



如何实现对 Android 应用程序的保护与货币化

白皮书

除了选择商业盈利模式并为货币化应用程序制定决策之外，应如何实际执行这些商业模式？此外，应如何保护自己的收益和知识产权 (IP) 投资，防止被欺骗、破解和盗版？

引言

通过智能手机、平板电脑和穿戴计算技术而出现的移动计算现已让步于数量庞大的移动应用程序或我们常说的“应用”。这些应用程序不仅可以增加娱乐性，帮助我们提高工作效率，还能扩展移动设备的功能。每天都有新的应用程序发布，在 App Stores 上活跃应用发布商的数量在持续增长。

现今已有 2 百万个可用的应用程序，而免费应用程序占据最大的下载量。这样的话，应用程序开发商如何赚钱？有哪些不同的商业盈利模式？哪种模式最具有适用价值？

除了选择商业盈利模式并为货币化应用程序制定决策之外，应如何实际执行这些商业模式？此外，应如何保护自己的收益和知识产权 (IP) 投资，防止被欺骗、破解和盗版？

此文介绍了全球趋势、可选的不同商业模式，以及可以保护和货币化移动应用程序的 SafeNet 解决方案。

全球趋势

最近的研究结果为我们清晰地展现了全球应用程序市场的趋势。尽管美国市场仍处于领先地位，但亚洲应用程序市场也处于急剧增长阶段。在过去的一年中，Android 应用程序的收入增长超过了 iOS。

市场成长和发展

美国仍是全球盈利最高的应用程序市场，但是就每年的增长率来说，亚洲增长最快，其中韩国、中国和日本市场均以三位数的比率快速增长。西方的开发商正在采用本地化等跨文化策略扩大其在亚洲的市场份额。

免费增值模式赢得最佳收益份额

最近研究显示，就主要获利公司而言，从 2013 年开始提供“免费增值”应用程序（免费下载和程序内购买）在 App Store 中创收的比率为：Apple App Store 77%，Google Play 89%。截止到 11 月，此比率分别增长到 92% 和 98%。免费增值模式仍然是成功的商业盈利模式，在过去几年中，它已经成为所有商业模式中最具盈利能力的模式。此趋势预计仍会继续。

Android 应用程序 获取市场份额

自从移动计算出现以来，Apple 一直是应用程序市场中的领导者。尽管 iOS App Store 就收入而言仍然处于领先地位，但 Google Play 的收入份额正在快速增长。

例如，在 2013 年 11 月的某一天，Distimo 预计 Apple App Store 中最热门的前 200 个应用程序的全球总收入超过 1800 万美元。对 Google Play 的预计收入为大约 1200 万美元。而 2012 年同期 Apple App Store 的预计收入为 1500 万美元，Google Play 仅为 350 万美元。如此例所示，Google Play 的收入增长惊人，年增长率达 243%。

游戏位居应用程序的首位

尽管应用程序种类多样，有工作效率型、音乐型和导航型等，但是移动应用程序中收入最高的是游戏类应用程序。游戏玩家放弃 Nintendo 和 PlayStation 手持游戏设备，选择了 Android 和 iOS 智能手机和平板电脑上的游戏应用程序。

商业移动化需要更多商业应用程序

实现移动化需要更多的设备、更多的场所、以及更多的商业应用程序。Forrester 研究结果表明，随时随地工作的信息工作者（使用三台或多台设备，在多个场所工作，使用多个应用程序的用户）的数量从 2011 年占全球劳动者的 23% 上升到 2012 年的 29%。预计到 2017 年，用于工作和家庭的平板电脑将增长三倍，达到 9.5 亿台，这正是随时随地的工作趋势的真正内涵。

对软件开发商而言，提供程序内购买选项的免费和付费商业模式就是现今实现最高收入的商业模式。

常见移动应用商业模式

免费应用程序

免费应用程序

带程序内购买选

付费应用程序

带程序内购买选

付费应用程序

鉴于这些趋势，应用程序开发商需要评估其当前所用的软件授权和商业盈利模式，确保不会错过未来的盈利机会。与此同等重要的是，开发商需要保护其高价值的知识产权投资，以此来保护其收入。

选择一种商业模式

现今，iOS 和 Android 应用程序开发商最常用的商业模式基本上可以归类为一种或两种首要类型。开发商对应用程序提供免费下载或收费下载。某些开发商允许程序内购买，而另一些不允许。以下是 iOS 和 Android 开发商现今最常用的四种商业模式变体。

