



# 专题 / 开源商业化

大家的洞察  
更好的开源

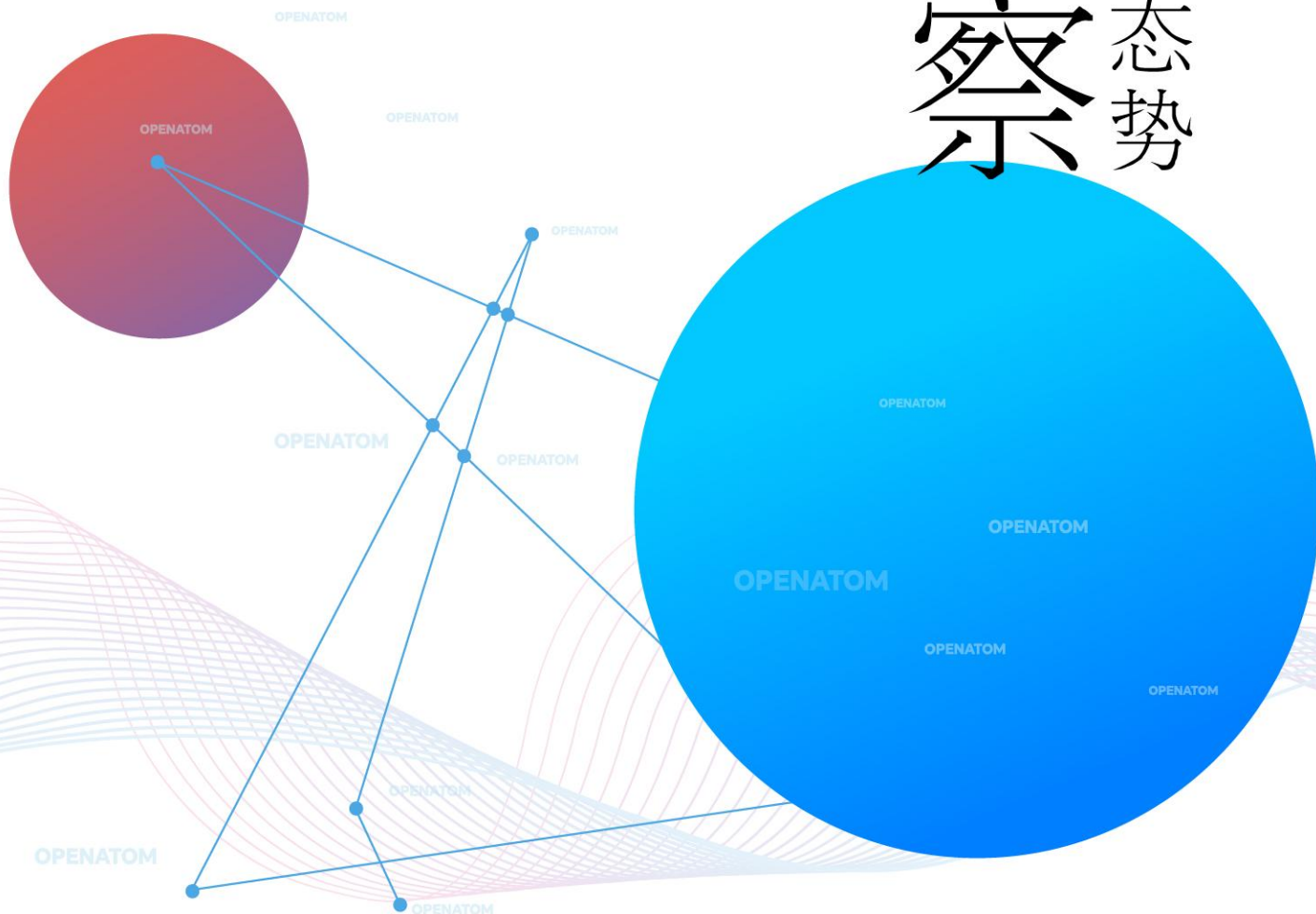
2024-4-30

# Insight

OPENATOM

# 洞察

开源态势



# 开源商业化研究

## 目录

|   |    |
|---|----|
| 企业组织为什么要拥抱开源? .....                       | 1  |
| 开源领域有哪些成熟的商业模式? .....                     | 5  |
| 一、订阅服务模式.....                             | 7  |
| 二、双许可模式.....                              | 9  |
| 三、开放核心模式.....                             | 8  |
| 四、SaaS 模式.....                            | 10 |
| 五、应用商场模式.....                             | 12 |
| 六、嵌入广告模式.....                             | 13 |
| 七、硬件捆绑模式.....                             | 14 |
| 基金会在开源生态培育中发挥的作用? .....                   | 14 |
| 一、为项目提供专业孵化服务, 护航项目稳健发展.....              | 18 |
| 二、通过给与项目第三方中立身份, 避免商业纷争引起开源项目孵化的重大变故..... | 20 |
| 三、形成开源项目集群, 更快推动项目生态系统发展及演进.....          | 20 |
| 红帽企业级Linux商业模式分析 .....                    | 20 |
| 一、红帽发展历程.....                             | 22 |
| 二、Fedora 和CentOS 的发展历史.....               | 24 |
| 三、红帽产品开发模式.....                           | 26 |
| 四、红帽的商业模式.....                            | 28 |
| Google安卓操作系统商业模式分析 .....                  | 40 |
| 一、安卓操作系统生态的演变.....                        | 40 |
| 二、安卓生态的构建.....                            | 41 |
| 三、安卓的商业模式分析.....                          | 43 |
| Word Press 商业模式分析 .....                   | 50 |
| 一、Word Press 的发展演变.....                   | 33 |
| 二、WordPress 的竞争力分析.....                   | 34 |
| 三、WordPress 的商业模式分析.....                  | 35 |
| 平凯星辰商业模式分析 .....                          | 51 |
| 一、PingCAP 发展历程.....                       | 51 |
| 二、PingCAP 产品体系.....                       | 52 |
| 三、开源商业化模式底层逻辑.....                        | 52 |
| 四、PingCAP 商业化模式 .....                     | 54 |

# 前言

在本土传统观念中，企业的商业属性与开源精神存在冲突，使得早年间开源在我国的传播与发展同国外相比略有滞后。伴随着国内企业对开源认知的不断提升以及政策的有力引导，国内企业已经从使用开源，逐步地过渡到参与开源、贡献开源，部分头部科技企业走向主导开源。企业参与开源、贡献开源，不仅可以提升其技术水平，还能借此扩大其在全球范围内的合作网络，利于企业实现其商业战略。

本期《开源态势洞察》，读者可以了解到像Red Hat、Google、WordPress、MySQL、IBM、Microsoft、PingCAP等知名科技企业，如何根据企业的产品策略和商业定位，构建其成功的商业模式。通过解析和比较，读者能清晰地把握开源领域中各商业模式的特点和适用范围，为企业和开发者提供选择合适的商业模式思路和启发。若有关于本期内容的相关反馈，欢迎发送邮件到：[zhaohailing@openatom.org](mailto:zhaohailing@openatom.org)。同时，欢迎各位开源人提出相关研究议题，也诚邀大家与我们一起共建，欢迎发送邮件到：[zhaohailing@openatom.org](mailto:zhaohailing@openatom.org)。

# 企业组织为什么要拥抱开源？

作者：赵海玲，邮箱：zhaohailing@opanatom.org

郭 皓，邮箱：guohao@opanatom.org

事实上，企业拥抱开源，不仅是基于技术层面的选择，更是为了适应市场竞争环境的战略考量。以操作系统为例，1991 年，Linus Torvalds（林纳斯·托瓦兹）构建了一个 Linux 系统的基本框架，成千上万的程序员得以基于此自由地使用、修改、分发，诞生出风靡全球、支撑无数服务器和设备运转的开源操作系统—Linux 内核。与此同时，微软对开源软件的态度也发生显著变化，从最初的抵制和打压，到后来的全面拥抱和支持，并于 2018 年斥资 75 亿美元收购开源软件项目托管平台 GitHub，强化对开发者自由、开放、创新的承诺。此外，微软在其产品中广泛采用开源软件，并积极向开源项目贡献代码，长期被微软称为“癌症”的 Linux 系统也集成进其 Azure 云服务平台的 IT 框架<sup>[1]</sup>。

简单而言，企业组织拥抱开源，主要有以下七个方面的原因：

一是有助于降低总体生产成本。开源，即站在巨人或前人的肩膀上开发迭代，企业拥抱开源，有助于降低在产品研发上重复造轮子所付出的成本。新思科技发现，在 96% 的商业应用中集成了开源组件，平均每个应用包含 257 个开源组件<sup>[2]</sup>。Harvard Business School 研究显示：若无开源软件，公司在软件支出上的需求是目前的 3.5 倍<sup>[3]</sup>。例如，TensorFlow 问世之前，人工智能模型算法的研发需要从复杂的神经网络

开始，开发环境依赖安装、部署、测试性能调优的工作复杂耗时，代码复用也极为有限。2015 年，谷歌开源 TensorFlow，支持“大规模机器集群在深度网络中分发训练和推理”，此举大幅降低了人工智能技术应用的门槛。

**二是有助于提升产品创新速度。**与基于企业内部研发的产品创新模式相比：一是开源软件开放协作的模式允许开发者共享和重用已有的解决方案，避免重复劳动，加速产品开发速度；二是开源软件能够吸引全球范围内的开发者和专家共同参与项目的完善和优化，提高解决技术问题的速度；三是开源软件的灵活性和透明度也有助于不同团队和项目之间无缝地合作和集成，缩短产品开发周期。GitHub 年度报告显示，全球 90%的企业在使用开源软件，全球财富前 100 的企业中有超过 90%的企业在使用 GitHub 开源项目<sup>[4]</sup>。据 Linux 基金会统计，2016 年世界排名前 10 的 IT 跨国公司，在开发其产品和服务时，有 80%的软件创新成果来自企业外部的开源软件，而企业内部自创的成果只占 20%<sup>[5]</sup>。企业摒弃传统封闭式创新模式，转而利用开源提供的机遇，广泛整合外部资源，开放企业创新的边界。

**三是有助于避免单一供应商锁定。**单一供应商锁定是指客户严重依赖特定供应商的产品、服务或技术，以至于转向替代供应商变得成本高昂、复杂或实际不可行等情况。以数据库为例，传统商业数据库往往导致企业陷入单一供应商锁定的困境。企业一旦选择了某个商业数据库，就有可能受限于该供应商的技术更新、定价策略以及合同条款。若出现技

术瓶颈或成本上升等情况，企业往往难以轻易更换供应商。然而，开源数据库如 MySQL、PostgreSQL 等为企业提供了更多选择。这些开源数据库的源代码公开，允许企业自由访问、修改和重新分发。这种开放性意味着，即使原始供应商停止支持或更新，企业也能依靠开源社区的资源自行维护或找到替代方案。此外，开源社区汇聚了全球的开发者和用户，共同协作解决问题、改进软件，进一步增强了企业的技术选择和议价能力。

**四是有助于提升安全性能。**开源软件的安全性很大程度上依赖于社区的活跃度和项目的维护质量，而闭源软件的安全性则依赖于开发商的安全实践和更新机制。一是开源软件的代码对所有人开放，任何人都有机会审查代码，正如著名的“Linus 法则”：“Given enough eyeballs, all bugs are shallow”，大量开发者的参与使得安全漏洞更容易被发现和修复，从而提升软件的整体安全性。二是安全漏洞一旦被发现，得益于庞大的开源社区支持，往往能够迅速做出反应，修复漏洞并发布更新，及时保护企业用户系统免受潜在威胁，充分体现出开源社区在提升软件质量和安全性方面的优势。相比之下，闭源软件的安全性高度依赖于软件开发公司内部的安全实践和流程，企业用户往往无法直接审查代码，漏洞修复的速度和透明度也不如开源软件。

