

Stream 简版白皮书 v0.1

价值互联区块链

目录

1 区块链发展现状	3
1.1 区块链简介.....	3
1.2 区块链投资机遇.....	3
1.3 现有区块链存在的一些问题.....	4
1.4 我们要解决什么.....	4
2 STREAM 简介	5
2.1 STREAM 是什么.....	5
2.2 STREAM 的愿景.....	5
2.2.1 价值流动新方式.....	5
2.2.2 打造真正为普通用户所用的应用生态.....	5
2.3 STREAM 的优势.....	7
3 STREAM 系统介绍	8
3.1 STREAM 中的资产.....	8
3.1.1 原生资产.....	8
3.1.2 STM 的价值.....	8
3.1.3 外来资产.....	9
3.2 STREAM 生态.....	10
3.2.1 普通用户.....	10
3.2.2 算力提供者.....	10
3.2.3 算力需求者.....	10
3.2.4 Stream 端口.....	11
3.2.5 做市商.....	11
3.2.6 商家.....	12
3.2.7 应用开发服务商.....	12
3.3 STREAM 架构.....	12
3.3.1 架构层.....	12
3.3.2 共识.....	13
3.3.3 NewDAO 智能合约.....	14
4 STM 分配方案	15
4.1 分配方案.....	15
5 STREAM 发展规划	16

1 区块链发展现状

1.1 区块链简介

2016年区块链迎来爆发式发展元年，区块链从极客圈里的抽象概念迅速演变为政府、企业、普通大众广泛参与的黑科技，这将加速区块链与各行各业的融合。区块链作为继互联网之后最具颠覆性的技术很有可能和大数据、移动互联网、云计算等一道推动人类历史上第四次产业革命。

区块链的典型应用是比特币。比特币是一个点对点的电子现金支付系统，它是人类历史上第一次通过去中心化、去信任的方式，实现维护一个可靠一致账本的技术方案。在传统的金融机构中，我们都依赖一个中心来维护账本。这会存在几个问题：如果中心节点欺诈，账本就会被篡改。如果中心节点被攻击，则账本将无法继续使用。而比特币第一次采用密码学的算法来保障账本的不可篡改，同时创新性的提出共识算法，由全网统一记账，统一验证，全网所有节点都保有一份账本。它能极大的提升记账效率，保障账本数据的安全、稳健和统一。

区块链到底是什么呢？区块链实质上是一个不受单一组织控制而由整个分布式网络维护的分布式账本，它将数据区块以时间顺序相连组合成一种链式数据结构，并以密码学的方式保证数据不可篡改和不可伪造。关于区块链我们可以和机器智能对比来理解，如果说机器智能是生产力，那么区块链就是生产关系。机器智能可以使社会的生产力极大地提升，因此相当于生产力，而区块链则是处理经济活动中人和人的关系，利益分配的方式，因此相当于生产关系。

对于现有行业而言，区块链变革了生产工具的所有权。区块链的服务平台是整个互联网，所有为区块链提供交易服务的计算机都将会成为未来的交易服务器。同时依托于区块链技术，它的信用是来自于区块链协议本身，生产和商业活动中人与人的关系也被变革了。再者由于区块链能极大的降低交易成本，传统商业模式中被第三方瓜分的利润也能大幅缩减，将改变现有的分配制度。当生产关系中这三个要素都被改变时，生产关系就改变了，因此，可以说区块链就是生产关系。

1.2 区块链投资机遇

信息互联网减少了信息不对称，便利了人与人的沟通。价值互联网对于物质和服务增值、数据资产增值，社会价值体系重构具有巨大潜力。区块链技术作为一个迭代性的重大创新技术、一种全新的底层协议构建模式，实现了信息化联网向价值互联网的升级换代。2017-2018年我们可以看到区

区块链作为实现价值互联网的关键技术，其本身的市场价值也正在被越来越多的人认可。通过 <http://coinmarketcap.com/>，我们可以看到目前代表性区块链项目在 2017-2018 年增长迅速，比特币、以太坊、瑞波币等价格均有猛烈涨幅。

据 CoinDesk 统计，区块链初创公司吸引的投资总额达到了数百亿美元。以比特币、以太坊为代表的数字货币总市值更是达到万亿美元规模，市值达到 5 亿美元以上的数字货币已经达到 32 个。我们可以看到区块链资产的增长性远高于房地产，股票和黄金等，早期投资者已经享受到区块链行业爆发式增长带来的红利。

