

# 亿书白皮书

**EBOOKCHAIN** 分享精彩 成就传奇



团队：亿书团队



版本：v2.0.0



时间：2016-5-01



作者：Imfly Tailor Cob Mojie

(注：本文档将根据项目进展持续更新)



## 目 录

1. 摘要.....	2
2. 背景篇.....	2
3. 基础篇.....	4
3.1 什么是亿书.....	4
3.2 核心目标.....	5
3.3 目标用户.....	5
3.4 技术选型.....	6
3.5 亿书优势.....	6
3.6 亿书组成.....	7
3.7 亿书资源.....	7
4. 核心篇.....	7
4.1 共识机制.....	7
4.2 机制创新.....	8
4.3 受托人.....	8
4.4 网络费用.....	8
4.5 点对点网络.....	9
4.6 客户端.....	9
5. 功能篇.....	10
5.1 别名地址.....	10
5.2 社交功能.....	10
5.3 多功能编辑器.....	10
5.4 去中心化博客.....	11
5.5 自出版平台.....	11
5.6 多重签名.....	11
5.7 灵活定价.....	12
5.8 版权签名与验证.....	12
5.9 去中心化存储.....	12
6. 侧链篇.....	13
6.1 虚拟机.....	13
6.2 Dapp 开发.....	13
6.3 Dapp 运算.....	13
6.4 Dapp 共识算法.....	13
6.5 Dapp 主节点.....	14
6.6 Dapp 分发.....	14
6.7 Dapp 资金存取.....	14
7. 参考信息.....	15



## 1. 摘要

亿书，是一个基于分布式加密货币的去中心化应用软件，可以作为写作工具、博客软件或自出版平台，为用户提供写作、出版、出售、版权认证与保护全过程一键解决方案，简化了知识聚合与分享的难度和技术门槛，是数字出版领域的颠覆性创新应用，是区块链技术走入寻常百姓的先行者。亿书从当前数字出版行业的痛点入手，以打造世界上第一款真正落地的区块链产品为主要目标，通过开源、透明的操作规则，利用最大众化的 Javascript 技术，提供完善的开发文档，培育和扩大活跃的开源开发社区，从而为构建安全的亿书网络打下坚实的技术基础和智力支持。从市场上，亿书是版权保护的独创者；从技术上，亿书优化了 DPOS 共识机制；从运作上，亿书有明确的商业模式。本文，详细介绍了亿书产生的背景、基本概念、技术实现和应用场景，清晰地论述了上述观点。

## 2. 背景篇

### 2.1 书，是人类进步的阶梯

于个人而言，一本好书可以陶冶情操、启迪智慧；于国家而言，各种书籍是记录历史、传承文化的载体。因此，任何一个时代，人们都会呼唤和阅读书籍，特别是优质的书籍。一个不阅读的人，是危险的；一个不阅读的民族，是没有希望的。当前，诸多专家和教育界人士，正在努力唤醒国人阅读习惯的回归。但是，信息的碎片化正在侵蚀人们阅读的时间，大量重复、未经筛选的劣质信息掩盖了系统的、有价值的信息。传统出版行业效率低下、成本过高、渠道狭窄等因素，导致纸媒出版的质量和影响力已经不再。人类急需一个划时代的变革，可以让人们随时随地找到好书、读上好书，可以吸引和鼓励人们，随时把自己的知识和经验，系统地整理分享出来。

### 2.2 版权保护，呼唤中充满无奈

近日，随着百度贴吧关闭了全部热门的文学贴吧，全国开启了版权保护的宣传和整顿。随着互联网，特别是移动互联网的发展，网络出版平台发展迅速，从创作到授权改编成影视剧、图书等，再到相关衍生品开发，已经形成较为完整的产业链，给网络作家等相关参与方带来可观的收入。但同时，侵权盗版制约了网络出版的发展，未经授权转载等不法行为造成