**五是有助于拓展营销渠道。**开源社区的成员通常是开发者和技术决策者，正是企业所期望的目标客户群体。利用开源社区，企业直接触达目标用户，用户可以直接参与到产品

的设计和开发中。企业可主办或赞助各类开源技术会议、黑客松、研讨会、在线讲座等，这些活动不仅能增进企业与用户的互动，也是展示产品特性和优势、收集用户反馈、建立合作关系的有效途径。例如，红帽公司通过定期举办**Red Hat Summit**，邀请全球开源社群共襄盛举，以强化其在企业级开源解决方案市场的领导地位。

六是有助于构建合作伙伴生态。开放共赢的合作机制吸引上下游合作伙伴加入项目生态，帮助企业在全球范围内建立合作伙伴生态，提升市场竞争力。2007年之前，移动操作系统市场包括 Symbian（塞班）、iOS（苹果）、BlackBerry OS（黑莓）、Windows Phone（微软）等多个系统，彼此之间互不兼容，大规模的应用集成也较为困难。2005年，Google收购 Android Inc.。2007年，Google与84家硬件制造商、软件开发商及电信运营商组建开放手机联盟共同研发推广 Android 操作系统，并开放 Android 操作系统源代码<sup>[7]</sup>。开源模式允许软件开发商等在无需支付高额许可费的情况下修改和分发软件，从而在移动行业内获得广泛采用。2010年，Android 超越称霸十年的诺基亚 Symbian 操作系统，跃居全球最受欢迎的智能手机平台。与 Symbian 操作系统更为严格、封闭的生态系统形成对比，随着市场向更集成的硬件软件解决方案演变，安卓的开放性成为其显著优势。

七是有助于成为引领全球的事实标准。通过开源发布增强功能，鼓励业内同行采用及开发，共享资源越密集、越具吸引力，甚至可能演变成主流解决方案。例如，RISC-V 成

为历史上使用最多且最开放的CPU指令集架构，正迅速成为x86和ARM的强有力竞争者。与专有的指令集架构（如x86和ARM）不同，RISC-V的开源特性意味着任何组织或个人都可以使用、修改和分发它，而无需支付许可费用，开放性促进了广泛创新和快速迭代。与此同时，其开源特性也有利于减少企业对特定供应商的依赖。目前，全球已有70多个国家和地区投入到RISC-V领域中，其软硬件生态正日趋成熟<sup>[8]</sup>。Semico Research预测，2025年RISC-V芯片出货量将达800亿颗<sup>[9]</sup>。

21世纪，“开放性”已成为推动社会进步的重要动力，深刻地影响创新、研究与标准制定等。开源软件以其加速技术创新和减少前期投入等特性，成为企业不可或缺的组成部分：一是开源软件具备降低软件开发成本、缩短软件开发周期、加快产品上市速度等优势，初创企业可以更快地集成和部署先进技术，提升其市场竞争力；二是通过开源汇集广泛的社区资源等，科技巨头可以更快地推动产品创新，加快创新成果在整个产业链中的传播，促进技术产品的广泛采用，筑牢生态护城河。随着技术的持续进步和市场需求的快速演变，开源软件的重要性将进一步增强。开源软件将在操作系统、编程语言、中间件及开发工具等多个层面上扮演核心角色，促进技术快速发展，同时为企业带来更大的灵活性和成本效益，使其能够迅速适应市场和技术的变化。



## 开源领域有哪些成熟的商业模式？

作者：郭雪，邮箱：guoxue@caict.ac.cn

郭皓，邮箱：guohao@opantom.org

赵海玲，邮箱：zhaohailing@opantom.org

开源项目的商业化是其可持续发展的关键驱动力之一，经过多年的发展，开源领域已经孕育出多种成熟的商业模式，这些模式帮助开源项目在保持开放性的同时实现商业价值。Apache 软件基金会创始人 Brain Beelendorf 指出：利他主义的开源和利己主义的商业模式结合在一起才能为开源做贡献。通常，开源领域一共有七种商业模式，具体如下：

表 1 主流开源商业模式一览表

| 序号 | 类型      | 特征                           | 代表企业                 |
|----|---------|------------------------------|----------------------|
| 1  | 订阅服务模式  | 用户支付定期费用以获得软件的持续使用权和额外服务支持。  | Red Hat              |
| 2  | 双许可模式   | 同时提供开源许可证和商业许可证，允许用户根据需要选择。  | MySQL                |
| 3  | 开放核心模式  | 基础软件开源免费，提供额外的专有功能或服务作为付费选项。 | Databricks<br>GitLab |
| 4  | SaaS 模式 | 软件作为服务通过云平台提供，用户根据使用情况支付费用。  | MongoDB<br>OpenShift |
| 5  | 应用商场模式  | 构建应用商店平台，收取应用发布和销售费用。        | WordPress            |
| 6  | 嵌入广告模式  | 免费开源软件捆绑展示广告，从中获利。           | Google               |
| 7  | 硬件捆绑模式  | 将开源软件与硬件设备捆绑销售获利。            | Intel、IBM            |

## 一、订阅服务模式

订阅服务模式“重服务、轻软件”，由传统商业软件的以“产品”为卖点转向以“服务”为卖点，是开源软件公司采用的一种全新的商业模式。一是订阅服务模式允许用户通过定期付费的方式来维持对软件的使用权，而非一次性支付高昂的购买费用。这种支付方式既减轻了企业发展初期的投资负担，同时也保障了软件的持续更新和技术支持。随着业务需求的变化，企业用户可以灵活地选择增加或减少服务内容，或是调整服务级别，实现资源的最优配置。二是订阅服务模式通常包括自动更新服务，企业用户可以随时获取最新及改进的功能，无需支付额外的更新费用。此模式不仅确保了软件的安全性和最新性，还提高了企业的运营效率。总之，订阅服务模式在开源软件行业中体现了一种战略性的演变，强调通过服务而非仅仅是软件销售来建立长期的客户关系和稳定的收入来源。

这种模式的典型代表是红帽公司（Red Hat），充分利用内外部有利条件，通过销售基于 Linux 的订阅服务，为企业用户提供稳定和可靠的操作系统解决方案，赢得巨大的商业成功。红帽公司为诸多重要开源技术如操作系统、存储、中间件、虚拟化和云计算等提供服务，2018 年红帽公司以 340 亿美元巨资被 IBM 公司收购。就外部因素而言，红帽公司所选取的行业市场空间足够大，并且在其发力之时，巨大的目标客户群体早已形成，故红帽公司无需再去耗费巨额营销费用来开发和教育市场。而就内部因素而言，红帽公司持续为

关键开源项目做技术贡献，从而获得话语权直接影响项目的发展方向。最终，红帽公司建立了一个强大的合作伙伴生态系统，与硬件厂商、软件开发商和系统集成商等合作，共同提供全面的解决方案。通过与合作伙伴的合作，红帽公司能够扩大自己的市场份额，提高品牌知名度，并为客户提供更加完整和一体化的解决方案。

## 二、双许可模式

双许可模式是一种开源软件发布策略，允许软件作者以开源许可证和专有许可证两种形式发布其软件，给用户和开发者提供灵活的选择。在双许可模式中，一是用户可以根据自身需求和偏好选择使用开源许可证下的社区发行版本。二是选择购买专有许可证下的商业发行版本，获得额外的功能、支持和服务。

双许可模式设计目的之一是在开源和商业之间取得平衡。双许可模式允许源代码和专有代码的集成，企业可以在开源软件的基础上，集成自己专有的代码，添加新功能、优化性能等，使产品更加契合自身业务需求。对于企业自主研发的专有代码部分，可以通过商业许可的方式授权使用，保护自身的知识产权。开源部分则可以吸引开发者关注和使用，而专有部分则为企业用户提供增值服务，两者互为补充。重用开源代码可以避免从头开发的昂贵成本，而专有部分则满足定制化需求。

双许可模式包含三大基本特征。首先，开源版本的许可证通常为强约束型许可证，即 `copyleft` 类开源许可证。该类

许可证旨在保障下游用户的源码自由，故一般不允许用户闭源修改后的开源代码或更换许可证。其次，由于双许可模式下的核心产品代码不仅可能来自软件公司自研，也可能来自开源贡献。因此，企业在进行商业许可时，需通过知识产权转让或代码重写的方式，避免产生知识产权纠纷。最后，实行双重许可模式的软件早期一般都具有较大规模的免费用户，后随着开源社区的广泛触达逐渐演化出新的需求和新的用户群体。双许可模式的典型代表有：**MySQL**、**Redis**、**Qt**等，大部分和数据库领域有关。

MySQL 的双许可模式提供了灵活的使用选择，适应不同的用户需求和场景。这种模式分为开源许可和商业许可两种形式，一是开源许可证。MySQL 在通用公共许可证（GPL）下提供，适合希望在开源协议下开发和分发应用的用户，遵守 GPL 条款的用户可以免费使用 MySQL。二是商业许可证。对于那些需要将 MySQL 集成到商业软件中，且不愿或不能公开自己产品源代码的公司，MySQL 提供了商业许可选项。这种许可形式允许企业在不受 GPL 开源要求限制的情况下，将 MySQL 作为产品的一部分进行分发和销售。商业许可提供了更大的灵活性和保密性，有助于企业保护其知识产权和商业机密。这种双许可策略不仅确保了 MySQL 可以在遵守开源协议的同时广泛传播，也满足了商业环境中对软件使用的专有需求。无论是开源项目还是商业产品，MySQL 的这一授权模式都能提供合适的解决方案，帮助不同类型的用户在各异的领域中实现技术和商业的成功。

### 三、开放核心模式

开放核心模式结合开源软件的开放性和专有软件的商业化特点。软件的基本版本或核心功能是开源的，免费提供给用户使用和修改。与此同时，企业也会开发一些额外的增值功能或服务，需要用户付费获取。在此种模式中，一是企业能够吸引广泛的用户群体使用基础的开源产品，逐步建立起一个活跃的用户基础和社区。二是企业通过提供额外的付费功能或服务，创造营收，支持产品的持续开发和改进。

这种模式的典型代表是 Databricks 和 GitLab，Databricks 基于开源的 Apache Spark 构建，提供超出基础开源功能的高级商业服务，如优化的数据处理、机器学习库和企业级安全支持，吸引企业用户付费。同样，GitLab 开源其核心版本，提供基本的版本控制和持续集成等功能，而其商业版本则包括高级项目管理工具、安全测试和性能监控等。通过提供免费的开源版本来建立用户基础和品牌信任，通过销售增值的专有功能和服务来实现盈利，实现开源社区的创新力和商业产品的收益能力的结合。

### 四、SaaS 模式

SaaS 模式，即“软件即服务”，是指软件供应商将应用软件（包括开源软件）统一部署在自有服务器上，客户根据实际需求向供应商订购所需的软件服务，并按订购的服务类型和时长向供应商支付费用，供应商通过互联网为客户提供服务，用户无需自行购买或维护软件，所有软件的管理和维护工作均由提供商全权负责。此外，提供商在向用户提供互

联网应用的同时也会提供软件的离线操作和本地数据存储，让用户得以随时随地使用其所订购的软件和服务。SaaS 服务可大大降低企业购买、构建和维护基础设施和应用程序的成本，故对于部分小型企业来说，SaaS 模式是其采用先进技术的最佳途径。SaaS 模式最大的特点在于服务提供商无需进行软件分发，在服务器中部署开源软件的合规风险得以显著降低。

