



WFee-基于区块链技术去中心化的 WiFi共享生态体系

V3.2

项目摘要

WiFi 是目前使用最广的一种无线网络传输技术，承载着全球超过 42%移动数据流量和 90%平板电脑数据流量，加上近几年全球移动化以及智能硬件发展热潮，WiFi 发展普及速度将会越来越落后于日益增长的用户连接高品质网络的需求。

WFee 是世界首个基于区块链技术，针对全球设计的 WiFi 共享生态系统。基于区块链的智能合约，解决 WiFi 共享行为中的安全、信任、分享意愿度和隐私等问题。通过 WFee，用户可以处于便捷、免费、高效的上网环境。WFee 可以让每个用户自由发布、存储、管理自己的 WiFi 信息，同时底层提供基于以太坊改造的适用于个体或者组织的 WiFi 共享链条，任何个人或组织都能参与生态的搭建，以此形成去中心化的生态系统。

项目亮点

1. WiFi 是目前移动设备和智能终端上网的首选方式，设备使用者对网络的要求也越来越高。随着新兴国家的互联网普及速度的加快，在未来几年 WiFi 还将连接多种设备，切入更多领域，以提高社会的自动化、生产率与舒适度，全球对 WiFi 的需求度会加速上升。

2. WFee 项目首席合作伙伴是全球最大的 WiFi 共享类产品 WeShare WiFi。We Share WiFi 获得过 WiFi 万能钥匙母公司、软银中国、元璟资本等一线互联网巨头和知名基金的多轮融资。

3. WeShare WiFi 在全球 100 多个国家拥有 3 亿多条 WiFi 数据，累计安装用户超过 2 亿，日活跃用户 2000 多万，在巴西、墨西哥、沙特、西班牙等多个国家都拥有百万级以上用户。因此 WFee 一开始就可以直接面向几千万的 WiFi 产

品使用者。

4. WeShare WiFi 月新增目前保持在 500 万左右，在推广力度不变的前提下保守估计每年还会持续进入遍布全球的 6 千万新用户。

5. WFee 项目创始团队成员有着至少 5 年的全球市场产品、技术经验。从 2 年前就开始了解并研究区块链技术。

6. WFee 将推出 WFee 交易所, WFee 将从代币全面变成平台币。在交易所上, 可以使用 WFee 兑换法币、货币、代币。交易所内容详见 5.2。在交易所账户中持有一定数量 WFee 的用户, 将可以参与 WFee 的分红, 分红规则在 3.2.2 中详述; WFee 官方团队, 还会定期对 WFee 进行回购, 回购后会销毁, 具体回购销毁规则在 3.2.2 中详述。



目录

1	项目背景	7
1.1	WiFi 发展热潮	7
1.2	WFee 的愿景	8
2	目前 WiFi 存在的问题	9
2.1	WiFi 使用场景存在的问题	9
2.1.1	连接 WiFi 的成本高	9
2.2	WiFi 共享类产品存在的问题.....	11
2.3	WiFi 产品在内容分发上存在的问题	12
3	WFee 生态构想-基于区块链的共享生态	13
3.1	点对点的 WiFi 共享网络，解决共享信任问题.....	13
3.2	构建激励化的共享经济模型	13
3.2.1	行为奖励	14
3.2.2	分红奖励与回购销毁规则.....	15
3.2.3	流通概述	16
3.3	去中心化的 WiFi 信息存储	16
3.4	基于 WiFi 硬件的共享网络生态	16
3.4.1	与硬件开发商的合作模式说明	17
3.5	基于 WFee 的内容分发生态.....	20
3.6	构建 WFee 生态的共享广告生态	20
3.7	基于 WFee 的数据共享交换生态	20
4	技术特点	22
4.1	技术难点	22
4.2	技术创新	22
5	WFee 的生态落地应用	26
5.1	WeShare—拥有 3 亿 WiFi，2000 万日活的 WiFi 分享社区.....	26
5.1.1	WeShare 简介	26
5.1.2	WeShare 的愿景.....	26

5.2	WFee 自建交易所.....	27
5.3	产品要素.....	27
5.3.1	账户体系.....	27
5.3.2	WiFi 共享体系.....	27
5.3.3	广告系统.....	28
5.4	WFee 生成与消耗机制.....	28
5.4.1	WFee 的获取.....	28
5.4.2	WFee 的消耗.....	29
6	生态角色组成.....	30
6.1	研发团队.....	30
6.2	用户.....	30
6.3	生态开发者.....	30
6.4	广告主.....	30
7	路线图.....	31
8	发行计划.....	33
8.1	分配方案.....	33
8.2	发售时间.....	33
8.3	发售方式.....	33
9	团队介绍.....	34
9.1	WFee 基金会.....	34
9.2	团队简介.....	34
9.3	基石投资机构.....	35
9.4	战略合作伙伴.....	35
9.5	顾问团队.....	35
10	风险提示.....	36
10.1	免责声明.....	36
10.2	WFee 的发展跟不上预期的风险.....	36
10.3	竞争风险.....	37

10.4	人才流失风险.....	37
10.5	黑客攻击风险.....	37
10.6	由于私钥遗失带来的风险.....	37
10.7	目前未知的其他风险	37



1 项目背景

1.1 WiFi 发展热潮

WiFi 在无形中已成为移动互联网时代的地基代表，被多国政府以及企业推至重要位置，并推出了相应规划或功能。

- 2014 年，谷歌宣布了“全球免费无线网络（WiFi）覆盖计划”。同年，微信推出了“微信连 WiFi”功能。该功能能让用户在接入微信连 WiFi 能力的商户门店里，通过微信“扫一扫”二维码等方式一键连接 WiFi。期望通过 WiFi 近场服务能力，打通线上和线下的闭环，提高商户的经营效率。
- 2015 年全球社交巨头 Facebook 推出“Free Basic”计划，意在为全球较不发达国家提供廉价的互联网接入服务，普及互联网。
- 2017 年，Facebook 上线了“Find WiFi”功能，用户可以通过 Facebook 客户端发现并连接周边可直接连接的免费 WiFi。

可以看出，许多巨头公司都期望通过 WiFi 来提高它们产品的使用场景，免费 WiFi 对用户的吸引力可见一斑。

随着全球移动化以及智能硬件的发展热潮，2016 年全球互联网用户已达 34 亿，其中移动网民用户 30.7 亿，预计 2018 年这两个数字会分别增长到 40 亿以及 38 亿，且预计之后每年都会有 10% 的增长。（数据由 WeShare 提供）

从全球角度看，现阶段 WiFi 对比移动流量存在价格低、上网速度快、不限流量等优势，且这些优势在未来几年内还会继续保持，全球网民对 WiFi 的需求度必定会持续上升。

1.2 WFee 的愿景

WFee 致力于打造基于区块链的网络生态环境。第一阶段希望能通过 WFee 打造全民低成本、简单易用的上网生态；第二阶段 WFee 希望解决现在内容市场上普遍存在的一些问题，让在线内容的分发和获取变得更加简单、高效、有价值；第三阶段 WFee 将结合硬件与物联网，做到完全去中心化的线上线下的数据内容生态体系，让世界上每个角落都能简单便捷的连接网络，快速高效的获取数据和信息。并且通过区块链技术 100%保证所有人的数据隐私，并降低 90%的无效和垃圾信息。



