

# 去中心化互联网的体验层

白皮书

LEARN

## 免责声明

本协议的任何内容均不构成要约出售或招揽购买任何代币，亦不应被视为在任何法律禁止发行、招揽购买或出售Cardstack代币 (CARD) 的司法管辖区内发行、招揽购买或出售Cardstack代币 (CARD)。请您仔细阅读并充分理解本白皮书及其任何更新。每位潜在的代币认购者将被要求接受一个信息载入过程，包括身份验证和其他文件，您应该仔细阅读并充分理解该等文件，因为您将受到法律约束。请务必咨询适当的顾问和其他人士。本白皮书介绍了我们当前对Cardstack平台的愿景。虽然我们计划努力实现这一愿景，但请意识到它的实现取决于诸多因素，并面临相当多的风险。Cardstack平台完全有可能永远不会被实施或被采用，或者我们只能实现一部分愿景。我们不对本白皮书中的任何陈述作出担保、声明或保证，因为它们仅基于我们目前的信念、期望和假设，由于可能发生的各种意料之中及意料之外的事件，该等陈述无法得到保证。敬请知悉，我们计划努力奋斗以实现本白皮书中阐述的愿景，但您不能指望其一定实现。区块链、加密货币以及我们技术和市场的其他方面，都处于初级阶段，将面临许多挑战、竞争以及不断变化的环境。随着事情的发展和变化，我们会尽力更新我们的社区，但这不是我们的义务。

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

## Cardstack是一个去中心化网络的体验层。我们认为，在区块链和云中精心编排内聚性用户体验，对于将去中心化技术推向大众市场至关重要。

### 对于开发者：公平分发奖励

我们提出了一种新的经济模式，用于资助和维持主宰世界的软件。这种模式在软件开发者和支持他们的开源社区之间公平的分配奖励这个去中心化的软件市场中，应用程序买家通过智能合约直接进行交易，这些智能合约则协调软件开发团队，云托管提供商和应用程序基于代币协议的各种网络。只要成本与使用情况直接相关，买家就将承担应用程序运行的所有材料成本。买家还将支付软件开发人员的版税，作为初始创建和持续支持构成该特定应用程序的所有组件的奖励。在这种安排下，应用软件在经济上可以被视为是可持续的，因为每个买家都承担自己的成本，软件不会耗尽有限的资源（如风险资本或代币销售收益）。软件开发人员通过奖励池获得奖励，并基于适当设计的激励措施，这些激励措施使得软件随着时间流逝而不断改进。

### 对于用户：内聚性用户体验

我们的模型基于区块链技术，它为我们提供了一个难得的机会：我们可以打破当今定义科技世界的应用程序孤岛，创建一个内聚性用户体验（CUE）层，CUE建立了一个灵活的设计范例，可以编排用户数字生活中的所有移动程序。凭借代币支持的应用程序流畅性，我们可以超越当前移动世界和云世界中的“一个应用程序一个图标”这种业务安排。然而，对于区块链支持的应用程序，要进入大众市场，我们还需弥合区块链的功用与云端便利性之间的差距。Cardstack的应用程序框架和代币机制结合了智能合约提供的新可能性，同时利用云计算惊人的全球规模和成本效益来提供这一用户体验。我们的技术将去中心化的力量运用到现实世界，并展示以当前基于区块链协议的加密驱动型经济如何以公平的方式丰富世界。区块链要覆盖主流用户需要一个“全栈式”应用程序框架：Cardstack。

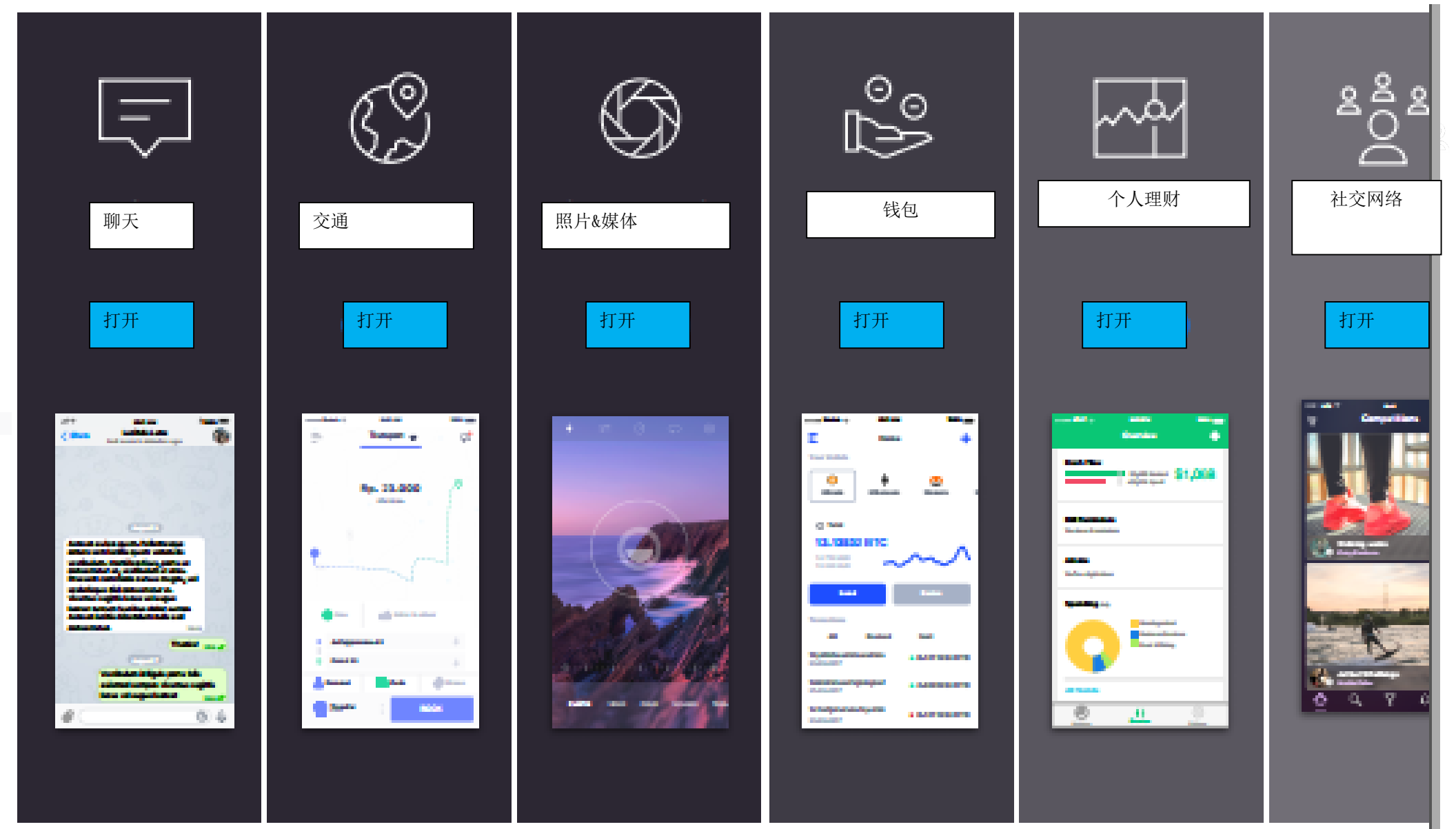
我们的使命是建立一个经济可持续的软件生态系统，以对抗中心化平台猖獗的锁定机制。

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

应用商店时代将软件功能转变为独立的本地应用程序，这些应用程序通常无法彼此通信，并要求用户在多个重叠的功能之间进行选择以形成其工作流程。

#### 移动应用孤岛：每屏一个应用程序

如今，有“一个应用程序搞定一切”的说法。在过去的十年里，iOS应用程序的开发人员获得了超过700亿美元的收入。当iPhone首次推出时，共有15款应用程序：iPhone，邮箱，网络，iPod音乐播放器，日历，相机，地图，照片，股票，时钟，笔记，计算器，天气，文本和设置。应用程序允许人们在忙碌中管理自己的生活，促进交流，甚至发出指示，而他们的音乐收藏则成为他们新的i生活中的配乐。但是在如今的应用程序世界中，这一切都不那么好了。除了游戏和娱乐类别之外，大多数用户拒绝为应用程序付费，这就是为什么如今几乎所有应用程序都是免费的原因。此外，使用本地应用程序所需的一系列步骤 - 搜索，下载，查找图标，启动，跳过游览，注册 - 严重阻碍了新应用程序的采用。其结果便是，大多数iPhone用户都选定日常习惯使用的少数应用程序（小于5个）。许多这些应用程序都由广告支持。对于大多数在FAMGA（Facebook，Apple，微软，谷歌，亚马逊）以外工作的开发团队来说，应用程序的原始商业模式 - “用户付钱购买应用程序” - 已经彻底失效。





- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

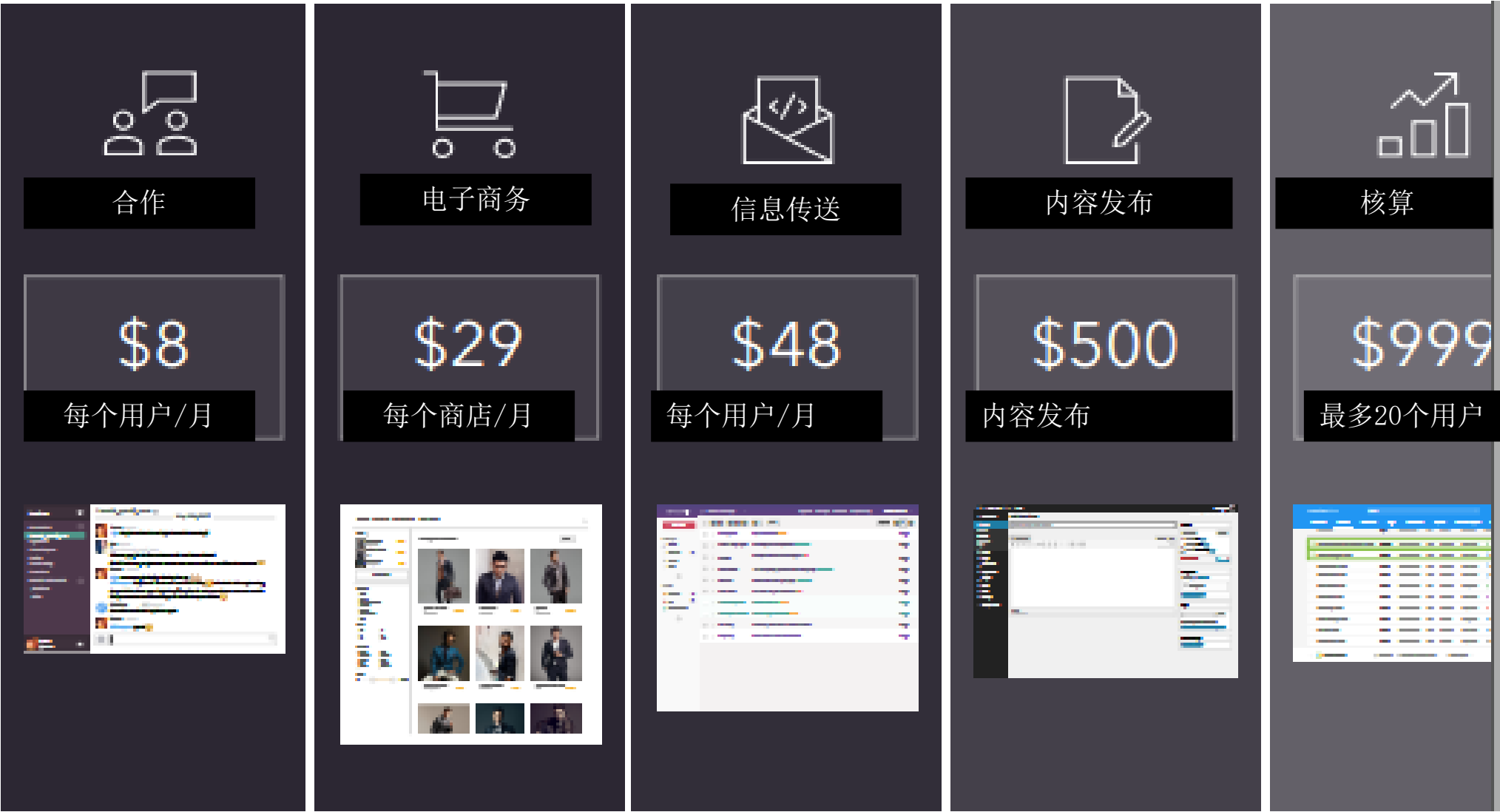
随着软件迁移到云中，用户需要管理多款基于云的软件即服务（SaaS）产品的订阅，并选择正确的计划来优化所有所需功能的成本。