MongoDB 的成功源于其产品质量、深厚的社区关系和高效的开源治理。MongoDB 是一家采用 SaaS 模式的开源数据库供应商，于 2017 年在纳斯达克成功上市，市值现达 130 亿美元。技术优势是 MongoDB 受资本追捧的核心因素，其数据库产品采用分布式架构，具备出色的负载性能和强劲的扩展能力，特别适用于大数据场景。社区关系也是其成功的关键，MongoDB 始终与开源社区保持紧密的交流与互动，不断根据用户反馈优化产品，并通过全球的用户组大会实现商业转化。在开源治理方面，为了防止像 AWS 这样的云服务提供商在未回馈社区的情况下将 MongoDB 作为服务提供给用户，MongoDB 将其开源许可从 GNU AGPLv3 更改为 Server Side Public License (SSPL)。SSPL 要求使用 MongoDB 的云服务提供商要么购买商业许可证，要么公开其服务的源代码，从而确保 MongoDB 企业的利益和代码的开放性。

另外一个典型案例是 Red Hat 的 OpenShift，这是一个基于开源容器技术 Kubernetes 的平台，用于自动化部署、扩展和管理容器化应用程序。Red Hat 提供了 OpenShift 的开源版

本，允许用户在自己的环境中免费使用和修改。同时，Red Hat 也提供了 OpenShift Online 和 OpenShift Dedicated 等 SaaS 服务，这些服务提供了额外的安全性、支持和维护，适用于需要更高级别服务的企业用户。

## 五、应用商场模式

应用商场模式是一种通过创建一个平台来促成交易的商业模式，其允许开发者和用户之间买卖插件、应用或其他服务。此模式成功的关键在于建立一个活跃的社区和一个高效的交易平台，使得用户能够轻松地找到并购买他们需要的增值服务，同时也为开发者提供一个展示和销售其产品的渠道。

WordPress 是应用商场模式的一个典型案例。WordPress 是一个强大的开源内容管理系统（CMS），它为世界上超过三分之一的网站提供了服务和驱动。由于其易用性和丰富的插件库，WordPress 拥有一个庞大的用户基础和开发者社区。WordPress 的市场模式特别体现在其插件和主题的生态系统上，开发者可以创建并销售他们的插件和主题，而用户则可以根据自己的需要购买和使用这些增值服务。WordPress 的成功也体现在其市场份额上，在网站内容管理系统（CMS）市场领域，WordPress 的市场份额超过 60%<sup>[10]</sup>，这一数据进一步证明了 WordPress 市场模式的有效性和其在开源领域的领导地位。

## 六、嵌入广告模式

嵌入广告模式是一种创新的商业策略，软件厂商将广告作为软件产品的一部分进行嵌入，依靠开源软件的快速推广而使软件内的嵌入广告得以广泛传播，从而实现商业生态的闭环。随着开源软件的广泛触达，软件中嵌入的广告便随之传播到更广泛的用户群体中。广告厂商达到了产品推广的效果，就更愿意向软件厂商投放广告，软件厂商获利则会继续投入到开源软件的开发中，从而形成一个良性循环。

谷歌公司通过独特的开源商业策略成功建立了强大的市场生态。为防止iOS独占互联网的流量入口，谷歌公司开始在移动端操作系统上发力，通过开源的商业策略使得Android系统成功成为各大设备厂商的首选。此外，谷歌公司不断完善Android系统兼容性与稳定性，携手硬件厂商，在处理器性能上不断革新，促进了Android系统在全球范围的普及。广义的Android系统包括两个部分：一是开源项目AOSP（Android Open Source Project）；二是谷歌移动应用GMS（Google Mobile Service），由众多带有谷歌自有商标的应用程序构成。每台Android手机都需同时安装AOSP和GMS框架，谷歌正是通过这些应用上的广告收益实现了高额的利润。谷歌的成功之处在于其独特的开源商业策略，这一策略不仅帮助其开辟了市场，还加强了用户粘性，并成功建立了一个健壮的应用生态，从而赢得了用户市场，获得了商业成功。



## 七、硬件捆绑模式

硬件捆绑模式是指将开源软件与硬件产品捆绑销售的一种商业模式。企业通过将开源软件与自家硬件产品紧密结合，以销售硬件为主导，开源软件作为增值部分，提升整体解决方案的价值，从而实现盈利。IBM 是采用这种模式的典型代表之一。自 20 世纪 90 年代起，IBM 开始大力投资开源领域，包括 Linux 操作系统、Apache Web 服务器、Eclipse 集成开发环境等。IBM 的硬件捆绑开源软件模式主要体现在以下几个方面：一是服务器捆绑 Linux。IBM 将自家的服务器产品与 Linux 操作系统捆绑销售，为客户提供一站式的硬件和软件解决方案，通过高性能的 Linux 服务器来竞争市场份额。这降低了客户的采购和部署成本，也为 IBM 创造了可观的收益。二是存储设备捆绑开源软件。IBM 将自家的存储设备与开源的分布式文件系统如 GPFS、Lustre 等捆绑销售，提供高性能、高可靠的数据存储解决方案。三是云计算捆绑开源中间件。IBM 的云计算产品中包含大量开源中间件，如 OpenStack、Kubernetes、Apache Kafka 等，为用户提供开箱即用的云服务。

通过这种硬件捆绑开源软件的模式，IBM 不仅可以降低自身的软件研发成本，还能够利用开源社区的创新活力，为客户提供更优质的整体解决方案。同时，IBM 也十分重视对开源社区的贡献，在开源项目中投入大量资源。该模式使 IBM 能够在硬件销售中获利，并通过相关服务和技术支持获取额外收入，从而形成了一个可持续的商业模式。

## 基金会在开源生态培育中发挥的作用？

作者：赵海玲，邮箱：zhaohailing@opanatom.org

郭 皓，邮箱：guohao@opanatom.org

1985 年，Richard Stallman 创立了自由软件基金会（Free Software Foundation，FSF），此举标志着自由软件运动有了一个正式的组织支撑。作为致力于推广自由软件理念、维护和开发自由软件，以及保护用户软件自由权益的非营利组织，FSF 不仅为自由软件项目提供了法律、财政和组织层面的全方位支持，还制定并推广了通用公共许可证（GPL）。GPL 基于 Copyleft 原则，确保了自由软件的衍生作品能继续沿袭原作的自由属性，从而在法律层面上巩固了自由软件的传承与扩散。

FSF 的成立无疑成为了开源运动早期的关键节点，它为后续开源软件组织的蓬勃发展奠定了坚实的制度与理念基础。随着开源项目的数量与规模持续扩大，一系列新的挑战开始显现。项目间的协作、知识产权管理、资金筹集、社区治理等问题日益复杂，已超出单个开发者或小型团队的应对能力。此时，成立一个中立、专业且具备合法实体身份的组织显得尤为重要，它能够为开源项目提供必要的支持服务，如签署合同、接受捐赠、管理知识产权，以及代表项目与企业、政府、其他社区进行沟通协调。

正是在这样的背景下，专门为开源项目服务的非营利组织——开源软件基金会应运而生。起初，基金会主要聚焦于为社区提供法律实体身份、有效管理财务资源与知识产权，

以满足开源项目的基本运营需求。随着其角色的深化，基金会开始在维护共享资源开发、协调市场内潜在竞争者合作等方面发挥显著价值。如今，开源软件基金会的角色进一步拓展，开始承担起开源生态系统“宏观”及“系统性”的运营与维护职责，致力于促进开源生态的健康、有序、协同进化。

当前，全球最顶级、最活跃的开源项目，大都选择依托于基金会进行托管。这不仅是对基金会专业服务与中立地位的认可，也充分体现了基金会对于塑造和推动开源生态繁荣发展的核心作用。从 FSF 的创立到开源软件基金会的兴起与壮大，清晰地看到，基金会在开源运动的历史进程中扮演着不可或缺的角色，它们通过提供关键性的支持服务、构建协作框架、维护生态秩序，持续赋能开源社区，推动开源软件不断向前发展。

### **一、为项目提供专业孵化服务，护航项目稳健发展**

Apache 软件基金会成立于 1999 年，支持 Apache HTTP Server 项目发展；开源发展实验室（OSDL）成立于 2000 年，支持 Linux 系统发展，2007 年开源发展实验室与自由标准组织合并，成立 Linux 基金会；Eclipse 基金会成立于 2004 年，支持 Eclipse IDE 项目发展。虽然，各大基金会在发展目标与路径上各有侧重，但共同致力于管理知识产权、提供明确的治理结构及支持社区协作，护航项目稳健发展。

基金会具有完整的服务体系，满足项目及社区在全生命周期的需求。通常，基金会为项目提供如下较为专业的服务：

(1) 提供包括财务管理、现金管理、会员管理及项目沟通等方面的支持。例如，各基金会对于成员构成有着不同要求。**Apache** 基金会强调个人贡献，接受企业项目捐赠，但要求开发者以个人身份加入项目贡献。**Linux** 基金会侧重企业贡献和会员支持，以企业捐赠的项目为主，个人贡献为辅。

(2) 提供丰富的技术服务，包括但不限于持续集成和持续交付、文档管理、社区支持、提供协作工具、提供代码托管平台、安全审查等。例如，**Linux** 基金会提供包括源代码管理、代码审查、问题追踪、通信基础设施等基础设施服务。

(3) 提供法律方面的支持，确保开源项目的合规性，处理知识产权等相关问题。例如，云原生计算基金会（CNCF）为不同阶段的开源项目提供定制化的法律支持，包括合规性检查和法律审查等，确保项目合规并健康发展。

(4) 提供项目运营服务体系。例如，**Apache** 软件基金会的孵化器职责包括：一是筛选有关创建新项目或子项目的意向书；二是帮助项目创建其所需的基础设施；三是监督和引导孵化项目社区；四是评估孵化项目的成熟度，将其提升为正式项目/子项目，或者在失败时停止孵化<sup>[11]</sup>。

(5) 提供专业技术指导。基金会通过设立技术指导与协调组织，为开源项目技术方向和发展质量把关。例如，**Linux** 基金会设有技术顾问委员会，其成员担任项目导师，为项目提供技术指导与支持；**Apache** 软件基金会设有项目管理委员会（PMC），监督和引导项目的技术和管理方向；云原生计

算基金会设有技术监督委员会（TOC），专注于技术战略、项目间协调及技术发展等；开放原子开源基金会设有技术监督委员会（TOC），指导项目发展。

上述职能共同构建出开源基金会的综合支持体系，为参与者提供全面、可靠的支持。企业能够围绕开源项目构建可持续的发展模式，有效回馈社区，确保项目的长期存在。各大基金会 2023 年年报显示：Linux 基金会有 1000 多个开源项目，1709 名成员，6.5 万多积极贡献者，17 亿行代码<sup>[12]</sup>。Apache 软件基金会拥有超 320 个活跃项目，294 个顶级项目，746 个人会员，超 8400 名贡献者，2.99 亿行代码<sup>[13]</sup>；云原生计算基金会拥有 173 个项目，827 个成员组织，超 220,000 名贡献者的支持<sup>[14]</sup>；开放原子开源基金会拥有 49 个项目，46 个成员组织。

## 二、通过给与项目第三方中立身份，避免商业纷争引起开源项目孵化的重大变故

基金会具备独特的中立属性，消除各方因“被单一供应商锁定”而产生的忧虑，增强互信，群策群力地推动技术发展及创新。正如开源项目组织（Open Source Initiative）委员会往届主席 Allison Randal 所说：“彼此竞争的公司通常合作上面临巨大障碍，能够进入一家中立、不竞争的基金会，大有用处。”基金会持有项目，旨在管理项目知识产权和促进社区合作，采用更为开放和透明的方式来运行全社会共有项目，而非追求商业利益。

