马逊和谷歌的业务能力的编程访问。不断涌现的新兴服务和更广泛的生态系统促使各个企业相互关联，从而增加了客户价值，提高了品牌的忠诚度。企业努力将自己打造成以 API 为中心、以云为动力的敏捷且可消费的“即服务”型企业，这时生态系统便已呈现。

应该通过生态系统来支持 API。API 平台能够通过供应商来发布、推广和供应 API，通过消费者来鉴别、选择和消费 API。访问 API 密钥、代码示例和共享观点与经验的社区是共同要素。公开和推广哪些 API 不只是一个技术性的决定，还必须考虑到业务目标，涉及目标消费群和预期收益，例如，新功能和业务模型。

持续优化

在使用 API 管理软件的 API 生命周期中，API 的消费被作为一种持续性的活动加以理解和监控。API 管理软件的功能在于，选择哪些人能够免费访问您的服务，而哪些人的访问则受到限制，或者说，哪些人需要付费，哪些人无需付费。此外，这种类型的软件还可以支持 API 的快速部署和链接，能够按照生态系统的需求将它们组合在一起，并作为新的 API 予以公开。

¹³ 亚马逊产品广告 API：
<https://affiliate-program.amazon.com/gp/advertising/api/detail/main.html>

¹⁴ 谷歌开发者 AdWords API：
<https://developers.google.com/adwords/api>

分析已嵌入到 API 管理软件中，支持捕获各种指标，促进 API 和客户体验的持续改善。

API 产品管理是 API 经济生命周期中一项持续性的活动。产品经理通常在产品战略的指引下开展工作，这一战略定义了预期业务成果、指标和合作伙伴。API 产品经理还必须了解 API 产品开发人员和应用用户的需求。产品经理应该使用消费其 API 的应用。

产品管理关乎设计、构建和运营将被使用的优质服务。在生成 API 产品时，产品的开发需要由工程师、开发人员、项目经理等多种专业人员组成的团队。产品经理领导这个由多种专业人员组成的团队。

API 产品经理将完成下列任何或所有事项：

- › 接触和处理客户体验，以便管理 API 的使用和消费。
- › 定义 API 增强功能。
- › 为开发人员设定方向。
- › 定义客户需求。
- › 塑造品牌。
- › 定义合作伙伴和附属公司的关系。
- › 确保最大的消费群体能够了解 API。

API 产品经理不是项目群和项目经理，他们不负责销售，也不是工程师和软件经理。产品管理不是治理。API 产品经理负责 API 的维护和输入，将 API 作为一流产品管理其生命周期，以及决定 API 何时应予以淘汰。

目标推动型平台的出现

很多事物都被称为平台，而我们所描述的 *目标推动型平台* 是数字化基础（包括产品、服务和技术）。它们是业务平台，能够扩展公司的业务能力，尽可能接触最广泛的群体。它们奠定了一个基础，支持第三方构建免费的产品、服务和技术。这些平台具有诸多特性，让人更加难以界定其含义。

在 *The Elastic Enterprise: The New Manifesto for Business Revolution*¹⁵ 一书中，Nicholas Vitalari 和 Haydn Shaughnessy 在探讨弹性企业时，描述了定义平台时所面临的挑战，不过他们还是描述了平台的几大特点：

- › 支持其他方面的创建和生产工作。
- › 往往与生态系统联系紧密。
- › 多半关乎市场。
- › 平台可以成为用于内部重组的强大构成要素。

平台支持生产和事务，便于分享、交流和共同开发服务。

¹⁵ Nicholas Vitalari 和 Haydn Shaughnessy, *The Elastic Enterprise: The New Manifesto for Business Revolution*, Telemachus Press, 2012 年, ISBN 978-938135-34-7

目标推动的平台可以帮助企业构建和发展数字产品，而企业无需充当创建者。平台可以支持数千乃至数百万个开发人员构建产品（例如，苹果应用商店），或支持数以千计的合作伙伴（例如，**Amazon.com**）。平台可以提升品牌形象，增加客户和合作伙伴的价值。随着越来越多的用户、开发人员或公司的不断加入，这就造成了网络效应。平台能够支持经济活动。

API 平台代表了公司的一个重要而全新的关注维度。API 平台可以帮助企业始终如一地将 API 作为构建块提供给客户、合作伙伴或开发人员。这个新创建的、不断发展的扩展型 API 网络能够支持创建新的能力和业务模型。这也促使供应商和消费者之间建立了新型合作关系。

过去，企业会将平台视为一组技术。而置身于互联网和云时代的企业则拓展了这一思维，平台由此可用于各种用途，比如提升品牌形象、缩短新产品上市时间、开拓新渠道来扩展业务模型，或成为社会的支柱企业。

苹果、谷歌、**Facebook**、**Salesforce** 和亚马逊均提供了平台的范例。平台可以促进商业生态系统的发展。他们的平台具有以下特性：

- ▶ 面向开发人员的平台软件开发工具包 (SDK)，可以推动 API 的使用，促进合作创新或平台功能的采用。
- ▶ 社区功能，支持使用合作伙伴及公共 API 的合作伙伴和开发者组成的生态系统。
- ▶ 市场，可以提供由合作伙伴和开发人员新近开发或共同开发的服务和应用，并使之货币化。
- ▶ 多渠道互动模式，支持创建和交付面向不同目标设备的服务和应用，如移动电话或可穿戴设备，创造具有吸引力的客户体验。

平台取代而非网站，日益成为战略控制点，有助于吸引和留住客户，提供不断扩大的业务模型，帮助企业始终与客户和合作伙伴保持密切关系，并对他们产生重要影响。该平台是长尾型，可以鼓励联合创新。