1.3 现有区块链存在的一些问题

技术终究是要落地应用的，在与行业应用结合过程中必然受到应用场景的限制，法律的监管以及政府的管制。区块链的典型应用诸如比特币，其完全去中心化、完全去信任的设计理念必然给政府带来冲击，而且随着全网交易量的增加和实际应用场景中的数据处理要求，比特币等采用 PoW 算法的数字资产在实际落地层面存在以下问题：

- a. 并发性能不足，比特币目前每秒处理的交易笔数不足 7 笔，以太坊不足 30 笔；
- b. 交易确认时间过长，比特币需要 1 小时，以太坊需要至少 2 分钟；
- c. 比特币初次使用需要同步 100G 以上的数据，以太坊也需要同步大量数据；
- d. 采用 pow 共识机制，存在浪费算力资源的问题；
- e. 算力容易被垄断，存在 51%攻击的问题；
- f. 需要在中心化的交易平台进行资产分割交接，用户在多个平台的资产无法相互打通。

而采用 PoS 的方式，也会有一些问题，例如分配方式相对不够公平，较高的准入规则，大部分基于 PoS 的交易确认时间也不够及时等。

1.4 我们要解决什么

1. 解决各种价值资产由于在不同的系统中相互隔离，无法自由流转和交易的问题。
2. 解决传统区块链确认速度限制和并发限制的问题，通过改进共识机制，达到秒级的确认速度。并提高并发处理能力，可落地实际应用。
3. 解决算力资源浪费问题，采用共享经济模式，通过生态应用匹配算力提供方和需求方，以原生资产为激励，更高效的利用算力资源。

2 Stream 简介

2.1 Stream 是什么

Stream 是一个共享、开放、实时、可信的价值互联区块链(Intervalue Blockchain), 致力于通过区块链技术和智能合约技术, 将存在于孤立系统中的价值单元进行连接, 促进各种价值单元在一个统一的去中心化系统中进行自由的流转和交易, 让用户实时安全地自由发送和交易各种价值单元。

Stream 为广大的 C 端用户, 包括中小企业以及个人用户提供一个价值自由流转和交换的共享平台。普通用户, Stream 端口, 算力提供者, 算力需求者, 做市商, 商家, 应用程序开发者共同组成了 Stream 的生态链, 开发者可以基于 Stream 打造出繁荣的应用生态, 所有用户共享生态成果。

2.2 Stream 的愿景

2.2.1 价值流动新方式

Stream 可以成为价值自由流转与交易的新方式, 打破价值单元在不同系统中的隔阂, 让价值的流转与交易如同发送信息一般便捷。

与传统的区块链不同, Stream 不仅仅是一种数字资产, 更是一套集资产通证化发行, 交易, 清算于一体的完整价值互联区块链。任何价值单元不需要通过智能合约即可方便的通过 Stream 自带的端口机制接入到 Stream 网络中, 其强大的扩展性和包容性, 使得任何价值单元得以自由流通。

Stream 原生的特性, 可将各类实体资产和数字资产引入区块链, 帮助相关各方在平台发行数字资产, 帮助区块链平台中的各类价值单元(算力, 数字资产, 法币, 积分, 股权、债券等价值单元)自由流转和交易。

Stream 中的生态应用还将采用原生资产激励的方式, 使算力提供者获取更高的收益; 让社区的开发者更积极开发新的生态应用; 让做市商提供更多流动性; 让更多的 Stream 端口接入进来。