2 目前 WiFi 存在的问题

2.1 WiFi 使用场景存在的问题

2.1.1 连接 WiFi 的成本高

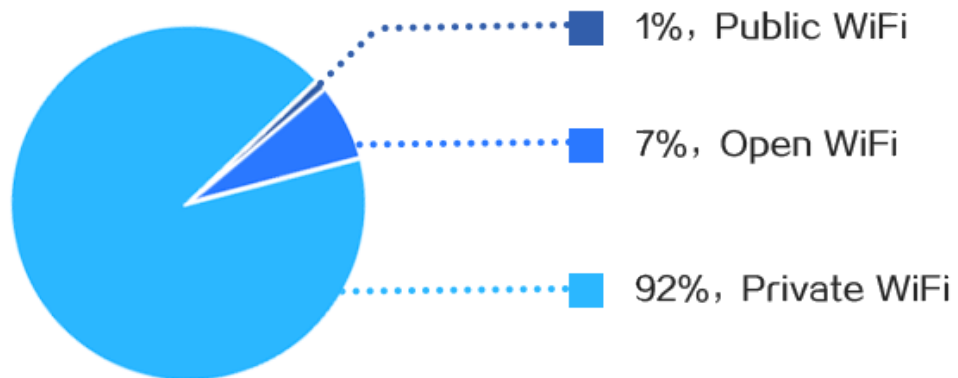
根据 WeShare 提供的数据，目前全球 WiFi 生态组成如下：

私人 WiFi（Private WiFi），92%。私人组织或个人拥有。

开放 WiFi（Open WiFi），7%。通信运营商、商用 WiFi 提供商、连锁经营门店等拥有。

公益 WiFi（Public WiFi），1%。政府或组织拥有。

全球WiFi类型分布



私人 WiFi（Private WiFi）

归属于组织或个人的私人 WiFi 占了绝对多数，但私人 WiFi 几乎都设置了连

接密码。这类 WiFi 的连接密码只有极其有限的人群知道，例如公司员工、访客、朋友，其余人群很难获取到连接密码。WiFi 拥有者还会担心因为他人蹭网带来的信息安全、网速下降等问题，从而采取措施进一步防范其他人群连接自己的 WiFi，比如设置复杂的连接密码，定期更换连接密码，安装防蹭网、WiFi 连接设备数嗅探等应用。因此对于绝大部分人来说连接不是自己的私人 WiFi 基本不可能。

开放 WiFi (Open WiFi)

此类 WiFi 虽然连接时不需要密码，但实际需要经过某种身份验证或者某些强制操作才能实现真正上网，例如购买运营商的 Open WiFi 套餐或者强制观看广告。运营商建设 Open WiFi 的目的是期望通过宣传他们的 Open WiFi 数量多、分布广、速度快等特点来吸引用户选择他们的通讯服务，所以天然是具有排他性质的，即自己的 Open WiFi 只对使用其通讯服务的用户开放，例如巴西的 VIVO 用户就只能使用 VIVO 建设的 Open WiFi，而不能使用 Claro 建设的 Open WiFi。

公益 WiFi (Public WiFi)

真正零成本可连接的公益 WiFi 占比极少，只有 1%，而且公益 WiFi 基本分布在读书馆、博物馆、高铁飞机场等大型公共场所，这些公共场所对于大部分人都是非常低频的场所，公益 WiFi 受益的只是极小一部分人。

- 无法满足用户的高品质网络需求

Open WiFi 以及公益 WiFi 存在设备缺少专人维护、多设备同时在线共占带宽、预先限制的每台设备最大可用带宽等原因，导致使用用户普遍反映上网速度慢，信号范围弱，经常莫名掉线等问题，用户体验极差。无法满足用户日益增长的对高品质网络的要求。

- 网络带宽、路由器计算资源浪费严重

WiFi 路由器在绝大部分时间下都处于闲置状态，即使在使用时也有非常多的计算能力剩余，计算资源存在非常大的浪费。家庭以及公司网络基本购买包月的网络套餐，网络带宽的闲置对 WiFi 拥有者来说其实是一种经济损失。

- **WiFi 安全性风险**

不法分子将有钓鱼陷阱的 WiFi 伪装成免密连接的 WiFi，吸引他人连接从而谋取非法利益。此类 WiFi 掩盖性极高，普通用户无法区分，容易中招。

2.2 WiFi 共享类产品存在的问题

- **用户分享 WiFi 的意愿低**

目前 WiFi 分享类产品最主要的 Shared WiFi（用户主动分享密码供其他用户连接的 WiFi）分布在餐馆，超市，服装店等公共场。此类 WiFi 由场所负责人主动分享以此来吸引顾客，或是去过此类场所的顾客在经过场所负责人同意后的随手分享。

现阶段产品的分享模式对场所经营者来说很难量化通过分享 WiFi 来吸引更多顾客而产生的实际收益。对于个人而言，分享 WiFi 是单纯的利他行为，对自己没有好处，没有动力去分享，连接他人 WiFi 却是利己行为。因此 WiFi 分享类产品存在 WiFi 分享者少，蹭 WiFi 者多的问题。

- **密码不安全，隐私性低**

目前 WiFi 类产品会将用户分享的密码存储到自己的服务器中。这个模式首先有可能会因为黑客攻击等行为导致 WiFi 密码的大面积泄漏，有很高的安全风险。其次密码保存方作为中心可以随意查看 WiFi 各类信息，控制密码的获取、给予逻辑，分享 WiFi 密码的用户丧失了对自己 WiFi 财产的拥有权与隐私权。

- **WiFi 拥有者无权管理，中心化严重**

WiFi 质量实际是参差不齐的，但平台会按同一标准处理。导致不同质量 WiFi 的贡献者无法对自己的 WiFi 实现差异化定价。这让很多贡献优质 WiFi 的用户心生不满，进一步降低了分享的人数和优质共享 WiFi 的数量。这种模式造成了整个行业中天花板和 WiFi 质量的低水准。



- **产品变现手段比较单一**

工具类产品目前的变现方式有两种：

1. 在用户使用产品时展现广告；
2. 用户花钱购买增值服务，例如剔除广告。

两种变现方式其实都是围绕产品内的广告展开，变现手段单一。由于广告形式以及广告内容的单一性（这两点都不由产品团队决定而由广告上游渠道决定），用户对于广告的忍耐度也越来越差，通过广告来实现产品盈利的难度越来越大。

2.3 WiFi 产品在内容分发上存在的问题

现在市面上的 WiFi 类工具产品，基本都会在产品内添加内容，进行内容分发。想通过内容增加产品的粘性，提升用户使用时长，提高产品的变现能力。但是这个模式，现在存在如下几点问题：

1. 内容受限版权原因，来源单一。这导致内容数量不够，质量也存在较大的问题，这种单一的内容标签很少、标签化困难，很难形成千人千面的推荐，降低了传播的效率。低质量内容也很容易让用户感到反感，结果得不偿失。

