

2020

Wmall Chain

积分星球

基于区块链的商业积分通兑协议

1.1 现有中心化积分系统的弊端	4
1.2 现有积分市场前景广阔	5
1.3 区块链如何赋能.....	6
2.WMALL CHAIN 生态解决方案	7
2.1 双 TOKEN 机制.....	9
2.1.1 基于 WMALL CHAIN 的稳定币	9
2.1.2 基于 WMALL CHAIN 的权益通缩币	9
2.2WMALL CHAIN 生态最重要的五个角色	11
2.3WMALL 生态业务逻辑	12
2.3.1 积分商城.....	12
2.3.2 结算中心	13
2.3.3 第三方服务应用	13
2.4 WMALL 平台通兑方式	14
2.4.1 浮动兑换率	14
2.4.2 交易费用设置.....	14
3.WMALL CHAIN 生态实现逻辑.....	15
3.1 技术框架.....	15
3.1.2 业务系统.....	16
3.1.2 基础服务	16
3.1.3 接入和管理	16
3.1.4 WMALL CHAIN 技术详解	17

3.2 技术特色	18
3.2.1 系统安全和隐私机制	18
3.2.2 吞吐量的优化	19
3.2.3 高效并且易于扩展的存储系统	23
4.WMALL CHAIN 商业前景与落地应用	25
4.1 Wmall Chain 商业前景	25
4.2 WMALL 增值逻辑	27
5.WMALL CHAIN 实施路线图	28
6.WMALL CHAIN 社区建设与维护	29
6.1 社区建立	29
6.2 社区维护	29
7、WMALL 发行数量及解锁方式	30
8、WMALL CHAIN 治理结构	31
8.1 WMALL CHAIN 基金会概况	31
8.2 WMALL CHAIN 基金会管理结构	32
8.3 管理团队	35
8.4 顾问团队	36
9.战略合作伙伴和投资机构	37
10.联系方式	37
免责声明	37

1.行业问题

1.1 现有中心化积分系统的弊端

【场景有限】每个品牌或店面发行的积分仅能在自己的体系内流通，导致单个商店积分应用场景单一、狭隘，例如：奶茶店的积分无法在米粉店兑换；

【积分分散】现阶段，积分发行主体绝大多数为中小型规模商家，用户持有积分种类多、单种积分少，无法叠加使用；

【兑换繁琐】积分的使用及兑换往往存在条件限制，不仅兑换流程繁琐，零头也不能得到利用；

【无法转让、赠送】用户异地消费、偶然消费攒下的积分，不能赠送他人，被迫作废；

【过期自动清零】商家为促进用户复购，以及定期消除泡沫，发行的积分往往设定了有效期，强行剥夺用户积分资产；

【数据垄断】积分由商家单方面记录，兑换权利由商家单方面规定，在积分规则中拥有绝对的垄断地位；

【安全隐患】由于垄断及监管的不透明，使得用户积分资产及数据存在较为严重的安全隐患，得不到应有的保障。

以上种种原因导致积分利用率低，造成严重的后果：用户对积分资产不敏感。于是许多商家不得不加强投放积分，以刺激用户活跃，超发积分造成负债严重，待承兑的积分甚至比好几年的收入还要高，大量商家不具备积分兑付的实力，由此导致恶性循环。

目前会员体系已经成为各家零售商的标准化配置，由于各商户都有各自独立的会员体系，所以积分通兑平台的出现意味着一定程度上最终解释权的让渡。大公司中心化地主导平台、提供统一进入系统和标准化接入方式，会让商户认为客户资源被被动共享给了平台，而非双向获利；积分间的兑换汇率固定，对对接时的财务核算提出了极高的要求，而由于消费者行为的多变，这种固定汇率是很难持续的。

对用户而言，如果平台上本身存在的商户数量不足，C 端缺乏积极性长久地留存于通兑平台并发生交易。加之目前的积分兑换平台均为单向兑换，原本也谈不上双向通兑，机制上使得消费者行为在兑换过程中更加谨慎、限制了交易。没有交易，就无法产生基于交易价差的商业模式，积分通兑平台就难以为继。

1.2 现有积分市场前景广阔

目前，世界各国持有积分人数超过 25 亿，每年产生票面价值大约 2000 亿美元的新积分，并且每年以 4%-7% 递增，存量积分价值更是超过 100000 亿美元，年增长率为 5%-6%。而在中国市场，相关数据显示市场总价值超过 20000 亿，持有人数超过 9 亿，年增长率为 6%-8%。

然而，与积分市场发达的国家相比，中国的积分兑换率却远低于其他国家。以美国为例，美国每年 4/5 的积分会被兑换掉，而在中国零售业中兑换比例仅约 12%。在这个远低于其他国家兑换率的背后，是中国积分行业消费者、商家双输的窘境！

现阶段，对于商家而言，缺乏完善的积分体系、积分运营成本高、缺乏积分运营技术经验、接口安全得不到保障、缺乏积分推广途径等；而对于消费者而言，积分是一个鸡肋的存在，往往被人忽视。

除此之外，各发行机构积分系统封闭、部分发行方与客户均存在诚信问题，也是中国积分行业存在的弊病。而国内传统积分联盟云运营不畅，自 2014 年起，平安、万达、阿里、京东、银联等大型企业纷纷入局计划盘活积分市场，截至目前效果不及预期，主要形态包括：

- 大型多元化集团企业主导的集团内部积分联盟，比如海尔；
- 大型多元化集团企业主导的集团外部积分联盟，比如平安万里通、支付宝等；
- 从线上或线下聚合积分优惠券的平台，比如拉卡拉、资和信卡；
- 基于大型商业零售场景打造通用积分平台，比如万达飞凡、大悦城积分。

以上几类模式中都不太成功，主要体现在连接场景的不足。异业联盟的通用积分拓展接入需要强有力商务资源并进行合理的利益划分，而大企业主导通兑时往往商务资源有余但利益难于处理。

1.3 区块链如何赋能

【巨大的新兴商机】开放、即时、低成本的通证网络，有望再造一个全新的分布式积分资产兑换市场，从而创造巨大的商机。

【积分 + 信用 = 通证】区块链具备公开、透明、不可篡改的特点，可以为商家原有的积分注入信用，实现由积分向通证的变革。

【分布式治理实现积分通兑】基于区块链可构建商业积分的通兑基础设施，并依托节点实现分布式治理，从而打破积分壁垒，促进积分通兑的交换与支付。区块链技术的采用，可以使得以往难以实现的跨国积分通兑称为可能，借助区块链实现快速跨国清算的同时缩短企业账期。

英国 Nectar 吸引了全国超过一半的家庭，合作商业占家庭消费市场 40%；加拿大 Points 以积分经销起步进入积分通兑，年营收达 4 亿美元。韩国人口数约 5100 万，而其第一大用户忠诚度管理公司 OKCashbag 订阅者高达 3500 万。由于全球化的逐步推进，事实上消费类产品和服务的提供场景已经跨越国别限制，所以 Wmall 积分希望更进一步，借助区块链技术构建全球可通兑的系统。