云孤岛：每个应用程序一次订阅

由于订阅收入与开发和维护软件的持续成本相一致，每月订阅模式已经被市场接受。大多数小型企业需要5-10个应用程序才能运营，大型企业则需更多。

每个应用程序都需要单独的信用卡、管理员登录名和密码，这会导致如下问题：若登录的员工离开公司时信用卡到期，则必须重新登录，或者必须致电客户支持。更不用说这些应用程序的成本是多么高昂。而且，常常会面临以下风险：应用程序背后的团队突然被更大的主体收购，或者因为资金耗尽而停止运营。在这种情况下，您有60天的时间将您和您的团队精心输入到应用程序中的所有数据下载为一个巨大的zip文件。

仅仅为了保持竞争力并能够留住客户，许多这些应用程序都具有重复的功能集。这是不协调但竞争激烈的市场所带来的自然结果。对于终端用户来说，这不仅昂贵而且痛苦。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

区块链和去中心化应用（dApp）的出现，使得用户需要购买并管理实用型代币，以获得构成其软件堆栈的每个功能，从而加剧了这种情况。

新兴的区块链孤岛：每个应用程序一个代币

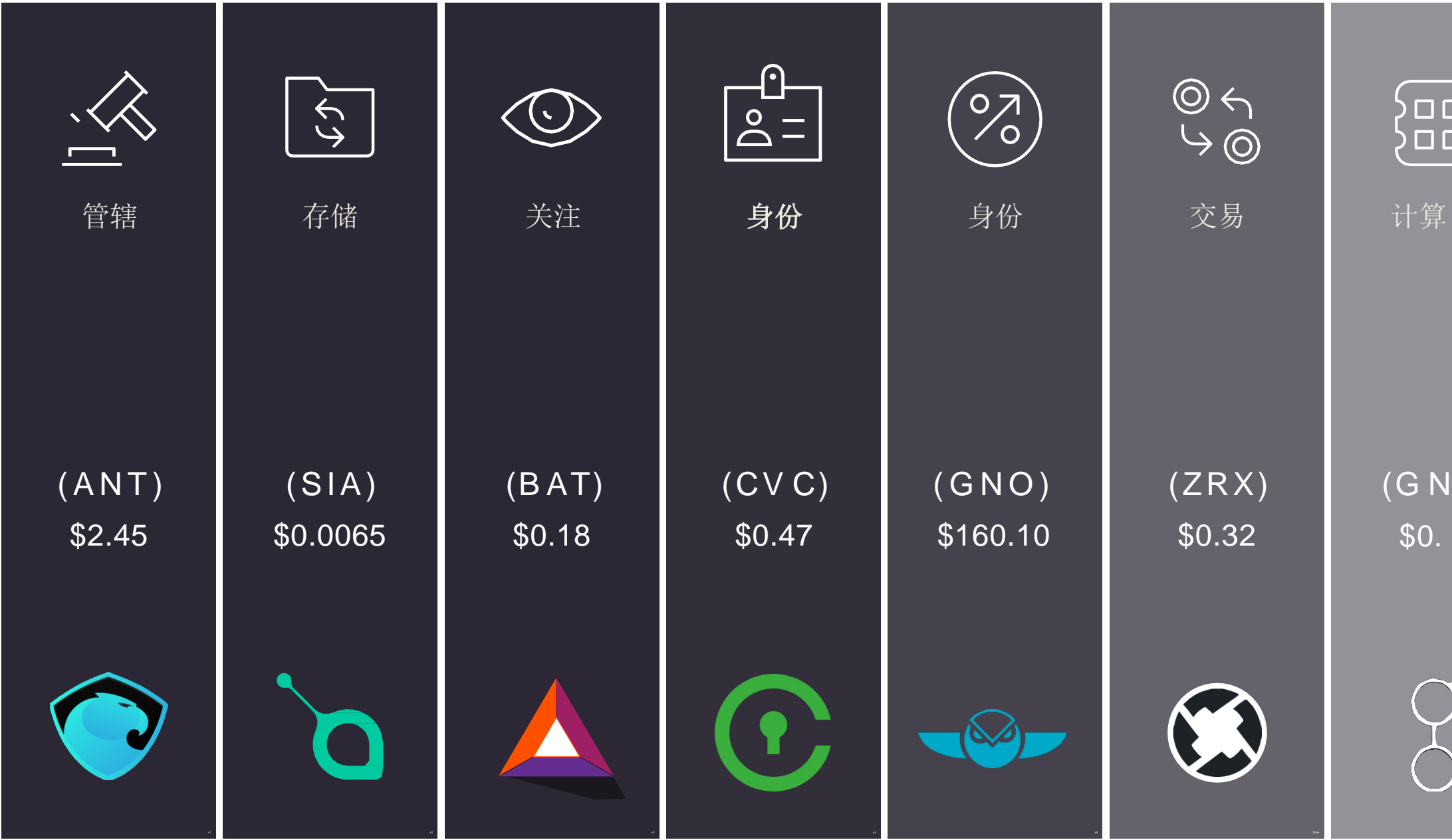
去中心化应用的大多数第一代用户界面都构建为独立的网络应用程序，通过浏览器插件、系统托盘或菜单栏程序与区块链进行交互。用户一次打开一个应用程序 -

这些应用程序最有可能在一系列熟悉的浏览器选项卡中。

每个外观独特的去中心化应用独立工作，并且明确地将资产移动到首选区块链。我们可以窥见去中心化和无许可创新的力量。我们同时也看到了存储残片的危险，即去中心化应用的简单理想所在的地方-由以太坊驱动的一切

- 变成一个复杂的不同应用程序的代币网络

在不同的智能合约平台上提供不同的用户交互方法和不同级别的点对点需求。即使对于一个精明的网络应用程序的用户来说，这也无疑比管理15个不同的SaaS订阅更具挑战性。这更像是设置自己的Linux桌面来托管所有内容 - 从自己的博客到个人电子邮件帐户，聊天服务器，密钥管理服务等等。随着区块链社区的雄心壮志日益壮大，这种复杂性将会逐渐增加。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

将垂直孤岛重新定位到水平层，这允许本地应用程序、云应用程序和区块链去中心化应用组成未来的软件堆栈，结合了每个软件时代方法的最佳品质。

这部分正变得越来越好

孤岛问题实际上是技术进步奖励所带来的后果，由全球互联网驱动市场的增长买单。

区块链/DAPPS

云/SAAS APPS

用户设备/本地应用程序

聊天交通照片&媒体钱包理财社交网络搜索

用户随身携带的每个新一代的手机均为客户提供一个新的功能基准，需要将其融入到用户的工作流程当中。移动操作系统的竞争格局意味着去年引人注目的创新技术变为了今年的商品特征。

管辖存储关注身份预报交易计算

合作电子商务信息传递内容核算CRM企业系统在云端，所有SaaS供应商都希望增加功能，以吸引新的客户群体，或者留住现有客户，防止他们转移到开始蚕食他们功能集的竞争套件。尽管以区块链为基础的去中心化应用供应商对这种游戏还十分陌生，大部分供应商至今还未发布过任何工作码，但消费者心理份额和潜在用例的争夺战一触即发。随着每一份白皮书和智能合约设计的发布，区块链去中心化应用的潜力有目共睹，其有望与诸如本地应用程序或云订阅等市场上可获得的强大工具竞争或对其进行扩充。





- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

精明的用户已经开始学习如何在他们的设备、云端和区块链中使用多个应用程序来满足他们的需求。人类的聪明才智将继续弥合技术之间的差距。

#### 人类将“使其工作”

聊天交通照片&媒体钱包理财社交网络搜索  
设备

早期的区块链技术采用者知道，将比特币或以太币发送给某人进行基本交易是多么不易，更不用说与智能合约交易并处理应用程序代币。然而，加密货币领域日益增长的日常交易量表明，人们正在围绕像Coinbase或TREZOR这样的钱包，像Kraken这样的交易所，像Reddit这样的社交网络，以及像Slack这样的集中式通信系统，来寻找方法参与这个令人兴奋的全新世界。

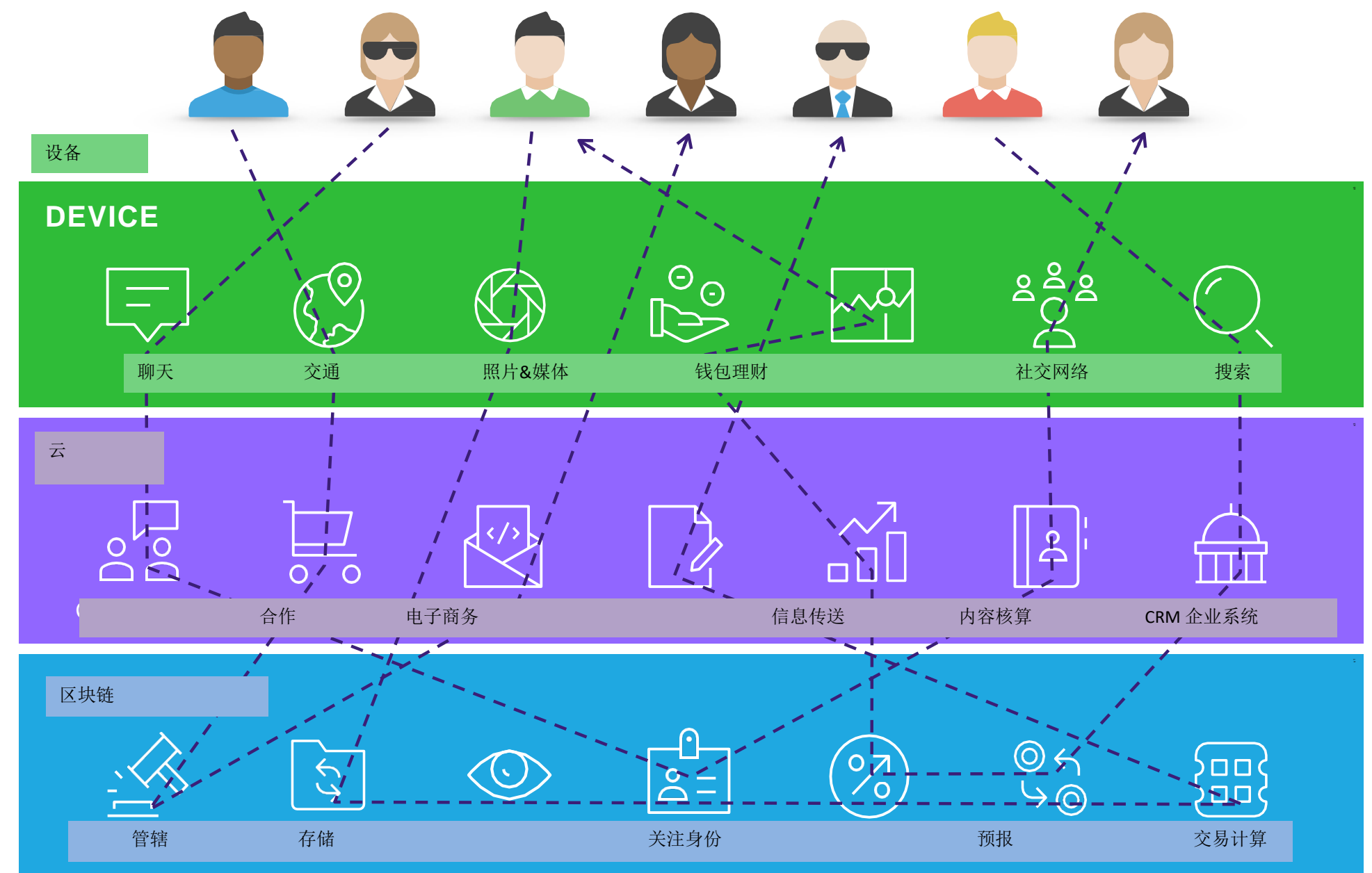
管辖存储关注身份预报交易计算

区块链

合作电子商务信息传送内容核算CRM 企业系统

云

这些早期用户率先采用的大部分手动工作流程（见右侧图表中的虚线）在用户设备、各种云托管应用程序及众多区块链之间纵横交错。对于他们来说，关于完全去中心化系统优点的理论争论已变为对完成交易或生意的现实考量。下一代用户体验的设计者和开发者应该从这些率先使用的早期客户所留下的痕迹中获得灵感和指导。他们应该努力使这些步骤更加简易，更加快捷，或者有可能的话，通过简化程序完全删除这些步骤。