2. 市面上所有内容都供不应求，供需关系决定了产品的分发成本非常之高，通常情况下接入内容的费用会远远高于市场的合理值，造成产品费用的浪费。

3. 工具产品天生缺少社交机制和环境，很难让用户在阅读完之后产生互动，造成内容的参与度不够，进一步减少了内容的传播。

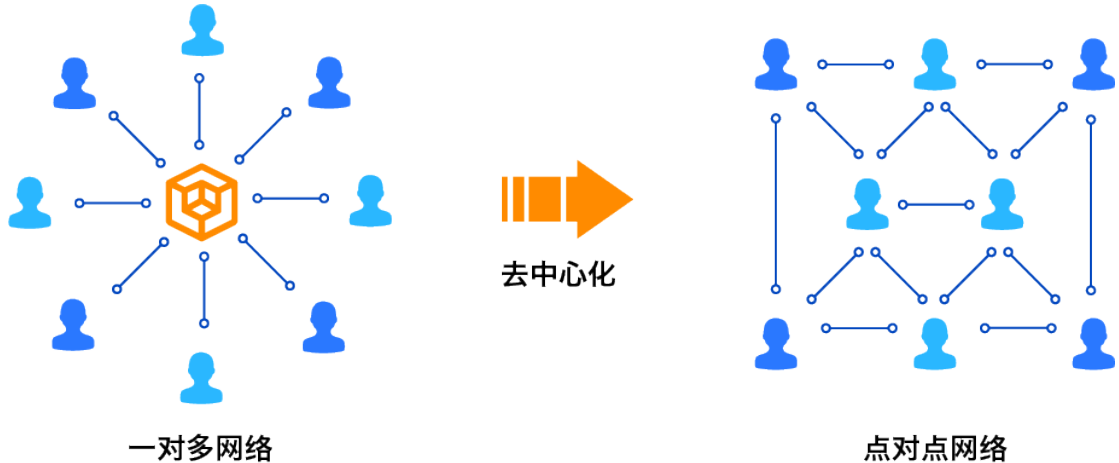


3 WFee 生态构想-基于区块链的共享生态

为更好解决现有问题以及维护解决方案并按计划搭建 WFee 生态，我们将会在新加坡成立 WFee 基金会，并且推出全新的虚拟数字加密货币：WFee。

3.1 点对点的 WiFi 共享网络，解决共享信任问题

在 WiFi 共享生态中，将摒弃原有平台 1 对多的共享网络，改用用户点对点的 WiFi 共享网络。在原有的网络中，共享路径的关键节点全部掌握在中心化平台手上，在路径上增加无效节点会增加成本和拉长信任链，信任链的变长带来天然的不安全感。而在点对点的网络中，人与人直接共享，这种方式共享路径最短、节点最少、信任成本较低，通过改造可以解决现有的人与平台之间的共享信任以及共享成本问题。



3.2 构建激励化的共享经济模型

在基于激励池的整个 WFee 经济流通体系中，我们会对不同角色进行行为奖励以及持币奖励。由于 WiFi 的普适性，每一个参与者随时能够更改角色。即同

一个用户拥有多重角色的情况在 WFee 会十分普遍。

3.2.1 行为奖励

WiFi 提供者

资源生产方，通过分享自己的 WiFi 或分享经过 WiFi 拥有者允许的 WiFi 时能够得到一定的 WFee 奖励（基础奖励根据『资产奖励』算法得出。之后系统还会定期根据 WiFi 的各项数据（WiFi 安全等级，连接人数，网速等）对高质量的 WiFi 提供者奖励一定 WFee。

还可自主设置他人连接 WiFi 时所需要的 WFee 数量，通过他人连接 WiFi 的行为赚取 WFee。

广告观看者

无 WiFi 资产或分享意愿度低的用户可以通过观看广告的形式获得一定的 WFee 奖励，这部分广告用户单日数量大约在 100-150 万人次。

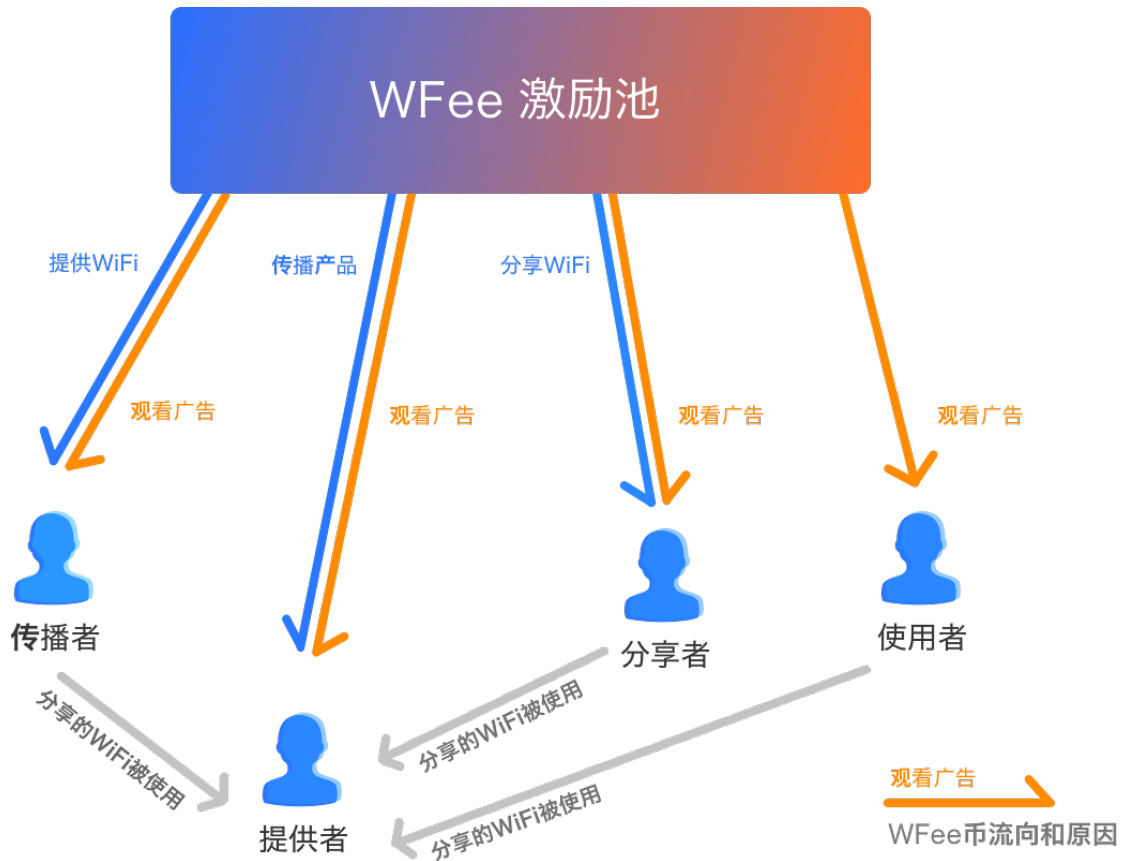
WiFi 信息传播者

传播能力强的用户，通过对产品的转发、分享等行为获得一定的 WFee。

WiFi 信息完善者

用户完善诸如 WiFi 速度、WiFi 安全性数据等 WiFi 的信息，根据信息的不同价值可以获得不同的 WFee 的奖励。





3.2.2 分红奖励与回购销毁规则

1.在 WFEE 交易所中持续持有有一定数量的 WFEE，可以定期获得持有的分红奖励，奖励规则如下：

1.1.分红一天一次，分红金额来源于交易手续费

1.2.按照持续持有 WFEE 数量按照比例分红：0- 500 万之间，每十万可获得 0.001%分红金额；510 万-1000 万之间，每十万可以获得 0.0015%分红金额；1010 万-1 亿之间，每十万可以获得 0.002%分红金额；超过 1 亿的部分，每十万可以获得 0.0025%分红金额。（不足十万的部分不计入分红）