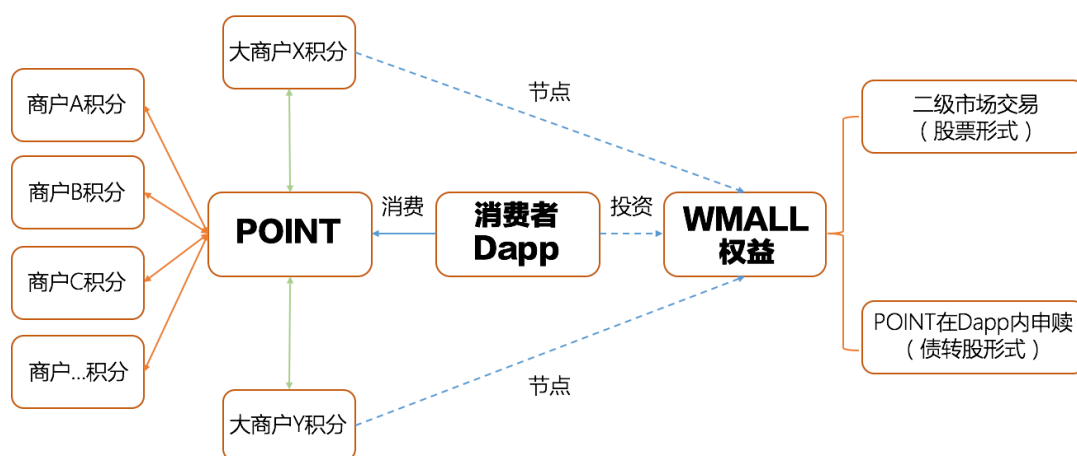
区块链支持的通兑服务可以实现跨境实时清算。传统的交易模式中，交易双方各自记账并按周期对账，或者通过第三方记账按周期结算；当需要处理跨境信息时通常有 1 工作日以上的延时，遇到周末时清结算工作可能长达 3 日；而区块链上数据可以实现交易和清算过程实时同步，交易的过程即完成价值转移，即资金清算，提高了资金结算、清算效率，降低成本。

2.WMALL CHAIN 生态解决方案

WMALL CHAIN 生态通过整合商家、消费者、社区和第三方服务商等各类角色，共同建立一套基于区块链的积分通兑体系，为保护消费者隐私及保证系统安全可靠，WMALL CHAIN 将采用成熟的联盟链模型，并基于此设立智能合约、发行 WMALL CHAIN 权益代币（简称 WMALL）、WMALL CHAIN 积分代币（简称

POINT) 及实现各参与方商家积分代币化。WMALL CHAIN通过Oracle与各参与商家的内部积分系统进行对接,抓取用户身份与积分数量的对应信息。商家根据持有WMALL权益数量的不同持有参与共识的验证节点或仅记录账本的轻节点。消费者通过Dapp钱包管理、交换和使用自己的积分。通过双Token机制,使用POINT作为稳定币锚定商家的积分资产并用于流通,使用WMALL作为权益通缩币用于生态奖励并参与广告位及搜索竞价,使真正为生态做出贡献的商家、消费者、社区和第三方服务商获得收益。并打造积分商城、结算中心、第三方服务工具等一系列落地应用。在此基础上,通过WMALL CHAIN这一去中心化的联盟链帮助更多的商家发行自己专属Token,实现商业上的成功。

WMALL CHAIN采用双币系统设计来实现平台股债权的分离,使得流通性的计价单位POINT与法币可以锚定,而权益计价单位WMALL权益可以在二级市场流动并反映平台价值。



2.1 双 TOKEN 机制

2.1.1 基于 WMALL CHAIN 的稳定币

POINT积分是通过WMALL CHAIN发行和管理的稳定币，其价值锚定于法币，仅作为项目内流通积分而不会在外二次交易。Q积分在资产负债表上属于公司对外负债，负有响应其持有者对等要求的义务，包括且不限于兑换礼品、服务、提现等。

POINT通兑积分，“一篮子”作为POINT的储备积分，仅接收特定的、信用极好的商家。每往存入指定种类的商业积分，就可以获得对应价值的POINT，这是对POINT的挖矿过程。理论上POINT的发行上限与商业信用等值，它将被许多商户接受用于支付购买商品。

POINT作为基于WMALL CHAIN发行的通证，亦是WMALL CHAIN生态的购买力证明。通过将不同商家的积分与POINT统一兑换，对于消费者来说，可将原有零散的积分，兑换形成更大的、更一致的购买力；而对于商家来说，接入POINT积分系统有利于刺激消费，进一步释放消费者的购买力，同时享受POINT积分流量红利。

2.1.2 基于 WMALL CHAIN 的权益通缩币

WMALL权益是一种总量恒定的通缩币。原始分配由基金会与投资人共同持有。基金会将用于用于协会运营、市场运营、技术投入等。将会比较多的奖励给前期合作社区和商家。

WMALL权益是基于ERC-20的可自由交易代币，也可以通过合规途径代表积分通兑平台的整体权益，具有类股票性质。Q权益代币具有价值变动性。初始发行时，WMALL权益代币整体价值由共同发起商家对平台的投资金额决定，若设立公司主体则数值上等同于公司实缴资本金。后续增加新的商家加入时，如果新商家希望成为验证节点，则应当以类似增资扩股的形式投入资金、并持有新发行的一定量WMALL权益代币；如果新商家仅作为轻节点参与，则仅需置换一定量自身积分为POINT，不强制持有WMALL权益代币。

持有WMALL权益代币，将享受POINT协议网络带来的巨大收益，主要来自于POINT网络服务费等。此外，WMALL还将被用于多种场景，如投票、广告位及搜索竞价等。WMALL权益通缩币主要用途如下：

- 参与协会投票与治理；
- 将WMALL转入加密资产交易所并与其它加密资产进行兑换；
- 持仓WMALL，可享受POINT协议网络收益，通过智能合约自动分发，公平、透明、不可篡改；
- 持仓WMALL，可参与广告位及搜索竞价，通过智能合约自动执行，公平、透明、不可篡改。

POINT可通过跨链协议参与WMALL权益的申赎，实现高灵活性的债股互相转换、调节公司资产负债表。这里的设计机制类似于二级市场可交易基金的场内交易及场外申赎。同时，由于POINT在平台内流动与公司内现金流流动的行为类似，故WMALL权益整体价值应当可以由POINT所代表的的现金流及未来预期，

采用合理的估值方法取得二级市场估值。亦即WMALL权益的价值可以得到符合传统金融概念的解释。

权益表示		铸币	核销	转换
POINT	类债券	充入商家POINT或法币，商家POINT需让渡相应解释权	提出法币或商家POINT	系统内与参与商家的POINT双向通兑
WMALL权益	类股权	初始铸造对应参与商家的POINT持仓，后续铸造以二级市场价格为准购买或增发	项目实体回购，定期核销	竞价交易，大宗交易；增发、回购注销；使用POINT申购或赎回

2.2WMALL CHAIN 生态最重要的五个角色

WMALL 协会是一家独立的非营利性组织，由选举产生，限定名额 21 个，将由商业体、金融机构、消费者代表等组成。协会成员将持续为 WMALL CHAIN 基金会管理、开发维护、生态治理、商家招募而努力，持续搭建 WMALL CHAIN 价值网络。并按照贡献获得 WMALL 奖励，凭借 WMALL 持仓量可享受 POINT 通证经济体产生的收益，可能是分红，也可能是回购。