平台需要超越企业的边界，组织必须更积极地参与跨越边界、更广泛价值链的影响活动。平台不仅可以促进产品买家和卖家与第三方开发人员之间的市场联系，从而创造产品 (API)，还可以作为深入了解个人客户需求的知识经纪人。这些关于消费以及所期望能力的洞察日渐成为主要差异和附加值，可以帮助公司创造更多价值或提高客户的忠诚度。

互动应用

几年前，**Geoffrey Moore** 创造了“*互动参与系统*”一词，来反映 IT 创新的不断变化，这是 IT 的心智模式上的变化。过去关注的重点是记录交易系统，即依赖于数据库的技术，而今已大不相同。如今的观点认为：许多业务经营所需的现有系统例如，旅行预订、自动取款机、出纳员、订单处理、授权切换、理赔处理等等都无法再形成差异化优势或无法扩大企业的客户基础，提高品牌的忠诚度，或减少客户流失。也就是说，新的应用类型、系统和开发模式已应运而生，这使得应用或 API 体验在某些情况下更有吸引力，甚至产生一种魔力。

¹⁶ Geoffrey Moore, *Systems of Engagement and the Future of Enterprise IT: A Sea Change in Enterprise IT*, 请参阅以下网页：<http://www.aiim.org/futurehistory>

我们在多数情况下所述的现代开发、企业边缘的系统开发，以应用为例，通常是利用开放源代码来构建的。现代开发喜欢利用适用于软件使用的 SaaS 模式、面向 IT 服务消费的云例如存储和计算，当然还有用于业务服务消费和交付的 API。因此，一些人将之称为双模或双速 IT，IT 部门在此意识到了现代开发与传统开发之间的分歧。有些人甚至将两者之间的差异描述为两种速度，在现代开发中，可以在几天或几周时间内完成应用的构建，并部署到生产环境中。

技术供应商、分析师和其他人使用“互动参与系统”一词来描述应用类型、系统、开发模式等。由于这个术语的广泛使用，人们对什么是互动参与系统产生了极大的困惑和分歧。应用和系统并不完全适合贴上这种简单的标签。为事物贴标签往往是误解的源头，因此在这个指南中，我们不会使用“互动参与系统”这个标签。

关于到底是什么造就了卓越的应用体验，苹果、谷歌、亚马逊及其他企业都提出了新的观点。越来越多的系统使用社交平台或数据来创造互动的客户体验。现代应用可以让客户、员工和合作伙伴尽享具有丰富上下文的应用，更加实时地帮助他们做出决定或在需要时帮助他们采取行动。

要实现业务增长，就必须加强与现有客户之间的关系，尤其是那些了解并越来越喜爱您的公司、产品和服务的客户。随着应用市场持续迅猛增长，2014 年的交易额已超过 22 亿美元¹⁷，API 的重要性日益突出。移动应用开发是应用构建方式上产生的较大结构性变化之一。我们正在进入崭新的应用开发时代，需要创建令人叹服的现代系统。互动系统和应用具有以下共同特征：

- › 帮助或支持用户做出更佳决策，完成联系点带来的事务。
- › 利用分析来持续改进，产生洞察。
- › 移动性（若使用）会利用设备的独特功能例如传感器、摄像机和 GPS。
- › 彻底改变流程、价值链、客户体验，或开启重大价值创造活动。
- › 解决显而易见的行业难题，或铸就重大创新。
- › 利用 API 经济作为构建块，充当整合的粘合剂或应用的核心基础。
- › 利用适用于 IT 服务消费的云、用于业务服务的 API、移动、分析和社交平台，获得更高的数据保真度和更丰富的情境体验，让客户体验大为改观。

¹⁷ *Ready for APIs? Three steps to unlock the data economy's most promising channel*, 请参阅以下网页：
<http://www.forbes.com/sites/mckinsey/2014/01/07/ready-for-apis-three-steps-to-unlock-the-data-economy-s-most-promising-channel>

这些互动系统和应用将以 API 为中心的方法运用于业务服务。利用以 API 为中心的方法拓展业务能力的一个关键优势就是价值实现时间。*价值实现时间*¹⁸指的是从工作一开始到实现业务成果例如销售、收入和订阅等目标所经历的时间。

以 API 为中心的方法能够促进解决方案、应用或 API 之间的组合、缝合或聚合。第三方开发者或合作伙伴可以加速创新进程。拥有业务平台的企业能够获取网络效应优势，此时数字产品库存是通过协作共同创造的。

底层的技术能力可以加速创新解决方案的交付。置身于互联网和云时代的企业会融入这种全新的网络服务经济，即 API 经济。这种方法可以帮助企业利用其核心产品的功能（例如 BestBuy 或 Aetna）以及融合第三方功能的产品（例如 AT&T 和 Telefonica）获得利润。最近的研究即调查了 Netflix 的股价增长和其接收的 API 调用数量之间存在的正相关¹⁹。

由服务消费到网络消费的转变，揭示了公开通过后端或与其他企业整合而交付的现有业务能力所面临的挑战。此外，公司必须确保由核心业务功能组成并由第三方开发者交付的服务的完整性和质量。

技术基础可以促进在整个企业范围内采用以 API 为中心的模式，并快速交付全新解决方案，但这离不开三个关键推动因素：

- › 向外扩展
- › API 管理
- › 服务架构

企业向外扩展作为一项基本能力，促进了业务即服务模式的诞生。它关注的是 API 定义以及集成适当扩展的核心功能基础架构，其中包括强大的安全机制。API 定义包含策划 API 可重用性规范，涉及对现有后台应用和数据库存的详细分析。技术挑战包括决定何时从头构建新的 API，或者利用现有后台服务和旧的服务（如有）。API 的创建过程通常包括深入研究企业应用和数据模型，以及使用和访问需求规范。在 API 的设计中考虑到可消费性和灵活性是十分重要的，这样才能支持进一步的组合，这种组合很可能是通过第三方开发者来完成的。