2.2.2 打造真正为普通用户所用的应用生态

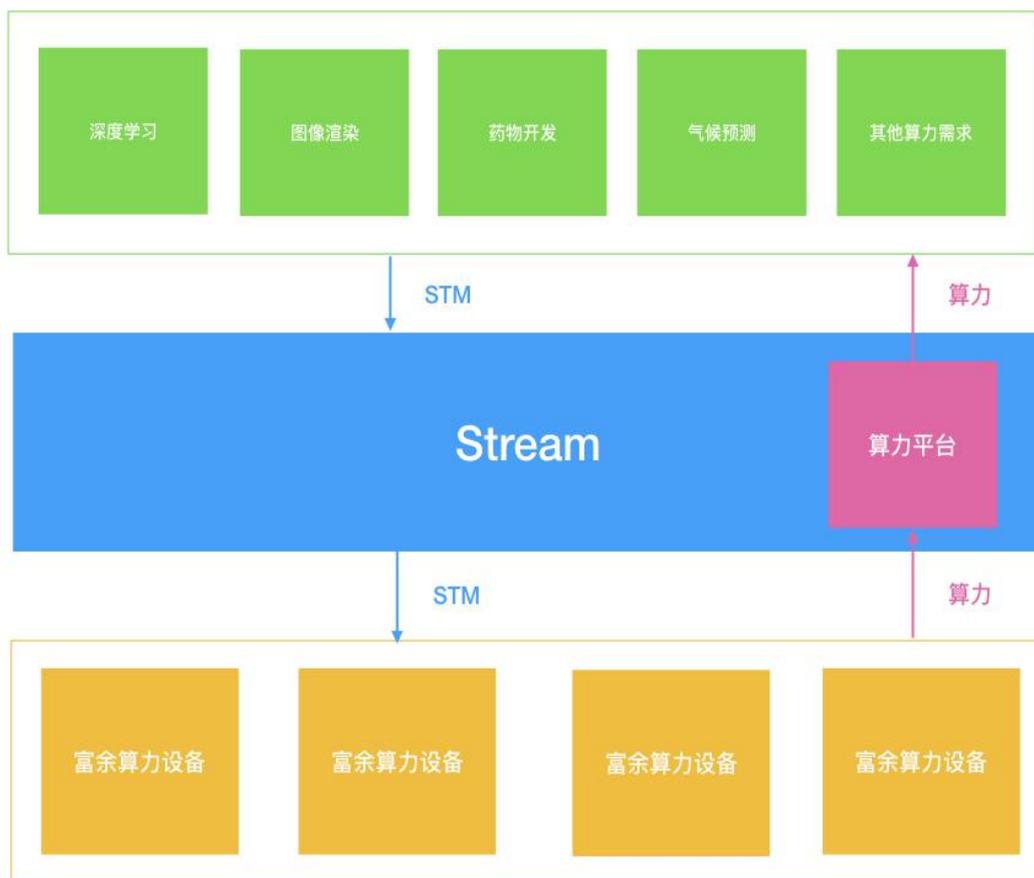
诸多区块链提供的应用解决方案是专门为银行等大型企业而准备, 例如 Ripple 的自我定位为世界上唯一针对全球支付的企业区块链解决方案, 其面向的客户均是银行, 支付公司等, 与普通用户事实上并没有任何关系, 普通用户也享受不到其带来的便利。对于社区的发展, 以及应用的生态,

则完全不在其考虑范围之内。

与 Ripple 不同，Stream 则更倾向于打造让社区普通用户可以参与并共享其成果的应用生态。将有 70% 的原生资产用于激励各种应用生态体系，促进社区共同进步与生态繁荣发展，生态应用也会反过来提升原生资产使用价值，形成良性循环的上升螺旋。

Stream 的特性可应用在资产通证化发行，实时流转与清算，去中心化交易，供应链金融，跨境支付，共享算力等诸多领域。例如生态的共享算力，通过以 Stream 原生资产激励的方式让用户把闲置的计算资源共享出来，让企业和机构利用这些算力资源来实现有价值有意义的计算。共享算力可以紧密联系算力供需两侧，实现算力提供者与算力需求者的双赢。

除了商用的生态应用，将有更多的真正为普通用户所用的生态应用出现，Stream 基金会将与生态建设者共同打造生态应用系统。



2.3 Stream 的优势

Stream 相比于比特币、以太坊有以下优势：

- a. 更包容的价值区块链。比特币网络中，只有 BTC 一种资产，以太坊除 ETH 以外的资产都需要用智能合约来完成，Stream 自带的端口机制，可以通过端口快速引入或创造各种价值资产。
- b. 各种资产可自由流转与交易。Stream 自带去中心化交易系统，系统中可以实现各种价值资产的自由流转和交易。
- c. 交易确认速度快。与比特币的 1 小时和以太坊的几分钟相比，Stream 可以达到秒级的确认速度。
- d. 并发性能突出。Stream 拥有可扩展的并发性，每秒处理的交易笔数最高可达数万，远超比特币和以太坊。
- e. 改进的共识算法。采用类似 Ripple 的基于节点群投票机制的拜占庭容错算法，使得网络中的节点能够在几秒内达到共识。