商家是WMALL生态的基础，通过通过将自有积分和生态稳定Token Point兑换，从而实现传统积分的上链，后续也可基于WMALL CHAIN主链上实现简单的积分发行功能，或搭建自己的侧链并与主链上的POINT实现兑换。商家将被建议接受POINT支付，从而享受积分流量红利。

消费者可主动提交自己的积分，从而兑换等值的POINT；同时可以使用POINT购买商品。

第三方是生态未来将出现的一种角色，包含积分经纪商、大数据服务商等等。

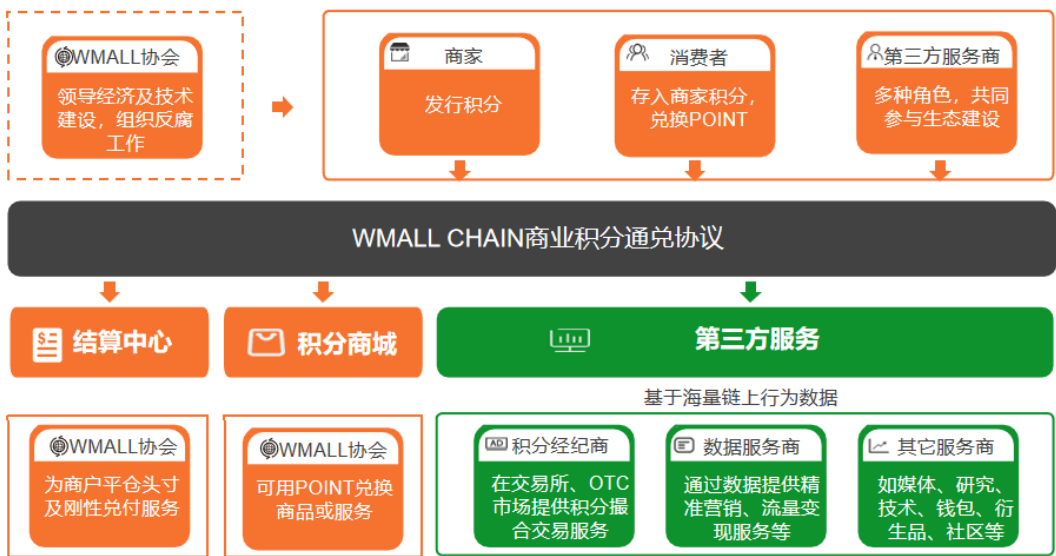
积分经纪商：具备上下游资源的整合能力，通过为WMALL生态的商家及消费者提供积分撮合交易服务而获利。大数据服务商：可基于链上海量的消费数据，提

供精准营销服务。

社区是生态的重要力量，他们会帮助推动引入商家、拓展及培育消费者、担任或引入第三方服务商等，帮助生态做大做强。

2.3 WMALL 生态业务逻辑

WMALL CHAIN 提供整套积分流通解决方案，旨在通过区块链网络连接商家与消费者，促进积分价值与数据的自由流通。在 WMALL CHAIN 生态系统中，任何商家或个人都可以自由发行积分或定义积分价值，通过市场供需关系调节实现积分的流通。



图：WMALL CHAIN 业务逻辑

2.3.1 积分商城

通过 WMALL CHAIN 生态中的商业积分通兑协议，不同积分可与 POINT 进行统一兑换，POINT 持有者可选择，在积分商城通过消费 POINT 兑换积分商城

物品或服务。各商家会员可将原有的零散积分兑换形成更大的一致购买力。从整个积分商业生态来看，有利于促进消费，进一步释放消费者购买力，从而充分激活原有积分体系。

通过整合积分商家的会员，形成巨大的流量聚集，为各类参与生态建设的积分厂商提供海量用户，帮助好产品脱颖而出。各积分厂商通过导入用户、提供商品和服务可获得 WMALL 奖励，掌握的 WMALL 可参与积分商城的广告位争取和搜索竞价，从而更好的推广自己的商品。

2.3.2 结算中心

同时，在 WMALL CHAIN 生态系统中，通兑后的 POINT 可在结算中心与区块链交易所中的数字货币进行兑付，从而将手中的闲置积分转换为数字资产，为商户平仓头寸及刚性兑付。同时，结算中心也会承担起与商家在积分费用及商品销售收入上的结算功能。

2.3.3 第三方服务应用

基于 WMALL CHAIN 生态系统的的海量链上行为数据，第三方服务应声而出，例如在交易所、OTC 市场提供积分撮合交易的第三方服务应用；通过数据提供精准营销、流量变现服务的数据服务工具，以及如媒体、研究技术、钱包、衍生品、社区等其它服务于生态的服务工具。

2.4 WMALL 平台通兑方式

2.4.1 浮动兑换率

POINT 与商家积分的兑换汇率如果锚定，倾向于为前期商务谈判及财务核算带来较多困难，进而影响合作达成。实际上这种固定汇率并不是必须的。对于商家而言，消费者的双向兑换实际上是在持有商家的债券或 WMALL 平台债券上进行了选择。浮动兑换率是可以响应商家营销调节政策的设置，取决于商家当前时间对资产负债表规模的预期。而由于 POINT 锚定法币的性质存在，这种调控又不至于偏离价格过多，会随着套利行为的发生回归于所对应商品或折扣的实际价值。

2.4.2 交易费用设置

兑换手续费：两种设置方式供参与商家选择。若商家采用定期结算方式，则不向消费者收取费用；若商家选择仅接入不付费方式，则平台以做市商的方式进行兑换，同一时间、同一兑换对双向报价将显示小额价差。提现手续费：用户希望核销所持 POINT、提出法币时，需要支付平台一定数额的提现手续费。该笔手续费原则上按照第三方支付公司提现政策收取。

商家入网质押金：如果商家希望接入积分通兑系统，则需使用法币购买 POINT 的方式进行，量级应当与签订合作协议时预估商家积分在平台上当期兑换量而定。在合作运行过程中，该押金池的数量应根据实际情况定期修正，原则上当期末所持有的 POINT 押金量应与下一期预期发生兑换量的额度持平。

节点参与质押金：如果商家希望成为联盟链节点并参与平台治理，需要付出一定量的法币代价以获取 WMALL 权益代币。当项目实体持有库存 WMALL 权益时，可以按照协议价格以大宗转让方式出售相应量级 WMALL 权益给新参与节点商家；当项目实体未持有对应量 WMALL 权益时，新参与商家通过二级市场竞价收购或定向增发方式付出质押金并取得 WMALL 权益代币。