数据对象和流的发现有助于确定在将 API 映射到后端系统时要利用的系统。从数据的角度看，传统的数据分析和设计工具可以揭示数据中潜藏的模式和关系。当这种静态的方法无法满足需求时，可能就需要分析数据本身，预测数据的来源，以及在数据经过系统时可能用于转换数据的映射。同样，了解过程流可以指明事务在端到端流动时所涉及的系统。

这种服务推动的可组合方法会影响开发和交付中的业务互动模式。在此阶段，重点是认定 API 及其构成。必须通过迭代开发和部署实现综合功能，同时满足可控性、安全性和隐私性。

¹⁸ *Apple's Most Obvious Secret: Reducing Time-to-Value*, 请参阅以下网页：

http://www.workingwider.com/strategic_innovation/apples-obvious-secret-reducing-time-to-value

¹⁹ Daniel Jacobson 等, *APIs: A Strategy Guide Creating Channels with Application Programming Interfaces* O'Reilly Media, 2011 年, ISBN 978-1-449-30892-6

完成 API 定义和开发后，API 管理层会提供安全性、治理和监控。API 调用的计量可以支持应用速率限制，对 API 的使用收取费用，并为业务数据提供安全保障。

新的传入工作负载是不可预知的。API 管理会限制访问，确保可变流量不会影响系统的稳定性。了解新的工作负载可促进企业内部新工作的开展，改造后端系统，提升弹性。现有系统的迁移与整合以及私有云的使用都是可用的改造方法。API 管理提供了底层技术，支持消息格式的转换、使用和访问策略管理，以及服务限制、版本管理和变更管理。

服务架构进一步支持了以 API 为中心的服务计算模型，这有利于根据现有 API 创造崭新的功能，新增更多附加能力。服务架构组件可以利用服务模式、业务模型和交付模型的集合，提供创新解决方案的组合框架，支持大规模的创新。服务模式会定义服务的组成方式及其部署的依赖关系（如适用）。它们会将业务逻辑抽象化，创建可复用的应用，而经过实例化的应用则可以根据性能和法律要求替换一个或多个 API。

综上所述，采用 API 方法，可以大大缩短销售和开发周期，可以开展微型开发，同时可以连续几周、几个月持续进行创新，提升业务互动模式的敏捷性。最终，消费转变为按使用计费和其他定制模式，服务提供商由此能够形成自己的生态系统，迅速吸引新客户。

利用 SOA 和 API 提升业务敏捷性和创新能力

面向服务的架构 (SOA) 阐释了接口与实现的分离，并且实现可以分为若干层。一层是较为抽象的规范，规定服务实现终端的驻留地点。通常，企业服务总线 (ESB) 用于对终端进行虚拟化，从而可以根据有关安全性、可扩展性或性能的配置、输入参数或其他更实际的考虑因素，选择最佳终端。

实现可以分为执行决策和部署选项集。执行决策主要受到以下问题的约束：

- › 如何实现服务？
- › 实现服务功能需要使用哪个组件？

组件可以是 .net 组件和企业 JavaBean 或旧的应用界面，甚至是打包应用。部署选项不仅包括执行实现所遵循的协议，还包括用于最终实施解决方案的基础架构或平台的相关配置选项。

具象状态传输 (REST) 是为支持非常轻量级的机制而创建的协议，用于替换较为复杂的 SOAP 协议，因此可使用 HTTP 或 HTTPS。可以使用的动作是 Web 程序员所熟悉的 get 和 put 操作。

RESTful API 是用于扩展企业能力的 API，到目前为止专门用于将网页纳入生态系统。这个生态系统中的合作伙伴现在可使用 RESTful API 进行互动，为 API 经济制造商机。

API 需要直接从浏览器例如 HTML5 进行调用，并由数据库例如 Cloudant 直接使用。不需要任何中间媒介，如 Web 服务器或应用服务器。通常，速度最快的 API 并不是最具开发潜力的 API，而是最具可预测性的 API，例如几乎没有任何故障的 API。许多 API 都需要利用云计算来应对流式、高速度和低延迟处理。

业内关于 SOA 的定义众说纷纭，SOA 被视为技术创新，可以对照实现业务敏捷性和提高业务效能的基础，规范系统集成问题。IBM 对基于开放标准的 Open Group Service Integration Maturity Model (OSIMM) 作出了重大贡献²⁰，OSIMM 描述了不断增长的服务成熟度及其价值主张。OSIMM 以 IBM 的成果 Service Integration Maturity Model (SIMM)^{21 22} 为基础。在 SIMM 和 OSIMM 中，术语虚拟化服务是指 API。模型中所描述的动态可重构服务类似于目前所述的预测性或上下文 API。

虽然有时显得过分夸大，但是作为 IT 的下一个“银弹”，SOA 主要为愿意投资并适合某种架构概况的企业提供价值创造潜力。对于其他企业来说，SOA 并没有发挥相应的作用。API 与 SOA 类似，虽不是“银弹”，但每个 API 都具有各自的价值。API 和 SOA 的架构风格相辅相成，可在共同支持互动系统和可组合的业务时发挥最大作用。