免费应用程序

免费应用程序是指那些与 Instagram 一样，可以由用户免费下载和使用的应用程序。因为不需要付费，用户很喜欢此商业模式。为了实现开发投资的货币化收益，使用免费应用商业模式的应用程序开发商通常通过程序内的第三方广告来盈利。

免费应用程序——提供程序内购买选项

带有程序内购买选项的免费应用程序模式，称之为“免费增值”模式，是迄今为止应用程序开发商最常用的商业模式，而且也是实际使用中最具盈利能力的模式。使用此商业模式的开发商对其应用程序提供免费下载，然后以程序内购买的方式主动为用户提供附加特性和功能来盈利。

例如，一款知名游戏 Candy Crush 的开发商使用免费增值商业模式，对此游戏提供免费下载和使用，然后通过出售可以增加游戏体验或帮助玩家进行游戏升级的虚拟物品来盈利。

付费应用程序——提供程序内购买选项

带有程序内购买选项的付费应用程序模式与免费增值模式非常相似，其不同之处在于用户下载和使用此程序之前必须付费。之后，用户可通过程序内购买选项随时选择添加特性或功能。

付费应用程序

付费应用程序模式需要客户在下载之前先为其付费。此付费模式最常用于商务、金融和工作效率型 的应用程序。此模式可能最简便，但不一定最有效，除非潜在客户已经对您的应用程序产生了信任。如果仍处于建立信任阶段，除了提供付费版之外，可能还需要提供相应的免费试用版，以供用户在购买付费版之前进行试用。

最后，选择何种商业模式是一项非常复杂的决定，需要考虑诸多因素。例如，对软件开发商而言，带有程序内购买选项的免费和付费商业模式是现今实现最高收入的商业模式。

但是研究表明，盈利结果与程序类型有关。例如，就 Apple App Store 而言，其游戏类收入的 90% 来自于免费增值模式的应用程序，但是同样采用此模式的社交网络类收入却为 88%，娱乐类为 68%，音乐类为 65%，图书类为 77%。其他类型主要为付费应用程序。此类模式中，工作效率类程序收入为 70%，导航类程序收入为 55%。

此外，即使对同一程序而言，市场的多样化和相关的用户行为也影响单次下载的平均收入，由此可见选择商业模式的复杂性。

付费模式尽管下载量较低，但是可以获得较高的单次下载平均收入 (ARPD)，仍然为一种可行的货币化选项。虽然免费增值模式的 ARPD 较低，但是此模式却是占主导地位的商业模式，也是最盈利的模式，在实际使用中其盈利份额最大。

就开发商如何对其应用程序进行市场推广和货币化而言，将市场的整体统计数据与更精确的 ARPD 指标结合考虑将有助于其作出最佳决定。根据推广新应用程序的具体策略，其他的行业指标也有助于选择最合适的细分市场。

开发商在开发新应用程序时应该从商业模式、地理区域和设备的角度参照明相似应用程序的 ARPD 指标。这些信息有助于为具体的应用程序选择最佳战略和商业模式以实现最高收益。

选择商业模式之后，就需要考虑如何管理授权以充分货币化您的应用程序并保护这些程序免受反向工程、盗版和非法销售的侵害。

为移动应用程序选择强有力的知识产权保护是所有竞争战略的重要部分，具备诸多优势。

保证应用程序安全的重要性

为软件应用程序提供可下载服务的同时也会带来相应的风险。通过下载，黑客能够更快速且轻易地接触您的软件，可能会在互联网上以更低的价格甚至免费将其出售。

盗版对您和您的客户的危害

开发软件应用程序需要投入大量的时间、财物和精力。软件盗版会减少您应得的收入，损害您客户的利益，您的客户最终将承担非法使用产品的损失。盗版限制了您的竞争能力，就您的客户而言，即抬高了价格并降低了产品的技术含量。在强有力的免费或付费应用程序（和试用程序）反盗版保护方面进行投资有助于保证您的收益。