增值服务费：对于希望获得数据共建服务的商家，根据其参与深度不同可以付费获取不同颗粒度的用户画像报告。

3.WMALL CHAIN 生态实现逻辑

3.1 技术框架

WMALL 生态的技术框架包括业务系统、基础服务、接入和管理、WMALL CHAIN 四个方面。



3.1.2 业务系统

业务系统，日常用户使用的各类系统，用于日常业务的开展，主要包括以下几个方面：

积分商城：包括从其他系统获取积分，积分使用，购买商品，查看订单等功能。

结算中心：用于商户积分结算、商品收益结算、广告投放结算、用户积分和其他支出结算、第三方服务结算等。

积分交易：为商户及用户提供积分交易服务。

其他：包括钱包、即时通讯等工具类应用。

3.1.2 基础服务

基础服务，主要是给商户、第三方服务商日常使用，发展业务及参与日常管理的相关系统。它包括以下几个方面：

数据服务：为平台商户和第三方服务商提供各类数据服务。

管理后台：平台的管理、商户的店铺积分管理、用户管理等，按照不同的权限划分不同类别的人员可以进行相关的操作。

3.1.3 接入和管理

接入和管理，主要是给用户、开发者及其他参与者日常使用，参与体系建设的相关系统。它包括以下几个方面：

浏览器：供用户查询积分的数量，根据不同的权限获取相关的数据的功能。

SDK：通过不同的SDK开发者，体系都可以直接调用相关接口对积分进行操作，

包括查看积分余额、查看积分使用记录、更新商品列表等等功能。

3.1.4 WMALL CHAIN 技术详解

WMALL CHAIN是基于RBFT共识机制的联盟链，先期我们会在Fabric的基础上搭建。

WMALL CHAIN的三项要求：第一、能够扩展到数亿帐户，极高的交易吞吐量和低延迟，并拥有一个高效且高容量的存储系统；第二、高度安全可靠，可保障资金和金融数据的安全；第三、足够灵活，可支持POINT积分生态系统的管理以及未来在积分服务领域的创新。

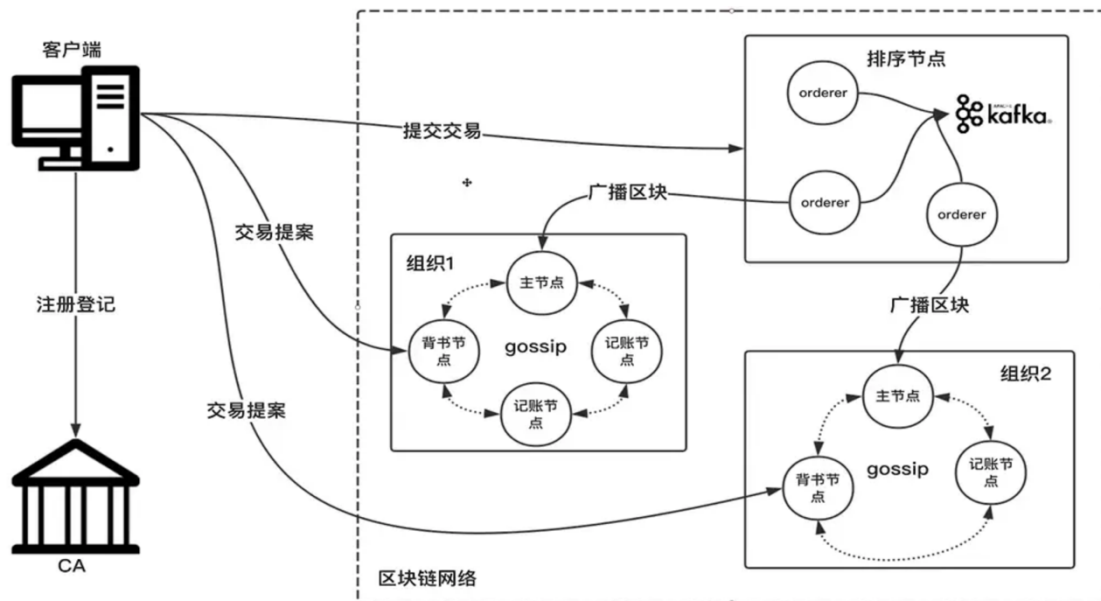
Fabric是一个面向企业应用的区块链框架，基于Fabric的框架，可以方便的进行如下几个层面的扩展和开发：

- 参与Fabric的底层开发，这主要是fabric，fabric-ca和sdk等核心组件。
- 参与Fabric周边生态的开发，如支持如支持fabric的工具explorer, composer等。
- 利用fabric平台开发应用，这就是利用fabirc提供的各种sdk来为应用服务（应用开发）

WMALL CHAIN基于Fabric的框架，在底层的共识算法，数据存储等方面，结合WMALL CHAIN的业务，进行了定制和适配，满足WMALL CHAIN在性能，安全性和稳定性方面的要求。同时，基于Fabric框架，可以快速和方便的扩展WMALL CHAIN的周边生态，基于fabric已经提供的工具，sdk，方便开发者快速上手，融入WMALL CHAIN的生态。

3.2 技术特色

3.2.1 系统安全和隐私机制



Fabric系统架构图

在安全性方面，相对于比特币、以太坊等公链，他们的节点必须全部连入公网，在节点间共享。Fabric 的节点，按照角色成员进行划分。其中主节点、背书节点、记账节点属于组织内节点，排序节点属于组织外节点，Fabric 只把组织外节点部署在公网中，而每一个参与其中的企业主体，只暴露一个主节点就可以了。这样即可以保证节点间数据的共享，同时对于一些交易的敏感数据，保存在内网，确保数据的安全性和隐私性。

WMALL CHAIN 配备了成员资格基础架构，使网络的参与者能够在交易中强有力地认证自己，并证明执行各种系统操作（例如重新配置）的授权。从其许可性质开始，便继承和发展了 Fabric 的 3 种隐私机制。

Fabric 中的通道

Fabric 中的通道配置了一些访问策略，用于管理通道资源（链码、交易和账本状态）的访问权限，从而专门在通道内的节点中保护了信息的隐私性和保密性。当一个节点关闭时，由于提供了到达目标的备选路径，这些通道实现了最佳的稳健性，同时还提供了可伸缩性，支持有效共享大量数据。

Fabric 中的私人交易

私人交易提供比通道更细粒度的交易隐私。当落实引用了私有数据的交易时，存储私有数据的数据库将与公共账本一起更新。事实上，公共账本上的散列值充当可证实的数据证据。私人交易可以与匿名客户端身份认证（请参阅下一节）结合使用，以避免泄露交易创建者的身份与账本存储（散列）数据之间的连接。

Fabric 中的零知识证明 (ZKP) 技术

利用零知识证明技术，享有秘密的一方（证明者）能够向另一方（验证者）证明其秘密满足一定的属性（知识）而不泄漏实际的秘密（零知识）。使用 ZKP 将从两个方面实现 Fabric 的隐私性：通过 Identity Mixer 实现匿名客户端身份认证，以及通过零知识资产转移 (ZKAT) 实现保护隐私的资产交换。

3.2.2 吞吐量的优化

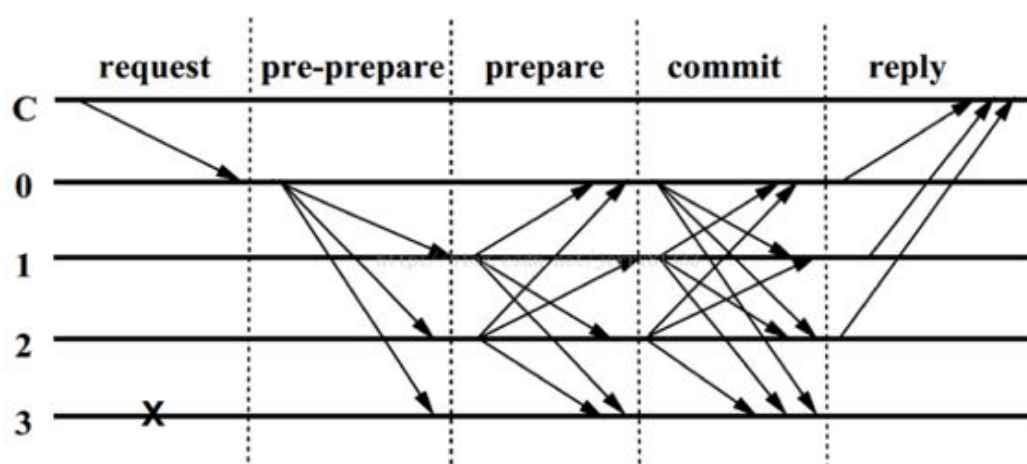
区块链架构是一种分布式的架构。多个主机通过异步通信方式组成网络集群。在这样的一个异步系统中，需要主机之间进行状态复制，以保证每个主机达成一致的状态共识。然而，异步系统中，可能出现无法通信的故障主机，而主机的性能可能下降，网络可能拥塞，这些可能导致错误信息在系统内传播。因此需要在