企业的架构概况取决于业务和 IT 之间的关系，而 SOA 则会对架构整体情况产生最大影响。API 虽是一种服务，但却各不相同，因为它们也是对企业利益相关方具有天然亲和力的产品。这些利益相关方积极地将 API 视为扩大企业业务能力的关键所在，以便尽可能地接触最广泛的受众群体，同时确保轻松完成产品的销售。对于大多数企业来说，API 具有关键作用，能够借助创新和竞争的开放平台，更快实现价值、扩大容量，并提升采用速度。这一价值主张再加上现代开发方法使 API 独具特色，但又可以与 SOA 相辅相成，共同提高业务敏捷性。

API 不应被视为 SOA 的“备选方案”，而应作为架构良好的、面向服务的企业的一部分。早期的 SOA 主要局限于企业并关注互操作性，而 API 则关乎可消费性，并能够扩展供应商和消费者的网络。API 只是企业选择的一条途径，能够以一种可控的方式向更广泛的受众群体展现业务服务。

但是，API 作为一种特殊的服务类型，其生命周期关注消费，并将开发者和 API 提供者分离开来（不论是另一个部门的内部开发者，还是企业外部的开发者）。这并不只是一个微妙之处，它还更加关注简单性、安全性以及与基于标准的外部系统的兼容性。公司对 API 的关注主要是为了加快创新的速度或支持业务模型调整（例如，进入新的行业或市场）。与此相反，SOA 关注的重点通常是应用管理的敏捷性和有效性、IT 系统的交付或业务流程。

²⁰ Open Group Service Integration Maturity Model (OSIMM): <http://www.opengroup.org/soa/source-book/osimmv2>

²¹ Ali Arsanjani 和 Kerri Holley, *The Service Integration Maturity Model: Achieving Flexibility in the Transformation to SOA*, IEEE Computer Society, 2006 年, ISBN:0-7695-2670-5, 请参阅以下网页:
<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1174253>

²² *Increase flexibility with the Service Integration Maturity Model (SIMM)*, 请参阅以下网页:
<http://www.ibm.com/developerworks/library/ws-soa-simm>

与传统的 Web 服务不同的是，Web API 注重简单性，可以满足现代应用开发人员的需求，并利用互联网技术（例如 HTTP、REST 和 JSON）实现可扩展性。但具体情况取决于 API 的用途、使用者以及与企业记录交易系统的连接方式。换句话说，API 并不是“一刀切”。

从架构的角度来看，API 即服务拥有已定义的接口，并明确预测了您与接口交互时会发生什么情况。运行良好的 REST API 会在 API 提供者和使用 API 的开发者之间建立简单而定义完整的不可转让合同，从而最大程度地实现关注点的分离。

API 作为服务的外部接口具有一定的特点，如安全性，并被作为 API 管理解决方案的一部分来加以管理。当然也存在一些与 API 实现相关的具体操作性和服务质量关注点，例如可用性和性能。这些特性都与被视为产品并作为产品来管理的 API 的概念相关。由于 API 的数量不断增加，并且公共 API 生态系统中的 API 消费者也越来越多，预测 API 的可用性、性能和吞吐量预期也变得更加困难。

由于从组织和实际角度来看，API 提供者和 API 消费者原本就是分开的，因此 API 消费架构是一个重要的考虑因素。从 API 提供者角度来看，如何让人们试用您的 API，如何控制 API 消费，以及如何获得关于 API 价值和实用性的反馈（无论褒贬）？从 API 消费者角度来看，如何轻松地注册并试用 API，如何在不需要大量开发工作的情况下试用 API，以及如何让 API 的使用成为常规应用开发方式中自然而透明的一部分？

从提供者和消费者的角度出发来控制这种关系，是 API 消费的重要组成部分。有关 API 消费的完善合同应考虑以下因素：

- › 使用：使用量、使用时间和使用目的。
- › 品牌塑造：在开发时间和运行时，对于 API 的使用，品牌塑造目标或要求是什么？
- › 责任：适当降低运营和法律风险，但能够为您的 API 提供足够的支持，确保可用性和性能，或存在货币形式的 API 使用费用。
- › 地理：关于 API 的使用地点，是否存在法律或实际限制？
- › 数据所有权：明确所有权的归属，不仅涉及流经 API 的数据，还包含从数据流量中得出的任何业务洞察。

每个考虑因素都适用于任何 API 消费渠道，无论是目前主要的 API 消费渠道“移动”、还是 Web、如联网汽车之类的任何事物或物联网上新出现的事物。所有渠道，包括移动在内，都同时提供它们实际采用的关于 API 消费协议的标准。

在将 API 用于生产前，就应该已签订适当的合同，但试用环境可供免费使用，以便在实际交付之前吸引新的消费者来试用 API。一定要避免潜在 API 消费者在试用 API 时遭遇任何形式的法律、技术或流程障碍。这些障碍会阻止您的 API 展示许多潜在的有益用途。