2.项目方会定期在 WFEE 交易所上对 WFEE 进行回购及销毁，规则如下：

2.1.回购最长 12 个月进行一次，具体时间请关注交易所公告。（具体时间不会超过 12 个月）

2.2.项目方将拿出部分交易手续费进行 WFEE 回购并销毁。

2.3.团队在回购 WFee 之后，会销毁掉锁定部分的同样数量的 WFee。

2.4.团队对回购及销毁会进行及时公示，所有数据可以在区块链浏览器上进行查看。

3.2.3 流通概述

1. WiFi 提供者根据自身 WiFi 的情况进行差异化定价，与其他 WiFi 提供者形成竞争关系。

2.WiFi 使用者根据 WiFi 提供者定义的消费金额，支付 WFee 获取 WiFi 的使用权限。

3. WiFi 传播者通过自身运营，吸引更多的用户来分享或者使用 WiFi，通过分享行为带来的 WiFi 连接收入会根据 WiFi 提供者设定的分成规则，通过智能合约自动将代币奖励给传播者。

3.3 去中心化的 WiFi 信息存储

提供者的 WiFi 信息将不再存储在 WiFi 分享类产品的服务器中，而是用户自主拥有。即 WiFi 分享类产品无权存储、修改、分发提供者的 WiFi 信息，WiFi 提供者自己管理自己的 WiFi 信息（包括密码、加密方式等）。这样杜绝了中心化的信息篡改、信息不透明问题，实现去中心化的 WiFi 信息存储。

3.4 基于 WiFi 硬件的共享网络生态

在生态构建的计划中，会将硬件（如路由器、物联网设备）纳入生态体系，

让 WFee 的流通、生成、消耗不仅限于软件的范畴，而是通过硬件和软件的结合扩大使用范围，构建更坚固的生态体系。

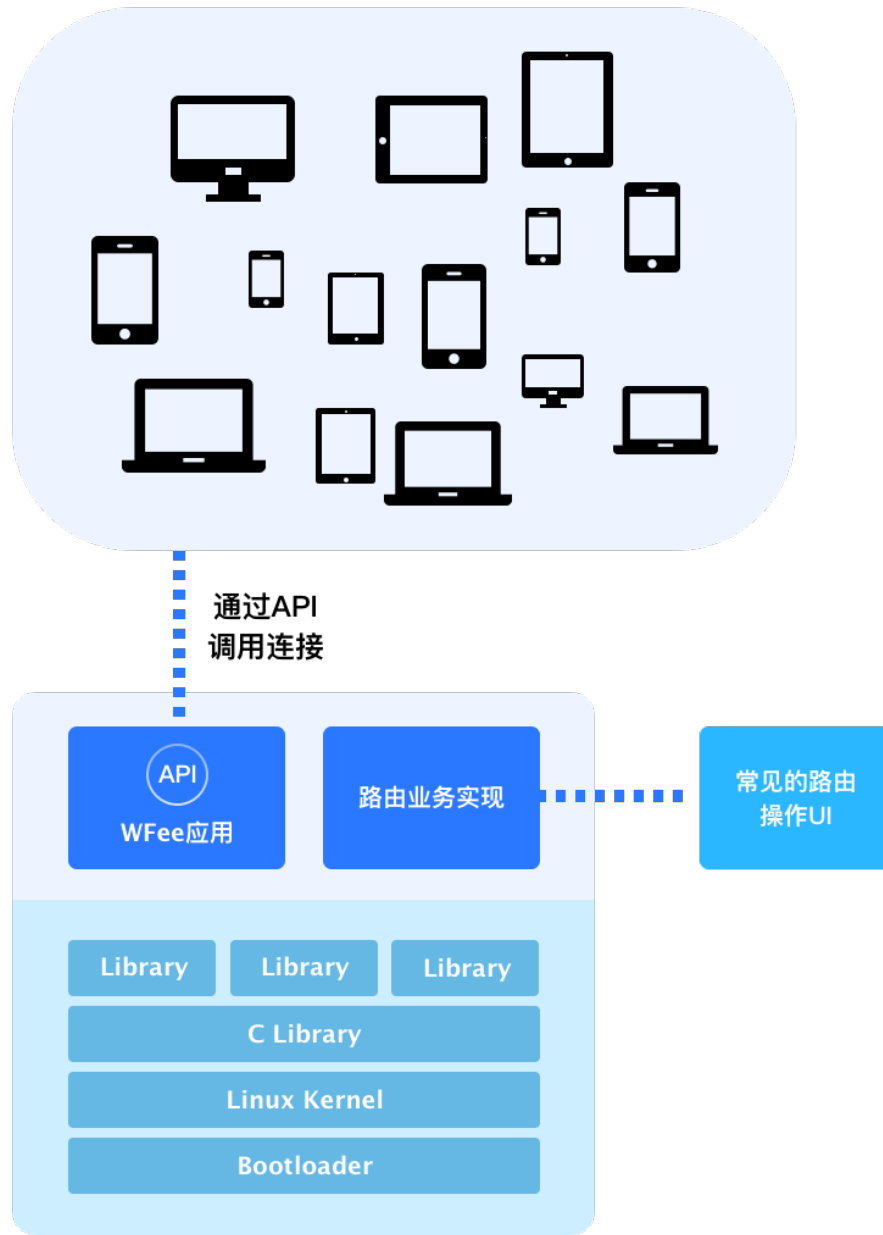
例如基于路由器打造一个本地的交易平台。商家可以在平台上创建自己的店铺并上架各类商品，例如饮食，酒店信息。其他用户则可以在交易平台上获取自己感兴趣的信息，然后直接用 WFee 购买商品，消费者还可以对商品进行评分。对每笔交易提供计算、数据存储等支持的路由器的提供者可以获得一定比例的提成。