默认不可靠的异步网络中定义容错协议 ,以确保各主机达成安全可靠的状态共识。这个问题的解决方案就是制定一套共识算法 ,实现不同账本节点上的账本数据的一致性和正确性。这就需要借鉴已有的在分布式系统中实现状态共识的算法 ,确定网络中选择记账节点的机制 ,以及如何保障账本数据在全网中形成正确、一致的共识。共识算法作为区块链核心的算法 ,其运行的效率直接影响区块链网络的运行效率。

WMALL CHAIN基于现有的区块链节点共识算法 ,基于PBFT (实用拜占庭容错算法) ,发展了RBFT算法 ,作为其共识算法。

PBFT (实用拜占庭容错算法)

基于拜占庭将军问题 , PBFT算法一致性的确保主要分为这三个阶段 : 预准备 (pre-prepare) 、准备(prepare)和确认(commit)。流程如下图所示 :



PBFT 的步骤 :

Request : 请求端 C 发送请求到主节点 , 这里是 0 节点 ;

Pre-Prepare : 节点 0 收到 C 的请求后进行广播 , 扩散至 123 ;

Prepare : 123 节点收到后记录并再次广播, 1->023, 2->013, 3 因为宕机无法广播; (这一步是为了防止主节点给不同从节点发送不同的请求)

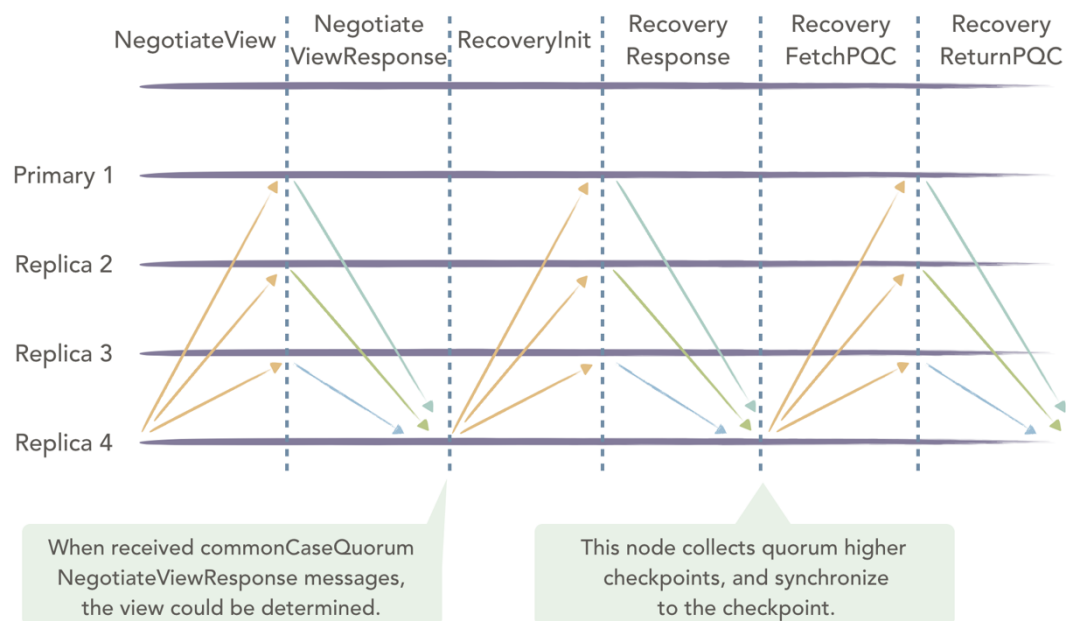
Commit : 0123 节点在 Prepare 阶段, 若收到超过一定数量 ($2F$, 实际使用中, F 为可以容忍的拜占庭节点个数) 的相同请求, 则进入 Commit 阶段, 广播 Commit 请求;

Reply : 0123 节点在 Commit 阶段, 若其中有一个收到超过一定数量 ($2F+1$) 的相同请求, 则对 C 进行反馈;

根据上述流程, 在 $N \geq 3F + 1$ 的情况下一致性是可能解决, N 为总计算机数, F 为有问题的计算机总数。

PBFT 将其时间复杂度优化到了 $O(n^2)$, 同时在异步网络环境下使用状态机副本复制协议, 把响应性能提升了一个数量级以上。但是 PBFT 在网络不稳定的情况下延迟很高。在这种场景下, 节点需要能够做到自动恢复才能继续参与后续的共识流程。为了解决这类数据恢复的问题, 引入了 RBFT 算法, 该算法提供了一种动态数据自动恢复的机制(recovery), recovery 通过主动索取现有共识网络中所有节点的视图、最新区块等信息来更新自身的存储状态, 最终同步至整个系统的最新状态。在节点启动、节点重启或者节点落后的时候, 节点将会自动进入 recovery, 同步至整个系统的最新状态。

自主恢复流程



上图中，Replica 4为落后节点，需要进行恢复，此节点在RBFT中的自动恢复流程如下：

Replica 4 首先广播Negotiate View消息，获取当前其余节点的视图信息；其余三个节点向Replica 4发送Negotiate View Response，返回当前视图信息。

Replica 4 收到quorum个Negotiate View Response消息后，更新本节点的视图；

Replica 4 广播Recovery Init消息到其余节点，通知其他节点本节点需要进行自动恢复，请求其余节点的检查点信息和最新区块信息；

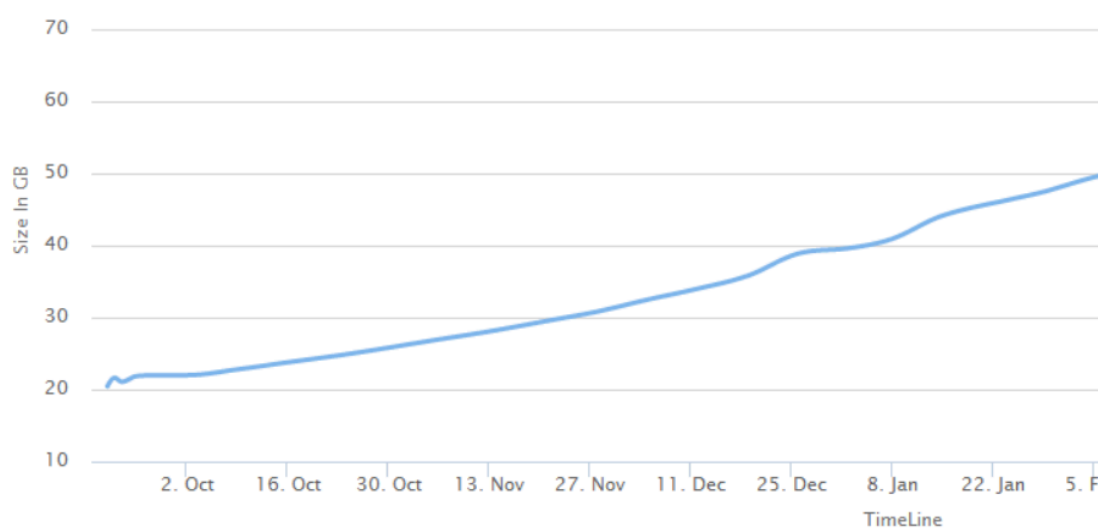
正常运行节点在收到Recovery Init消息之后，发送Recovery Response，将自身的检查点信息以及最新区块信息返回给Replica 4节点；