3 Stream 系统介绍

3.1 Stream 中的资产

Stream 中的资产可以分为原生资产和外来资产两种。原生资产是 Stream 自带的数字资产，即 STM。外来资产则来自于开设端口的资产发行者根据现有资产发行的或全新创造出来的数字资产。

3.1.1 原生资产

Stream 的原生资产缩写为 STM，STM 是一种以数学和密码学为基础的资产，源于 Stream 区块链。STM 的总量为 1000 亿，永不增发，在创世块中 1000 亿 STM 被创设，每个新账户均需要少量的 STM 来激活才可使用，每一笔 Stream 中的交易会消耗极少的 STM 作为网络费用，所以 STM 会随着系统消耗逐渐变少。所有 STM 将会按一定分配方案分配给 Stream 生态的所有参与者。

3.1.2 STM 的价值

STM 是 Stream 系统中唯一的原生资产，其内在价值体现在多个方面。

1. 万能资产

STM 是一种万能的资产，其独特之处在于可以引导任何价值单元的交流，为 Stream 网络带来充足的交易量和流动性，盘活整个网络的交易，无壁垒的与任何价值单元互通互换。持有 STM 就等同于持有了 Stream 中的所有价值单元。

2. 算力的定价资产

在生态的共享算力的应用中，所有算力需求者所支付的算力费用将会 100% 用来购买 STM，随着共享算力需求的不断扩大，用于定价的 STM 将会变得十分紧缺，在总量逐渐减少的前提下，STM 有着极大的价值增长潜力。

3. 生态的基准资产

在 Stream 的生态中，任何项目和应用都会使用 STM 作为基准资产，所以 STM 的价值会随着生态的扩张而越来越大，随着应用的崛起，STM 在生态中的地位是无可替代的，是整个生态的价值体现。

4. 原生的先天优势

STM 没有交易对手风险和信用风险，不要求与任何机构或第三方的信托关系。STM 可以直接发

送到任何的 Stream 账户内，不需要任何的转账费用。

5.一站式中间资产

对于做市商来说，STM 无疑是做市的最好选择。做市商可以把 STM 用作任何价值单元交易对之间的一站式中间资产，为做市商带来全新和独特的机会。Stream 上的任何价值流动都代表着新的交易量，可供做市商利用交易赚取买卖差价。

6.Stream 系统的安全保障

STM 可以有效防止 Stream 被垃圾账户攻击，每个账户需要少量的 STM 储备，没有储备 STM 的账户并不是有效账户，不会被记录在区块链中。每笔交易消耗的少量 STM，可以帮助 Stream 应对 DDOS 等恶意攻击，保障系统安全。

3.1.3 外来资产

在 Stream 系统中，除了 STM 以外的所有价值单元都称为外来资产。外来资产主要分为以下几种：

1.实体资产

现实生活中的以实物形式存在的资产，例如可以是黄金、钻石、原油、大宗商品、房产、商品实物等。

2.法币

全球各主权国家发行的所有法币，例如人民币，美元，欧元，日元，英镑等。

3.数字资产

数字资产特指以比特币 BTC 为代表的利用区块链技术创造的资产类别，例如比特币 BTC，以太坊 ETH 等上万种数字资产。

4.虚拟资产

虚拟资产指非实体的数字化的一些中心化资产，例如积分，Q 币，游戏币等虚拟资产。

5.股权资产

有限公司股权（或股份公司股票）等股权资产。

6.债权资产

代表个人或组织机构的债务关系的债权类资产。

7.自定义资产

全新创造的资产。

所有的外来资产均可以通过开设 Stream 端口的方式来发行，发行者就是 Stream 端口的开设者。任何外来资产均可以通过 Stream 内置的去中心化交易系统进行交易，由相应端口的开设者负责外来资产的进出，用户可自行选择可信的外来资产进行相应操作。

3.2 Stream 生态

Stream 的生态链由普通用户(包括个人用户和中小企业)，算力提供者，算力需求者，Stream 端口，做市商，商家，应用开发服务商共同组成。

3.2.1 普通用户

普通用户是生态中最重要的组成部分，也是整个生态得以发展的根基。在 Stream 网络中，用户可以根据自己的判断选择持有和交易任何价值单元。只需要一个钱包，就可以轻松配置几乎所有的资产，并可以按照自己的意愿实时转化相应资产，而不用担心中心化系统带来的各种风险，只有用户自己才能掌控这些资产。