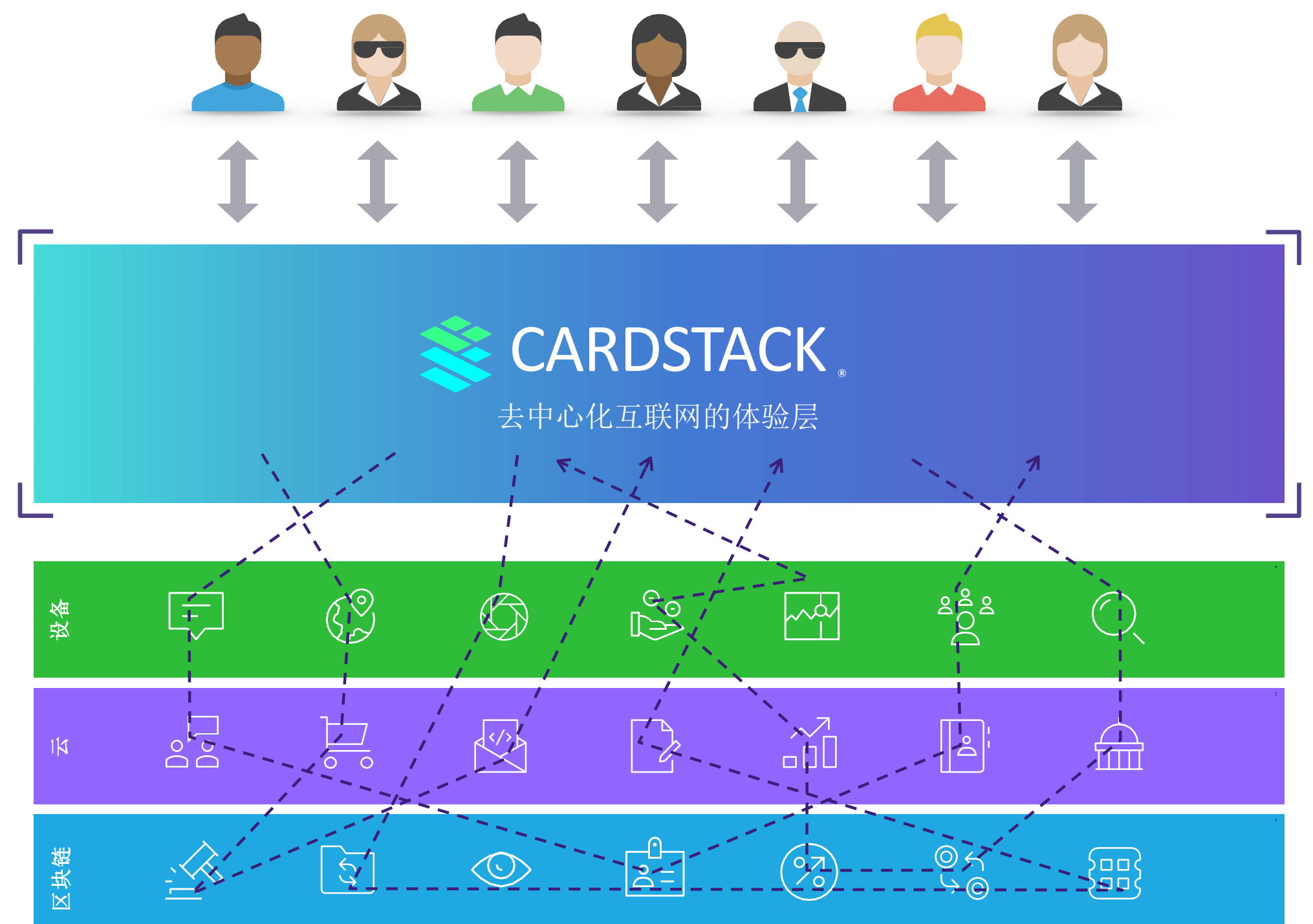
- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

**Cardstack**正在构建一个新的体验层，这个体验层帮助用户协调自己所使用的各个应用程序之间的交互，迎接开放式生态系统中去中心化技术的全面应用时代。

构建开放网络。保持网络开放。

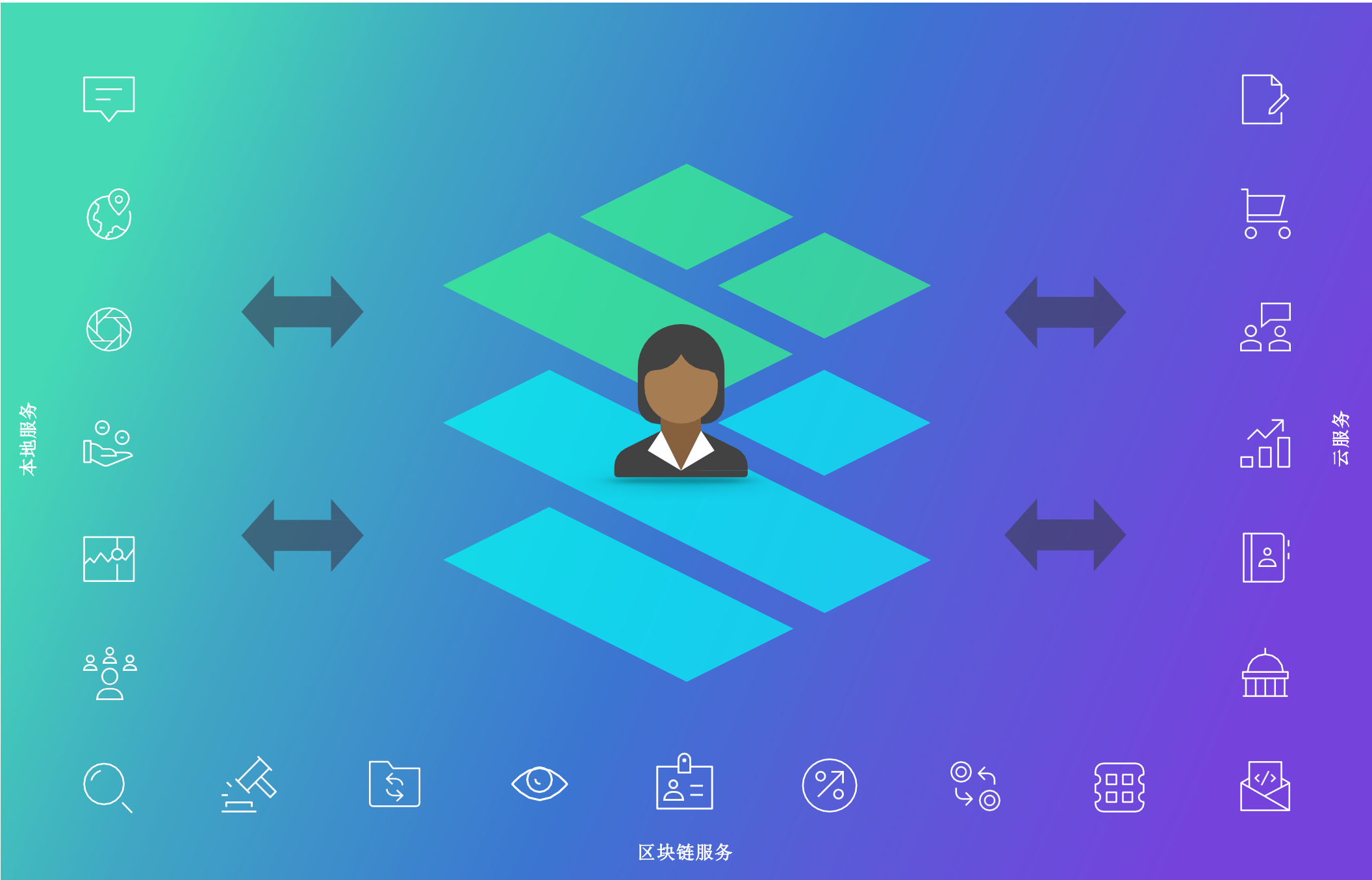
万维网是一个由Tim Berners-Lee先生搭建的一个独立运行的网络服务器的去中心化网络。它是用开源工具构建的，催生了蓬勃发展的主页时代。但是，万维网在1989年的开放，并未足以使其摆脱2017年退回至中心化架构中的不快处境。为了搜索该网络，我们仍然依靠谷歌的网络爬虫。为了保持消息灵通，我们求助于Facebook的算法，试图找到可能引发我们兴趣的事情。加密社区对这些再集中的向量不免疫；像Coinbase这样托管的、闭源的钱包，已经成为了最近加密货币转换的主要工具。区块链

初期区块链驱动的去中心化运动是一个很好的契机，建造者可以从过去的经验中学习，奠定更具弹性的技术、社会和经济基础，确保一个强大美观且便利的卓越用户体验层保持开放-成为可通过去中心化协议的开放管理进行协调的可复刻开源软件，并可供全球各地的公众开放式参与。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