Replica 4节点在收到quorum个Recovery Response消息后，开始尝试从这些response中寻找一个全网共识的最高的检查点，随后将自身的状态更新到该检

查点；

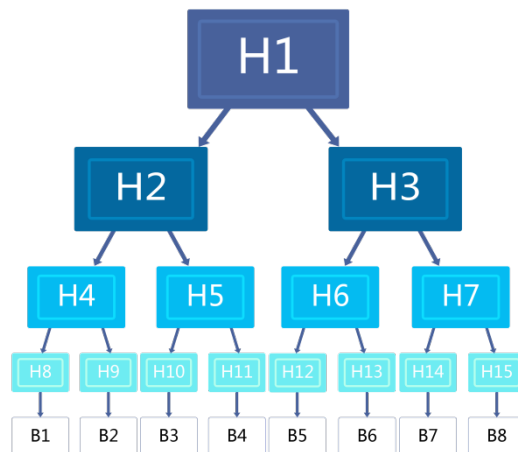
Replica 4节点向正常运行节点索要检查点之后的PQC数据，最终同步至全网最新的状态。

3.2.3 高效并且易于扩展的存储系统

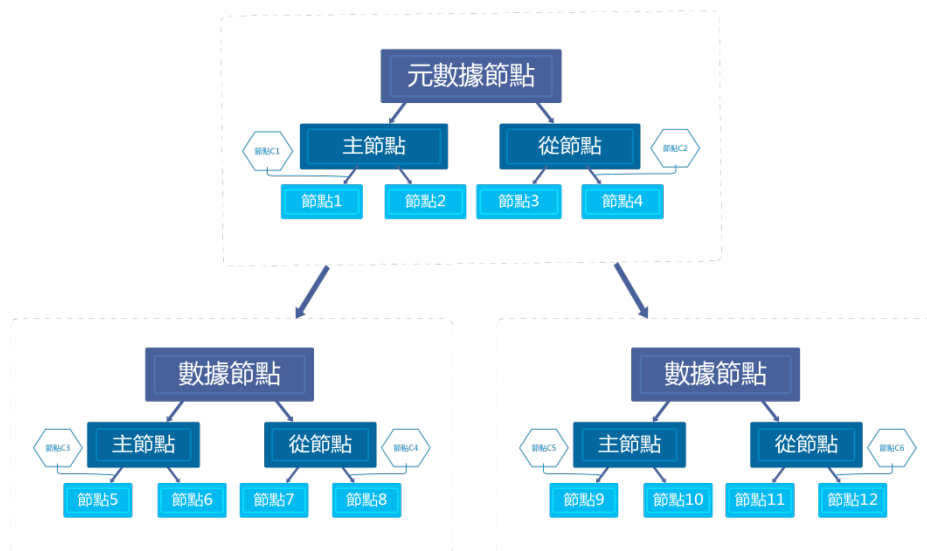


以太坊网络数据使用量截图

随着交易量的增加，需要保存的数据会越来越多。 WMALL CHAIN 为此基于现有的分散式存储协定进行改进，实现了自有的分散式存储架构和协定，在资料量不断增加时，可以实现节点的动态调整和调配，确保资料的完整保存，同时基于 Merkle Tree 将档进行分块保存，对资料进行分散式保存，并确保资料保存的安全性。



档分块保存的Merkle Tree示意图



分散式存储架构示意图

元数据节点，保存档的大小，块尺寸，档分块资料的Merkle Tree（检简称MT），保存资料的节点等资讯，详细参见档中继资料资料结构示意图。其中保存资料的节点中，保存有各个档块的节点索引资讯。档分块在资料节点中的保存稍后详细介绍。

其中档分块保存的Merkle Tree示意图中，叶子节点代表了每个档分块的资料，B代表档分块，H代表了对应的Hash值。通过这种方式，可以对档进行分块保存，在读取时对分块进行完整性校验。通过Merkle Tree保存的档分块Hash，在存储档时，可以确认资料没有被篡改。

在资料节点中，按照主从节点的方式，对符合条件的资料节点进行调配。

为每个档块定义预警等级：稳定，警告，危险三个级别，根据级别进行档内容的备份。自动发现替补节点，根据元数据节点，确定需要备份的档内容，进行档内容的备份。

根据全量节点数据量的增长情况，定义数据完整度：全量节点需要的空间/当前超级节点的总空间，当这个值大约0.7（定义安全，警告，危险级别，用于不同的报警级别），确保这个值小于1，需要发展周边节点进来，提供数据保存服务。未来将根据提供的数据保存等级和数据量，引入经济激励，鼓励大家分享自己的存储。

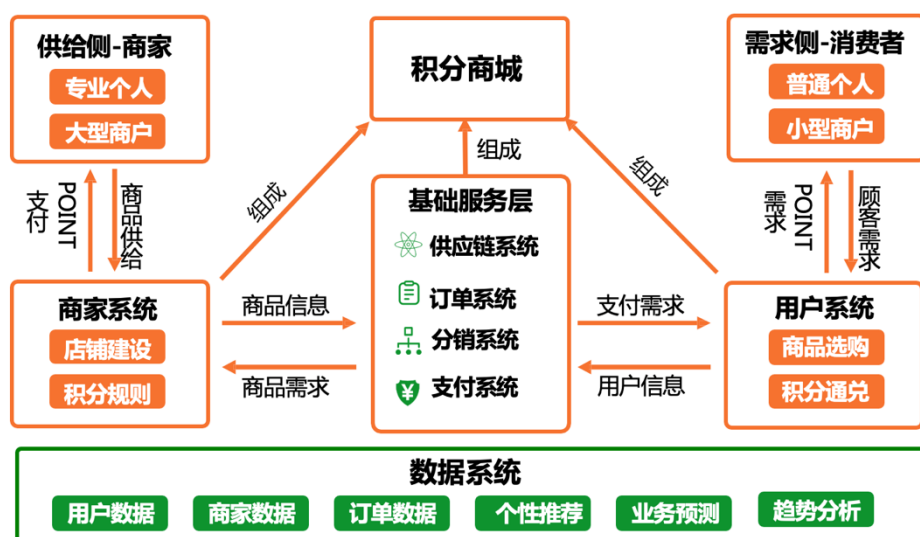
当需要需要保存的数据越来越多时，单个节点将无法保存数据完整的数据。通过上述方案，首先将档分片，进行编号，一部分节点基于Merkle Tree负责档分片hash值的管理，一部分节点，负责保存具体的数据。