API 采用模型

本部分描述了四种 API 采用模型。这些模型（图 2）反映了 API 使用上新兴的四种采用模型，各个模型都具有不同的复杂性，所需投资也不尽相同。

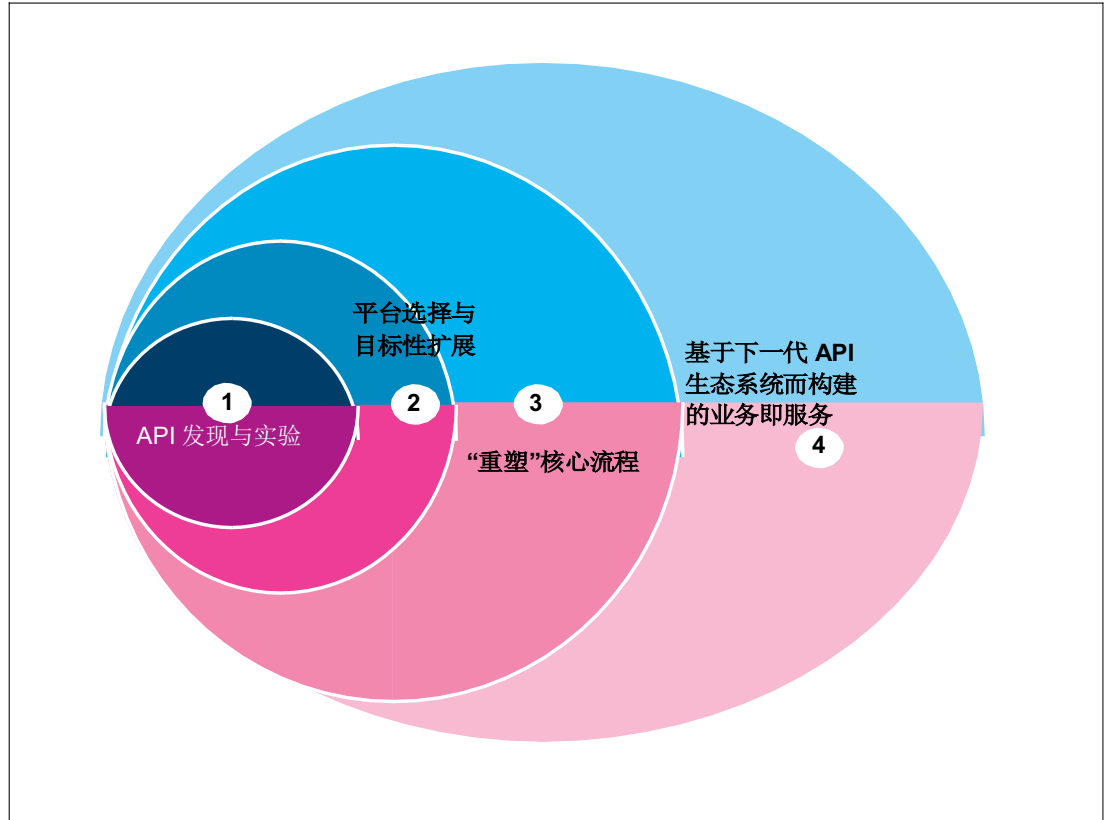


图 2 API 采用模型

图 2 显示了四种不同的 API 采用模型。API 采用模型并不是成熟度模型，这是因为组织可能会根据产品或企业的数字化需要，采用一个或多个采用模型。业务线可能会决定企业必须实现运营模式如人员、流程和技术的数字化，以便提高竞争力，加速创新，或适应未知的未来，但可以肯定的是，必然会出现变革，市场也会发生变化。

API 发现与实验通常是采用 API 战略过程中的第一步。它针对的是涵盖一个或多个 API 服务的实验。最常见的方法涉及开发面向客户的移动应用，与核心系统实现了有限集成，并通过多个 API 管理平台供应商开展实验。企业基于现有的技术堆栈构建战术 API 网关，向新应用或渠道公开 REST 服务。然后，他们会评估供应商的能力，并选择具有战略意义的能力。鉴于其实验性质，这种模型不需要大量的投资，通常可以在短期内比如几个月内完成。这种采用模型也体现在产品营销活动上，产品的营销活动经常会在 YouTube 等社交平台上开展，来自 FourSquare 的公共 API 用于确定用户的位置，并向用户提供各自所在区域的促销优惠活动。

企业利用 **FourSquare** 提醒客户注意促销活动，激励他们前往商家参观和选购产品²³。在这种情况下，最终目标就是通过促销管理来提升品牌价值，提高客户或商家的忠诚度。

*平台选择与目标性扩展*超越了试水阶段，寻求将 **API** 的采用扩展到更多的业务用例。在此阶段，支持应运而生，企业力图合理地分清核心系统的主次轻重，公开和向外扩展 **API**。企业采取这种方式寻求收入增长、新产品和服务，以及全新的客户价值，从而扩大他们的业务能力，赢得更多受众。这种方法的核心步骤是甄别对企业至关重要、具有核心竞争力的不同凡响的 **API**，同时利用可消费的 **API** 创造“粘性”的生态系统体验。这种模型需要中等水平的投资。**Humana**²⁴ 或 **Aetna**²⁵ 进军 **API** 领域就是很好的例子。

*重塑核心流程*是基于 **API** 的可扩展服务主管所广泛采用的战略模型，作为面向转型思维的、以业务为中心的方法，可用于彻底改变核心业务流程。这个采用模型特别适用于拥有旧系统的客户，这些旧系统会限制业务模型或业务流程的重大变化。在这种情况下，转变或改造旧系统的成本往往十分高昂，因此需要以全新的思维来考虑实现方式，这要求着重对比业务成果思维与传统的需求思维方法。它还需要考虑如何转变客户体验，使其具有一种魔力，此时的流程利用了移动设备或社交平台的独特功能。

*基于下一代 **API** 生态系统而构建的业务即服务*是网络时代中企业崛起的起点，这些企业往往具有一定的优势，可支持不同寻常的能力，能够将客户变成合作伙伴，并善于接纳新的业务模型。拥有较少旧系统的企业可以直接跨越到这种模型。

逐步走向基于下一代 **API** 生态系统而构建的业务即服务模型的企业需要采用其他三种模型。他们寻求发展，但不能出现大规模的复杂管理。在基于下一代 **API** 生态系统而构建的业务即服务采用模型中，企业会发展和完善业务平台。他们的领导者了解如何促进生态系统的发展，并将相关资源引入生态系统、平台和企业。