新的编排方法必须把用户置于最重要的位置，并让他们充当中心，以便应用程序和服务流程通过用户自己控制的软件栈实现交互。

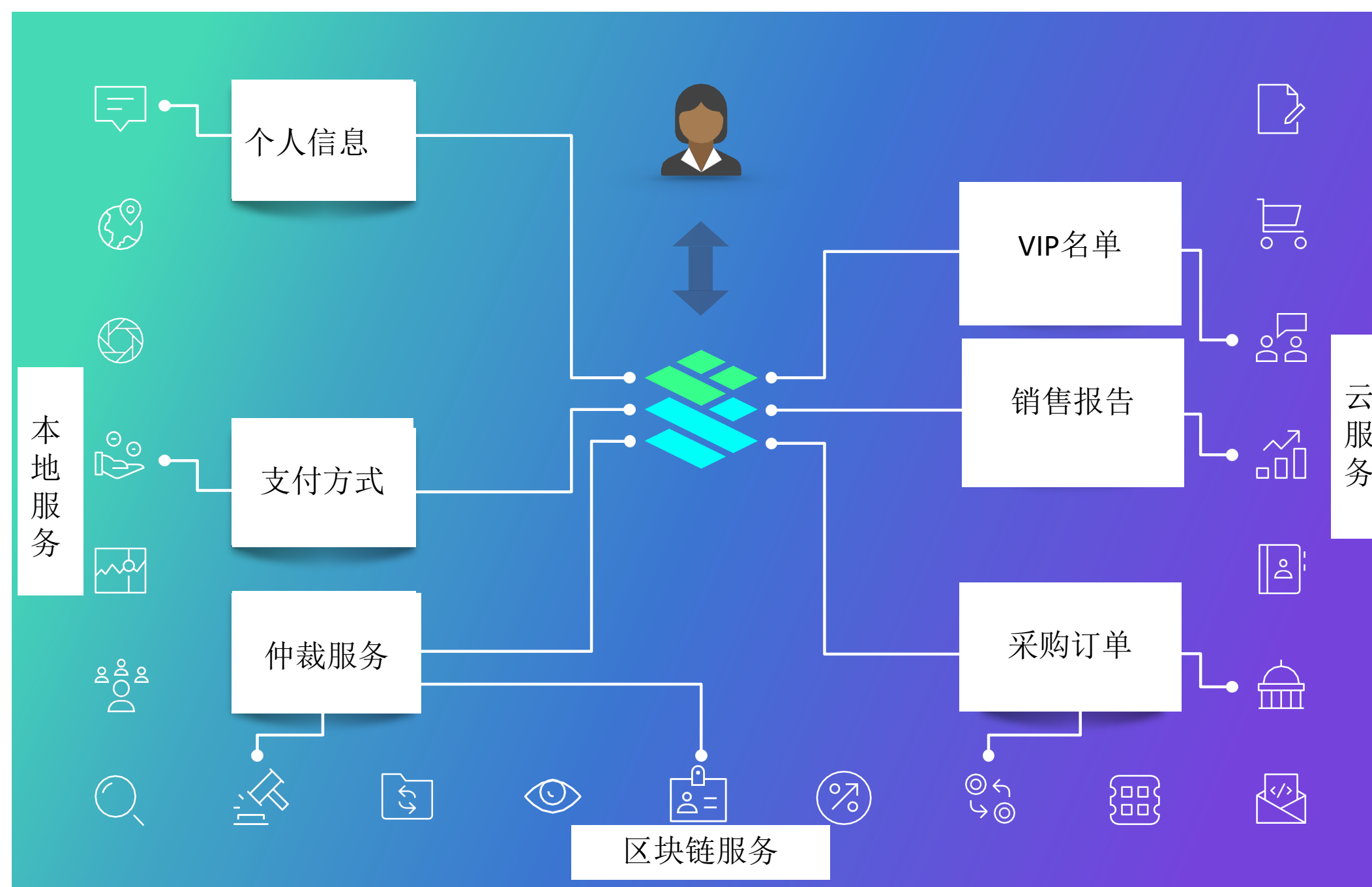


去中心化的用户体验

可将去中心化视为一个更为具体的围绕用户的工作流程再次中心化。用户可以通过基于云的做市商或各种区块链的逻辑和共识机制，来创建，编排和制定关于在本地协调的（例如：直接交易）交易。仅在功能与传统的单功能应用程序不相上下是不够的。多功能应用程序和去中心化应用协同工作的愿景要求用户体验在可组合性和互操作性方面实现代的飞跃。随着用例扩展到加密交易和金融之外，这种用户编排的一般模式可用于通过集成链钩重新对锁定在基于云的订阅背后的数据进行去中心化。借助正确的架构和设计系统，以用户为中心的去中心化用户体验可以展示消费者社交网络的流动性，同时便于开展像行业系统这样的结构性交易。

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

通过将应用程序的每个状态转变为“卡片”（这是关键信息的视觉体现，通过链接相关卡片来指示下一个行动步骤）可以使必要的编排变得直观起来。



### 卡片式用户界面的兴起

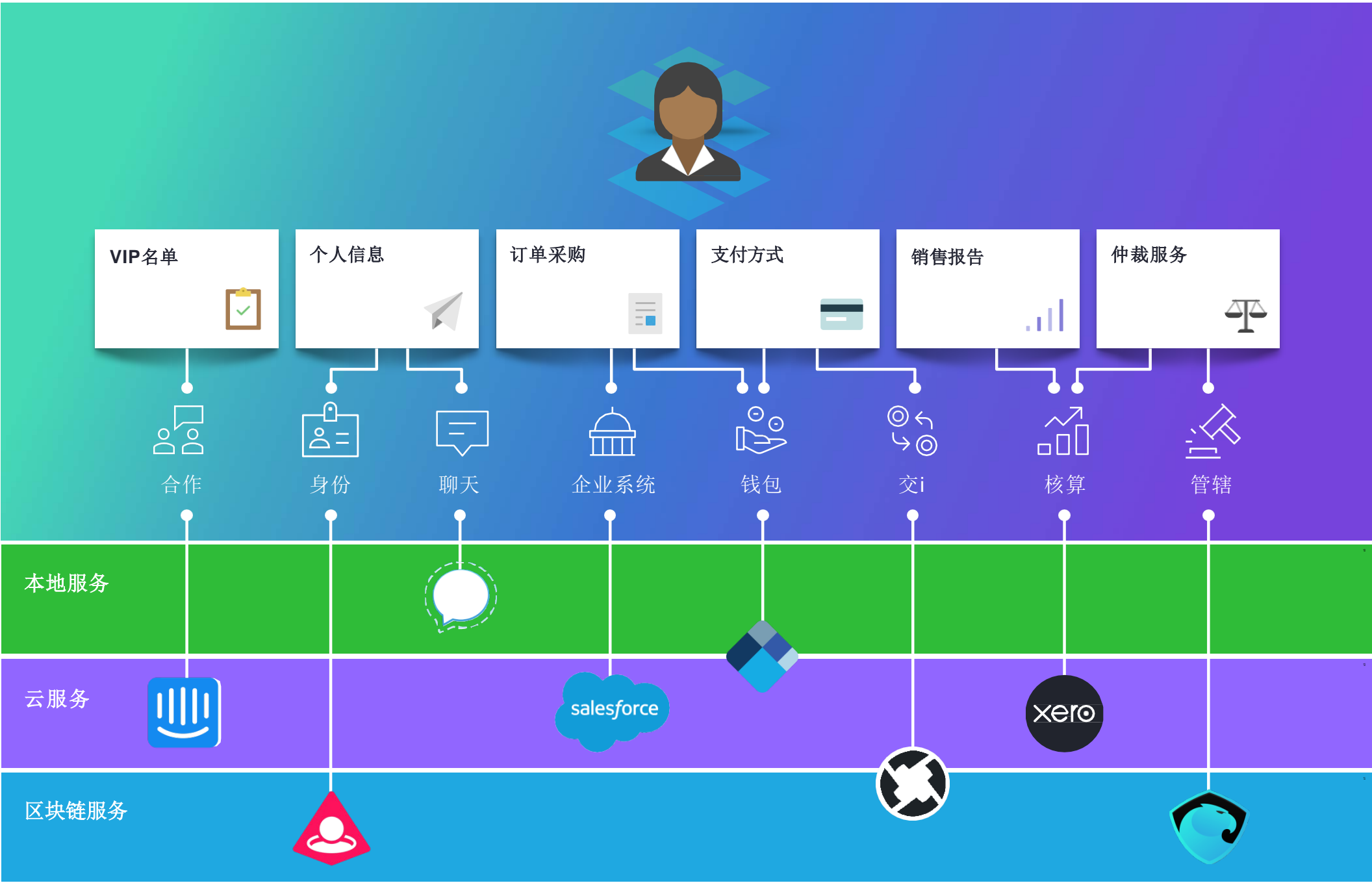
为了实现这一突破，我们需要将复杂的用户界面和工作流程等问题空间分解成可控的组件。每一块组件都是一块形似卡片的小小封装，它可以作为一个内聚性用户体验的一部分进行一系列操作，如嵌入、注入链接、自动填充、添加附件、触发、扩展、版本更新、复制、消除或核准；它可以很轻松的在多 workflow 云环境和区块链上游走。

同时，我们还需要缩小和建立一套新的规则，使这些卡片既可以独立存在，又能够嵌入到其他应用程序中，并且在需要时充当其他卡片的hosts(域名解析)。然后，我们可以利用区块链的奖励机制，简化卡片式生态系统，使以前那些少数人专有且昂贵的数据孤岛变成真正的开源软件，适用于所有人。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

这些卡片成为主要交互单位，在本地、云端或区块链上运行，完成用户和竞争性服务不同变体之间的对话，满足用户的各类需求。



( (单元管理) 联结遗留数据

我们需要将过时的概念“全能型应用”打碎，变成更小的积木式组件，再反过来利用用户选择或系统推荐，再次将积木连接在一起。一旦你把数据变成卡片，你将永远拥有它。

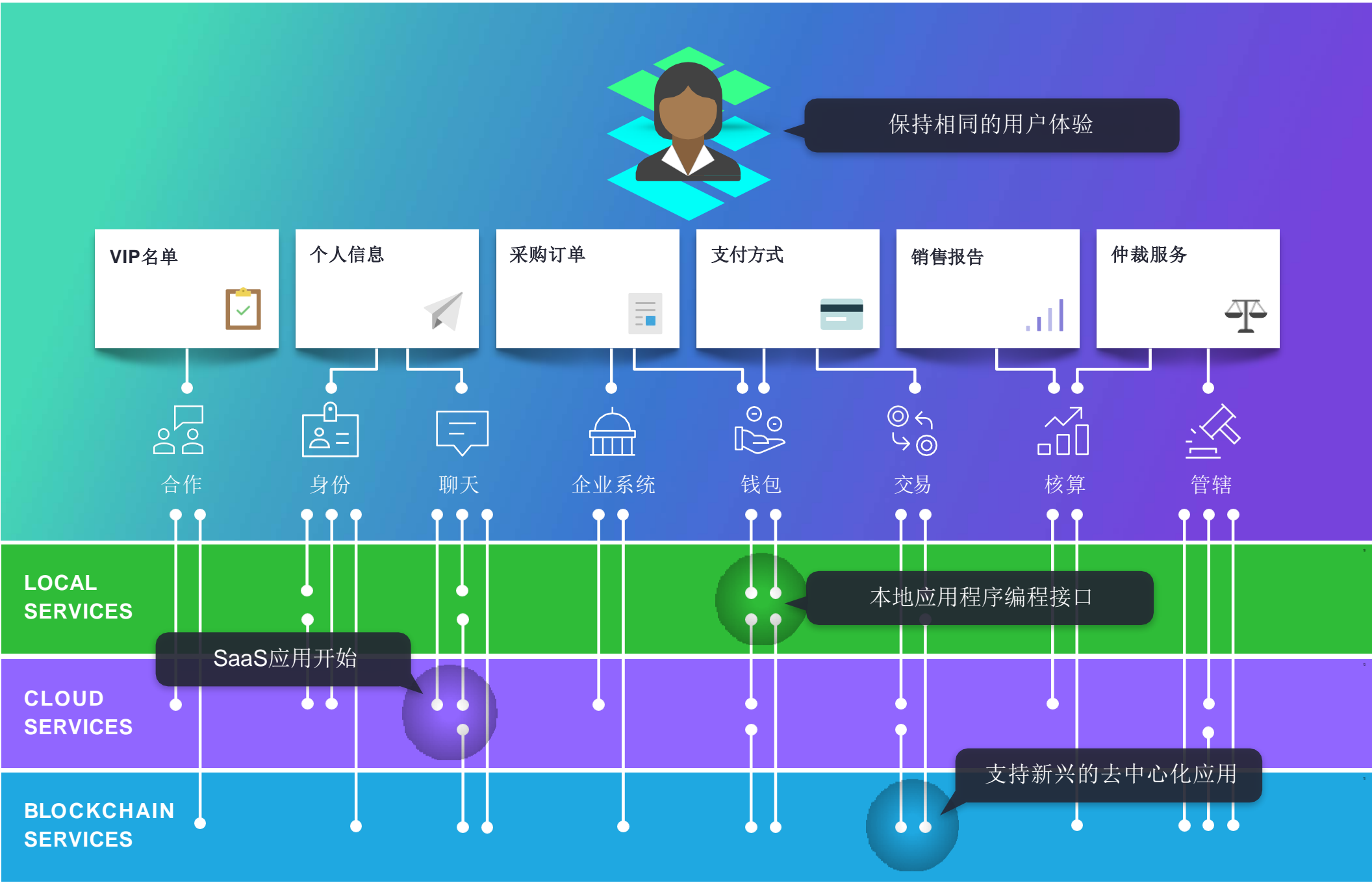
然而，没有人是绝对孤立的。只要有合适的连接桥梁（某些基于区块链技术），在必要时可以复制或者编辑用户个人云端中的数据，帮助其他用户或组织云端收集集体数据。毕竟，区块链实际上是一群同级参与者之间的协调机制。

每个人都可以使用区块链传递的数据做自己想做的事。

无论你是选择通过操作计算机直接参与，打造一个全天候为你自己运营的个人云端，还是让第三方网站为你设置一个多用户云端——这完全取决于你自己。

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

卡片应用制作的幕后，是零碎的软件生态系统去中心化过程，以便在区块链准备好时，作为简单地替换件更换常见云服务。



用户需要知道什么

用户需要了解如何解析这些通过卡片呈现在他们面前的封装信息；需要采取适当的行动来完成交易，例如说服另一个人，或者使自己拥有更大的权利。而交易是通过云服务还是区块链协议来传输信息；交易的另一方是另一个人还是智能合约所代表的一个独立代理机构；或者身份证明以及相应的权限是通过区块链ID还是设备上的面容ID进行，这些卡片背后发生的事情，用户不需要知道。如何实现将互联网上大多数有价值的互动，从中心化但可提取的合约币平台，向去中心化但可积累的互惠网络转移，这还需要时间。当去中心化应用成熟到竞争用户互动的层面时，所需做的就是进入卡片式界面的后端系统，向用户展示一个更好的，冲突最少的应用程序。