4.WMALL CHAIN 商业前景与落地应用

4.1 Wmall Chain 商业前景

未来，WMALL CHAIN将构建一整套庞大的生态体系，在整个生态中，积分

商城作为WMALL CHAIN的配套设施，将公平、透明地为合作商家及用户提供服务。在这里，商家可以售卖自己的商品或服务，收取POINT；用户可以购买所需的商品或服务，支付POINT。最终WMALL CHAIN将集合各类积分商家，成为一个积分商家组合的超级体。



图：Wmall Chain 商业前景

【供应链系统】经Wmall Chain认证的商家可抵押一定数额的POINT，上架自己的货源。供应链系统提供灵活的功能特性，操作简单，例如：可配置出售流程、多维度库存管理、多层次信任控制、灵活价格管控，全称预留与锁库，丰富的单据类型等。

【订单系统】积分商城订单系统的作用是：管理订单类型、订单状态，收集关于商品、优惠、用户、收货信息、支付信息等，进行库存更新、订单下发等一系列动作；

【分销系统】基于面向多层级用户的分销系统，积分商城可实现会员营销管理、粉丝管理、邀请返利、奖励发放等功能，使商城用户快速裂变；

【支付系统】POINT是积分商城唯一指定的支付单位，每位用户拥有独立的

POINT地址，支持资产转入、转出、交易及兑换；

【商家系统】主要用于创建商品价格信息（成本价、销售价、原价）、属性信息（销售属性、关键属性、描述属性）、品类信息（商品所属类目）、服务信息（7天无理由退货、配送方式）、SKU、SPU及各业务的个性化信息规则；

【用户系统】经Wmall Chain认证的用户可将POINT资产一键划转至商城账户，实现添加购物车、心愿单添加、购买、追踪、退货、访问历史记录、信用评级等一系列操作；

【数据系统】将积分商城产生的所有数据汇集到一处，统一进行定义、处理、输出。服务于业务并指导业务的方向。主要功能如下：自助查询工具，主题报表输出；用户基础信息分析，路径分析，漏斗分析，绘制用户画像；数据挖掘，个性化推荐/搜索，反作弊，业务预测；数据地图，数据预警，实时跟踪，趋势分析。

4.2 WMALL 增值逻辑

参与 Wmall Chain 的生态建设可以获得 Wmall 奖励，参与越早、做出的贡献越大获得 Wmall 越多，通过积分见的通兑互换，实现了“POINT 兑换-扩大购买-POINT 网络扩大-WMALL 上涨”的良性循环，Wmall 的持有者也会因此获得丰富的收益。



图：WMALL 增值逻辑

5.WMALL CHAIN 实施路线图

关于WMALL CHAIN的战略发展计划如下：

2020.3-2020.12基础设施建设

在此阶段，率先完成基于多点的积分商城搭建及合作企业积分接入，实现point购物的主体功能，以及社区建设、部分北京地区连锁商家接入。

2021.1-2021.12 整合提高

通过第一阶段的基础工作，项目团队将开发积分发发行及履约系统（小商户使用系统直接发行积分）、完成积分交易系统、区块链广告系统（质押WMALL 获得广告位），根据业务进展对接部分大型企业积分、拓展北京以外的连锁型积分厂商，同步扩大社区建设，引入积分交易等第三方服务商。

2022.1-2024.12 快速发展

完善积分发行及履约系统，并在之前基础上完成主链建设、去中心化商城建设，同时持续扩大社区、拓展全国区域积分厂商。

2025-未来 持续扩充积分储备及支付场景

持续发掘信用评级合格的企业，经协会通过可加入生态体系，持续推进生态体系被更多商户接受并使用。

6.WMALL CHAIN 社区建设与维护

6.1 社区建立

Wmall Chain社区由Wmall Chain创始团队和基金会进行搭建，前期通过定向邀约的方式，邀请与Wmall Chain有同样理想的精英成员加入。这些成员的加入，将和Wmall Chain基金会一起，为Wmall Chain生态与社区的建设而付出努力。

Wmall Chain 基金会作为 Wmall Chain 生态的发起者，除了首次公开发售外，不存在任何特有的方法获得相应的加密数字虚拟币或其他利益。Wmall Chain 基金会的成员将和社区成员一起，参与生态的建设，提供优质的资讯，从而一同获得公平的激励。

6.2 社区维护

在区块链系统的完善、升级的过程中，社区成员的参与至关重要。Wmall生态采用社区投票机制。通过该机制，社区可以高效、公平的获取成员的意见，并达成共识，从而最终作用在生态逻辑的自我升级。

为了提升投票的效率，并让更多的社区成员能超越物理界限参与投票，

Wmall生态利用区块链和在智能合约基础上,开发专用的脚本语言演算法,通过对智能合约的广播,从而创建动态投票流程;同时在该演算法中,对帐户的投票权做了降维收敛,从而提升了整体社区成员的音量,并有效限制了意图通过持有大量资源,而做出恶意利己决策的行为。同时,该演算法同样也会收敛Wmall生态基金会的投票权,从而做到更加纯粹的民主。

7、WMALL 发行数量及解锁方式

发行数量总计10亿枚,具体分布为:

- 前期融资10%,其中1%上交易所后释放,9%上交易所6个月后释放;
- 社区建设15%,用于WMALL CHAIN项目的社区构建及运营拓展;第4个月起,每个季度解锁1/12,共3年;
- 技术研发15%,WMALL CHAIN产品设计与研发经费;第4个月起,每个季度解锁1/12,共3年;
- 市场推广10%,用于WMALL CHAIN的项目推广,扩大生态规模;第4个月起,每个季度解锁1/12,共3年;
- 商业合作15%,用于生态商业设施的建设,和相关项目的商业合作;第4个月起,每个季度解锁1/12,共3年;
- 团队建设10%,用于支付WMALL CHAIN创始团队、核心成员的运行成本和贡献回报;第4个月起,每个季度解锁1/12,共3年;
- 基金会持有15%,基金会管理,用于WMALL CHAIN的基金会搭建与相关活动,后续的社区奖励、流动性支持、合规支持等;第4个月起,每个季度解锁

1/12，共3年；

-预留10%，作为未来记账奖励。

前期流通：2亿枚，用于项目上线后的社区激励，和首期市场推广、商业合作、研发成本与创始团队激励等；长期逐步释放：8亿枚，主要用于项目的长期技术研发、团队建设和长期激励、基金会管理、市场推广、社区建设和商业合作等。总体使用比例遵循上述分配构成。

8、WMALL CHAIN 治理结构

8.1 WMALL CHAIN 基金会概况

WMALL CHAIN的愿景是“建立一套新的商业大数据与价值网络，重构万亿级线上线下积分流量生态”。这一愿景将由WMALL 协会帮助实现。它是一家独立的非营利性组织，总部位于新加坡。

【协会成员】WMALL协会由21家理事单位构成，关键决策由理事单位共同投票。他们亦是POINT协议的生产节点，负责记录、确认、更新POINT网络的数据，并获得来自协会的奖励。

【协会责任】在WMALL网络早期，协会将承担更大的责任，比如WMALL CHAIN协议的优化、治理机制的修正、合作商家的招募、兑换网络的扩大、反腐败行为的监督等等。