逆向工程和知识产权盗用削弱您的竞争优势

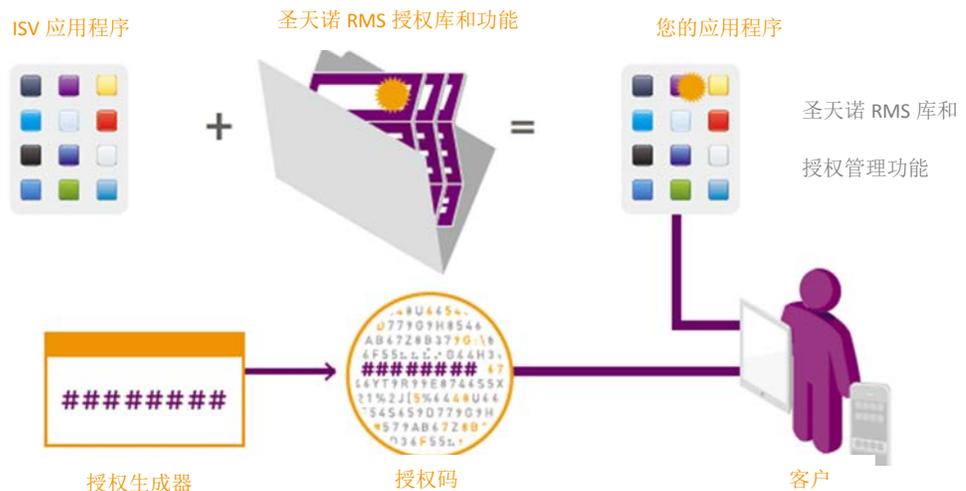
如果您是一家普通的软件公司，知识产权 (IP) 就是您公司总市值的最重要部分。因此，您必须保护您的开发成果。您为软件应用程序所选择的保护和授权解决方案不仅要能够执行您的授权条款并保护其免受盗版侵害，而且还得能够提供全面的保护，防止反向工程和盗取 IP，其中包括专有算法和目标码中内嵌的其他商业秘密。为移动应用程序选择强有力的知识产权保护是所有竞争战略的重要部分，具备诸多优势。

既要保护您的投资，同时也要使您的用户按照其所购买和授权的内容来使用应用程序。如果保护得当，授权的软件应用程序一定有助于增加您的业务量并提高您的收益。收益增加后，您可以更灵活的进行：更多投资以改进您的应用程序，提供具有竞争力的价格，进一步扩大客户群。

使用 圣天诺 授权管理和知识产权保护以实现 Android 应用程序的利润最大化

SafeNet 圣天诺 RMS Android 提供控制和实现多种应用特性和配置的机制，而且上市之后可以藉此机制追踪这些特性和配置的使用情况。圣天诺 RMS 授权管理功能内嵌于应用程序中，在应用程序运行之前检查是否存在有效的授权码。如果存在有效授权码，则运行应用程序；如果 圣天诺 RMS 没有找到有效授权码，应用程序将被禁止运行。

圣天诺 RMS Android 包含几个组件，能够保护在 Android OS 上运行的移动应用程序并为之授权。



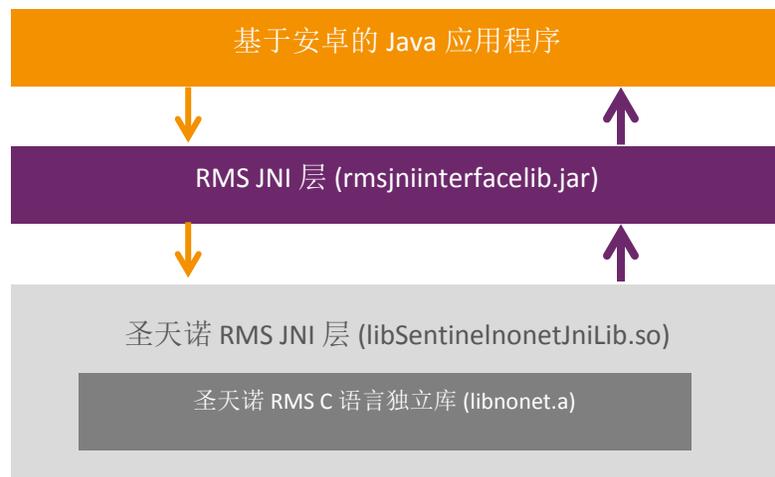
Android Envelope （安卓应用加壳保护）

Android Envelope 用于保护 Android 的 Java 应用程序。其将 Android 应用程序包 (apk) 文件作为原始文件并返回修改后的 apk 文件。修改后的 apk 包含已加密代码（原始应用程序代码）和一些由 Envelope 插入的其他代码。Android Envelope 与授权 API 无关，不会在受保护的应用程序中插入任何授权调用。对于授权需要，ISV 可以为 Android 使用 RMS SDK。