作者收入的减少、平台运营成本的增加、版权人作品定价权的削弱等，网络作品产业链的各参与方都深受其害。据《中国网络文学版权保护白皮书》<sup>[1]</sup>披露的数据显示，2014年，仅盗版网络文学付费阅读损失达100多亿元。针对这一现状，各方都在探讨网络作品版权保护之路。社会急切盼望出现一种更好的版权保护方式，让版权取证的成本最低，让版权保护更简单、更直接。

## 2.3 知识分子，荣耀中尽显尴尬

某位作家发了一条这样的微博：“……苦逼的编辑们，揣着高学历，名牌大学的文凭，吃着盒饭，挤着公交，坐地铁上看稿子，每晚星星齐了回家，给女友吻都送不及，倒在沙发上睡了。编辑苦，出版人苦，作者同样苦极……”《中国数字出版产业年度报告》也承认这一状况，报告中写：“（在中国）有关电子书的分成方案、定价机制、电子阅读器与实体内容的无缝链接、便捷的下载与支付体验等，都有待进一步探索。长期以来，数字出版产业链发展不均衡，渠道供应商与技术提供商过于强势，作者与内容生产商一直处于弱势地位，缺少相应的话语权与主导权。内容资源被廉价使用、利润分成不尽合理，第三方监管缺失等强势环节挤压弱势环节的情况屡屡发生。”知识分子，一个传承民族文化的重要群体，本应是让人尊敬的称谓，却有着如此尴尬的境地。中国广大的知识分子，强烈呼唤一种能让自己独立自主，发挥最大潜能，走出穷途末路的平台或工具。

## 2.4 政策支持，国家扶持铸就美好前景

2014年8月18日，中央全面深化改革领导小组第四次会议审议通过了《关于推动传统媒体和新兴媒体融合发展的指导意见》，习总书记作了重要讲话。2015年，李克强总理在政府工作报告中提出政府的工作重点，首次提出“互联网+”行动计划、“大众创业，万众创新”。财政部等中央部委，纷纷下发文件，拿出专项资金扶持推动传统媒体和新兴媒体融合发展。在这种背景下，《2014-2015中国数字出版产业年度报告》<sup>[2]</sup>显示，2014年文化产业增加值为24017亿元，在经济下行压力加大的情况下，文化产业的增长速度仍为12.5%，高于GDP7.4%的增长，全年中国数字出版产业收入为3387.7亿元，其中：互联网期刊收入14.3亿元，电子书（含网络原创出版物）45亿元，数字报纸（不含手机报）10.5亿元，博客33.2亿元，在线音乐52.4亿元，互联网广告1540亿元。数字出版，在中国正处在高速



转型和黄金发展机遇期，选一个好的创业点和突破口，将有光明前途。

## 2.5 区块链发展，急需简单落地的好应用

自 2009 年比特币诞生以来，加密货币技术已经走过了 7 个年头。从最初，比特币仅仅是少数极客的玩具，到今天各大银行和公司巨头纷纷布局；从比特币独霸天下，到今天出现的各种名头的加密货币，在这个行当里，充满了生机、活力和诱惑，充满了各种聪明小子的传奇神话。但是，与之鲜明对比的是，至今没有那一款产品可以走进普通人的生活，一方面技术门槛高，不是普通人简单安装就能使用的；功能雷同单一，除了发行加密货币，没有其他任何可以服务于普通老百姓的应用和功能。区块链是互联网的未来和未来的互联网，不单单是一种口号，市场急切需要一款产品可以真正落地，走进寻常百姓家，服务于普通大众。

## 2.6 亿书的前世今生

亿书团队看到了数字出版行业的痛点和机遇，在调研了各种技术方案的基础上，最后决定引入区块链技术，打造一个可以满足读者、作者、开发者和第三方出版机构的综合平台，围绕版权保护、版权交易和知识分享，将写作/协作、博客、数字出版与分享等理念与侧链的去中心化应用结合起来，全新构建属于用户自己的去中心化出版平台。

亿书 0.1.0 版本，是 Crypti<sup>[3]</sup> 项目最新版的一个分支。Crypti 项目本身是一个面向应用的去中心化应用平台，已经安全运行了 1 年多，是加密货币领域少有的具有侧链功能的加密货币之一。但是，因为原始团队的保守和分裂，最终导致失败。