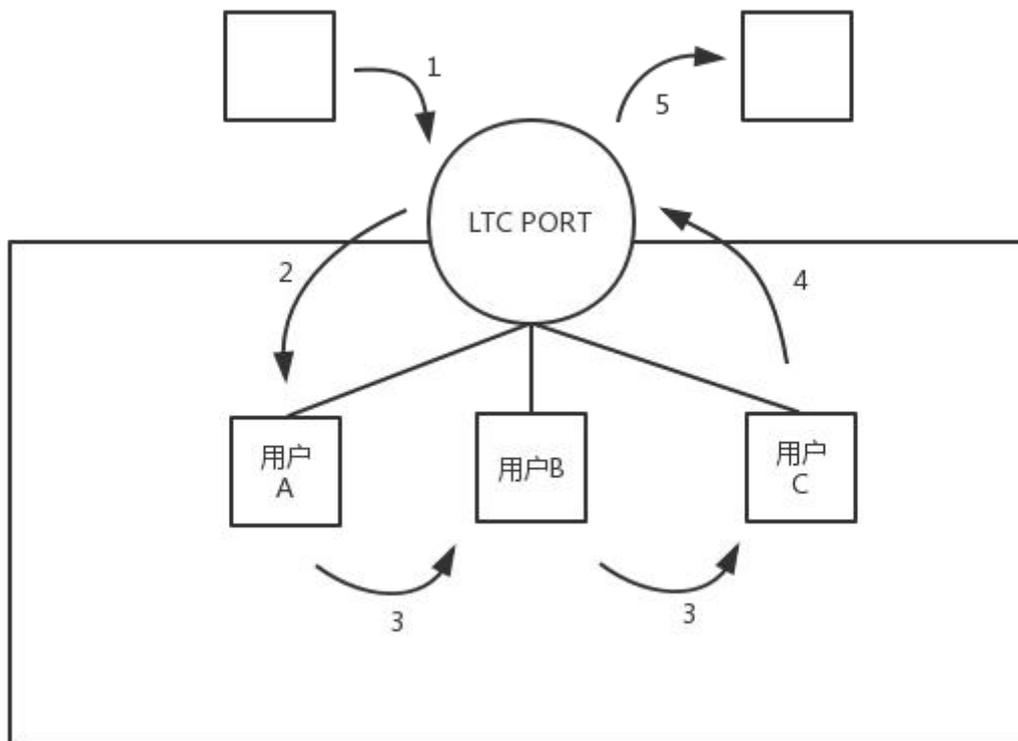
3.2.2 算力提供者

算力提供者是生态的共享算力应用中的核心组成部分，数量巨大且分散。任何持有诸如电脑，手机，平板等电子设备的用户均可以成为算力提供者。不同于传统的矿工需要额外投入巨大的资金购买相应的矿机，算力提供者只需要利用自有的闲置算力，就可以分享共享算力带来的 STM 收益，大大降低了门槛。

3.2.3 算力需求者

算力需求者是有大量算力需求的机构、企业或者个人，是生态的共享算力应用中的算力买家。Stream 利用算力提供者的闲置算力，为算力需求者提供更超值的计算服务。算力需求者利用这些算力可进行科学研究、深度学习、视频渲染、药物研发、探索宇宙等有价值计算，真正推进社会的进步和发展，使人类从中受益。

3.2.4 Stream 端口



Stream 中一个重要的概念是 Port（端口）。Port 是各种价值资产进出 Stream 的通道，同时用户可在 Port 交易对进行资产交易。

比如用户可以通过支付宝，把人民币存入到支付宝系统，然后享受支付宝带来的各种便捷服务。通过 Stream 的 Port，可以将各种价值资产引入 Stream 这一去中心化的交易系统，通过 Port 不仅可以引入比特币、莱特币等数字资产，还包括法币、黄金、股权等各种资产。

Port 的运行方式：

- 1.Port 接受用户的充值(或直接发行全新的通证)。
- 2.Port 向用户 Stream 账户发送相应 IOU(如 BTC)到用户余额中。
- 3.用户余额可以在不同账户之间进行交易流转。
- 4.用户可以将余额向发行余额的 Port 进行赎回。
- 5.Port 为用户提现。