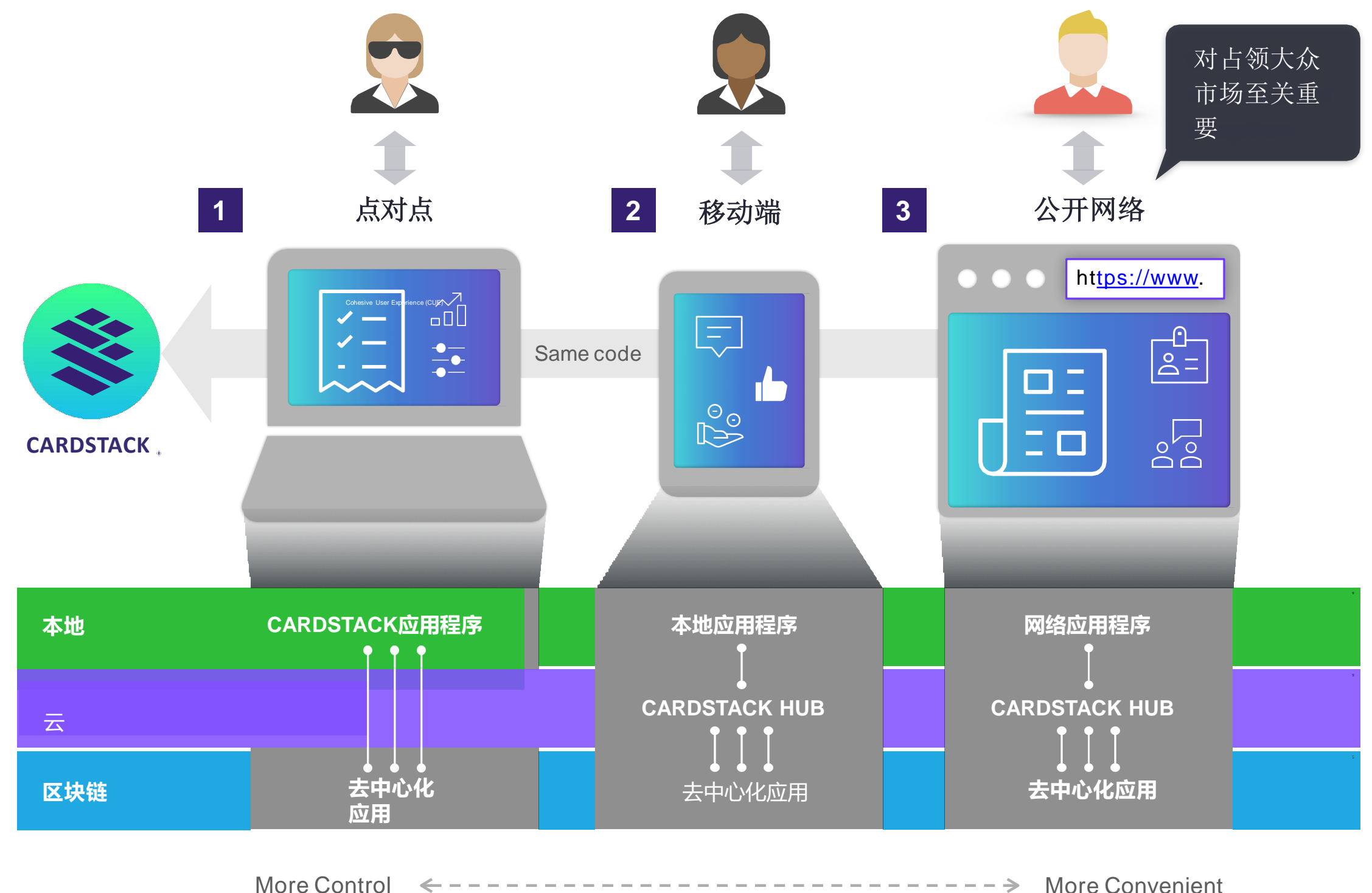
- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

如果我们通过熟悉的平台（如移动设备或公开网络）接触用户，并邀请他们加入区块链成为拥有更大主权的同行，则可以加快区块链占领大众市场的步伐。

#### 用相同代码跨越通道

开发者构建点对点应用程序时所使用的软件工具与托管式网络应用程序使用的不同。虽然有可以连接到区块链网络的应用程序（例如云钱包应用Coinbase）和连接到云端的点对点应用程序（例如以云端标识图为基础的安全聊天应用程序），但是能够灵活的运用于两种拓扑结构中的应用程序却很罕见。

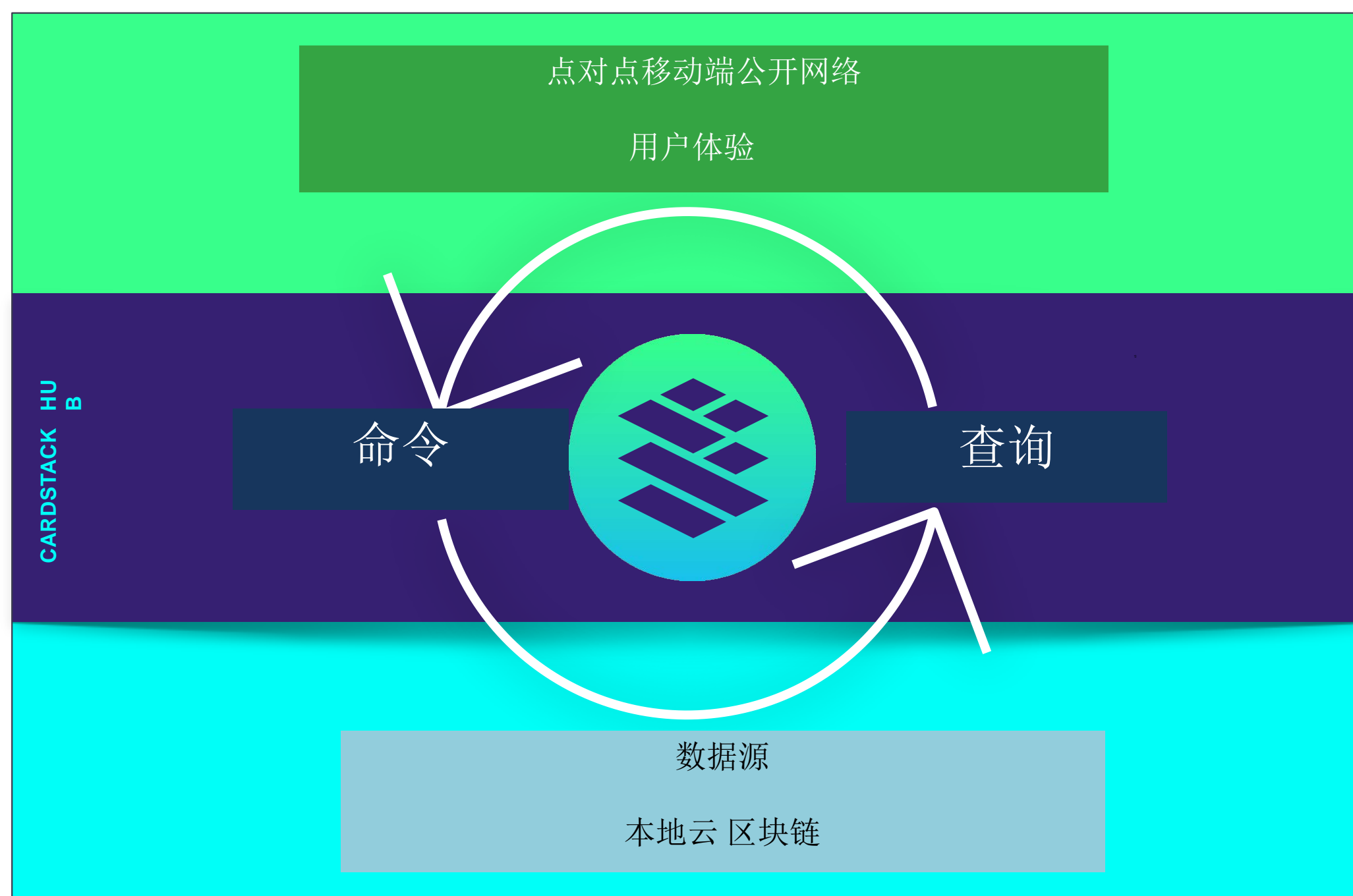
公开网络很适合作为与新用户接触的起点，因为它绕过了复杂的应用安装程序，只需通过应用程序商店下载或者直接下载，便可开始操作并立即获取利润。考虑到用户普及途径，Cardstack的软件和协议经过精心设计，使开发人员能够在网络上部署卡片式体验，并通过网络接触现有的用户。不仅如此，开发人员还把相同的代码打包成点对点应用程序，提供给那些准备获取数字生活全部所有权的用户。





- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

作为用户工作流程的协调器，Cardstack Hub将用户命令传递到正确的数据系统，并对任何变化随时待命，与此同时建立一个始终如一又可查询的真实视图。



#### 拥有自己的HUB

网络上的服务，如IFTTT，将根据你设定的规则和条件，把你数字生活中的各类服务串联起来。当你睡着时自动在加密空间里处理限制指令的互换。展望未来，去中心化应用程序承诺将不断再分配您的数字代币，以将风险最小化、投资组合价值最大化。问题是：你能否掌控这些服务，而且你知道它们一直在以你的名义做什么事情吗？

在Cardstack体系结构中，特别是在点对点模式下，所有用户仍然保有着对名为Cardstack Hub的数据协调层的完全控制权。这一层位于用户体验和持续交互以及加工交互过程的数据源之间。即使在托管模式中，插件在多用户配置的Hub内运行，用户也可以通过他们分界明显的命令和查询聚合数据集合来代表他们自己。

Cardstack Hub的框架是根据马丁·福勒推广的软件设计模式建立的，名为“命令查询职责分离”或CQRS。CQRS模式与在数据库驱动型应用程序中常见的CRUD模型（创建、读取、更新、删除）不同，基于区块链和SaaS应用程序的支持，CQRS模式允许集合多个并发的事实成为一个单一而连贯的查询模式。

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

我们已经完成了一个以Git为核心的远程仓库。随着去中心化应用程序的成熟，Cardstack Hub的良好插件架构使得去中心化应用程序和作为基础的区块链能够实现这一蓝图。



#### 数据和代码共存

Cardstack是一个可插拔、事件溯源、优先搜索的开源应用程序框架，用于构建分布式和去中心化应用程序网络。Cardstack的核心思想是构建一个数据、内容和代码同步发展和变化的现代应用程序。当社交网络引入一个新的特性时，将新特性称为InstaStories，那么该社交网络的数据模式、创作工具、移动应用模板、推荐算法和API端点都必须更新以展现这种特性。在代码前端，Git（为管理Linux内核开发，由莱纳斯·托瓦尔兹在2005年开发的分布式版本控制系统）是快速并行分支的基础，能够测试新想法并在合适的时候将他们再合并。我们相信“Git方式”值得被扩展到代码之外，成为追踪和传播数据、内容的标准管理方式。当以Git为基础，在Cardstack Hub中实现的工作流程与具有共识生成能力的区块链相结合时，工作流程将回归本地控制，避免因网络影响而导致价值创造能力下降。