其一，企业通过资助、捐赠开源项目或分配员工参与开源项目，有效推动跨企业合作及技术创新，解决“共有难题”。Apache HTTP 项目最初是由伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校的国家超级电脑应用中心（NCSA）开发的HTTP 服务器。1995 年，服务器的开发和维护工作被转交给多个开发者组成的团队 Apache 小组。1999 年，为了确保项目的持续发展和防止技术被少数势力把持，在 Apache 小组的基础上成立了 Apache 软件基金会（ASF）。最初，ASF 只负责管理“Apache Web”服务器项目。随着Web 应用需求的不断扩大，ASF 逐渐增加了许多与 Web 技术相关的开源软件项目。这使得 Apache 不仅是代表一个 Web 服务器，更广泛地代表了 ASF 管理的众多开源软件项目。

在 ASF 的管理下，Apache 项目吸引了来自多家企业和个人贡献者的积极参与。IBM、微软、Google 等公司，通过资助、捐赠或者直接分配员工参与开源项目，这些企业不仅为 Apache 项目的持续发展提供了必要的资金与人力资源支持，还在技术贡献、市场推广、标准制定等多个层面发挥了积极作用。通过开源协作模式，共同推进了 Apache 服务器的功能创新和性能优化，解决了“Web 服务器”这一核心基础设施的共性问题，为全球互联网用户创造了巨大的价值，最终受益的不仅仅是整个互联网行业，而且还有全球的网络用户。

其二，由单个公司主导的开源项目，可能存在因公司商业策略改变使得项目的持续性和稳定性面临风险的状况。例

如，MySQL 在被 Sun Microsystems 和 Oracle 相继收购后，为平衡商业利益与开源承诺，采取双重许可模式。由于对 Oracle 可能会限制 MySQL 的开放性担忧，MySQL 的创始人 Michael Widenius 创建了 MariaDB，作为一个分支来保持项目的开源性质。类似地，Elastic 对 Elasticsearch 和 Kibana 许可证的修改引发争议，促使 AWS 推出“Open Distro for Elasticsearch”以延续原开源版本。MySQL 和 Elasticsearch 这两个案例充分说明，当由单个公司主导的开源项目，原先的开源承诺可能因商业利益的驱使而发生改变，这往往会引发社区内部矛盾和分裂。相比之下，基金会通过赋予项目独立所有权、透明许可证、社区驱动模式、专业支持及中立调解，有效防范上述风险，保障项目在开放、透明、社区主导环境中稳健发展。

### 三、形成开源项目集群，更快推动项目生态系统发展及演进

其一，实现高效的资源整合。拥有伞型组织结构的开源软件基金会，可以有效地整合不同项目和社区的资源。这种结构允许共享基础设施、知识和专业技能，减少重复工作，提高效率。这种伞型架构使基金会能够高效管理多个项目，并充分发挥项目社区的自主性。同时保证了基金会层面的统一治理，避免了项目过度分散。总体来看，基金会是一种将集中与分权平衡的有效组织架构模式。Linux 基金会拥有超过 1000 家企业会员，旗下有多个知名的开源项目，如 Linux 内核、Kubernetes、Hyperledger 等。Linux 基金会作为伞型组

织，为包括 CNCF 在内的多个子基金会和独立项目提供行政、财务、法务、公关等标准化支持服务。这种架构使得 CNCF 能够专注于云原生领域的开源项目管理和社区建设，而无需分心处理非技术层面的繁琐事务。Kubernetes 在 CNCF 的推动下，已成为容器编排和微服务管理的事实标准，极大地促进了 Kubernetes 的快速发展和行业接受度。

其二，形成广泛的生态聚合。通过基金会伞型组织架构，不同的开源项目能够在统一的管理框架下进行协作和资源整合。例如，Apache 软件基金会通过聚合众多与大数据相关的开源项目，如 Hadoop、Spark、Kafka 等，形成了一个强大的大数据生态系统。这些项目在数据处理、存储、分析和可视化等方面各有专长，通过相互协作和互补，共同构成了一个完整的大数据解决方案。这种广泛的生态聚合吸引了大量的开发者、企业和研究机构参与其中，推动了大数据技术的快速发展和应用普及。又例如，Linux 基金会通过云原生计算基金会（CNCF）等子机构，成功地将众多云原生相关的开源项目聚合在一起，如 Kubernetes、Prometheus、Envoy 等。这些项目涵盖了容器编排、服务网格、监控和日志记录等云原生技术的各个方面。通过这种生态聚合，Linux 基金会为云原生技术的发展提供了一个统一的平台和标准，促进了不同项目之间的互操作性和协同发展。同时，这种广泛的生态聚合也吸引了更多的开发者和企业加入到云原生生态系统中来，共同推动云原生技术的创新和应用。



# 红帽企业级Linux商业模式分析

作者：赵海玲，邮箱：zhaohailing@openatom.org

红帽（Red Hat,Inc），一家全球知名的软件公司，以开创自由和开源软件（FOSS）闻名。本文简要回顾红帽发行版及其社区历史，归纳总结红帽的商业化发展模式。

## 一、红帽发展历程

### （一）起步阶段（1993-1999年）

红帽（Red Hat,Inc.），其总部位于美国北卡罗来纳州的罗利市，最早由 Marc Ewing 和 Bob Young 共同创立。90 年代中期，两位创始人独立经营公司：Marc 经营 Red Hat，Bob 经营 ACC Corporation，提供 Linux 系统早期版本。1995 年，ACC 收购 Red Hat，以 Red Hat,Inc. 名义继续运营。早期，通过电子邮件为客户提供支持。其后，引入电话支持和至今仍使用的订阅模式。

红帽早期的市场策略和理念是越过传统专业技术公司的限制，全面拥抱开源。因而，红帽没有为自研的 Linux 产品申请专利，也没有将其作为商业机密保护。相反，红帽推广稳定且易获得的开源的 Linux 操作系统。红帽明确：开放合作是快速共创并迭代更好软件的最佳方式。

### （二）快速发展阶段（1999-2003 年）

1999 年，红帽正式在纳斯达克上市，获得资本市场认可。2001 年，红帽停止明星产品盒装红帽 Linux 的分销，新的策略是以订阅的方式出售红帽企业版 Linux。很快，红帽企业版 Linux 成为热门旗舰产品，为世界最顶级的数据中心提供

开源产品。这一时期，Red Hat 的年收入从 1999 年的 1700 万美元增长到 2003 年的 1.26 亿美元。

### （三）开源项目支持与社区发展（2003-2010 年）

Red Hat 继续致力于支持开源软件项目和社区的发展，不断扩大其对多个开源项目的贡献，并积极参与了 Linux 内核、GNU 工具和桌面环境等项目。同时，Red Hat 通过收购和合并等方式扩大了自己的产品线和市场份额。2006 年，红帽收购开源中间件供应商 JBoss。2007 年，收购 Mobicents。2008 年，收购 Amentra。

### （四）成为领先的企业开源软件公司（2010 年至今）

进入 2010 年代，红帽继续保持着在企业开源软件领域的领先地位。公司不断推出创新产品和解决方案，如 OpenShift（容器管理平台）和 Ansible（自动化工具），以满足客户对云计算、容器化和自动化的需求。

2012 年，红帽成为首家收入达到 10 亿美元的开源软件公司。自 2012 年起，红帽连续收购 FuseSource、ManageIQ、CentOS Project、FeedHenry 等。2019 年，IBM 以 340 亿美元完成对红帽的收购，成为 IBM 混合云战略的核心资产。这一交易成为了科技行业历史上最大规模的并购之一，也进一步提升了红帽在全球市场的影响力。时至今日，90% 以上的世界 500 强企业在使用红帽的产品及解决方案<sup>[15]</sup>。

如今，红帽成为企业可信赖的技术解决方案提供商。在推广开源实践、拓展伙伴生态方面，主要基于四方面做法：一是获得主要 OEM 及 ISV 支持，吸引开发者增强 Linux 内

核的兴趣；二是促进 RHEL 在企业关键硬件和软件技术提供商的广泛部署，Red Hat Exchange 标志着红帽策略的转变，作为在线市场，销售包括 MySQL、Alfresco 和 SugarCRM 在内的十几家开源公司的产品；三是通过收购策略来扩展其基础设施能力，最著名的是 2006 年以 3.5 亿美元收购 JBoss，Red Hat 进入中间件和应用开发市场；四是重视社区驱动开发过程，红帽赞助 Fedora 和 Cent OS 发行版，平衡 FLOSS 社区需求与产品稳定性。尽管，取消支持免费的 Red Hat Linux 版本转向 Fedora 引发争议，但这一决策最终被证明是有价值的，Fedora 中的创新被稳健地转移到 RHEL 中。

## 二、Fedora 和 CentOS 的发展历史

### （一）Fedora 的发展历史

2003 年，Red Hat 公司做出了重要的战略决策，宣布停止 Red Hat Linux 项目。随后，Red Hat 将重心转移到 Red Hat Enterprise Linux (RHEL)，这是专为企业级市场设计的稳定且支持长时间的操作系统。RHEL 的推出意味着 Red Hat 开始为企业提供更加专业和定制化服务，包括长期的安全更新和技术支持，但这些服务通常是付费的。

与此同时，Red Hat 也推出了 Fedora Project，作为 Red Hat Enterprise Linux 的上游，Fedora Linux 成为了一个独立且社区驱动的发行版，它鼓励创新和自由软件的使用，并且每六个月发布一个新版本。Fedora 因其快速采用新技术而闻名，但这也意味着它可能不如 RHEL 那样稳定，因为 Fedora 经常

包含最新的软件包和特性，这些可能还没有经过长时间的测试和打磨。

## （二）CentOS的发展历史

2003年，Red Hat 宣布停止 Red Hat Linux 项目，对于习惯 Red Hat Linux 的个人用户和小型组织来说，迁移到 RHEL 可能意味着需要支付额外的费用以获得企业级的服务和支持。许多用户被迫选择转向其他免费的 Linux 发行版，如 Ubuntu、Debian 等，这些发行版提供了不同程度的稳定性和社区支持。CentOS 最初是作为 RHEL 的一个重建版本出现的，它使用 RHEL 的源代码，但去除了商标和版权材料，提供了一个免费且极其类似于 RHEL 的体验。CentOS 因其稳定性和免费特性而受到广泛欢迎，尤其是在服务器市场。2005年，项目发出公告通知，Community Enterprise OS 将成为一个单独和独立的项目。2014年，Red Hat 宣布将该项目纳入其产品组合。然而，2020年，红帽宣布将 CentOS 的重点转移到 CentOS Stream 上，这是一个滚动发行版，更多地用于开发和测试新的技术，而不是作为稳定的生产环境。2021年12月31日，CentOS Linux 8 停止更新支持，此举引发了社区的广泛讨论和部分用户的不满，一些第三方项目如 Rocky Linux、AlmaLinux，包括国内的 open Euler、OpenAnolis、OpenCloudOS 应运而生，旨在提供与 RHEL 传统模式类似的免费、稳定替代品。

### 三、红帽产品开发原则

自 1993 年，红帽成立以来，其初心定义十分清晰：红帽持续为关键的开源项目做贡献，始终坚持“上游优先”和“100%开源”的策略。为此承诺，红帽收购包括开源和闭源技术在内的各种技术，涵盖从端口、编译器到 IT 自动化，确保自由地提供给社区。上述策略具有两方面考量：一是，技术贡献直接影响项目发展走向，贡献越多，影响力就越大，能更好地引导开源技术有利于红帽的发展方向；二是，与全球开发者社区合作，能够快速响应市场需求和技术变革，实现产品功能的持续创新。这种合作模式不仅有助于红帽保持技术领先，还能提升用户使用红帽产品的粘性和满意度。