亿书把人类写作/协作这个基本需求作为切入点，瞄准市场痛点，以实际应用为载体，必将打造一个继比特币之后，区块链技术真正落地的应用产品。

## 3. 基础篇

### 3.1 什么是亿书

亿书，英文名 Ebook，底层加密货币英文名“Ebookcoin”，简称：EBC。

亿书，是一个去中心化的数字出版平台。它利用区块链的加密签名技术和时间维度，实现版权保护；通过新一代加密货币构建的激励体系鼓励分享与合作；利用侧链技术实现第三方开发者无缝集成，开发出各种去中心化的应用（Dapps），进而打造出一个立体的生态系统，构建起一站式的出版发行平台。



亿书具备安全、易用、开放等特征。可以基于亿书网络构建起为个人、团体、企业提供出版发行服务的分布式自治机构（DAO<sup>[4]</sup>）。同时，还为用户提供诸如版权交易、商品出售、项目众筹等多方面的应用服务。可以实现原创作者、投资者、出版商、受众、开发者的多方互动和利益分享。

亿书支持创新、提倡分享、鼓励协作。亿书通过架构的设计、技术的创新，实现让知识自然的汇聚与积累。使分享知识成为一件简单愉快的事情，更通过分享获得的收益来驱动下一次的分享，形成一个完整闭合的生态圈。使得知识的分享与传播成为一种习惯、一种生活理念乃至一个人终极目标，给人类知识的创作注入新动力。

亿书是共享经济在电子出版业态里的一次重大实践，是颠覆当前中心化的博客和传统出版机构运行模式的创新产品。

## 3.2 核心目标

亿书的核心目标，是让“写作/协作”更简单、让知识有价值，为知识创作和积累注入新动力，进而建立覆盖全人类的 P2P 网络<sup>[5]</sup>，改善人们使用网络的体验，出版打造包括电子商务在内的新一代互联网络。

## 3.3 目标用户

**普通用户：**对普通人而言，亿书与日常使用的办公软件相似，是一款简单的文字写作工具，具备安装简单、编辑可视、互动协作等功能，还可直接获得海量的分享资源支持。

**博客作者：**对于博客爱好者，它可以安装在服务器端，绑定域名，提供公开访问的能力，大大简化博客安装、个性化与维护的难度。

**知识分子：**对于专业作者，它的电子书编辑、一键发布、版权保护与交易等自出版功能，具备强大吸引力。

**中心化的论坛、贴吧、网站：**对于企业或论坛类网站，它的多节点协作、互动等功能，可方便地用于集体创作、版本控制等，对撰写员工手册、说明文档、研究报告、期刊杂志等，可大大提高工作效率。

**第三方开发者：**对于出版商等企业用户和第三方开发者，可以基于亿书强大的网络和市场，使用亿书侧链、智能合约、云存储和计算节点，构建、发布个性化的去中心化软件，货币化一切有形或无形资产，并从中盈利。



### 3.4 技术选型

亿书完全基于 Node.js<sup>[6]</sup> 平台研发，后台使用 Express.js<sup>[7]</sup> 框架，前端使用 Ember.js<sup>[8]</sup> 框架，客户端使用 Electron<sup>[9]</sup> 框架，数据库使用 SQLite<sup>[10]</sup>，前后端统一使用 Javascript 脚本语言，界面使用 HTML5 和 CSS3。

### 3.5 亿书优势

**技术优势。**Nodejs 是一款服务器开发处理平台，其天生的异步处理机制和强大的网络开发能力，非常适合基于事件的、实时交互的加密货币应用，为亿书高性能的即时通讯提供了坚实的技术保障。

**社区优势。**前后端统一的技术架构，大大降低了亿书及其侧链开发难度，任何熟悉 JavaScript 和 Node.js 的开发者，都可以快速参与进来，促使亿书形成良好的生态系统。我们做过细致调研，在《Nodejs 开发加密货币》一书里论述了 Nodejs 在开源社区的使用情况，结果是超过 70% 的开源项目都是基于 Nodejs 的。未来，会有大量开发者加入亿书开发行列。