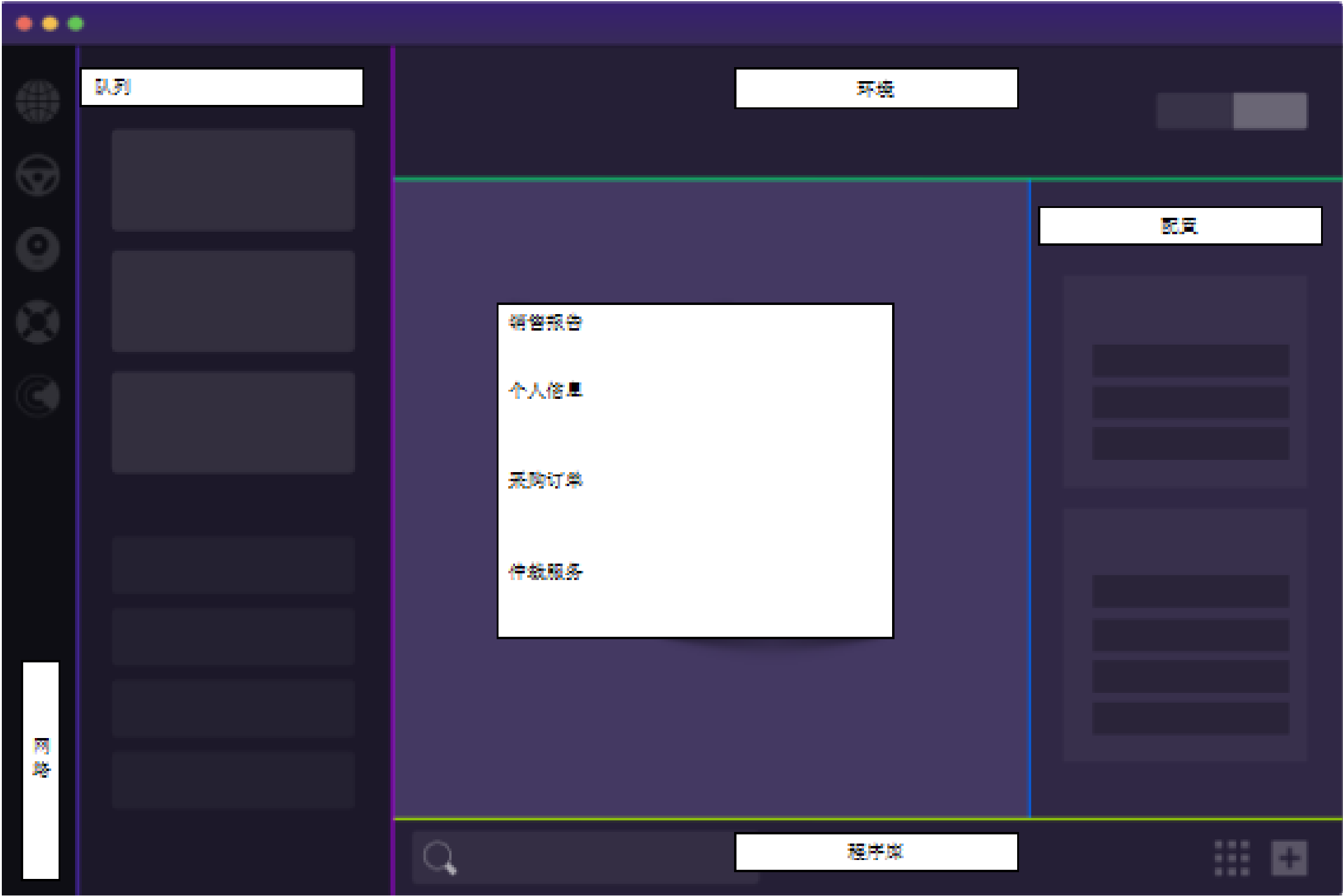
2017年9月起登陆网站[github.com/cardstack](https://github.com/cardstack)可找到上述所有插件。我们计划在新的区块链及其去中心化应用程序项目成熟时将它们制作为Cardstack Hub的插件。一旦编写了一个新的插件，熟悉Cardstack框架的软件设计者和开发人员就可以轻松地编写面向用户的组件和卡片，而不必费心每个去中心化应用程序协议中的低层细节。

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

以区块链和云端为基础的应用程序与Cardstack Hub合并后，共同组件在处理优先队列、检索库和字段级配置方面的优势将立刻体现出来。

构建跨应用工作流程

Cardstack Hub提供了一个统一的协调层，使在此共同基础上构建的应用程序能够无缝兼容地为用户服务：  
网络的形成仅仅是基于团队关系和市场参与，而不是因为大家都在使用相同的  
应用程序，例如，Slack（团队协作应用程序）。  
无需登录到多个控制面板中去进行查验，  
队列将聚集并协调网络中多个去中心化应用程序的数据流和操作。  
环境定义了公共论坛，私人空间，和仅限邀请三者之间的分界线。在既定情境中，所有去中心化应用程序都会保持其一贯的可视性和隐私控制，因此无需重复的权限调整。  
由于Hub是感知模式，并且可以为字段提供可重用控件，现在多个去中心化应用程序的配置以及它们所管理的数据和内容得以保持一致。  
程序库为每个去中心化应用程序提供一个以用户为中心、具有搜索视图的卡片集。它作为Cardstack体验中无处不在的“相机相册”而存在。





- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

卡片式生态系统的特性使得常见数据元素和相关的操作统一为开源标准，从而创建易于使用和再使用的预制卡片目录。

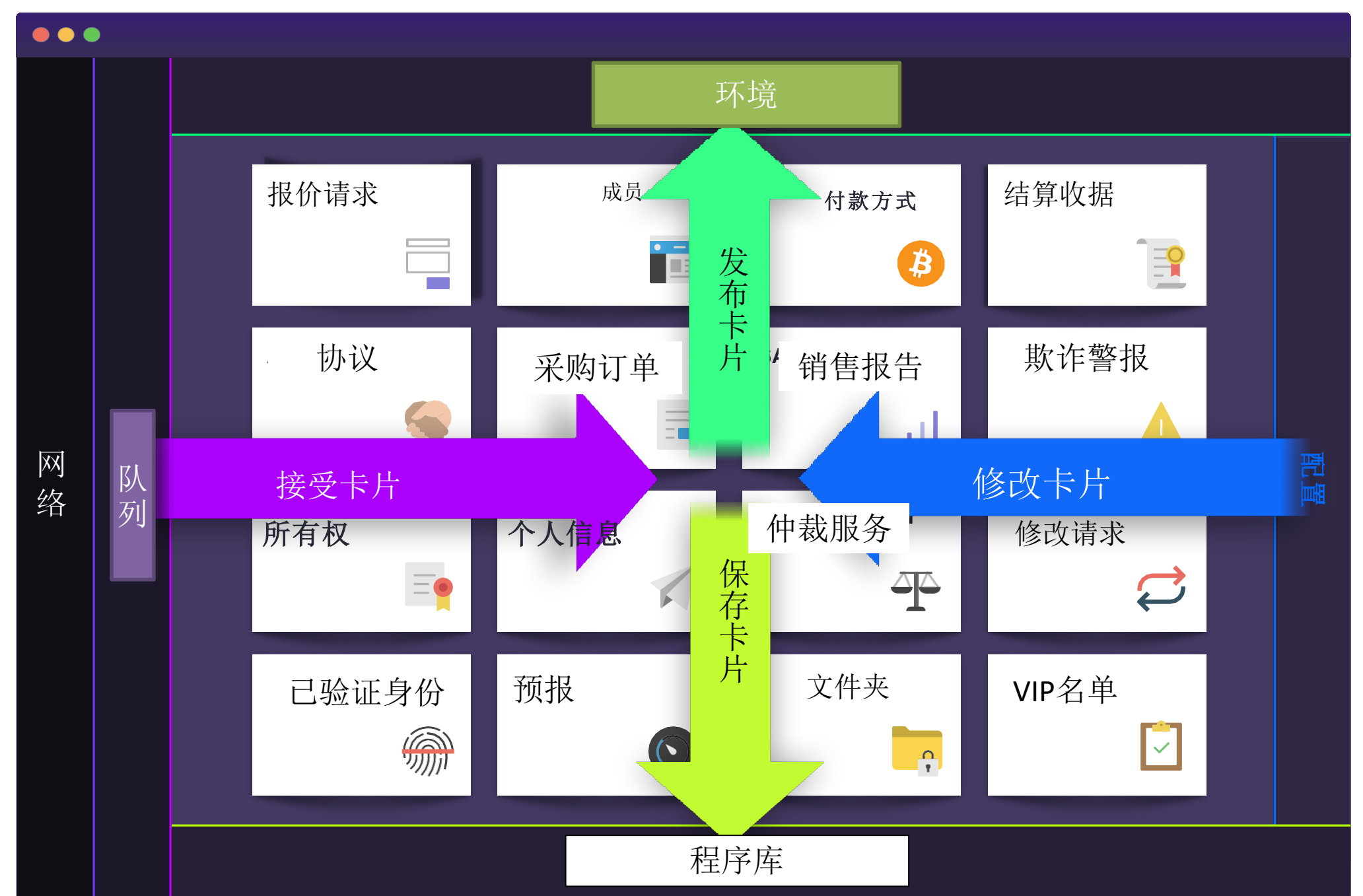
#### “四边”设计

在GitHub上有足够的开源库来激发人们去想象可组合软件生态系统的可能性。然而，如果你想快速组装，哪怕一个简单的网络应用程序，你会发现不编写大量的定制代码，并没有那么多现成的功能可以让你复刻和添加在你的应用程序中。

看看在SaaS世界里的成功事例，最明显的是Salesforce.com。其成功关键是始终如一的应用程序结构，使得终端用户几乎不需要代码就可以将新的特性和第三方扩展添加到现有安装程序中。

基于类似的理论我们建立了设计系统，其代码被命名为“四边”：如果我们将网络应用程序中提取常见功能，并将它们作为整个Cardstack操作环境的一部分，那么被构建成卡片集的新应用程序可以由最终用户来创建、接收、保存、修改、发布、再混合和重复使用，因为这些功能已经被内化在用户界面的范式中了。

开发者和设计师可以集中精力去做好卡片的边界，使其成为这个开放目录中该类别下最好的卡片。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

不同来源的卡片可以通过相同的通知队列传递。这些卡片联结在一起形成工作流程，借助移动设备的力量，由自主用户随心所欲的移动重组。

#### 移动式卡片系统

卡片作为用户界面范式的独特优势在于，它甚至比最好的响应式网站都要更加适用于现代智能手机的边缘。除了其小型块状形态的要素之外，卡片还可以具现实物形象：你可以用手指轻触卡片，将其移动到视野中或离开视野，也可以将其与另一个相关卡片联结或拼在一起并同时移动它们，或者将卡片拾起并拖拽到另一个区域，一切操作都如你所期待的那般自然。

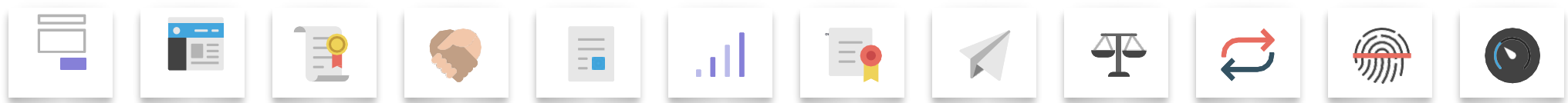
为了使这种卡片感觉真实、可触摸和控制，Cardstack团队已经投资并将继续投资于创建引人注目的动态设计模式以及改进性能动画基元，以确保卡片在动态化四边设计系统内的流体运动。我们正与前端工程中有此类想法的领袖人物合作，创建一个运行时编译流水线，使平台上的软件能动态生成真实的本地渲染和动画行为，而无需提交本机SDK和AppStore。我们的座右铭是：“你写的好，我们就能运行好！”