我们最大的特点是简化了路由器厂商的生态整合难度，彻底利用终端用户的功能诉求和底层硬件的计算能力，为单一功能的路由设备提供完整的数据业务落地能力。

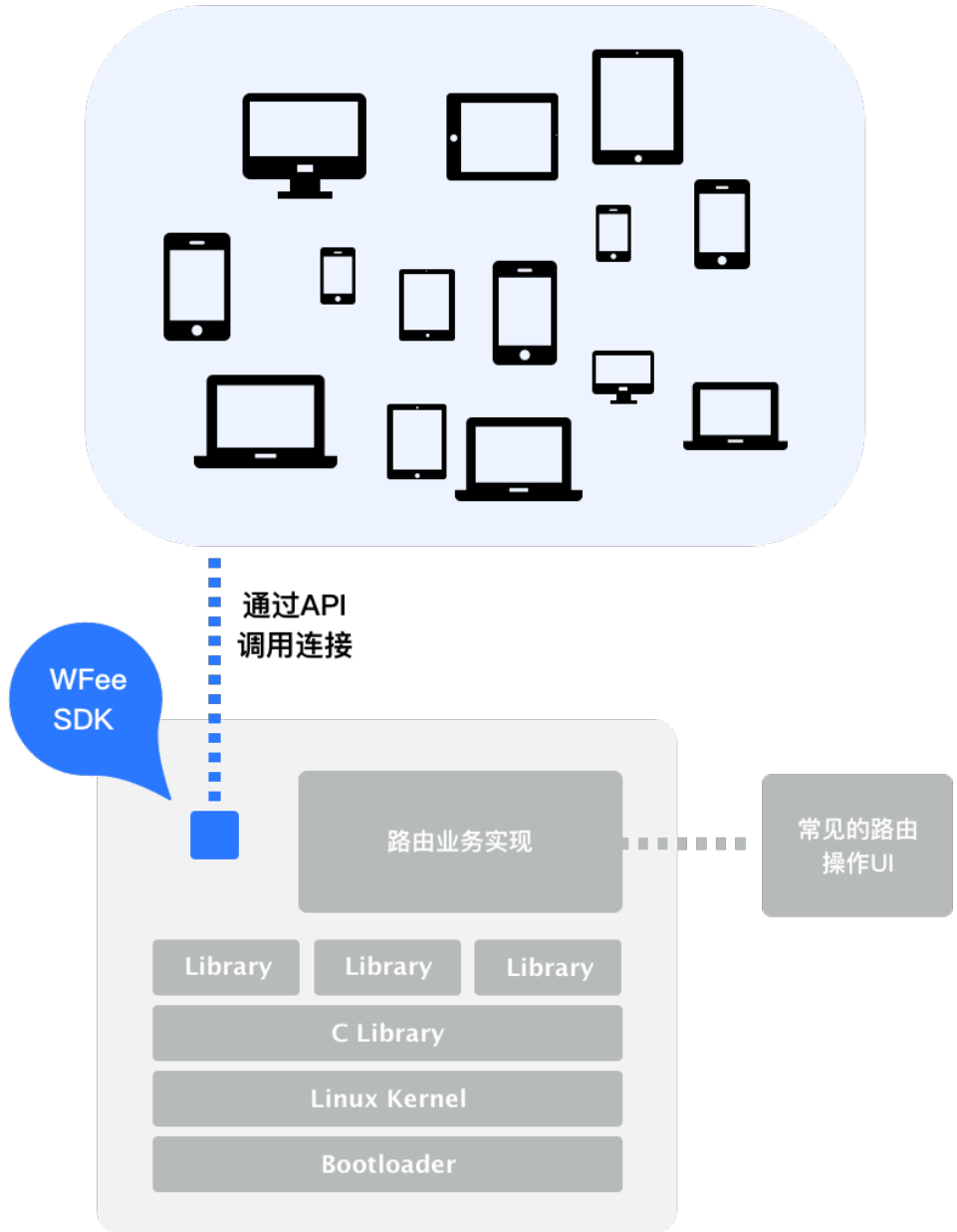
3.4.1 与硬件开发者的合作模式说明

对于有渠道资源，但是开发能力比较弱的硬件厂商，我们将会提供一整套的路由器解决方案。为他们提供在满足现有的路由器的功能之上，附加 WFee 业务系统的路由器 ROM，此 ROM 可供所有加入 WFee 生态的设备所使用。





对于传统的路由器厂商，他们较高的路由器定制要求，我们会提供 WFee SDK，接入 SDK 的路由系统可以通过 SDK 开放的 API 对接所有加入 WFee 生态的设备。



3.5 基于 WFee 的内容分发生态

内容是生态体系中非常重要的一环。针对内容分发存在质量不高、成本高、内容参与度不高的问题，WFee 将构建内容分发生态解决这些问题。

内容生产者在发布内容的时候，需要支付 WFee（固定消耗）。内容消费者在对内容进行观看、互动时，生产者和消费者双方均可获得相应的激励，激励将以智能合约方式执行，激励奖励将通过『内容奖励』算法实时调整

3.6 构建 WFee 生态的共享广告生态

广告主支付 WFee 发布广告，内容和 WiFi 提供者通过展示广告获得激励，用户传播、点击广告获得相应的激励，平台收取部分交易费用。此交易费用一部分会换取 WFee，并再次填充到 WiFi 激励池中，形成共享广告生态。

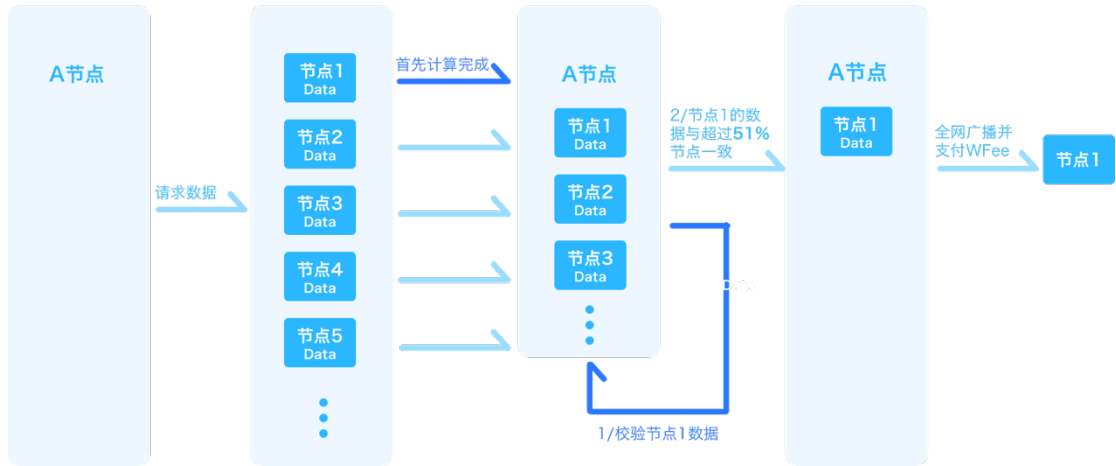
3.7 基于 WFee 的数据共享交换生态

在 WFee 的生态计划中，当整个 WFee 网络体系建立之后，用户可以在节点上记录数据。这意味着只要联网，就可以使用 WFee 通过智能合约的方式同网络中的其他任意节点交换、交易数据。数据传输时遵循标准做严格的数据脱敏处理，在数据交换及交易过程中，WFee 的流通，数据有效性验证全部通过智能合约做自动处理，无需人工及中心节点的干预。