**产品优势。**亿书目标明确，能让读者、创作者、开发者，基于这个网络，做一切他们想做的事情——写作、设计、开发、交易等。读者可以快速找到最专业、最系统的文章、书籍和服务，创作者可以随时、安全的出售自己的研究成果，开发者可以使用侧链开发电子商务、游戏、物联网等各类商业化软件并从中盈利。

**团队优势。**亿书面向未来，全面打造专业技术团队。亿书结合开源团队的特点，按照核心团队、贡献者团队、支持社区三个层面，逐步打造出一个实力雄厚、操作规范、运转高效的技术团队。核心团队全球控制在 57 人以内，全部来自于贡献者，贡献者产生于支持社区，从而确保每一位开发者都经过长期检验和历练，都被社区高度认可。

**管理优势。**亿书把贡献作为唯一考量标准，构建了独特的激励机制，并写入区块链，覆盖了团队管理、产品推广和交易计算的每一个环节。对团队管理和产品推广，按照时间和贡献两个纬度设计，坚持先贡献先得且多得、多贡献多得、不贡献不得的原则，给予 EBC 奖励，逐步扩大团队和社区规模。对网络存储、计算和交易等给予固定的 EBC 奖励，促进用户、受托人维护好亿书节点网络，保证网络安全。

对于读者、作者和开发者而言，亿书就是一个知识宝库、巨大市场和一站式解决方案，是一个加密货币驱动的相互促进、互为所用、共享共赢的生态系统



### 3.6 亿书组成

- ❖ 新一代极具创新精神的加密货币；
- ❖ 新一代强大的高性能对等网络；
- ❖ 面向未来的去中心化的存储和计算；
- ❖ 面向未来的易用易扩展的可编程侧链功能；
- ❖ 简单易用的可视化编辑器；
- ❖ 清晰稳定的 API 接口；
- ❖ 针对主流开源产品的官方插件；
- ❖ 面向第三方开发者的开发工具包 SDK。

### 3.7 亿书资源

- ❖ 亿书官方网站, <http://ebookchain.org>;
- ❖ 《Nodejs 开发加密货币》, 详尽的开发文档,  
<http://bitcoin-on-nodejs.ebookchain.org>;
- ❖ 亿书币核心代码, 及其辅助开发包, <https://github.com/Ebookcoin>;
- ❖ 亿书客户端源码, 及为第三方提供的各类插件, <https://github.com/Ebookchain>;
- ❖ 区块链俱乐部, 区块链技术人才社区, <http://chainclub.org>

## 4. 核心篇

### 4.1 共识机制

亿书基于 DPOS<sup>[1]</sup> (授权股权证明机制) 共识算法。DPOS 是由受托人来创建区块。受托人是被社区选举的可信帐户, 得票数排行前 101 位。其它得票排名未进入前 101 名的受托人帐号被列为候选人, 为了成为正式受托人, 用户要去社区拉票, 获得足够多用户的信任。用户根据自己持有的 EBC 数量占总量的百分比来投票。当 101 个区块生成周期完成后, 受托人排名前 101 名的代表就会重新调整, 排名下降的则被降级到候选人。每个周期的 101 个区块均由 101 个代表随机生成, 每个块的时间为 10 秒, 新创建的块被广播到网络上, 并被添加到区块链里, 在得到 6-10 个确认后, 交易则被确认, 一个完整的 101 个块的周期大概需要 16 分钟。





## 4.2 机制创新

DPOS 算法是由 BTS 团队创造，长期以来被认为是更加安全合理、节约成本的共识机制。但是，在实际的运行中，因为信息的不对称，社区用户对受托人的信任不足，导致社区投票的积极性不高，甚至出现为了保护个人利益，宁可不投票的局面发生。另外，对于坏节点的处理也存在诸多困难，社区选举不能及时有效的阻止一些破坏节点的发生，给网络造成安全隐患。