#### （一）上游优先原则

上游优先原则（Upstream First）是开源社区中推崇的一种工作方式和协作哲学，其核心思想是鼓励开发者将对开源项目的更改、功能新增或错误修复首先提交给项目的上游社区，也就是开源项目维护的官方版本或主干版本。

红帽拥有数百名全职工程师专门从事对 Linux 内核、GCC 编译器、GNOME 桌面等关键上游开源项目的代码贡献，识别需要改进的地方，提交补丁、新功能，并与上游社区协作完善代码。红帽制定了明确流程，确保工程师们的贡献能及时并正确地进入上游代码库。同时建立内部评审机制，把关上游贡献质量。

红帽员工在关键项目中担任维护者和委员会成员，积极参与上游社区的决策讨论。同时，也资助并参与各种开源会

议和活动。红帽产品发布周期与上游一致，确保其产品与新的上游代码保持高度一致，避免分支代码和二次打包。

红帽的“上游优先”策略为其在开源领域赢得了技术优势、社区支持和商业成功，成为其持续发展的重要保证。

## （二）100% 开源

红帽的“100%开源”策略是其战略布局的核心，帮助红帽在快速变化的技术市场中灵活调整发展方向。

一是“100%开源”的策略意味着红帽提供的所有产品都是开源的，增加了企业用户对产品的信任。用户可以完全访问源代码，理解产品的工作原理和潜在的安全风险。

二是红帽利用开源模式来持续创新其产品和服务，确保可以迅速响应市场需求变化和技术进步。

三是红帽通过其开源项目建立了强大的品牌忠诚度和市场声誉。企业用户信赖红帽的解决方案，其不仅提供开源的灵活性，还保证了企业级的安全和支持服务。红帽的开源模式还支持其与其他技术提供商的合作，使其能够在云计算、大数据和企业软件解决方案等多个领域中保持竞争优势。

## 四、红帽产品开发模式

红帽产品的开发策略可以看作“项目-集成-平台”的系统化流程，旨在将开源社区的创新成果转化为可靠、安全的企业级解决方案。

在项目阶段，红帽积极参与和支持多个开源项目，如Linux 内核、Ansible、Kubernetes 等。红帽不仅贡献代码，还参与项目的设计和规划，以确保这些项目能够满足企业的

需求。通过这种方式，红帽可以确保技术发展的前沿性和开放性，同时也通过社区的力量来共同解决技术问题和挑战。

在集成阶段，红帽将来自各个开源项目的技术成果进行集成，形成更为完整的软件解决方案。这包括对软件组件进行测试、优化和安全加固，确保能够在企业环境中稳定运行。集成阶段是红帽增加商业价值的关键步骤，通过这一过程，红帽能够提供支持和服务保障，满足企业对于可靠性和安全性的高标准需求。

在平台阶段，产品经过严格的集成测试和优化后，红帽将其打造成全面的平台产品，如 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 和 Red Hat OpenShift 等，这些平台提供广泛的功能和工具，支持企业进行应用开发、部署和管理。

红帽打造的平台不仅提供技术的实现，还围绕平台建立了完整的生态系统，包括合作伙伴、开发者资源和市场推广，使得客户可以在一个统一和高效的环境中运行和管理他们的 IT 基础设施。

## 五、红帽的商业模式

### （一）订阅服务模式

红帽公司的商业模式以“服务”为核心，遵循“软件免费，服务收费”的原则。在这种订阅模式下，用户无需为软件功能本身付费，而是根据实际需要支付关键的支持和服务费用，提高企业IT架构的灵活性和稳定性。订阅模式与传统的商业软件销售模式不同：订阅模式能建立起互利的循环互动机制，与企业客户形成双向的持续合作模式。相比之下，

传统的商业软件销售模式多为单向的交易关系，主要以产品交易为主，并且升级和维护成本高。具体来看，红帽的服务模式具备三大特点：其一，红帽迅速将新技术推给客户，确保客户技术的先进性；其二，红帽提供无限次数的技术支持且不另行收费，降低客户的使用成本；其三，红帽通过与客户的日常互动收集反馈，不断优化和改进其技术及服务。

## （二）提供全面解决方案服务模式

企业在信息系统建设过程中对供应商的要求会越来越高，越来越明确。高可靠性、全天候的技术支持以及不间断、无故障的业务运行环境是每一个客户企业的 IT 系统部署要求的重中之重。任何一个发生在企业关键服务上的停顿、故障都会直接或间接导致企业经济损失以及客户的满意度下降。为满足客户企业在安全稳定等多方面的需求，切合客户企业自身需求，红帽为企业量身定做适合企业自己的解决方案系统，给客户提供更好的、更适合自身发展的顶尖的高可用解决方案。例如，红帽高性能计算集群解决方案，坚固邮件解决方案等为客户具体项目提供了稳定、可靠的业务方案，使客户企业能够更快速，便捷的实施安全，稳定的业务需求。

随着全球经济的加速发展，企业IT 构架由高效、快速和稳定向定制化、专业化方面发展，软件产品的相关服务的价值，已经远远超过软件自身，这更使得良好的服务和全面解决方案成为红帽公司的核心竞争力。红帽商业模式核心在于其对开源技术的持续贡献和利用。红帽从开源社区中提取并测试上游技术产品，然后对这些产品进行打包和优化，加上



广泛的客户支持和资源整合，极大地提升了产品的整体价值。例如，红帽不仅仅销售软件，还提供咨询、支持和培训服务，帮助客户实现基础设施、应用集成、存储和云解决方案。总的来说，红帽的成功在于其能够有效地将开源技术的创新性和灵活性转化为企业级的解决方案，同时提供无与伦比的客户服务和支持。

## WordPress商业模式分析

作者：郭皓，邮箱：guohao@opanatom.org

### 一、WordPress 的发展演变

Word Press 发布于 2003 年 5 月 27 日，由 Matt Mullenweg 和 Mike Little 共同创立，于 2003 年从位于美国加州的公司总部首次推出。其总部位于它是在 b2/cafelog 基础上创建的基于 PHP 和 MySQL 的简单博客系统（b2/cafelog 是开源的博客软件，其发展已停滞），追求用户友好、功能更丰富、且易于扩展。

#### （一）从产品到平台

WordPress，引入主题（Themes）和插件（Plugins）的概念，使用户能够轻松地定制和扩展网站的功能，逐渐从一个简单的博客系统逐渐演变成一个全面的网站构建平台，成为个人博客、企业网站和电子商务网站等数百万网站的首选平台。

#### （二）社区与生态系统的发展

WordPress 的开源性质吸引全球范围内的开发者和用户参与，催生一个独特而活跃的社区，是 WordPress 生态系统不断壮大和创新的基石。

#### （三）商业化与服务扩展

随着 WordPress 的流行，商业化成为其发展的一部分。自由的开源模型和商业服务相结合，WordPress 演变成了一个既支持社区贡献，又提供付费服务的平台。WordPress 的商业化主要是通过 Automattic 公司来实现，该公司由

WordPress 的联合创始人 Matt Mullenweg 成立，推出了 WordPress.com 托管服务、WooCommerce 电子商务插件等产品，为用户提供更多功能和支持，同时也为公司创造了商业价值。

## 二、WordPress 的竞争力分析

无论是作为网站设计工具还是作为内容管理工具（CMS），WordPress 都在全球市场上占据着主导地位，拥有庞大的市场份额。据 w3techs.com 数据显示，互联网上有 43.2% 的网站使用 WordPress，这相当于有超过 3500 万个网站在使用 WordPress。在全球排名前 100 位的网站中，有 14.7% 采用了 WordPress。WordPress 在流量排名前 1 万的网站中的市场份额达到 35.5%，在流量排名前 10 万的网站中的市场份额达到 31.9%，在流量排名前 100 万的网站中的市场份额 33.1%<sup>[16]</sup>。

表 1 WordPress 竞争力分析表<sup>[16]</sup>

| 品牌          | 占有所有网站市场份额的百分比 | 占有所有内容管理系统市场份额的百分比 |
|-------------|----------------|--------------------|
| WordPress   | 42.9%          | 65.1%              |
| Shopify     | 3.2%           | 5.2%               |
| Joomla      | 2.2%           | 3.5%               |
| Drupal      | 1.5%           | 2.4%               |
| Squarespace | 1.5%           | 2.5%               |
| Wix         | 1.5%           | 2.4%               |

尽管面临来自 Shopify、Wix 和 Squarespace 等站点构建

平台的竞争，WordPress 持续增长的趋势表明其市场竞争力依然强劲。WordPress 生态系统中产生了许多成功的知名企业，如 Automattic-WordPress、Yoast、WooCommerce、Elegant Themes 等。

### 三、WordPress 的商业模式分析

核心的 WordPress 软件是完全免费的，任何人都可以下载、安装、使用和修改它，这一切都得益于其遵循的 GNU 通用公共许可证（GPLv2）。这种开放性不仅促进了广泛的使用和参与，也是建立强大社区的基石。

虽然 WordPress 软件本身是免费的，但围绕它形成的生态系统提供了多种盈利模式。这些收入主要来自于插件与主题的销售、托管服务、专业服务以及广告等。插件和主题开发者可以通过 WordPress 平台销售其产品，实现盈利。托管服务提供商则为用户提供优化的服务器配置、安全保障等增值服务。此外，WordPress 还通过提供专业服务，如网站定制开发、SEO 优化等，满足高端用户的需求。广告收入也是 WordPress 的一个重要来源，尤其是在其官方网站和博客上。

WordPress 的商业模式重点强调社区的作用。WordPress 拥有一个庞大的用户社区，包括开发者、设计师、博主等。这个社区通过论坛、博客、教程等方式分享知识和经验，帮助新用户解决问题。这种社区支持不仅提升了 WordPress 的品牌形象，还降低了用户的学习成本和技术门槛。同时，WordPress 的生态系统也吸引了大量的第三方开发者和服务商，他们为 WordPress 提供了丰富的插件、主题和专业服务，

进一步增强了WordPress的功能和吸引力。

### （一）WordPress 商业模式的核心组织架构

WordPress 的成功在很大程度上归功于其生态体系中的三个核心组织：WordPress.org、WordPress.com 和 WordPress 基金会。这三个组织各自扮演着不同的角色，但共同协作，形成了强大的合力，推动了WordPress生态的持续发展。

WordPress 基金会管理着 Wordpress.org，这是一个由社区为社区创建的免费开源网站发布平台。要安装和操作该软件脚本，您需要一些技术知识和一个虚拟主机。它有时被称为自托管WordPress，因为它是完全可定制的。

该软件根据 GNU 通用公共许可证发布，这为用户在该平台上所做的任何事情（网站和内容）提供了更多的控制权。WordPress 是一个开源平台，超过 29% 的互联网都在使用它。

Wordpress.com 是 Automattic 公司托管的开源WordPress软件版本，让没有多少技术经验的博主也能轻松发布博客。简单地说，WordPress.com 是一个预托管发布平台，类似于 Blogger 和 Tumblr。它允许博主只专注于内容创作，而不是托管和其他实际问题，如 Cpanel、软件安装和定制。这三个组织之间的协同关系主要体现在以下几个方面：

**资源共享：**WordPress.org 提供了开源的软件和社区资源，这些资源被 WordPress.com 商业化利用，并通过反哺机制到 WordPress 基金会回馈给开源社区。同时，WordPress 基金会也利用这些资源来支持开源项目的发展。

**互补发展：**WordPress.org 注重技术创新和开发者社区的

建设，而 WordPress.com 则专注于用户体验和商业化运营。这种互补的发展策略使得 WordPress 既保持了技术的先进性，又满足了用户的需求。

合作共赢：通过 WordPress 基金会的协调和组织，WordPress.org 和 WordPress.com 得以在开源和商业之间找到平衡点，实现了生态共赢。这种模式不仅支持了 WordPress 软件的持续创新和改进，也为开发者、设计师和服务提供商创造了商业机会，同时为用户提供了丰富的选择和灵活性。