3.2.5 做市商

做市商在整个 Stream 系统的交易当中，起着至关重要的作用。早期的交易普遍面临着一些纠结

的问题：Stream 端口需要流动性用于提高效益，但是效益来源于流动性。此时做市商则会主动在各个交易市场撮合交易，提供流动资金供人们在 Stream 网络上进行全球支付，并提供有竞争力的价格，同时利用交易赚取买卖差价。做市商提供大量的流动性，激活了整个 Stream 的交易市场。

3.2.6 商家

Stream 为商家带来更多的接收选择，传统的商家很难接收除本国货币以外的币种，如果接入传统的银行通道，费率很高，到账慢。Stream 则可以使商家可以轻松应对这一问题，例如一个商家希望接收美元作为收款方式，而支付的用户则可以用任何等值价值单元(人民币，BTC，日元等)来完成支付过程，这一过程会在 Stream 内置的交换体系中自动完成。这对于商家扩展销路，全球化发展起到了积极作用。

3.2.7 应用开发服务商

Stream 作为底层系统，本身能提供的服务较为有限，但是 Stream 会提供丰富的 api 接口和 NewDao 智能合约来帮助开发者基于 Stream 开发多样化的应用。应用开发服务商可以在 Stream 平台开展自己的项目，丰富 Stream 的应用场景。大量的 STM 会被用作激励应用开发服务商的项目开发，在服务 Stream 生态的同时，获取可观的收益。

3.3 Stream 架构

3.3.1 架构层

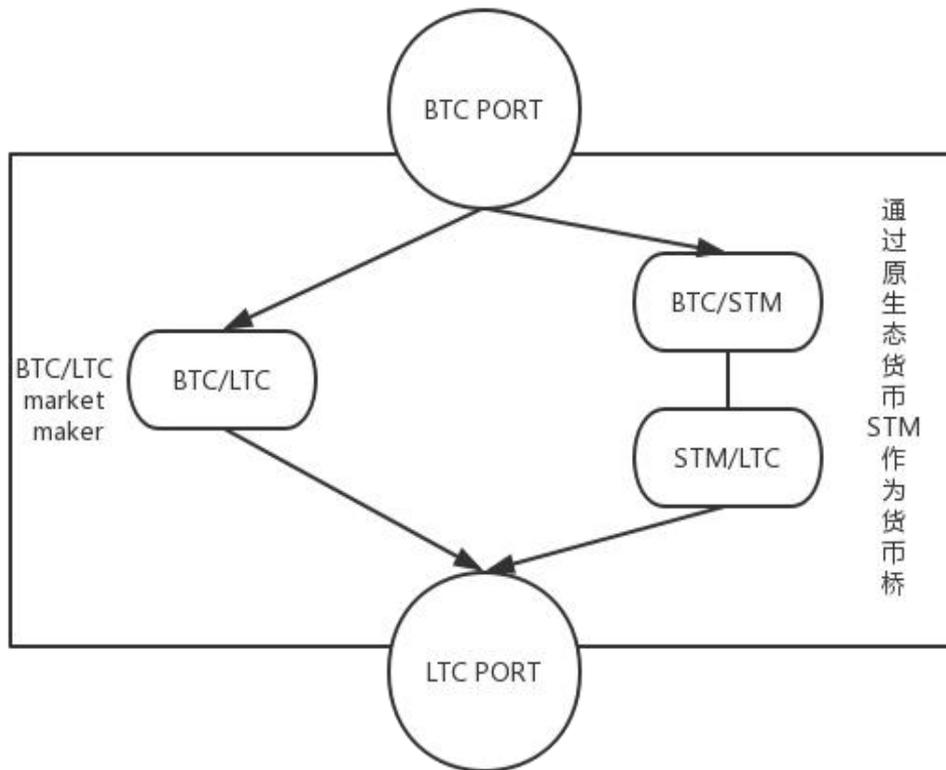
Stream 整个系统由数据层、接口层、应用层构成。

底层数据层由核心区块链记账服务组成，其作用为存储整个 Stream 的区块数据。

中间接口层连接价值生态中的各个应用与底层的记账服务，将价值单元的流转和交易记录到区块链中，并提供区块链记录的历史数据封装。

应用层基于数据层和接口层之上，提供面向用户的各种应用，使得开发者有足够的空间去发挥各自的优势，建立属于自己的应用程序。

以下是去中心化交易所的架构示例说明：



Stream 将相互隔离，相互独立的系进行了统一与连接。通过 Stream 去中心化交易协议连接之后，用户可以将他在某端口持有的价值单元交易为 Stream 内任何其它的价值单元，整个过程是瞬时的。