针对这些问题，亿书创新提出四点改进，将通过“熔断机制”，快速阻止坏节点对网络的破坏性；把用户对节点的反馈和评价，作为该节点信用的一部分，帮助社区遴选优良节点；进一步优化算法，采取租赁、出售等方式，鼓励第三方用户自建节点，动态调整节点规模；鼓励节点受托人实名认证，主动公开有关信息，接受大家监督，从而获得社区的广泛认可。

## 4.3 受托人

想成为受托人，用户需要注册受托人帐户，可以通过任意版本的客户端进行注册，但只有全客户端才具有创建区块的功能，也就是说用户可以通过轻客户端注册受托人帐户，但只能使用全客户端来开启锻造区块的功能。所有 EBC 帐户都可以注册成为受托人。新的受托人都是从候选人开始的。候选人从得票率 0 开始，候选人必须到社区拉票，以使自己能挤身前 101 个受托人。注册为受托人要支付一定的网络手续费。

## 4.4 网络费用

所有网络中的有效事务都必须被处理，受托人处理交易并把交易存储在新创建的区块里，为此受托人要收取该区块中所有交易的手续费。所有网络中的交易都必须包含手续费，以防止洪水式垃圾交易攻击。

EBC 默认的发送交易手续费为 0.1%，例如：发送 100 个 EBC，需要包含 0.1 个 EBC 做为手续费，所以实际花费为 100.1 个 EBC。

以下是不同类型的交易所需要的费用：

- ❖ 发送交易手续费 0.1%；
- ❖ 注册成为受托人手续费 100EBC；
- ❖ 注册一个侧链应用手续费 500EBC；



- ❖ 注册一个多重签名，每名会员 10EBC；
- ❖ 用户注册实名认证信息免费，修改或删除手续费 50EBC；
- ❖ 用户出售商品（电子书等），实名认证的用户交易手续费远低于未实名认证的手续费，费率由具体交易决定，不超过 5%；

受托人代表收取每一轮（101 个块）的所有交易费用，并且平分给该轮里有创建区块的所有受托人，在该轮里没有成功创建区块的受托人则不参与分配。

## 4.5 点对点网络

亿书使用的是一个建立在 HTTP 协议之上的标准的对等网络（P2P 网络），它使用 JSON 进行数据通信，P2P 模块包含了以下节点数据。

- ❖ 版本
- ❖ 系统
- ❖ IP
- ❖ 端口号

## 4.6 客户端

### 4.6.1 全客户端

全客户端是针对受托人和开发者的最佳解决方案，具有亿书全部功能和 API，可用于 windows, Mac OS 以及 Linux。为了运行受托人节点，需要运行在 Linux 上。全客户端通过点对点网络，从其它全客户端节点下载完整的区块链。

### 4.6.2 轻客户端

轻客户端适用于普通用户，只通过 HTTP 连接到其它的节点，就像一个个性化的浏览器，轻松管理帐户、撰写和发布文档、管理远端博客、买卖书籍、管理各类第三方开发的去中心化应用等，支持 Windows, Mac OS 和 Linux。与全客户端相比，轻客户端不下载区块数据，会一直保持较小的体积。它不向网络广播密钥，所有数据在本地签名，可以做所有类型的交易。缺点是无法铸币。

### 4.6.3 移动客户端



移动客户端，核心功能与桌面版相同，允许用户通过移动终端来操作自己的帐户。亿书提供苹果与安卓两种版本，可通过苹果应用商店和安卓应用商店下载安装。采用响应式设计，适配各类移动终端屏幕。它充分利用移动设备的特殊功能，如：指纹扫描及视网膜扫描验证来增加帐户的安全性，语音输入提高输入体验，GPS 定位查找附近好友等。

## 5. 功能篇

### 5.1 别名地址

亿书允许用户注册一个用户名，它相当于是用户帐户的一个别名，其它用户可以直接向该用户的用户名付款（类似于人们常用的支付宝帐号），而与该用户名相关联的帐户就会收到对应的交易，用户不再需要记下一长串的加密货币地址。每个用户名都是唯一的，用户名的长度不得超过 16 个字符，而且，用户名注册后无法更改或删除。