WordPress 的商业模式通过协同作用实现了开源和商业之间的平衡，这种模式对于生态共赢的作用和影响是深远的。首先，它促进了 WordPress 生态的持续发展，使得 WordPress 成为全球最受欢迎的开源内容管理系统之一。其次，它为开发者、用户和服务商提供了一个共赢的平台，使得他们都能在 WordPress 生态中找到自己的位置并实现价值。最后，这种平衡有助于保持 WordPress 的开放性、创新性，并确保其在商业竞争中保持健康和可持续的发展。

## （二）Automatic 公司开源与商业融合之道

Automattic 是 WordPress.com 的母公司，由 WordPress 的共同创始人 MattMullenweg 在 2005 年成立。Automattic 通过在其商业实践中融入开源原则，实现了开源与商业的成功融合。公司依赖开源软件的力量，同时通过提供额外的付费服务和产品来创造收入，维持和推动开源项目的持续发展。

### 1. 开源基础：赋能社区，构建生态

WordPress 软件:Automattic 背后的核心产品是 WordPress。

Automattic 始终坚持开源理念，将 WordPress 核心代码开源，并积极鼓励社区参与开发和贡献。这不仅降低了开发成本，提升了软件质量，更重要的是，构建了一个庞大而活跃的开发社区。

## 2. 社区为 Automattic 带来价值

人才和技术资源:社区贡献者为 WordPress 提供了源源不断的人才和技术资源，帮助 Automattic 快速迭代产品。

品牌影响力:强大的社区为 Automattic 带来了巨大的品牌影响力，提升了其市场竞争力。

用户忠诚度:开源模式增强了用户对产品的信任和忠诚度，促使他们更愿意使用 Automattic 的其他产品和服务。

## 3. 商业模式：提供增值服务，实现盈利

Automattic 并未将开源视为商业模式的全部，而是围绕 WordPress 构建了一系列商业产品和服务。WordPress.com 用户可以免费开始使用，但 Automattic 通过销售额外的定制选项、高级主题、插件和商务工具等高级服务赚钱；WooCommerce 是一款流行的电子商务插件，也是 Automattic 的一部分。它遵循类似的模式，插件本身是免费的，但 Automattic 通过销售额外的扩展、主题和支持服务来盈利。

## 4. 社区支持与贡献

Automattic 鼓励和支持 WordPress 社区的成长，包括贡献代码、参与核心开发决策和托管社区事件。Automattic 雇佣了一些 WordPress 社区的主要贡献者，并允许他们在工作时间为 WordPress 项目做出贡献。

## 5. 创新和收购

Automattic 通过收购与 WordPress 生态系统相关的公司和产品来扩展其业务范围，如收购 WooCommerce 和其他多个插件和服务。除了 WordPress 和 WooCommerce，Automattic 还投资和开发其他产品，如 Jetpack、Akismet、Simplenote 等，这些产品为用户提供有价值的服务，同时也为公司创造收入流。Automattic 的经验对其他开源软件公司具有重要的启示意义：

坚持开源理念:开源是构建社区、提升品牌影响力和用户忠诚度的有效途径。

构建商业模式:围绕开源项目开发商业产品和服务，实现盈利，反哺开源项目发展。

平衡开源与商业:找到开源与商业之间的平衡点，实现双赢。

### （三）WordPress 成功的商业模式总结

开源软件项目 WordPress 通过其独特的商业模式成功地在开源与商业之间建立了互补关系，从而实现了生态系统的繁荣和经济价值的显著增长。

#### 1. 开源社区与商业共生

WordPress.org 作为开源项目的中心，其生态系统以 GPLv2 许可证为基础，鼓励开发者贡献代码、主题和插件，并确保这些作品同样遵循开源原则。这样形成的丰富资源库不仅降低了网站创建门槛，吸引了大量用户和开发者，还为商业活动创造了平台。众多公司和个人在此基础上开发并销



售相关产品和服务，如 YoastSEO、BackupBuddy 等，它们通过赞助开源项目或提供增值服务来间接支持 WordPress。

## 2. 协同效应与平衡机制

WordPress 基金会作为一个非营利组织，通过接受捐赠等方式维持开源项目的运营和发展，同时与 Automattic 旗下的 WordPress.com 形成协同。WordPress.com 利用开源成果进行商业化，提供托管服务、高级功能以及便捷易用的建站体验，吸引大量用户。而其盈利的一部分又通过捐赠和购买增值服务的方式回馈给开源社区，形成了一个健康的循环。

## 3. 价值共创与共享

WordPress 的经济模型类似于维基经济学中的协作创新模式，强调开放性、社区驱动和分散的价值创造过程。用户、开发者和服务提供商共同参与这个自我调节的生态系统中，需求反馈直接影响产品的改进和发展。GPLv2 许可保证了软件自由使用的同时，也允许商业实体围绕开源代码构建可持续的商业模式，比如售卖增值服务、定制开发及托管服务。

## 4. 社区建设与维护

WordPress 社区参与者包括贡献者（通过无偿贡献推动项目更新）、开发者（基于开源代码开发多样化的商业解决方案）、用户（通过实际使用和反馈促进产品优化）以及服务提供商（通过提供专业服务拓宽市场）。全球性的社区互动和定期举办的线下活动如 WordCamps 等增强了各方之间的联系和合作，有力支撑了整个生态系统的成长。

## 5. 法律保护与信任建立

选择 GPLv2 许可证对 WordPress 的商业模式产生了深远影响，它既保障了用户的自由使用权，又促进了代码透明度，有助于建立用户信任。尽管要求衍生作品必须开源，但并未阻止商业化进程，反而促使了创新和市场竞争，防止了开源项目的碎片化，确保所有参与者都能从整体生态的进步中获益。

综上所述，WordPress 的开源生态模式巧妙地将开源原则与商业实践相结合，通过资源共享、互补发展、合作共赢的方式，在尊重并保护知识产权的基础上，成功推动了经济价值的放大和社会效益的提升。

# Google 安卓操作系统商业模式分析

作者：郭皓，邮箱：guohao@opanatom.org

## 一、安卓操作系统生态的演变

Google，其总部位于美国加州山景城的跨国科技公司，2023 年，其总营收达到了 307.4 亿美元<sup>[17]</sup>。Statista 研究显示，2023 年第四季度，安卓市场份额达 70.1%<sup>[18]</sup>，Google Play 商店应用数量超过 350 万个<sup>[19]</sup>，在 190 多个国家拥有超过 25 亿活跃用户<sup>[20]</sup>。安卓移动操作系统的成功归功于 Google 的开源策略及构建的庞大产业生态。谷歌以安卓操作系统为核心，围绕形成了一系列相关的产品、服务、参与者和活动的集合，共同组成全球化的移动互联网生态网络。

### （一）萌芽阶段（2008-2010年）

安卓系统发布，谷歌积极推广，吸引设备制造商和开发者加入。其最初由安迪·鲁宾等人于 2003 年创建，初衷是改进数码相机的操作系统，后转向为手机内部使用的操作系统。2007 年，谷歌牵头成立“开放手机联盟”，推动安卓系统发展。作为开源项目，安卓吸引了大量开发者和制造商的关注，迅速在智能手机市场占据一席之地。

### （二）快速成长阶段（2011-2014年）

安卓市场份额快速扩张，智能手机市场爆发，应用生态逐渐繁荣。随着安卓系统的不断优化和更新，越来越多的设备制造商加入阵营，安卓生态系统快速扩张。但带来碎片化问题，不同设备之间的兼容性和用户体验差异较大。尽管如此，安卓的市场份额仍然持续增长。

### （三）成熟阶段（2015-2019年）

安卓市场份额趋于稳定，竞争加剧，差异化竞争策略凸显。为解决碎片化问题，提升用户体验。谷歌加强了对安卓系统的统一管理和优化，推出 Play 商店等重要组件，为应用开发者提供统一的分发平台，完善安卓生态系统。此外，谷歌还与设备制造商、电信运营商等紧密合作，推动安卓设备的普及和应用场景的拓展。

### （四）多元化发展阶段（2020年至今）

安卓应用于物联网、车联网等新兴领域，生态系统进一步扩展。通过推出针对低端设备和新兴市场的优化版本（如 Android Go），以及加强本地化服务和内容合作等策略，谷歌成功抓住新兴市场机遇。

安卓生态系统的演变不断适应市场变化和技术发展。通过开放与合作、技术创新和生态完善等策略，安卓已发展成为全球最大的移动操作系统生态系统之一。随着物联网、人工智能等新技术不断发展，安卓系统的应用场景将进一步扩展。

## 二、安卓生态的构建

Google 将安卓操作系统开源，各参与者之间相互依赖，共同推动安卓作为全球最流行的移动操作系统之一的发展，为安卓产业生态提供了基础和平台。

### （一）丰富的开发工具和支持

包括 **Android Studio** 开发环境、**Java** 编程语言、丰富的开发文档和社区支持等。为开发者提供了便捷的开发环境和丰富的资源，帮助开发者快速、高效地进行应用开发和测试。

## （二）支持多种开发语言和框架

安卓系统支持多种编程语言和开发框架，如 **Java**、**Kotlin**、**C++**、**React Native** 等，使得开发者能够根据自身技术背景和项目需求选择合适的开发语言和框架。这为开发者提供了更大的灵活性和便利性。

## （三）安卓设备的生产和销售

安卓设备的制造商，如三星、华为、小米等，通过使用安卓操作系统，生产和销售各种类型、规格、价格的安卓设备，如手机、平板、电视等，创造了一个多样、丰富、竞争的安卓设备市场，为安卓产业生态提供了硬件和用户。

## （四）安卓应用和内容的开发和分发

安卓应用和内容的开发者，如 **Facebook**、腾讯、字节跳动等，通过使用安卓开发工具和平台，开发和分发各种类型、功能、质量的安卓应用和内容，如游戏、音乐、视频等，从而创造了一个活跃、繁荣、创新的安卓应用和内容市场，为安卓产业生态提供了软件和服务。

## （五）服务运营商

电信运营商提供网络连接服务，是安卓设备连接互联网的重要桥梁。通过定制服务和推广安卓设备，扩大用户基础。运营商有时会与设备制造商合作，提供捆绑销售的安卓设备。

云服务和内容提供商，包括音乐、电影、电子书等数字内容提供商，以及提供存储和计算服务的云平台。

### （六）安卓系统拥有庞大的开发者社区

包括 Google 官方的开发者支持、Stack Overflow、GitHub 等各种开发者社交平台。这为开发者提供了丰富的资源和支持，能够在开发过程中获取帮助和解决问题。

在这个过程中，安卓的开源性质起到关键作用。降低设备制造商的进入门槛，促进了创新和竞争。同时，开源也吸引了大量开发者为安卓平台开发应用，推动了生态的繁荣。

## 三、安卓的商业模式分析

### （一）Google从安卓生态系统中获取收入的方式

#### 1. 应用商店

Google Play Store 是谷歌从安卓生态系统中获取收入的主要渠道之一，通过对应用销售和内购的分成来获取收益。多年来，Google Play 应用程序和游戏创造的年收入稳步增长。2016 年，收入为 150 亿美元，随后几年有了显著增长。到 2017 年，已攀升至 212.1 亿美元，2018 年进一步增至 248.2 亿美元。上升轨迹仍在继续，到 2021 年将达到 479.4 亿美元，显示出该平台强劲的财务表现。虽然 2022 年略有下降，收入总额为 423.2 亿美元，但预计 2023 年将反弹，达到 456.3 亿美元<sup>[21]</sup>。