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

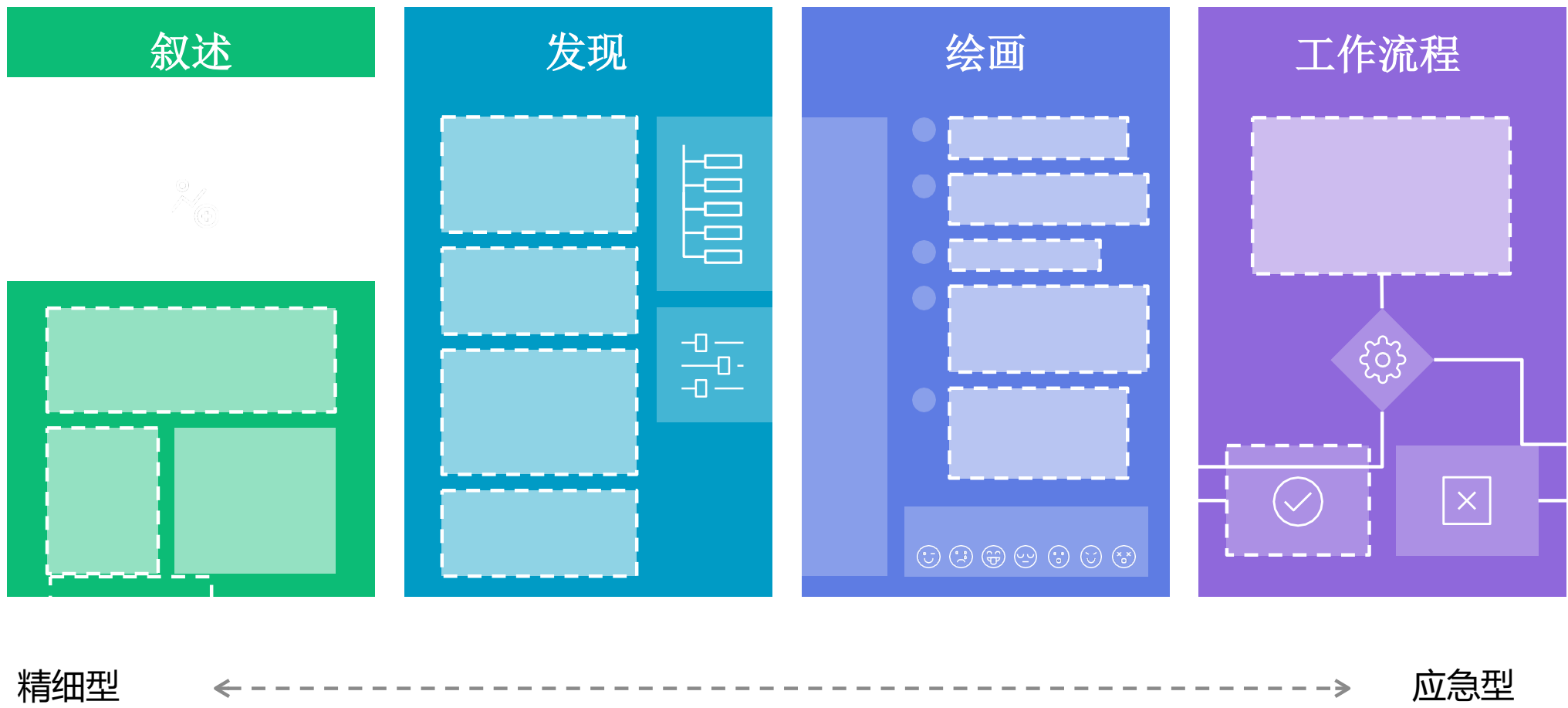
当最终用户无需输入任何新代码就可以把目录中预构建的卡片和容器组合起来，组建去中心化网络时，卡片生态系统的价值将成倍增加。

开源卡片目录



可重复使用的去中心化应用程序容器组件

Cardstack团队已经发布了一个与Web内容管理系统的特征相匹配的叙述容器，以及一个可以成为个性化推荐系统基础的发现容器。我们目前正在开发会话和工作流容器，其目的是在混合的链上/链下网络中，为各种信任层级方之间的分布式工作流程创造便利。



挑战传统平台

云时代最成功的平台最初都是先做好一件事，然后在竞争对手的用例吸引到用户时，迅速复制这些用例的特性来扩张平台。Facebook是最具竞争力且快速复制产品中最典型的例子。在一个开放式的生态系统中，正如Cardstack正在构建的那样，每一个新网络都可以重复使用共享卡和容器目录中的工具，从而在宏观层面上减少了重复性工作，并在微观层面上改进了应用程序面市的时间。考虑到数字巨头的主导地位与其固有的网络影响力，唯一替代它们的方法就是用更大的网络力量进行反击。在这场重要的战斗中，去中心化挑战者的共享代码和设计将是一个决定性的优势。

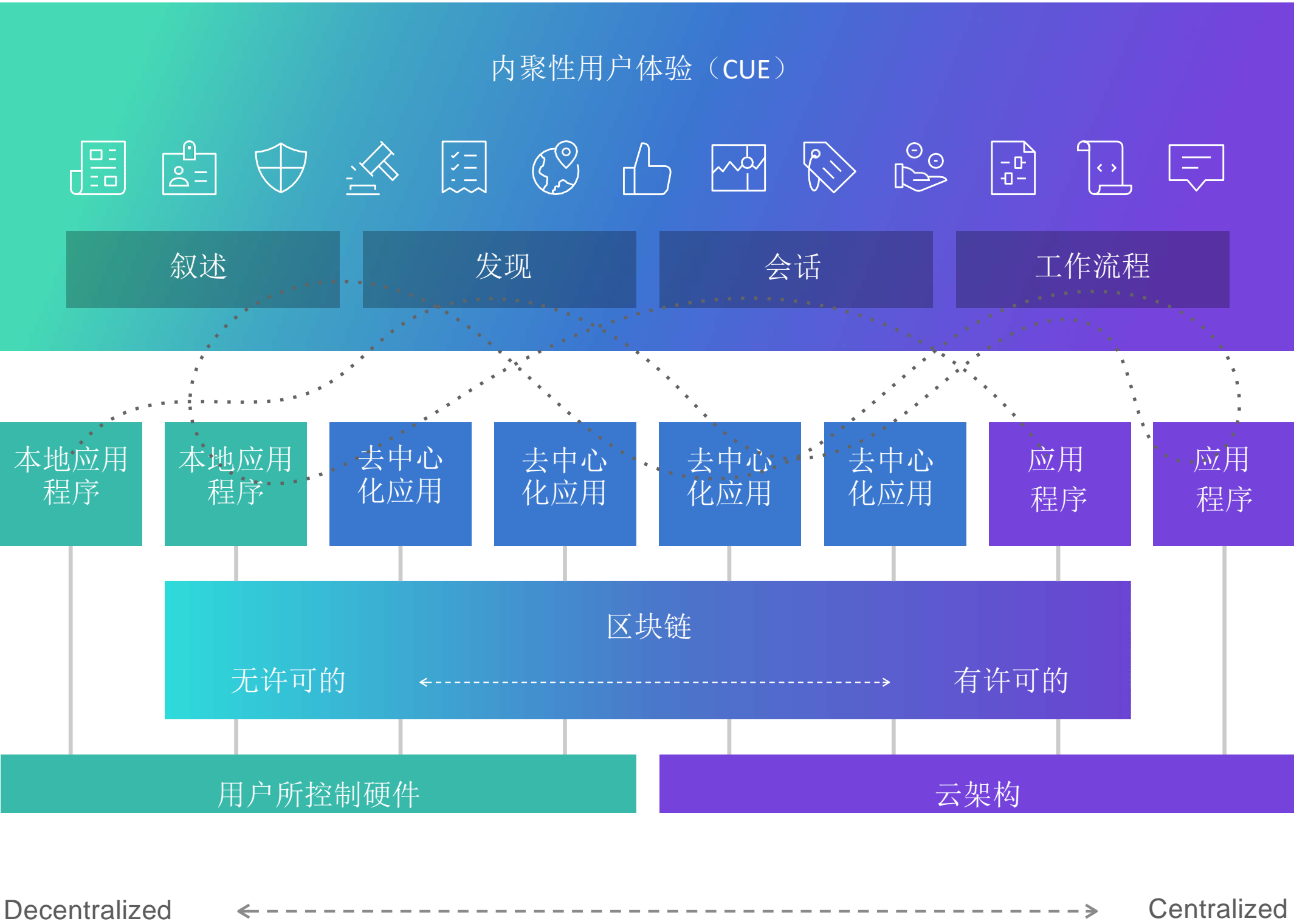


# 3.8 面向内聚性用户体验（CUE）

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

总而言之，以Cardstack的成立为基础，去中心化运动终将产生通过各种自选的渠道向全世界用户传递区块链承诺的工具。

CARDSTACK: 去中心化网络的体验层



互联网的发展必将朝着去中心化的方向而变化。其成分有：

- 特别是开放式网络、JavaScript和浏览器，它们的运行技术已经跨越了这一障碍，并使本地应用程序的边界变得模糊。
- 开源软件和程序库的不断增长，意味着能够在数天时间里轻松地复制和改进大型云播放器提供的大部分特性和功能。
- 设计界在应用程序的设计模式和用户体验方面的探索，已经赶上并超越了硅谷流行的应用程序。

Cardstack——及其应用框架和团队——正蓄势待发组建此社区，构筑一个以开放互联网技术为支撑、以开源理念为引导、以划时代突破性的区块链为支持的替代性应用市场。

4.1

互联网商业模式之间的权衡

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

当前的软件经济力求开放，往往需要人们放弃享有公平的奖励，然而有望还权于用户的软件工具，不断败给了快速增长的中心化平台。

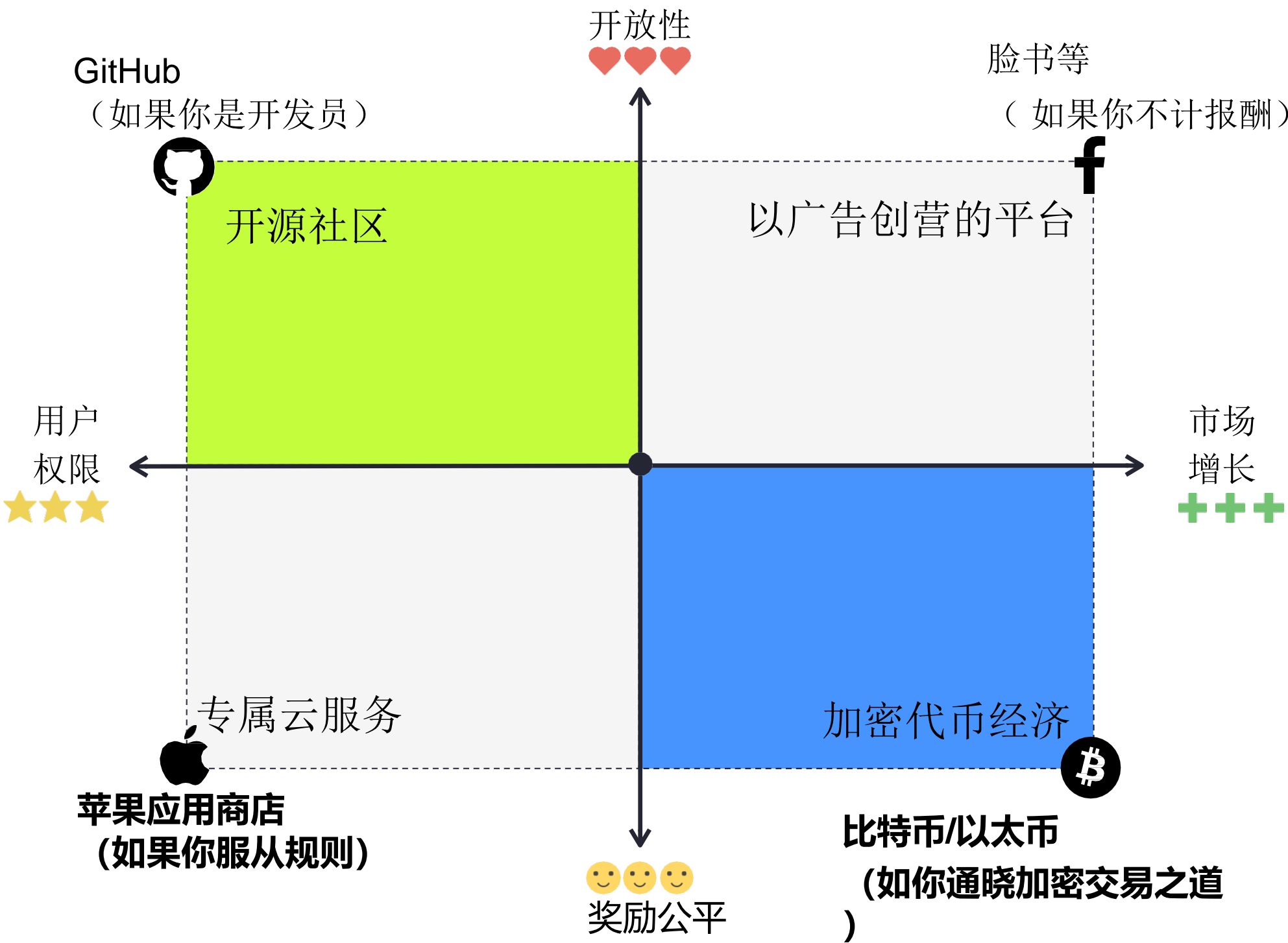
网络经济角落

网络看似一个连续性的空间，实则大多数的用户实际上只生存于各个角落之中，这是由商业模式和其平台的激励机制所决定的。

在以诸如脸书等以广告创营的网络角落，用户被带入一个看似开放共享的算法网络，而背后则是疯狂的增长和迫切想成为市场一部分的广告资金。而脸书对面的角落伫立的是科技产业巨头苹果公司。