亿书鼓励用户提供真实姓名等信息，进行实名认证，这非常有利于版权认证和保护。对于不提供真实信息的存储、交易和验证，将会收取相对较高的交易费用。

### 5.2 社交功能

亿书允许用户维护一个联系人列表，该功能可用来存储一些常用帐户，包括合作者、客户、读者或朋友。这是一项社交功能，是亿书协作功能的基础，它类似于社交网站的关注功能。

一个用户被添加到某人的联系人列表，那在该用户的客户端里面，会显示一个待处理的联系人请求，不管该用户是否接受该请求，他都会显示在别人的联系人列表上，而如果该用户接受该请求，那他们双方都会添加对方到自己的联系人列表里。每一个用户都会优先看到在线联系人的各类公开状态，并可直接访问该用户博客页面，阅读或购买该用户的书籍，向该用户直接发送消息等。用户的动态会推送给联系人列表里的所有人，增强用户互动性。

### 5.3 多功能编辑器

亿书提供面向普通用户的可视化编辑器，具有一般编辑器的易用性，后台使用 Markdown 标记语言，可方便的导出导入 Html、Word、PDF 等各类格式。

亿书编辑器具有强大的互动协作功能，可以忠实记录每一处修改细节，自动显示合作伙伴的修改信息，即时显示读者的评论等反馈信息。具备强大的辅助编辑功能，通过简单拖拽，就能把零星记录的灵感组合成文。



亿书编辑器兼具阅读器的功能，可以添加批注、评论，信息直接反馈给版权所有者，与作者进行直接互动。

## 5.4 去中心化博客

亿书全客户端集成了一个内容管理系统（CMS<sup>[12]</sup>），可以简单的展示用户撰写的博客文章，用户能够方便的改变页面主题，控制文章发布状态。其他用户能够通过用户名直接进行访问，阅读和评论。

用户可以在服务器上安装全客户端，绑定域名，供全世界用户访问浏览。同时，在本地使用轻客户端进行管理，将本地客户端与远程节点同步，从而实现远程控制，大大减少博客维护难度。

## 5.5 自出版平台

亿书可以帮助用户，把自己平时积累写作的文章，方便的处理成电子书。用户可以设置封面、插页等信息，直观地设置出售的价格，与合作者的利润分成比例等。电子书的出售，要支付一定的交易费用，最高不超过 5%。

用户也可以把自己联系人列表里好友的文章，直接拿来聚合成书，亿书会自动记录版权信息，提供详尽的贡献者名单和贡献比例。这对那些开源社区、企业或团队更加方便，协作建立各类专业文档更加简单直接。

用户可以选择一键发布到自己的博客节点主页，也可以选择在线即时交易，更可以发布或出售给第三方平台，即使用户不在线也能在线出售，供其他用户购买使用。

## 5.6 多重签名

亿书客户端就是一个钱包。亿书允许用户创建一个多重签名钱包。一个多重签名钱包就是指一个钱包有多个持有人共同持有并管理。多重签名钱包的交易必须是由数位，或者是全部持有人共同签署才会有效。多重签名基于 M/N 架构，其中，多重签名钱包的所有者数量 N 最多不超过 16 个，当签署交易时，至少要有 M 个所有者进行签名。M 必须大于 1 且小于等于 N 的数量。

一旦你从多重签名钱包发起一笔交易，所有钱包拥有者都会看到该条待处理的交易，并可决定是否要同意或者拒绝，一旦达到需要的签名数量，那钱包就会允许该交易被提交到网络，并广播全网，打包进下一个区块中。多重签名钱包的所有者可以在获得 M 个所有者同意的情况下，随时更改多重签名的规则。



## 5.7 灵活定价

亿书基于多重签名,实现电子书籍利益分享。用户作为一本书籍或音乐作品的主创者(发起人或创始人),可以创建一个多重签名钱包,设置产品的销售分成比例,然后发布出售。这样,每一个交易,都会自动按照设定的比例分配给合作者。每笔交易包含一定手续费。