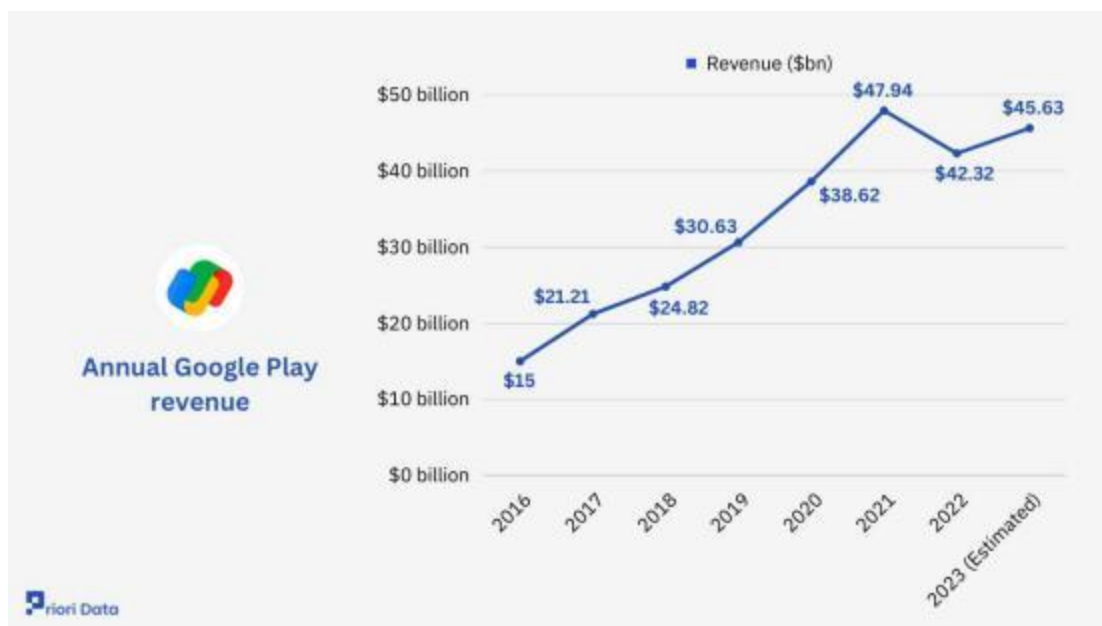


图 1 谷歌应用商店获利

在过去八年中，Google Play 平台的应用程序和游戏下载量显著增加。从 2015 年的 424.3 亿次下载开始，2022 年稳定在 1101.1 亿次，预计 2023 年的下载量将达到惊人的 1,182.1 亿次<sup>[21]</sup>。

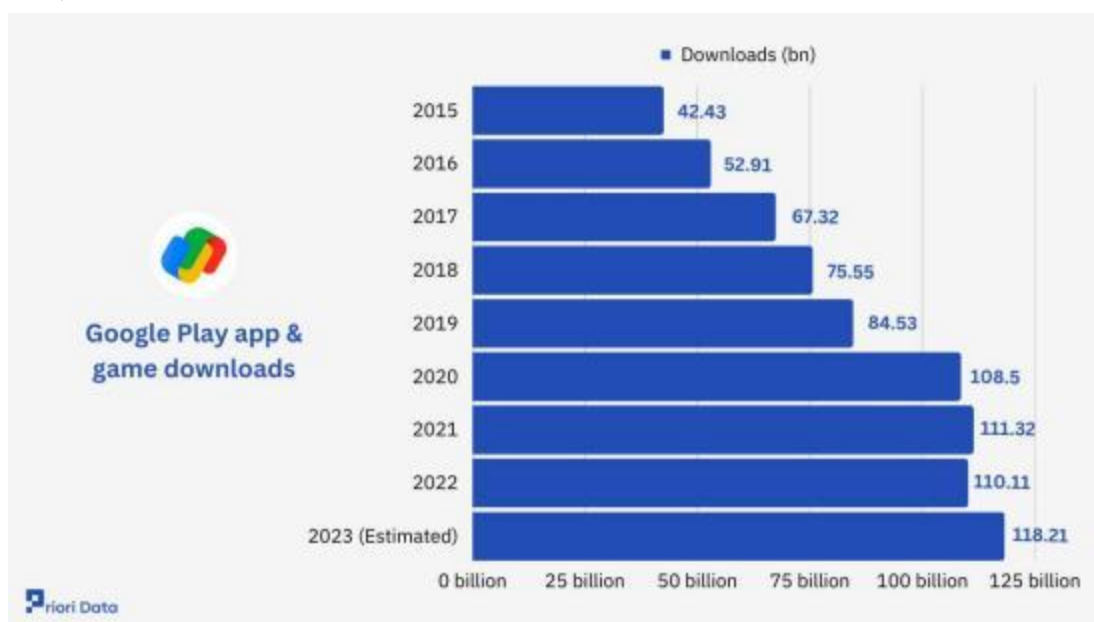


图 2 Google Play 平台的应用程序和游戏下载量

## 2. 广告

谷歌利用安卓设备收集的数据来精准投放广告，广告收

入是谷歌的主要收入来源之一。谷歌通过销售自己的服务（如 YouTube Premium 、 Google One 等）给安卓用户来获取收入。安卓操作系统的数据服务盈利模式：

**广告收入:**谷歌利用用户数据来提高广告的精确定率和效率，从而增加广告收入。

**产品和服务改进:**谷歌利用用户数据来改进其产品和服务，从而提高用户满意度和粘性。

**数据授权:**谷歌可以将用户数据授权给第三方，例如市场研究公司和广告商。

2023 年，谷歌的广告收入将达到 2378.6 亿美元。这包括了 Google 搜索的广告收入、YouTube 的广告收入以及 Google 广告网络的收入<sup>[22]</sup>。

### Advertising revenue of Google from 2001 to 2023

(in billion U.S. dollars)

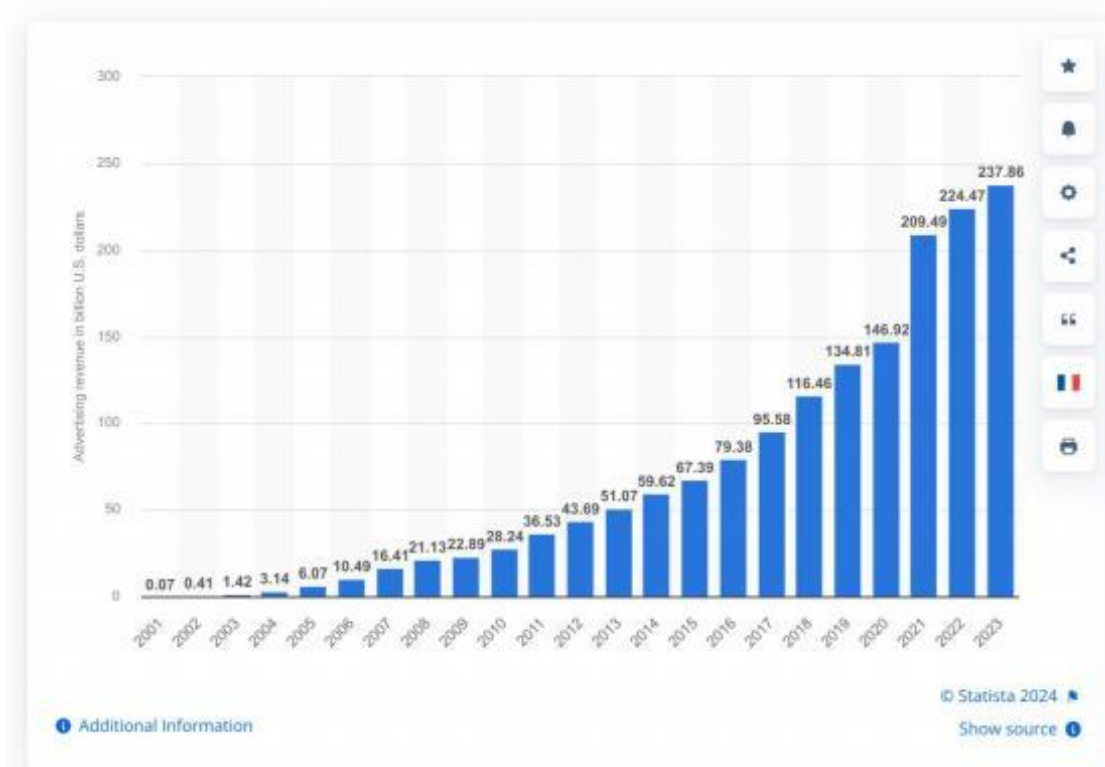




图 3 谷歌广告收入

由于 Android 是 Google 的一个重要部分，通过 Android 设备的搜索、应用使用和 YouTube 观看等行为，间接为 Google 产生了大量的广告收入。作为全球最广泛使用的移动操作系统，Android 在 Google 整体广告收入中占据了重要的比例。例如，GooglePlayStore 和 YouTube 等服务在 Android 设备上的广泛使用，为 Google 带来了大量的广告机会和收入。

### 3. 云服务

安卓操作系统和 Google 的云服务之间存在着紧密且互补的关系，这种关系不仅深化了用户对 Google 生态系统的依赖，还为 Google 云服务的收入增长提供了多样化的途径。安卓系统通过设备中的 Google 服务，将用户数据与云端服务相连接。用户使用设备时，数据产生并上传至云端，形成一个相互依存的数据流通生态。

通过广告收入、云服务费用、应用和内容销售、设备制造商合作、企业级解决方案和开发者支持等多个渠道，安卓操作系统与 Google 云服务形成了协同的营利模式，共同推动了 Google 的盈利增长。

### 4. 硬件授权费用

2018 年，谷歌宣布将向使用其应用程序的硬件公司收取每台设备最高 40 美元的费用。新的许可制度是对欧盟委员会 2018 年 7 月做出的一项裁决的回应，该裁决对谷歌违反反垄断法的行为处以 50 亿美元的罚款。授权费的引入是谷歌对于反垄断调查的一种回应，也为安卓生态系统带来了一

些变化，使得市场更加多元化。

## （二）安卓设备制造商从Google获得的收益分析

在 Google 与安卓设备制造商之间的收益分成模式中，涉及到搜索收入、GooglePlay 商店的应用销售和广告收益等多个方面。

### 1. 搜索收入分成

Google 向合作的安卓原始设备制造商（OEM）支付一定比例的搜索收入分成。在 Epicv.Google 案件中披露，对于那些在其设备上提供“Google 独家和默认所有关键功能”且没有竞争对手应用商店的合作安卓 OEM，最高层级的搜索收入分成为 12%。这一比例显著低于 Google 支付给苹果公司作为默认搜索引擎的搜索收入分成，后者为 36%。

### 2. Google Play 商店收益分成

安卓合作伙伴不仅从搜索收入中获得分成，还能从 Google Play 应用销售和在其设备上运行的广告中获得收益分成。例如，摩托罗拉和 LG 这样的品牌，从 Google Play 商店的支出中获得 3-6%的收益分成。补充一下谷歌税的大致比例。

### 3. 广告收益分成

Google 与大型广告技术公司之间存在重大的收益分成协议（RSAs），根据广告支出向代理和广告技术提供商支付数千万美元的广告返点。这些返点基于客户在 Google 上的广告支出的价值。三星作为最大的安卓 OEM，与 Google 有其独特的协议。虽然具体的支付率未公开，但三星在 2018-2022

年获得了总额为80亿美元的一次性支付，以保持 Google Play 作为默认商店。

Google 与安卓设备制造商之间的收益分成模式涵盖了搜索收入、Google Play 商店的应用销售和广告收益等多个方面，构建了一个互利的商业生态系统。虽然支付给安卓 OEM 的搜索收入分成比例远低于给予苹果的比例，但通过 Google Play 商店的收益分成和广告收益分成，设备制造商和其他合作伙伴能够从其设备上 Google 服务的使用中获得收益。