当公司踏上 *数字化转型之旅*后，使用 **API** 的业务即服务就是采用的基础之一。采用这种模型以及参与 **API** 经济的主要原因在于，能够最大限度地发挥企业的增长潜力。音乐和游戏就是数字化的典型行业范例。企业需要逐渐实现数字化，进而扩展、增强或重新定义客户体验、应用或业务流程。

基于下一代 **API** 生态系统而构建的业务即服务模型的目的是让企业产品和服务及价值主张的采用过程化繁为简，同时最大限度地减少所需的增量变更，适应不断变化的经济、市场和技术环境。在这种情况下，企业无需摒弃现有的旧系统和业务模型，而应该着力满足需求，将企业打造成客户的不二选择，扩大企业的价值，并防止客户流向新的竞争对手。随着 **API** 生态系统的发展，有必要以观察到的用途一致的方式来维护这个生态系统，并发展这些 **API**，保持兼容性，并进行优化以提供健全的业务价值。

现有企业可以将初创企业视为 **API** 支持的破坏性业务模型的例子。传统的企业例如银行会将贷款和支付中断视为破坏性业务模型的例子：

²³ FourSquare 视频: <https://www.youtube.com/watch?v=ihkGwodihJ4>

²⁴ Human API: <http://humanapi.co>

²⁵ CarePass: <https://www.carepass.com>

- › Zopa 是英国 P2P 借贷服务领导者。Zopa 自 2005 年成立以来，已借出超过 6.51 亿英镑的 P2P 贷款²⁶。
- › Stripe 是一家帮助个人和企业通过互联网和移动设备使用 API 接受付款的公司。Stripe 借助功能丰富的 API，以开发者友好的方式在线和在移动应用中接受付款，从而顺利完成支付交易。Stripe 的年处理付款金额达数十亿美元²⁷。
- › Mint.com 通过安排支出并将其分类来帮助个人理财。Mint 的服务可将所有个人账户信息汇总到一处。个人可使用 Mint 的免费移动应用来跟踪他们的资金使用情况²⁸。预计 Intuit（其拥有 Mint.com）可能会创建新的移动应用和数字产品（也称为 API），利用累积的海量数据为客户服务。

在各行各业中，这样的例子都数不胜数。Amazon 和 Salesforce 就是利用 API 经济的榜样，这些企业通过下一代平台而构建，从企业 IT 跃升为 API 战略²⁹。他们利用社交、移动和分析为客户提供更丰富的体验。他们的应用使用下一代平台构建而成。他们充分利用了 Web、云、SaaS、API、社交平台 and 移动能力。现有企业以一种审慎的态度来看待互联网和云时代下的企业，对比数字化企业与其传统的竞争对手，就如何利用 API 经济展开令人信服的案例研究。

结论

在广义上，技术已日渐成为 CEO 的“雷达”。技术已成为影响组织的第一大要素³⁰。技术仍在不断地加速发展，对市场、业务模型和重点开支产生交互影响。这种交互促进了应用和数字产品即 API 的崛起。为了确保可在任何环境下通过任何设备访问您的服务，不论是在当下还是未来，企业都需要采用 API 并参与 API 经济。

客户的年龄³¹决定了 IT 利益相关方需要采用新型系统并加快响应速度，不断发展系统来满足客户期望。能够满足新期望的全新 IT 系统，必然是支持协作和上下文体验的应用和系统，同时还可以为客户实现个性化，创造了可组合的业务系统。

消费者和 B2B 买家都掌握了丰富的信息，拥有相关应用、网络和设备。与您相比，客户可能具有技术优势，因为他们需要关注价值和个性化，需要快速响应、有趣而直接的在线体验，以及提供帮助和满足其需求的能力。如果企业无法满足他们的期望，客户包括消费者和企业很快就会转投竞争对手。

API 旨在确保您的企业能够轻松开展业务，同时向可获得的最大数量的客户提供业务能力。客户必须能够访问他们所需的产品和服务。只有通过 API 支持的上下文相关客户互动，才能满足他们对个人关注度的需求以及 B2B 买家的自助服务需求。

²⁶ 资料来源：<http://www.zopa.com/about>

²⁷ 资料来源：<https://stripe.com/about>

²⁸ 资料来源：<https://www.mint.com/what-is-mint>

²⁹ Move Beyond Enterprise IT to an API Strategy, 请参阅以下网页：

<http://blogs.hbr.org/2013/08/move-beyond-enterprise-it-to-a>

³⁰ IBM 2012 年 CEO 调研，请访问：http://www-935.ibm.com/services/multimedia/anz_ceo_study_2012.pdf

³¹ Doc Searls, *The Intention Economy: When Customers Take Charge*, Harvard Business Review Press, 2012 年, ISBN 978-1-4221-5852-4

从企业角度来看，塑造成功公众形象的 API 必须具备以下特征：

- › 范围窄。
- › 在多个架构中普遍存在，即支持服务和数据访问的多个协议和编程模式。
- › 能够以策略形式进行控制，例如限制给定用户在特定时段调用此 API 次数的配额。
- › 根据目标受众和业务需求进行个性化。
- › 易于消费。

许多企业都在与 IBM 新兴技术客户互动团队 - jStart 进行合作，开发新兴技术解决方案来满足当前的业务需求³²。借助 IBM Bluemix³³，企业能够快速构建、部署和使用下一代 Web 应用、服务和 API。IBM API Management³⁴ 为企业提供了相关的工具，用于创建、代理、组合、保护、扩展和社交化 Web API。若想更详细地了解 API 的创建、管理和开发者门户网站，请阅读 IBM 红皮书®出版物：Exposing and Managing Enterprise Services with API Management (SG24-8193)。