只有一部作品的主创者才有权力发布出售作品。每一个用户都可以发起自己的作品,成为主创者。一部作品只能有一位主创者,其他人都是合作者。亿书提供强大的统计功能,忠实记录每一位合作者的贡献次数、时间长短和贡献内容占整个作品的比例,为主创者设置分成比例提供科学依据。亿书为作品定价和分成提供了多种灵活方案,设置操作非常简单。

## 5.8 版权签名与验证

亿书自动对发布的文本、电子文档、图片等进行哈希运算,并将运算结果、概要、用户名、作者真实信息、时间戳等写入区块链。如果是多人合作并设置了权益比例,那么每个人的个人信息、贡献比例和权益比例也会一并写入区块链。

亿书可以方便的查看和验证一部作品的版权信息,只要用客户端打开文档,就能直观的检索出来。亿书可以根据用户对版权的要求,做出加密、隐藏、公开、授权等各种版权保护处理。亿书独创多重加密算法,针对文档内容,亿书可以检索区块链记录,罗列全部版权更新情况,实现版权信息追溯验证。

亿书提供各类插件或扩展,为著名的博客、论坛等软件提供支持,把亿书网络之外的文档纳入管理。提供简单易用的 API,鼓励第三方扩展,实现对文件、图片、音频、视频、甚至包含海量数据的文件等进行版权签名和验证,从而为传统出版商等企业用户提供强大技术支持。

## 5.9 去中心化存储

用户在使用亿书过程中,会产生大量数据,包括各类文本,聚合的各类电子书,及其导出的 PDF 等格式的文档,图片,视频等,还有第三方开发的去中心化的应用数据,这些文件需要安全存储,快速分发。

亿书采用星际文件系统(IPFS<sup>[13]</sup>)作为底层存储方案。IPFS 是分布式文件系统的超媒体协议,它可以让用户的数据分布存储于网络的各个节点。当用户浏览其他用户的博客时,或下载安装第三方 Dapp 时,他的节点在下载的同时会向其它节点扩散。这意味着他的博客被越多的人浏览,数据会越多的分布于亿书网络。这样做的好处有很多,数据分布于网络中



成千上万的节点上，攻击者想要阻止其他人访问是不可能的。用户不必全天候的运行自己的节点（虽然这么做有助于网络安全），商户在关闭这个亿书客户端的时候，他的博客或书籍在网络中依然可以访问。类似于 BitTorrent，访问和下载的人越多，速度会越快，用户体验越好。

## 6. 侧链篇

亿书具备强大、易用、可编程的侧链（Sidechains<sup>[14]</sup>），可为第三方开发者、乐队或出版商等企业用户，提供简单快捷的扩展服务，开发设计出适合企业业务流程的个性化的 Dapps，把音频、视频、动漫等有声数字出版物，以及各类电子商务等纳入进来，让亿书这个生态系统业务范围更加广泛，网络更加安全。主要特点是：

### 6.1 虚拟机

亿书采取沙箱机制，通过虚拟机来运行未经验证的 JavaScript 代码。该虚拟机是一个 Node.js 的分支，通过 API 与亿书主链、比特币区块链进行连接。

Dapp 在虚拟机中运行，使用亿书的算法做为它的共识算法，这种机制能够阻止许多可能的攻击，使用户更加安全的在本机运行 Dapp。用户可以在全客户端或者轻客户端上运行 Dapps。

### 6.2 Dapp 开发

亿书虚拟机 API 简单易用，开发者可以选择任何 NPM 库<sup>[15]</sup>，使用所有 JavaScript 的异步编程能力，构建基于亿书的任何应用代码。

### 6.3 Dapp 运算

亿书实现了一个可依时间计费的系统，亿书虚拟机可以追踪运行一个 Dapp 所使用的 CPU 时间，因此，节点所有者可以通过运行 Dapp 主节点来赚取 EBC 或者 BTC 作为收益。