Android Java 应用程序的 JNI 层

圣天诺 RMS SDK 是一款基于 C 语言的 SDK，JNI 编程框架可以提供与圣天诺 RMS SDK 的接口以实现在 Android 平台上授权 Java 应用程序。此接口用作来回传输数据的中间层，因此可以使用 Java 编译器与标准的基于 C 语言的库进行通讯。此易于使用的圣天诺 RMS API 需要集成到您的 Java 应用程序中。

下图描述了如何通过 JNI 接口在 Java 应用程序中使用 C 语言函数/库：



多线程

圣天诺 RMS Android 版提供对进程的锁定机制以达到以下目的：

- 在多线程的环境中执行 圣天诺 RMS API。圣天诺 RMS 支持多线程并行执行。
- 并行运行的线程对授权存储文件的受控访问（只读）。

Android 授权 API

下图为 圣天诺 RMS Android API 在授权时的典型调用顺序。

圣天诺 RMS Android 授权 API 的调用顺序



通过允许应用程序开发商加密和授权应用程序文件，Android Envelope 和 圣天诺 RMS Android API 按照实际要求提供多种安全和授权特性配置。

基于功能的授权模式可对应用程序进行多样化配置

圣天诺 RMS 可以实现基于功能的授权，以控制您的知识产权。使用 圣天诺 RMS 可以为一款应用程序定制多种授权方式，从而实现多种产品配置，进行差异化封装和定价。您的客户藉此可以自然轻松的购买特性和新功能。附加特性、授权续订和更新可以电子方式进行，无需复杂的更新过程。

总结

在美国，通过移动应用程序对互联网的访问量首次超过了电脑，此迹象表明移动应用程序是未来的发展趋势。为了使这些应用程序充分实现货币化，应用程序发行商的保护方式必须完备、充分、且具有一定程度的创造性。只有保护战略和保护措施都完全实现之后，



才能对软件应用程序实现真正意义上的保护。这听起来可能像是一项艰巨的任务，实际上此任务完全不复杂，而且是一定可以实现的。实现有效的授权和保护不仅能够增加应用程序的寿命，而且能够显著提高公司的收益，使付出的努力得到回报。

通过允许应用程序开发商加密和授权应用程序文件，**Android Envelope** 和 **圣天诺 RMS Android API** 按照实际要求提供多种安全和授权特性配置。

资源:

World Tablet Adoption Forecast, 2012 to 2017 (Global), January 16, 2013, Forrester Research, <http://www.forrester.com/go?objectid=RES90621>

2013 Year in Review, December 2013, Christel Schoger, Analyst, Distimo, www.distimo.com

2013 Retrospective Report, App Annie Index, www.appannie.com

What to Expect from Mobile Apps in 2014, www.trademob.com/expectmobile-apps-2014/

SafeNet 圣天诺软件货币化解决方案

圣天诺® 软件货币化解决方案的 **SafeNet** 系列易于集成和使用，具有创新性并且以功能为中心，旨在满足规模、技术需求和组织结构不同的所有组织对独特授权能力、具体授权方式和授权管理的需求。

软件授权产品和服务: 屡获殊荣的硬件、软件和云服务型授权解决方案套件，用于防止软件应用程序被盗版、滥用或篡改代码，从而最大限度提升盈利能力和保护具有竞争力的知识产权 (IP)。

权限管理产品与服务: 一种功能丰富的授权管理系统，以托管、服务或现场安装形式提供，使软件开发商能够精简和方便地管理所有与软件授权有关的操作任务。

SaaS 许可与管理服务: 荣获 CODiE 大奖的软件许可和权限管理服务，在架构上能够为 SaaS 和其它云服务提供所需的独特目录定义、配置、控制以及使用追踪等功能。

软件货币化专业服务: 全套咨询和实施服务，无论您的授权项目处于其生命周期的哪一阶段，该完备的服务都能为您定义、定位和交付符合贵组织具体商业目标和运营流程的授权战略。

联系我们或**申请试用**，请访问 <http://china.safenet-inc.com> “试用申请”中心

SafeNet **中文官网:** <http://cn.safenet-inc.com> **英文官网** <http://www.safenet-inc.com>

赛孚耐 (北京) 信息技术有限公司 **咨询电话:** 010-5781 0666 **咨询邮箱:** Marketing-China@safenet-inc.com

©2013 SafeNet, Inc. 保留所有权利。SafeNet 和 SafeNet 徽标是 SafeNet 的注册商标。所有其他产品名称都为各自所有者的商标。白皮书 (中文) -2014 August

圣天诺在线 www.safenet-inc.com/sentinel www.LicensingLive.com 圣天诺视频 sentinelvideos.safenet-inc.com