我们正在步入一个崭新的计算时代，从可编程系统过渡到认知系统，IBM Watson™ 就是其中的一项突破性的技术。Watson 代表了步入认知系统的第一步，揭开了一个崭新的计算时代。它不仅使用编程计算，还将另外三种能力合而为一，让 Watson 真正与众不同，这就是：自然语言处理、假设生成和评估，以及动态学习。虽然这些能力都不是 Watson 本身所特有的，但是它们的组合提供的强大功能远超编程计算，开启了全局的、非结构化数据世界。借助 Watson 技术，我们可以从提供位置列表的、基于关键字的搜索转变为直观的对话方式，发现一组按置信度排名的响应。

平台即服务 (PaaS) 的进步仍在不断加速 API 和应用的采用进程。简化传统中间件功能和加速开发 (DevOps 生命周期) 的商机也由此呈现。IBM 研究人员在 “Don’ t Call Them Middleboxes, Call Them Middlepipes” 一文中探讨了这些问题。作者提出了针对 PaaS 云的全新网络功能概念，即 middlepipes，其中传统中间件或 PaaS 服务更靠近调用点。

IBM Watson 通过 Watson 生态系统参与 API 经济，这个生态系统是由内容提供者、开发者和组织形成的一个社群，他们协作创建下一代认知应用，共创崭新的认知应用时代。

总之，接纳 API 采用模型将成为成功企业的一个重要独特优势，帮助他们提升业务敏捷性，在 IT 新时代中实现发展。利用 Watson 生态系统和 Bluemix，将会加速企业的 API 采用进程。

其他更多信息资源

有关本指南中所讨论主题的更多信息，请参阅以下资源：

- › *Exposing and Managing Enterprise Services with API Management*, SG24-8193

³² jStart: <http://www-01.ibm.com/software/ebusiness/jstart>

³³ IBM Bluemix: <https://ace.ng.bluemix.net>

³⁴ IBM API Management: <http://www-03.ibm.com/software/products/en/api-management>

- > *The Era of Cognitive Systems: An Inside Look at IBM Watson and How it Works*, REDP-4955-00
- > *Don't Call Them Middleboxes, Call Them Middlepipes*
<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2620760>
- > Watson 生态系统
<http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/ibmwatson/ecosystem.html>
- > Kerri Holley, *The Power of the API Economy: Rethinking Disruption and Becoming a Digital Business*, ISBN: 0134136969/9780134136967, IBM Press, 2015 年 6 月

作者

本指南由一个专家团队与 IBM 国际技术支持组织 (ITSO) 合作完成。

Kerrie Holley 是 IBM 研究院着重研究 API 经济和下一计算时代的 IBM 院士。他是 IBM 发明大师，也是 IBM 技术学院的一员。可通过 klholley@us.ibm.com 联系 Kerrie。

Samuel Antoun 是 IBM 全球企业咨询服务部® (GBS) 的一名业务开发主管和首席架构师，着重关注云、分析、移动、社交和安全融合下的业务架构和智慧流程。可通过 sam.antoun@us.ibm.com 联系 Sam。

Ali Arsanjani 博士是 IBM 杰出工程师，也是 IBM 技术学院的一员。他是软件服务部负责智慧流程、SOA 和 API 管理的 CTO。可通过 arsanjan@us.ibm.com 与他联系。

William A. “Bill” Brown 是 IBM 杰出工程师，也是 GBS 云 CoC 负责应用服务的 CTO。Bill 是 IBM 技术学院的一员。可通过 brownaw@us.ibm.com 与他联系。

Jesus Freire Costas 是 IBM Europe 的银行和金融市场技术领导者，因在数字银行生态系统上的专长而广为人知。可通过 jesusfreire@es.ibm.com 与他联系。

Claudio Cozzi 是 IBM 杰出工程师，也是负责 IBM 应用现代化实践的 CTO。他负责向全球 IBM 客户提供应用现代化服务的技术方法、创新和最佳实践。Claudio 是 IBM 技术学院的一员。可通过 ccozzi@us.ibm.com 与他联系。

Praduemn Goyal 博士在 IBM 全球企业咨询服务部应用管理服务组织内担任 CTO 兼首席架构师，为 IBM AT&T 客户提供服务。他是 IBM 杰出工程师，也是 IBM 技术学院的一员。Praduemn 的职业生涯始于 AT&T 贝尔实验室，当时他作为一名技术人员，在加入 IBM 之前，他在 AT&T 担任过多个技术和管理职位。可通过 pkg@us.ibm.com 与他联系。

Sridhar Iyengar 在美国北卡罗来纳州 IBM 三角研究园 (RTP) 工作，是从事认知应用和解决方案研究的 IBM 杰出工程师。Sridhar 是 IBM 技术学院的一员。可通过 siyengar@us.ibm.com 与他联系。

Hani Jamjoom 是从事 IBM 下一代平台研究的研究员 (RSM)。可通过 jamjoom@us.ibm.com 与他联系。

Claus Jensen 是 IBM 软件部的高级技术人员 (STSM)，也是 IBM 技术学院的一员。Claus 是 SOA 和体验 API 的首席架构师。可通过 ctjensen@us.ibm.com 联系 Claus。

Jim Laredo 是 IBM 研究院的高级技术人员 (STSM)，负责领导下一代 API 生态系统研究。可通过 laredoj@us.ibm.com 联系 Jim。