亿书鼓励节点所有者通过提供 CPU 计算，内存，存储和其它资源来获取报酬，促进亿书网络覆盖面更广、更强大、更安全。

### 6.4 Dapp 共识算法

Dapp 的所有者可以跟踪自己的 Dapp 被使用的情况。Dapps 内的交易是由主节点处理的，主节点是由 Dapps 所有者运行的，Dapp 所有者必须拥有一个亿书帐号，这个帐号类似多重



签名的帐号，它的主要任务是在 Dapp 主节点创建共识并签名新的区块。一旦一个新的 Dapp 区块被创建，并且在主节点内被签名，这个区块需要被转换成 SHA256 哈希。然后 Dapp 所有者提交这个哈希值给亿书区块链，亿书则存储该哈希值为 Dapp 区块。一旦亿书区块链收到一条包含 Dapp 哈希值的交易，就经由受托人对比这条哈希值与上一个哈希值，并将它保存。

## 6.5 Dapp 主节点

Dapp 主节点是指安装了该 Dapp 并且针对该 Dapp 开放了区块创建功能的亿书节点，只有多重签名 Dapp 帐户的所有者可以通过使用密钥来运行主节点，主节点是该 Dapp 系统的核心，主节点处理交易并且创建新区块，然后由亿书区块链或者比特币的区块链来保证其安全性。

## 6.6 Dapp 分发

Dapps 采用去中心化的存储方案（IPFS），存储为一个 ZIP 文件包，包括了 node.js 安装包，该 zip 包的 json 文件包含了安装信息，开发者可以使用其 Dapp 帐户更新安装包，多重签名的 Dapp 帐户会按其多重签名的设定，要求其签名授权对 Dapps 的更改。

## 6.7 Dapp 资金存取

开发者可以使用 EBC 和 BTC。使用 Dapp 时，用户需要存入或者取出资金。Dapp 的帐户就是 Dapp 的 BTC 或 EBC 地址，由 Dapp 的作者创建，所有存入的 EBC 或者 BTC 都将被存储在这里，考虑到安全性，Dapp 帐户应该是多重签名账户。从 Dapp 取款是由主节点负责处理的，当有人发送一条取款请求，Dapp 主节点就会处理它并且把资金从 Dapp 的地址上移出到亿书区块链上或者比特币区块链上。



## 7. 参考信息

- [1] [中国网络文学版权保护白皮书]:  
<http://news.cnfol.com/chanyejingji/20160412/22554234.shtml>
- [2] 《2014-2015 中国数字出版产业年度报告》：  
[http://www.chuban.cc/cbsd/201507/t20150715\\_168554.html](http://www.chuban.cc/cbsd/201507/t20150715_168554.html)
- [3] [Crypti 白皮书 v2.1]: <https://crypti.me/crypti.pdf>
- [4] [Decentralized Autonomous Organization]:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Decentralized\\_autonomous\\_organization](https://en.wikipedia.org/wiki/Decentralized_autonomous_organization)
- [5] [Peer-to-Peer Wikipedia Article]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>
- [6] [Node.js 官方网站]: <http://nodejs.org>
- [7] [Express.js 开发框架]: <http://expressjs.com/>
- [8] [Ember.js 开发框架]: <http://emberjs.com/>
- [9] [Electron 官方网站]: <https://github.com/atom/electron>
- [10] [Sqlite 官方网站]: <http://www.sqlite.org/>
- [11] [Bitshares DPoS.]: <http://wiki.bitshares.org/index.php/BitShares>
- [12] [CMS]: [https://en.wikipedia.org/wiki/Content\\_management\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Content_management_system)
- [13] [IPFS]: <https://ipfs.io/>
- [14] [Sidechains.]: <https://www.blockstream.com/sidechains.pdf>
- [15] [NPM 官网]: <https://www.npmjs.com/>
- [19] [Factom 白皮书 v1.0]:  
[https://github.com/FactomProject/FactomDocs/blob/master/Factom\\_Whitepaper.pdf](https://github.com/FactomProject/FactomDocs/blob/master/Factom_Whitepaper.pdf)
- [20] [Bitcoin 白皮书]: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>