例如：用户 A 请求区域 1 的交通堵塞情况数据，这个时候，用户 A 向区域 1 的所有活跃节点请求交易区域 1 的相关数据，所有有数据的节点进行响应，A 接受所有返回的数据，并优先选择先计算成功的节点 1，获取到数据之后，智能合约开始执行：将节点 1 的数据同所有节点返回的数据做比对，如果数据与超过 51% 的节点数据一致，则认为节点 1 的数据为合理真实数据，A 和节点 1 进行相

应的 WFee 交易。交易达成后交易记录将会被记录在链上。

WFee数据生态交易流程图



这个模式能大大改善现有的数据过滤难、隐私保护不够、数据交换交易周期长、以及数据真实性难以保证等问题。



4 技术特点

4.1 技术难点

1. 由于手机网络的公网绝缘性（多手机之间在不基于第三方服务的情况下无法数据交互），决定了手机无法作为区块链直接节点。
2. 全量存储区块链所有数据等对设备资源浪费严重，不全量存储区块链数据时无法对数据真实性进行校验。
3. 当前区块链技术只能保存账单等信息，无法附加特定信息。
4. WiFi 数据具有强烈的地域性特质，每个路由器组保存全世界所有的数据会对路由器设备本身造成资源浪费。
5. 现有区块链技术在高频交易会出问题，无法支持高并发且对矿机的要求越来越高，对全量钱包用户的消耗也越来越大。

4.2 技术创新

1. 由于手机网络的公网绝缘性，我们将大力推广路由器（路由器本身为个人所有，内置我们后期开源的 WFee 区块链 WiFi-Wallet-Node 服务）作为 WFee 区块链节点（限于路由器本身的运算能力，单个路由器实际为节点的一部分，满足一定需求的一组路由器作为真正的一个节点）。我们会将所有的路由器根据一定的规则切割成若干路由器组，并将每一个路由器组当成数据存储节点来使用，这种切割成组的做法，能大大降低计算时对资源的消耗。

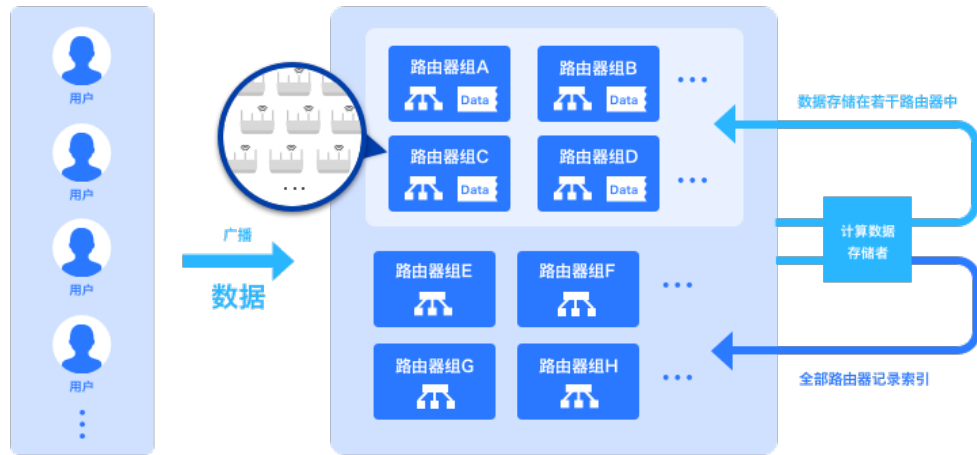
2. 为了减少不必要数据存储及运算，我们将在 WeShare App 中集成 WiFi-

Wallet-Client 通过 JSON RPC client 遵循 Restful 规范操作 WiFi-Wallet-Node 完成交易及数据交互。

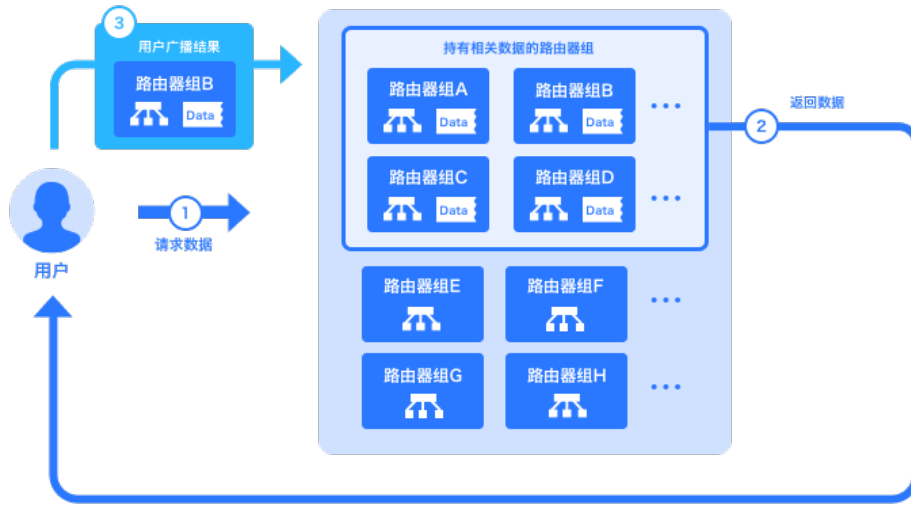
3. 考虑到当前区块链技术数据存储特质，我们将对区块链技术进行核心改造，在不改变核心交易数据复杂度的基础上附加 WiFi 相关数据。

4. 基于 WeShare 提供的 WiFi LBS 大数据分析，我们根据 WiFi 的分布密度大小以及装有 WFee Rom 的路由器的计算能力情况，取 4-9.5 公里的路由器组成一个路由器组，让每个路由器组只存储特定相关完整数据及特定相关索引数据，并优化索引的计算及寻址算法，以加速 WiFi 相关数据的提取。其中哪些路由器存哪些数据及特定相关索引的索引计算规则初步由我们的技术人员根据当前可能遇到的各种情况进行折中运算，从而得出最后算法。后期将由我们内部通过人工智能及场景模拟等技术进一步完善这一块算法，最终由用户自愿更新到相应节点服务器上，以达到数据存储及运算的优化，减少对设备存储、运算等资源的浪费。

WFee数据分布式存储概述



WFEE数据分布式结果运算概述



分布式存储伪代码表示如下：

```

//传入参与运算的值，获取所有参与存储的节点
getNodes(str[] node_ids, str data_mark){
    //预定义结果集合
    str[] save_node_ids = str[n]
    //结果集合标记定位
    mark = 0
    //遍历数据集
    for(node_id in node_ids){
        //结果集足够时停止无谓运算
        if(mark >= n){
            break
        }
        //获取符合规则的节点
        if(rule(node_id, data_mark)){
            //存储符合规则的节点信息
            save_node_ids[mark++] = node_id
        }
    }
    //返回最终结果
    return save_node_ids
}
//获取所有参与存储的节点后对比当前节点是否需要存储
    
```


5. 区块链技术的高频交易之所以会出现问题，是因为全世界所有的交易是一条单链上记录的，无论当前交易是否用到其他用户的数据都将其他用户所有数据进行运算，对此我们将在之前优化的分布式存储基础上进一步改进摒弃无需参与运算数据，从而减少无效运算，同时在交易节点数据拼接上进一步改进添加有效索引标记，从而优化这一系列问题。