比如，用户分别在两个交易所 BTC 交易所和 LTC 交易所开户，由于两个交易所是相互隔离的，其在 BTC 交易所内的 BTC 余额无法直接交易为 LTC。而用户一旦加入 Stream 这一去中心化交易协议，其只需要持有一个 Port 节点的任何资产，就可以通过 Stream 的去中心化交易机制，一键交易为其它任何 Port 节点的任何价值资产，同时 Stream 系统会帮助用户从所有路径中选择一条价格最低廉的路径完成资产的交易。

3.3.2 共识

作为去中心化的记账机制，区块链的公开，不可篡改，防止重复支付，无需依赖可信第三方是其核心要素，而这些特性是由高效的共识机制实现的。

本系统采用改进的基于节点群投票机制的拜占庭容错算法作为共识机制算法，使得网络中的节点能够在几秒内达到共识。

3.3.3 NewDAO 智能合约

传统的智能合约往往与区块链是整合的关系，脱离的某一个特定区块链，智能合约将不再有意义，其局限性显而易见。以太坊的智能合约可以很好的用于概念证明，在实际生活中却很难真正的使用。NewDAO 是一个智能合约平台，将智能合约本身与区块链进行分层，不依赖任何区块链，同时也支持任何资产来进行付费运行合约。目前 NewDAO 仍然在发展的初级阶段，将作为独立的项目存在于生态中。

4 STM 分配方案

4.1 分配方案

合理的分配机制能够促进价值生态的健康成长，STM 总量为 1000 亿，永不增发，随着时间推移，总量缓慢减少。最终将有 700 亿的 STM 分配给社区，300 亿的 STM 将分发给早期机构战略投资者及创始团队。

具体分发细节，如下图所示：

比例	分配方案	说明
45%	生态建设与合作	用于支持生态内各种项目的建设与合作，包括但不限于商用合作，端口开设，商户接入，应用开发，交易所合作，做市商激励等方式，每年不超过 45 亿 STM。
25%	社区发展	用于支持社区的发展，维护社区的稳步增长。如空投，激励社区开发者，激励社区推广者等一切有利于社区发展的工作。每年不超过 25 亿 STM。
20%	早期战略投资	用于回馈早期的机构投资者，五年逐年递减解冻。
10%	创始团队	创始团队预留，五年逐年递减解冻。

其中，创始团队和早期机构战略投资的递减规则为 30%，25%，20%，15%，10%。首年及以后每年新增的流通量将控制在 100 亿以内，对于特定的时期，不排除不增加新流通量的可能。

5 Stream 发展规划

2018 年之前，Stream 经历了四个阶段：

1. 立项，此阶段进行广泛的需求调研及产品规划设计；
2. 发布旧版白皮书；
3. 旧版官网上线；
4. 正式进入代码开发；

2018 年 2 月，Stream 测试网络上线。

2018 年 4 月，Stream 正式网络上线，发布 web 版钱包。

2018 年 5 月，Stream 基金会在新加坡正式成立，发布全平台本地钱包。

2018 年 6-7 月，开展多轮空投，引入端口及多种其他数字资产，支持去中心化交易。

2018 年 7-11 月，引入基于 Stream 的优秀商用及 C 端项目，初步建设 Stream 生态应用系统；STM 上线其他交易所。

2018 年 12 月，发布 APP 客户端；项目代码及 API 接口完全开源，推出开发者指南，支持所有开发者共建 Stream 生态。向全球招募端口，业务向全球发展推广。

2019 年--长期，持续开发并开源 NewDAO 智能合约；联合生态第三方，建设共享算力基础平台；持续招募引入各种价值类型端口，助力生态内繁荣；协助共建 Stream 生态应用，激励应用落地可用，利用 STM 激励计划，促进社区应用生态健康可持续性发展。届时具体发展情况，请关注官方网站 <https://labs.stream>。