### （三）安卓操作系统商业模式总结

在移动互联网时代，开源软件的盈利模式一直是一个备受关注的话题。安卓采用了一种创新的商业模式，通过将开源与商业化巧妙结合，创造了成功的盈利机会。开源性吸引了广泛的开发者参与，而商业模式则通过多元化的途径实现了盈利，包括应用商店、广告服务和数据服务等。这表明开源软件可以通过创造性的商业模式成功地实现盈利。

#### 1. 吸引广泛参与的开源基础

安卓的成功证明了开源软件在吸引广泛参与方面的优势。通过开源，安卓建立了一个庞大的开发者社区，这不仅丰富了操作系统本身，还推动了应用和服务的创新。开源成为项目吸引开发者、合作伙伴和用户的有力手段。

#### 2. 开源社区作为生态系统的支撑

安卓的强大之处在于其构建的庞大生态系统。从硬件制造商到软件开发者，从普通用户到企业客户，安卓生态系统汇聚了众多参与者，形成了强大的网络效应。通过开源，安

卓在全球范围内建立了互动、协作的生态，为商业化提供了坚实基础。

### 3. 通过服务和应用实现盈利

安卓的商业模式展示了开源与商业化相结合的多元化可能性。除了硬件授权之外，谷歌还通过提供各种服务和应用来获得收益，例如 **Google Play** 商店、**Google** 地图、**Gmail** 等。这些服务和应用为用户提供了便利，同时也为谷歌带来了可观的收入。这种多元化的服务为用户提供了全方位的体验，为商业化提供了更广泛的盈利通道。这表明开源软件项目不仅可以通过传统销售模式盈利，还能够探索其他多元化的商业机会。

### 4. 开源社区与商业合作的平衡

安卓能够在开源社区和商业合作之间找到良好的平衡。开源社区的力量使项目保持活跃和创新，而商业合作为项目提供了资金支持。这种平衡是安卓成功的关键因素，也是其他开源项目可效仿的模式。

### 5. 免费开源模型的优势

安卓采用了免费开源的模型，这种模型在用户层面赢得了市场份额，同时通过其他途径实现盈利。这种免费与付费协同的模式，免费开源模型降低了用户的使用门槛，吸引了更多用户加入到安卓生态中，为其他盈利方式打下了基础。

### 6. 用户数据的战略应用

安卓巧妙地运用用户数据，实现了战略性的盈利。通过精准的数据分析，安卓提升了广告服务和应用推荐的精准性，

为广告商和开发者创造了更高的价值。这表明在开源软件中，用户数据可以成为战略性的资源，带来新的商业机会。

在移动互联网时代，开源软件项目可以通过开放、协作和创新，与商业化相结合，实现可持续发展。安卓的成功经验为其他开源项目提供了宝贵的启示，强调了开源与商业化结合的重要性，并为探索更多创新的商业模式打开了新的可能性。

# 平凯星辰商业模式分析

作者：赵海玲，邮箱：zhaohailing@opanatom.org

PingCAP 成立于 2015 年 4 月，是一家企业级开源分布式数据库厂商，其研发的分布式关系型数据库 TiDB 项目具备强一致性事务、在线弹性水平扩展、故障自恢复的高可用、跨数据中心多活等核心特性，是 NewSQL 时代的第一个开源项目。PingCAP 以创新的产品技术、坚定的开源战略、积极的社区建设、卓越的商业运营以及全球化的视野与布局，引领分布式数据库的发展潮流，并在商业层面上成功落地相关实践。

自创立之初，PingCAP 就将开源视为其发展的长期核心战略，坚定开源是基础软件在全球范围取得成功的最优道路。根据 PingCAP 2023 年年度报告，PingCAP 创立的开源项目在 GitHub 上有超过 37081 个 star，超 2200 位开源代码贡献者，参与企业包括美团、知乎、小米、微众银行等众多企业。高度活跃的开源社区为 TiDB 的产品发展提供强大的正向反馈循环，TiDB 的研发能力、工程质量、迭代速度持续优化，是 PingCAP 最核心的、具有加速度的竞争力和护城河。

## 一、PingCAP 发展历程

2015 年 4 月，公司创立，获得经纬中国领投的天使轮投资。随后，TiDB Alpha 版本发布，成为全球首个基于 Google F1 论文的开源实现。PingCAP 先后进行四轮融资，从一个初创公司成长为活跃于全球的知名开源分布式数据库厂商。

## 二、PingCAP 产品体系

数据库是互联网技术的基石，作为 PingCAP 的主力产品，TiDB 是一款融合型的开源分布式关系型数据库，能够同时支持在线事务处理和在线分析处理。TiDB 具有诸多重要特性，包括水平扩展和收缩、金融级的高可用性、实时 HTAP、云原生的分布式数据库特性，以及兼容 MySQL 5.7 协议和 MySQL 生态。2020 年 6 月，PingCAP 发布 TiDB Cloud 产品，依托公有云提供开箱即用的 TiDB 云数据库托管服务。

## 三、开源商业化模式底层逻辑

PingCAP 专注于分布式数据库领域，主要提供 TiDB 产品及相关解决方案和服务，其商业模式主要依靠 TiDB 产品的商业版订阅和云服务渠道获取收入，主要客户群体集中在需要处理大规模数据的互联网及科技行业。

### （一）技术基础

TiDB 是一种云原生的分布式 SQL 数据库，能够满足企业发展的动态需求。它支持混合事务/分析处理工作负载，具有高扩展性和实时分析能力，这对于需要快速部署、降低成本并提高运营效率的企业至关重要。

### （二）产品迭代

PingCAP 通过与开源社区密切合作开发其产品，这不仅促进产品创新，还确保其项目的治理结构与开源生态系统整合，增强社区的信任和参与。

### （三）客户群体

PingCAP 将社区用户与商业用户连接在多种场景中，创

建“场景-社区-产品”的多轮模式，精细化地满足特定场景需求。一是 Ti-Star 合作共创计划覆盖了整个客户生命周期，促进创新明星的诞生，并支持 TiDB 根据业务需求持续演进。二是友邻合作伙伴计划利用开源模式与合作企业建立更深度生态关系，合作伙伴基于开源代码发行商业版本并纳入到解决方案中，提高自身产品的价值量。

#### 四、PingCAP 开源商业化模式

PingCAP 公司凭借其先进的产品技术为基础，将开源作为其核心发展战略，聚焦其核心产品 TiDB 开展一系列商业化策略。目前，其旗舰产品 TiDB 在市场上表现突出，已发展到成熟阶段，并采用了商业开源订阅模式和数据库即服务（DBaaS）的商业模式来满足不同的市场需求。

##### （一）商业版开源订阅模式

PingCAP 推出开源社区版和商业订阅版，TiDB 核心功能完全开源，社区版本免费提供，但额外的功能或升级版本及部分支持服务需要通过订阅来获取。TiDB 的商业版在开源版本的基础上进行了功能、性能、安全性和支持的增强，以满足企业级用户对于高可靠性、高性能和高可用数据库解决方案的需求，商业版的收费包括企业版订阅、服务人天和云服务订阅。

##### （二）DBaaS 全托管租赁模式

TiDB Cloud 为 PingCAP 提供的托管式 TiDB 解决方案。在此模式中，数据库软件部署在云端，客户向云厂商支付计算和存储资源费用，并向 DBaaS 提供商支付产品订阅费。



TiDB Cloud 提供即开即用的 TiDB 服务，包括集群部署和管理，无需用户自行搭建和管理数据库基础设施。

PingCAP 跑通商业模式归功于两方面：一是开源的发展路径为 TiDB 产品发展带来了正向反馈，高度活跃的开源社区进一步增强 PingCAP 的核心竞争力。二是 PingCAP 具有强大的技术核心和成熟的产品能力，使其能够服务于全球市场。随着解决方案的成熟，PingCAP 积极拓展海外市场，持续增强其盈利能力。

审核：辛晓华、郭皓

设计：马珂

审校志愿者：柳丽英（实习生）

（上述文章仅代表作者观点，不代表开放原子开源基金会立场）

## 参考文献

- [1]<https://news.microsoft.com/2018/06/04/microsoft-to-acquire-github-for-7-5-billion/>
- [2]<https://www.synopsys.com/blogs/software-security/deep-dive-2023-ossra-report.html>
- [3]Hoffmann, Manuel and Nagle, Frank and Zhou, Yanuo, The Value of Open Source Software (January 1, 2024). Harvard Business School Strategy Unit Working Paper No.24-038.
- [4]《开源生态白皮书》，中国信息通信研究院，2021年9月。
- [5]《2021 中国开源发展蓝皮书》，2021。
- [6]<https://www.ibm.com/topics/open-source>
- [7]<https://www.ibm.com/topics/open-source>
- [8]<https://zh.wikipedia.org/wiki/Android>
- [9]<https://riscv.org/announcements/2023/11/risc-v-international-marks-banner-year-for-risc-v-adoption-technical-momentum-and-community-engagement/>
- [10]<https://semico.com/>
- [11]<https://mp.weixin.qq.com/s/yG32u5hTpRO5Z64LrZXInA>
- [12][https://www.linuxfoundation.org/hubfs/Reports/2023\\_lf\\_annual\\_report\\_122123a.pdf?hsLang=en](https://www.linuxfoundation.org/hubfs/Reports/2023_lf_annual_report_122123a.pdf?hsLang=en)
- [13]<https://www.apache.org/foundation/reports.html>
- [14]<https://www.cncf.io/reports/cncf-annual-report-2023/>
- [15]<https://www.redhat.com/zh>
- [16]<https://w3techs.com/>
- [17]<https://abc.xyz/assets/95/eb/9cef90184e09bac553796896c633/2023q4-alpha-bet-earnings-release.pdf#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fabc.xyz%2Fassets%2F95%2Feb%2F9cef90184e09bac553796896c633%2F2023q4>
- [18]<https://www.statista.com/statistics/272698/global-market-share-held-by-mobile-operating-systems-since-2009/#:~:text=Android%20maintained%20its%20position%20as,percent%20during%20the%20same%20period.>
- [19]<https://prioridata.com/data/google-play-revenue-statistics/#:~:text=Google%20Play%20app%20downloads&text=This%20upward%20trajectory%20continued%20till,downloads%20in%20the%20year%202023.>
- [20]<https://www.businessofapps.com/data/android-statistics/>
- [21][https://prioridata.com/data/google-play-revenue-statistics/#:~:text=Annual%20Google%20Play%20revenue%20\(apps%20%26%20games\)&text=The%20upward%20trajectory%20continued%2C%20reaching,2023%20to%20reach%20%2445.63%20billion.](https://prioridata.com/data/google-play-revenue-statistics/#:~:text=Annual%20Google%20Play%20revenue%20(apps%20%26%20games)&text=The%20upward%20trajectory%20continued%2C%20reaching,2023%20to%20reach%20%2445.63%20billion.)
- [22][https://www.statista.com/statistics/266249/advertising-revenue-of-google/#:~:text=In%202023%2C%20Google's%20ad%20revenue,and%20\(apps\)%20to%20web%20users.](https://www.statista.com/statistics/266249/advertising-revenue-of-google/#:~:text=In%202023%2C%20Google's%20ad%20revenue,and%20(apps)%20to%20web%20users.)

# 繁荣开源事业 共享开源价值

地址:北京市经济技术开发区科谷一街8号院8号楼22层2201

网址:<https://www.openatom.org>

资金捐赠:[sponsorship@openatom.org](mailto:sponsorship@openatom.org) 项目捐赠:[sponsorship@openatom.org](mailto:sponsorship@openatom.org)



基金会公众号



扫码注册AtomGit