Jon Maddison 是 IBM 全球企业咨询服务部的 IBM 认证集成架构师。Jon 提供设计和交付技术指导，并将他的经验运用于多渠道数字解决方案和企业集成。可通过 jon_maddison@uk.ibm.com 联系 Jon。

Rahul Narain 是 IBM 全球企业咨询服务部的执行 IT 架构师。可通过 Rahul.Narain@us.ibm.com 与他联系。

Arjun Natarajan 是 IBM 研究院负责服务/API 生态系统研究的高级技术人员 (STSM)。可通过 arjunn@us.ibm.com 与他联系。

Julian Petriuc 是 IBM 全球企业咨询服务部的执行 IT 架构师。可通过 jpetriuc@us.ibm.com 与他联系。

Krishnan Ramachandran 是 IBM 杰出工程师，在 IBM 全球银行和金融市场卓越运营中心 (CoC) 担任 CTO 和移动解决方案负责人。Krishnan 是 IBM 技术学院的一员。可通过 ramachan@us.ibm.com 与他联系。

Ram Ravishankar 是 IBM 全球云卓越运营中心 (CoC) 的首席架构师。他目前主要关注云技术解决方案，包括面向云的新应用开发、集成、API 经济的支持以及物联网 (IoT) 解决方案。可通过 ram.ravishankar@us.ibm.com 联系 Ram。

Rachel Reinitz 是 IBM 杰出工程师，也是 IBM 技术学院的一员。她是 IBM Bluemix Garage 的 CTO。可通过 rreinitz@us.ibm.com 联系 Rachel。

Sham Vaidya 是 IBM 杰出工程师，也是 IBM 全球企业咨询服务部 (GBS) 云卓越运营中心 (CoC) 的 CTO，负责利用混合云环境开发基于 API 的移动和社交解决方案。Sham 是 IBM 技术学院的一员。可通过 svaidya@us.ibm.com 与他联系。

Maja Vukovic 是 IBM 研究院的研究经理和研究员。她着重研究 API 经济和云计算。Maja 是 IBM 发明大师。可通过 maja@us.ibm.com 与她联系。

促使本出版物编写完成的项目由 IBM 红皮书项目负责人 **Marcela Adan** 管理，她隶属于 IBM 国际技术支持组织全球内容服务部。

感谢以下人员为本项目做出的贡献：

Sara Carlson
全球企业咨询服务部合作伙伴

Jim Colson
IBM 院士、IBM 技术学院成员，隶属软件解决方案部

Gennaro Cuomo
IBM 院士、IBM 技术学院成员、副总裁兼 WebSphere® CTO

George Galambos
IBM 院士、IBM 技术学院成员、IBM 全球服务部 CTO（加拿大）

Chris Norton
云基础结构架构师

LindaMay Patterson
隶属 IBM 国际技术支持组织全球内容服务部

Dmitry (Dima) Relesh
高级云解决方案的高级技术人员

Rod Smith
IBM 院士、IBM 技术学院成员、新兴互联网技术副总裁

Cor van der Struijf
Royal Dutch Shell 全球技术顾问、IBM 技术学院成员、IBM Benelux IT 专家负责人

IBM 技术学院成员

现在，您也可以成为出版作者！

这是一个机会，既可以展现您的技能、发展职业生涯，同时还可以成为出版作者！加入 ITSO 实习项目并帮助撰写您专业领域的书籍，同时磨练您使用前沿技术的经验。您的努力工作将有助于提高产品可接受性和客户满意度，同时还能扩大您的技术联系和关系网络。实习期为 2 至 6 周，您可以亲临现场参与，也可以在当地远程参与实习工作。

可通过以下网址查找有关实习计划的更多信息，浏览实习索引并在线申请：

ibm.com/redbooks/residencies.html

与 IBM 红皮书保持联系

› 在 Facebook 上查找我们：

<http://www.facebook.com/IBMRedbooks>

› 在 Twitter 上关注我们：

<https://twitter.com/ibmredbooks>

› 在 LinkedIn 上查找我们：

<http://www.linkedin.com/groups?home=&qid=2130806>

› 通过 IBM 红皮书每周新闻快报，了解新的红皮书出版物、实习机会和研讨会：

<https://www.redbooks.ibm.com/Redbooks.nsf/subscribe?OpenForm>

› 通过 RSS 订阅源了解最新的红皮书出版物：

<http://www.redbooks.ibm.com/rss.html>

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，将由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户任何使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

IBM Director of Licensing, IBM Corporation, North Castle Drive, Armonk, NY 10504-1785 U.S.A.

本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区： International Business Machines Corporation“按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或默示的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或其他任何关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

本信息包含在日常业务操作中使用的数据和报告的示例。为了尽可能完整地说明这些示例，示例中可能会包括个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称纯属虚构，如与实际商业企业使用的名称及地址雷同，纯属巧合。

版权许可：

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口 (API) 进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。

本文档 REDP-5096-00 是在 2014 年 12 月 19 日创建或更新的。

商标


IBM、IBM 徽标和 `ibm.com` 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。这些名称和其他 IBM 已注册为商标的名称在本信息中首次出现时使用相应的符号 (®或™) 加以标记, 表示在本信息发布时由 IBM 拥有这些根据美国联邦法律注册或普通法注册的商标。这些商标也可能是在其他国家或地区的注册商标或普通法商标。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 上提供了 IBM 商标的最新列表:



以下术语是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标:

Bluemix™
Global Business Services®
IBM Watson™

IBM®
Redbooks®
Redguide™

Redbooks (徽标) ®
Watson™
WebSphere®

以下术语是其他公司的商标:

Java 和所有基于 Java 的商标是 Oracle 和/或其子公司的商标或注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。