高并发优化运算的伪代码如下：

```

business(str from, str to, str token, str current_mark){
    //获取当前节点包含的所有有效用户信息
    str[] includeUsers= getIncludeUsers()
    //标记是否包含交易发起方信息
    boolean haveFrom
    //标记是否包含交易受让方信息
    boolean haveTo
    //标记是否可参与运算
    boolean canComputations
    //遍历有效用户信息，返回是否可以参与运算
    for(includeUser in includeUsers){
        if(!haveFrom){
            haveFrom = from.equals(includeUser)
        }
        if(!haveTo){
            haveTo = to.equals(includeUser)
        }
        //当算出已经满足运算要求时终止无意义比较
        if(haveFrom && haveTo){
            canComputations = true
            break
        }
    }
    //当可参与运算时，运算并返回结果运算结果
    if(canComputations){
        return computations(from, to, token, current_mark)
    }else{
        //当不可参与完整运算时返回可参与运算方标记，获取参与联合运算机会
        return haveFrom ? from : ( haveTo ? to : nil )
    }
}

```

5 WFee 的生态落地应用

5.1 WeShare—拥有 3 亿 WiFi，2000 万日活的 WiFi 分享社区

5.1.1 WeShare 简介

WFee 将与 WeShare 进行深度合作，会将 WeShare WiFi 系列产品改造成为 WFee 生态初期的落地应用。WeShare 拥有多款日活百万级的基于 WiFi 分享的移动端 APP，目前存储了全球 100 多个国家的 3 亿多条 WiFi 数据，系列产品日活 2000 多万，在巴西、墨西哥、沙特、西班牙等多个国家都拥有百万级以上用户。平均每位用户每天打开应用 2-3 次，免密 WiFi 的连接成功率在 70%以上。

产品为用户提供 WiFi 分享、WiFi 免密连接、WiFi 地图、WiFi 安全检测等基于“WiFi 分享-连接”体系的产品功能。WiFi 拥有者可在应用分享自己的 WiFi，其余用户通过 WeShare WiFi 检测到对应的 WiFi 时即可一键免密连接进行上网，用户还可通过内置的安全检测功能检测 WiFi 是否存在 ARP、DNS、SSL 等风险。以此帮助用户实现免流量安全上网，并将闲置的 WiFi 资源有效利用。

WeShare WiFi 产品组合里即有 TO C 类的 WeShare WiFi APP，也有为其他应用提供 WiFi 核心功能的 TO B 产品 WeShare WiFi SDK。前者在多个国家的下载量排名第一，后者和猎豹、百度等知名公司均有深度合作，已有多款明星级应用接入了 WeShare WiFi SDK。

5.1.2 WeShare 的愿景

WeShare 期望通过基于区块链的技术以及产品模式的改造，让产品成为 WFee 生态圈的示范应用。产品会逐渐开始去中心化，例如中心化的信息存储模式，从而降低用户接入互联网的成本，改变用户接入互联网的方式，价值化用户的闲置资源，让互联网的红利普及并返还给更多人，而不是掌握在几个中心手中。

5.2 WFee 自建交易所

为了增强 WFee 流通性，最大程度的利用合作伙伴的流量价值，WFee 会自建交易所，交易所同时支持币币、法币、期货等交易。WFee 会作为平台币，成为交易所的通行货币，享受交易所的所有特权。在交易所账户中持有一定数量 WFee 的用户，将可以参与 WFee 的分红，分红规则在 3.2.2 中详述；WFee 官方团队，还会定期对 WFee 进行回购，回购后会销毁，具体回购销毁规则在 3.2.2 中详述。

5.3 产品要素

5.3.1 账户体系

WeShare 提供一套完整的账户体系，用户可以通过手机号或邮箱注册，注册成功后即可加入 WFee 平台。我们会为每一个用户分配唯一的数字身份和数字钱包，这些数据将会被写入区块链网络。用户在平台内的所有涉及 WFee 的活动都会映射到平台分配给用户的唯一数字身份上。

5.3.2 WiFi 共享体系

1. WiFi 分享

用户可在产品内分享自己的 WiFi 密码。同时可以设置其他用户连接其 WiFi 时的基础消费、广告主投放广告等价格。

2. WiFi 列表，WiFi 地图

用户可以通过 WiFi 列表或者 WiFi 地图查看周边的 WiFi，界面上会显示 WiFi 例如安全等级、网速、连接金额等 WiFi 相关信息，辅助用户决策。

3. WiFi 连接



连接他人分享的 WiFi 或自己输入密码进行连接。连接 WiFi 时相关方的结算会根据智能合约自动触发，在用户无感知的情况下保证流程的正常进行。

4. WiFi 安全检测

检测当前所连 WiFi 的安全程度。

5.3.3 广告系统

广告系统支持公司或个人通过 WFee 购买广告位。广告中心结合推荐算法与 DSP 分发逻辑展示广告给生态内用户。

5.4 WFee 生成与消耗机制

5.4.1 WFee 的获取

1. 分享 WiFi

分享自己的 WiFi 或分享经过 WiFi 拥有者允许的 WiFi 时能够得到一定的 WFee 奖励。同时 WiFi 提供者可以定义连接其 WiFi 时的基础消费金额，赚取其他用户连接其 WiFi 的费用。高质量 WiFi 的提供者还会定期获得系统奖励。

2. 广告观看

用户在产品内通过观看广告可以获得一定的 WFee 奖励。

3. 传播

通过对产品的转发、分享、评论等行为，吸引更多的用户加入 WFee 平台可获得 WFee 奖励。

4. 参加 WFee 生态建设

对 WFee 生态建设有贡献的个人或组织能获得系统的 WFee 激励。

5. 信息提供、传播

信息需求者发布所需数据后，第一个给予正确信息的节点将获得 WFee 奖励。

6. 公开市场的交易获得

用户可在公开的交易市场通过交易获得 WFee。

5.4.2 WFee 的消耗

1. 连接他人分享的 WiFi

需要消耗 WiFi 提供者事先定义好的价格才能使用 WiFi。

2. 购买生态内的产品增值服务

例如购买生态内其他产品的付费功能，WFee 相关硬件及 ROM。

3. 发布资源

在 WFee 发布广告等信息资源时需要支付 WFee。

4. 公开市场的卖出操作

用户可在公开的交易市场通过交易卖出 WFee。



6 生态角色组成

6.1 研发团队

研发团队致力于完成整个项目的建设和维护。为了更好实现 WFee 的平台价值，WFee 团队将会不断完善区块链技术，并且基于区块链技术持续优化平台。同时在帮助越来越多的用户快速解决需求的前提条件下，更好的优化使用体验，为用户持续创造价值。

6.2 用户

用户是 WFee 生态内产品的最深入的参与者，包括但不限于以下几种角色：WiFi 提供商、WiFi 使用者、广告观看者、WiFi 地理位置发布者及修正者、纠正 WiFi 参数者、WiFi 评论者。因为 WiFi 网络的普适性，每一个参与者随时能够互换身份。