协会成员将由多样化的利益相关实体构成，包括但不限于以下几种：



企业



非营利组织



学术机构



合作组织



监管部门



消费者代表

WMALL CHAIN的长期发展将围绕两条主线交织前进，其一是基础设施，其二是引用场景。伴随区块链技术的成熟和底层协议的演进，我们将不断完善对社区整体运转的基础服务；此外不断开拓产业资源，将社区合约精神应用于更多场景，并在具体进展落实后同步进行更新。

8.2 WMALL CHAIN 基金会管理结构

为了使WMALL CHAIN基金会可以公平、客观、透明的前提下，合理利用基金会的各项资源、资金，持续推进POINT生态的快速发展，扩展POINT生态的应用范围和社区规模，基金会设立了以下组织结构：

决策委员会D-STAFF (Decision-making committee)

决策委员会是WMALL CHAIN基金会的最高决策机构，负责基金会所属事务的最终决策。决策委员会由奇数个自然人成员组成，委员会中的自然人成员均享有同等的决策权。该委员会主要负责制定和审议基金会的重大事项，如战略规划，财务预算等。

第一届决策委员会人员的产生，由WMALL创始团队进行定向邀约并最终确定。在第一任决策委员会任满后，由社区投票产生第二任决策委员会，并有权利对 WMALL CHAIN基金会结构和人员进行重构。

基金会主席（CEO）

基金会CEO由D-STAFF投票决策产生，并对D-STAFF负责。主席的主要职责，是在规定时间内，逐步落实决策委员会指定的各项决议和规定，并定期将实施进度向其汇报。主席同时负责组建必要的职能部门，并聘用相关部门的核心人员，负责统筹各业务线的核心业务，并使基金会正确、高效的运作。

研发部

研发部负责WMALL生态中，从底层技术到上层应用的研发工作。在日常工作中，研发部需要与市场部、运营部等部门保持良好的沟通，以确保需求可以得到快速的回应和落地。同时，为了保证WMALL社区的技术先进性，研发部的成员需要不断吸纳最新的前沿技术。

运营部

运营部负责WMALL生态中，和商家及各种第三方服务商的对接，帮助指导他们进入积分商城、积分交易系统等落地应用，为他们提供培训、咨询和客户服务，协助他们完成各项结算工作。

市场部

市场部需要负责对WMALL生态中的各项事务市场推广过程中的计划、组织、实施和控制，同时负责WMALL生态的对外宣传工作。

市场部的首要工作之一，就是积极开拓外部合作伙伴，将WMALL系统、生态成员，与合作伙伴紧密地联系在一起，从而打造开放式、分布式、全球性的优质体验的生态链；另外，市场需负责构筑社区内部生态系统，使得WMALL社区形成一个良性互动、资讯自由流动且充分对称的自治系统。市场成员需要时刻了解社区的动态、热点和回馈，与加密数字虚拟币持有者积极进行沟通，并不定期地举办技术交流会等活动。

市场部的另外一项重要工作，就是负责将WMALL生态的理念和成果，通过各种市场手段，不断的传达给公众，从而不断提升WMALL生态的影响力，扩大WMALL社区的规模。具体业务操作中，市场会采用的推广工作内容包括但不限于：维护公共关系与媒体关系，利用各种公共或媒体管道进行理念宣传；制作并进行广告宣传；设计互动活动等工作。

财务部

财务部负责管理和监控Wmall Chain基金会相关的财务事宜，包括资金管理、会计核算、成本控制和审计等方面的工作内容。数字资产专案有较高的风险，财务部还会负责风险管控业务，将配合其他部门对专案的经营与财务风险进行分析评估。

在审计方面,鉴于数字资产的特殊性,传统的制度难以对其进行有效的监管。

Wmall Chain 基金会将聘请具有专业经验的相关审计从业者,以确保 Wmall Chain 系统财务体系的稳定,与 WMALL 使用的公开透明。

8.3 管理团队

孔祥科 创始人/CEO

国民党行政管理委员会副主任委员、国际洪门总会副理事长、台湾中华儒学会理事长、CARRY AIR-LEASING LTD.副总裁、台湾健行科技大学企管系主任等职务。曾负责管理国民党党产,具有多年的大型资产管理和金融从业经验。本科、硕士毕业于台湾大学经济学系、博士毕业于台湾科技大学管理系。

熊育烽 创始人/VP

台湾农业区块链推广活动召集人、中国白酒区块链研究中心召集人、台湾扶农协会农业发展策略团大中华区首席代表、雅虎狮子会 300A1 区块链创会副会长,在区块链投资和区块链技术领域有丰富的经验。

李昭良 创始人/VP

云端文教事业股份有限公司营运长、掌声娱乐股份有限公司营运长、新五台创媒集团营运长,新五台集团主营云端运算、影音串流技术员责人等职务(新五台集团现为台湾最大的云计算公司之一)在区块链技术开发等领域有丰富的经验。

朱邦文 创始人/VP

中华台湾全球跨境电商协会会长、中华国际电子商务协会会长、中华海峡两岸事务交流协会会长、中天商宇国际电子商务有限公司总裁，在跨境电商、IT 互联网领域有多年的工作经验和人脉资！

张凯钧 创始人/VP

英国伦敦大学信息所博士、美国匹兹堡大学硕士。广东联速两岸科技园创办人、广东集成电路协会主任委员、欧洲台湾商会青年主席、欧洲台湾大学校友会主任委员，拥有 15 年高科技信息工程研发和跨国公司管理投资经验。

吴俊裕 创始人/VP

北京中美集团医疗事业集团西安总部首席执行官、美国 HYPERBARIC OXYGEN THERAPY CENTER 台湾区总经理、国立中山大学国际人才培育中心顾问、台湾大哥大电信集团顾客服务部总经理，在社群维护、人力资源管理、团队建设等领域有丰富的工作经验。

8.4 顾问团队

Carlos Chou

CARLOS CHOU 曾在多家世界 500 强科技公司任职，曾任 SIEBEL 总裁，甲骨文亚太区总裁、SAP 全球高级副总裁（负责全球 CRM 业务）、惠普全球副总裁

(领导全球 BUSINESS SOLUTIONS 部门, 管理 30 亿美元营收的部门), 擅长通过创新和颠覆性的市场策略来推动增长。

李克明

中华儒道研究协会名誉副理事长、台北哈佛商学院校友会创会会长, 曾任台北第三选区国大议员、元大创业投资股份有限公司董事长、元大国际资产管理股份有限公司董事长、元大京华证券股份有限公司副董事长等职。著有《当孔子遇上哈佛·首部曲: 志业职场》等儒家解读著作, 并于台湾政治大学 EMBA 和 IMBA 课程教授《商业谈判》等课程。

9.战略合作伙伴和投资机构

10.联系方式

免责声明

本文档只用于传达信息之用途, 并不构成买卖WMALL代币的相关意见。任何类似的提议将在一个可信任的条款下并在可应用的证券法和其它相关法律允许下进行, 以上信息或分析不构成投资决策或具体建议。

本文档不构成任何关于证券形式的投资建议、投资意向或教唆投资。本文档不组成也不理解为提供任何买卖行为或任何邀请买卖任何形式证券的行为，也不是任何形式上的合约或者承诺。

相关意向用户应明确了解 WMALL 的风险，投资者一旦参与投资即表示了解并接受该项目风险，并愿意为此承担一切相应结果或后果。