6.3 生态开发者

开发者可以自定义 WFee 的使用场景，并在网币的基础上构建健康流通的市场，是整个生态的重要发起者之一。通过开发者定义开发的 APP，能够更好的实现网币的流通。

6.4 广告主

广告主是生态的重要组成之一，用户可以通过观看广告主的广告获取网币。平台在收取了广告主的广告费用之后，会将一部分费用换成 WFee 并放入用户激励池中。



7 路线图



第一阶段

2016 年

开始研究区块链相关问题

2017 年

启动立项，开始项目的前期调研、概念设计，寻求与现有互联网项目的资源融合

第二阶段

2018 Q1

完成技术调研以及产品整体设计方案，推出白皮书，开始互换。

2018 Q2

完成产品 DEMO 版本，交易所上线

2018 Q3

产品上线，完成客户端版本以及后台开发工作

第三阶段

2018 Q4

路由器 ROM 开发完成，推出基于硬件的 WiFi 共享网络生态。

2019 Q1

完成生态参与者所需 API，增加 WFee 的流通性和场景。

2019 Q2

完成内容分享平台搭建。

第四阶段

2019 Q3-Q4

开发并完成数据共享功能，搭建基于 WFee 的数据共享生态圈



8 发行计划

8.1 分配方案

WFee 总量为 100 亿个代币，分配方案如下：

30 亿枚（30%）用于基石和私募。

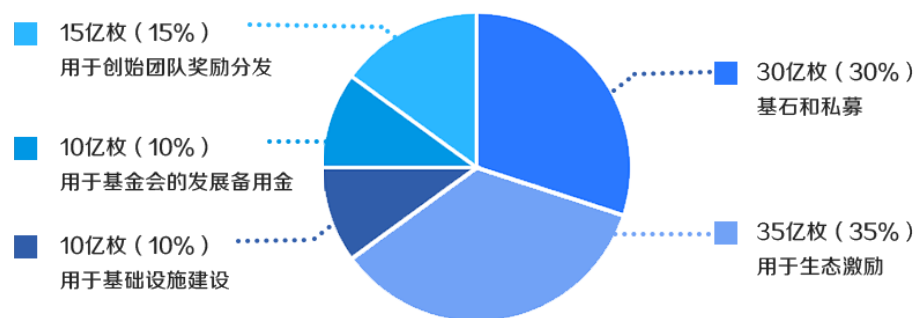
35 亿枚（35%）用于生态激励。

10 亿枚（10%）用于基础设施建设。

10 亿枚（10%）用于基金会的发展备用金。

15 亿枚（15%）用于创始团队奖励分发（两年后开始解锁，每半年解锁 25%）

WFee总量为100亿个代币，分配方案如下：



8.2 发售时间

2018 年 2 月

8.3 发售方式

本次 WFee 互换接受所有货币、法币、代币。

9 团队介绍

9.1 WFee 基金会

WFee 基金会是在新加坡成立的一个独立、非盈利、民主的生态治理机构。基金会管理 WFee 的发展备用金，并且决定发展备用金的使用途径。同时基金会将监督并保证发展基金都将用于和 WFee 相关的项目研究、开发及业务生态建设，资金的使用都会提前做公示。

9.2 团队简介

WFee 的核心团队均在共享经济和全球互联网领域有着业内多年的经验和积累，核心成员有着五年以上的联合创业历史。

Leo Liao
创始人

毕业于Carleton University，硕士学位
拥有10年以上工作经验
先后在Nortel和Blackberry担任技术负责人
区块链专家

Emily Long
联合创始人

毕业于University of California，硕士学位
高级工程师
曾在AECOM担任高管
区块链专家

Gavin Zhu
首席架构师

连续创业者
拥有10年以上硬件及后端开发经验
前阿里巴巴大数据架构师

9.3 基石投资机构



9.4 战略合作伙伴

香港东八区网络科技有限公司(全球最大的VPN网络加速服务提供商之一)

Pegasus Network Inc. (软银中国, 元璟资本投资公司)

9.5 顾问团队

Coriolan Bataille, 前 WeShare WiFi 技术产品团队核心成员, 拥有丰富的海外市场工作经验

JessyShen, WeShare WiFi 联合创始人, 原英特尔高级架构师, 百度大搜索首席移动官, 猎豹产品总监

JackXu, 香港东八区创始人, 连续创业者



10 风险提示

10.1 免责声明

本文档仅作为传达信息之用，文档内容仅作参考不构成在 WFee 及相关公司中出售股票或证券的任何买卖建议、教唆或邀约。本文档不组成也不理解为提供任何买卖行为，也不是任何形式上的合约或者承诺。

鉴于不可预知的情况，本白皮书列出的目标可能发生变化。虽然团队会尽力实现本白皮书的所有目标，所有购买 WFee 的个人和团队将自担风险。文档的部分内容可能随着项目的进展在新版白皮书中进行相应调整，团队将通过在网站上发布公告或新版白皮书等方式，将更新内容公布于众。

WFee 明确表示不承担参与者造成的直接或间接的损失包括：

1、依赖本文档的内容；2、本文信息错误，疏忽或者不准确信息；3、由本文导致的任何行为。

团队将努力实现文档中所提及的目标，但基于不可抗力的存在，团队不能完全做出完成承诺。

WFee 不是所有权证明或具有控制权；持有 WFee 并不是授予持有者所有权以及 WFee 生态系统的股权；也并不是授予其直接控制或者替 WFee 生态系统做任何决策的权利。

10.2 WFee 的发展跟不上预期的风险

WFee 目前还处于开发阶段，而且在对外正式发布前可能会有很大的变化，参与者对 WFee 的预期可能跟实际的发布时间不同，同时也可能会在设计和执行上出现变化而导致项目不能按计划发布。

10.3 竞争风险

当前区块链领域项目众多，竞争十分激烈，存在较强的市场竞争和项目运营压力。WFee 项目是否能在诸多优秀项目中突围，受到广泛认可，既与自身团队能力、愿景规划等方面挂钩，也受到市场上诸多竞争者乃至寡头的影响，其间存在面临恶性竞争的可能。

10.4 人才流失风险

WFee 汇聚了一支活力与实力兼备的人才队伍，在今后的发展中，不排除有核心人员离开、团队内部发生冲突而导致 WFee 整体受到负面影响的可能性。

10.5 黑客攻击风险

黑客或机构等恶意第三方，可能会通过攻击的方式干预 WFee 的发展，包括但不限于拒绝服务攻击、Sybil 攻击、恶意软件攻击等方式。

10.6 由于私钥遗失带来的风险

参与者会获得和 WFee 相关联的公钥账户，WFee 公钥账户可以通过参与者随机分配的私钥进入，私钥遗忘将可能失去在相关联公钥账户保存的信息。

10.7 目前未知的其他风险

除了本白皮书内提及的风险外，此外还存在着一些创始团队尚未提及或尚未预料到的风险。此外，其他风险也有可能突然出现，或者以多种已经提及的风险的组合的方式出现。请参与者在做出参与决策之前，充分了解团队背景，知晓项目整体框架与思路，理性参与。