苹果公司前景乐观，提供着完美的同步体验，让客户愿意为其支付高昂的费用，遵守苹果规则的开发者也能公平的赚取回报。

将视线从这些巨头身上移开，会发现有两处网络经济转角处焕发出了新的生机。如果你是开发员，你可在Github上进行开源软件分叉与修改，创建你的专属数字化现实，而不受他人设置的专断的规则和政策限制。但这可能会让你在个人的世界里感到孤独，然而，当你关注到，比特币与以太币开始独步于网络经济里时，你会愕然洞悉，一种可分叉代码转化为的——加密货币——新晋为世界之宠，其热度赶超硅谷最大“独角兽”公司。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

# 加密货币早期的成功表明，被赋权激励的经济参与者网络可改进开源软件与协议，并催生软件辅助生态系统。

带上“飞轮”，一路高歌

比特币和以太坊背后的软件生态系统告诉我们，由于个人和组织都能够自由的参与到代币经济之中，代币经济的发展能够加速开源软件开发的进程。

随着网络价值的扶摇而上——经CoinMarketCap等机构的评估——在不断的激励下，新的开发人员踴厉奋发，开始基于代码库或架构，部署各种创新，并将其视为现有网络的一部分，连接至现有网络，而不是在一个孤单的角落重新部署新网络。

“如果不能打败他人，就加入他人的行列”，当下独立的个体参与者正践行了这一说法。这一说法更加佐证了吉姆·柯林斯于《从优秀到卓越》一书中道出的“飞轮”一词。说到飞轮效应，去中心化机构可谓是直面挑战，稳扎稳打，实现了跨越式增长，越增长，增长就越持续。

远观加密货币开采与交易专业软件，可有契合飞轮效应的康庄大道可以开辟，以开源和加密为支点，延伸覆盖至其他应用领域——甚至足以令去中心化软件，架构，协议直接与以广告创营的平台服务，专云服务分庭抗礼？

深度网络效应就是这样唯一的康庄大道，它足以与传统网络匹敌。而通过开源与加密，即可实现深度网络效应。

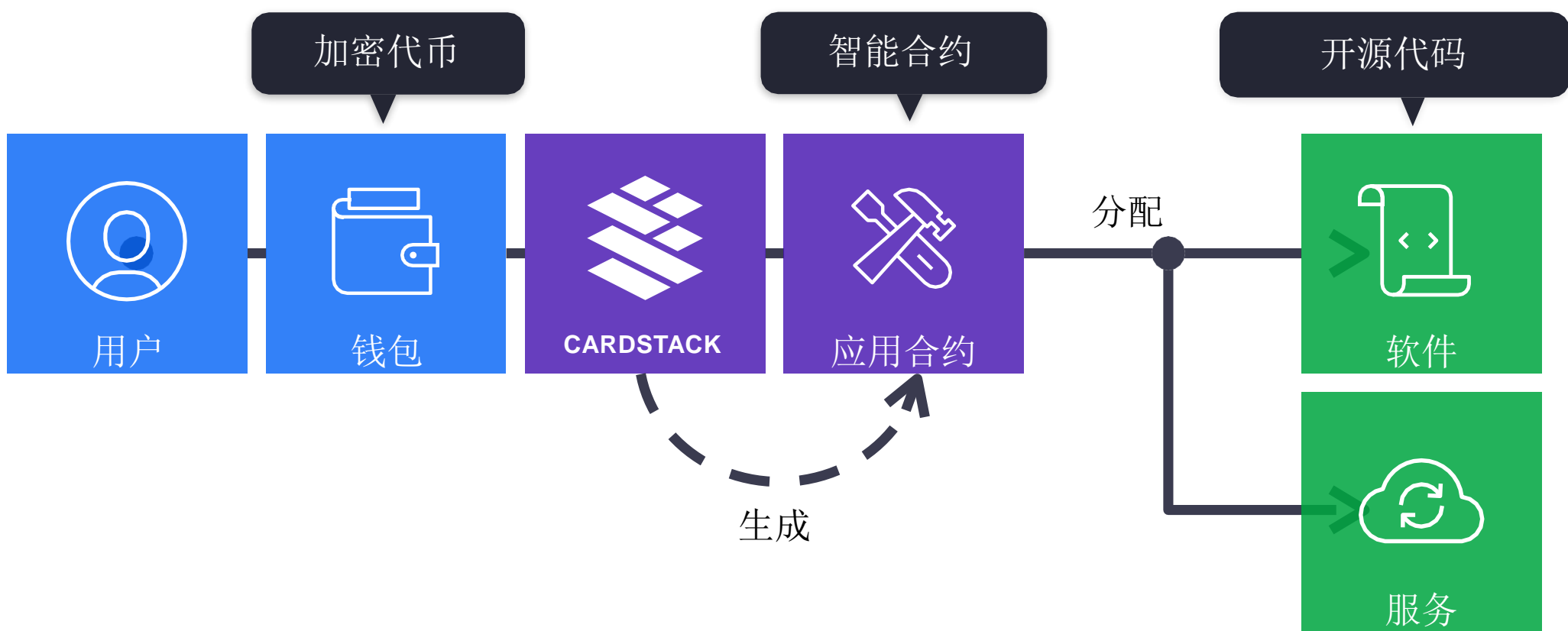


要连接互联开源软件与加密货币经济，必须解决两大问题，即开源软件和加密货币都非主流所能容。先是开源，需承认，当下对慈善事业的定位不是靠企业赞助，就是靠众筹网站支持，严重贬低了代码公司的价值。再说加密，代码地址背后个体——其需求，过程及体验等信息——同共识算法信息一样庞杂，不禁令人疑窦丛生。本段将给出建议，深挖如何为开源融资，为所有人创造财富，开启“飞轮”的转折点。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

用户用电子钱包中的代币支付以获取应用。智能合约充当托收人，将部分代币分配至开源代码创建方或服务方。



从收益入手

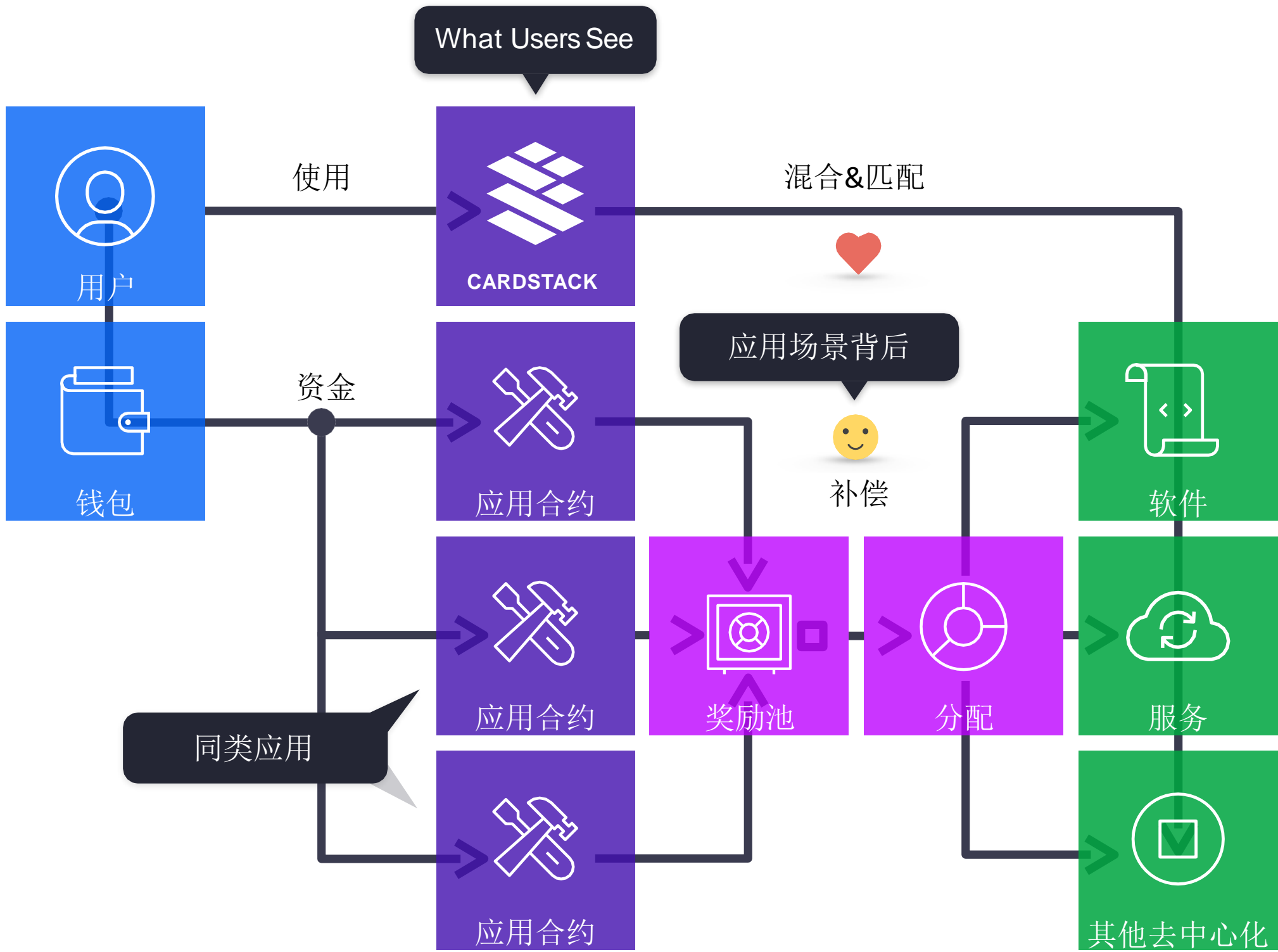
当每个用户都是支付客户时，电子支付方式下应用革新的背后，用户与开发团队之间的关系亦被革新。电子钱包内可存放各类加密代币，引入电子钱包后，用户享受使用权限与服务时，可直接使用加密代币进行即时支付生成的费用。而且，用户知道，在支付场景的背后，开发团队为了保持流动的收益，将更新特色功能，并悉心给予用户技术支持。

Cardstack上的开源架构及代币机制帮助开发团队开辟出了新的收益来源。开发团队为新生应用生成智能合约，利用简化的配置文件检入GitHub仓库。并将智能合约部署到公共区块链上——先运行以太坊——随后升级逻辑项或更新项，以显示最新定价层次或捆绑数。

关于如何通过一系列区块链智能合约生成账单，并完成结算操作可以参阅第四章：Cardstack愿景只可持续软件。该报告已在Cardstack官网上发布，详见链接<https://cardstack.com/vision/chapter-4>

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

代币驱动的应用不单单只是一个应用，而是通过代币驱动应用合约使得多个（去中心化）应用集聚资源，使各方用户能获取适合其需求的混合和匹配的软件，奖励功能如此实现。



用户为使用而支付

在Cardstack框架打造的内聚性用户体验中，用户可使用其所需的card完成他们的工作流，而不必在应用目录内单独制作账单。应用场景背后，Cardstack框架生成应用合约，合约连接至全网覆盖下的奖励池。奖励池将分析应用收集的使用数据，并根据数据决定如何公平地分配代币，以奖励软件与服务团队——“开发者与矿工”。

在公共区块链上分配代币会产生交易费（以太坊中叫做“Gas燃料代币”）。奖励池可在给定时间内积聚代币，并以合计的方式分散付予至开发者和矿工。去中心化应用需使用本地代币，而奖励池可发起外部交易，代表用户发起对外贸易，获取并存储交易活动所需资金。本质上，它只是一个“软件”，提供代币交易监管“服务”。

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

简言之，终端用户贡献出部分代币就可与应用形成预付协议，便可享受该应用及应用下任何独立服务。

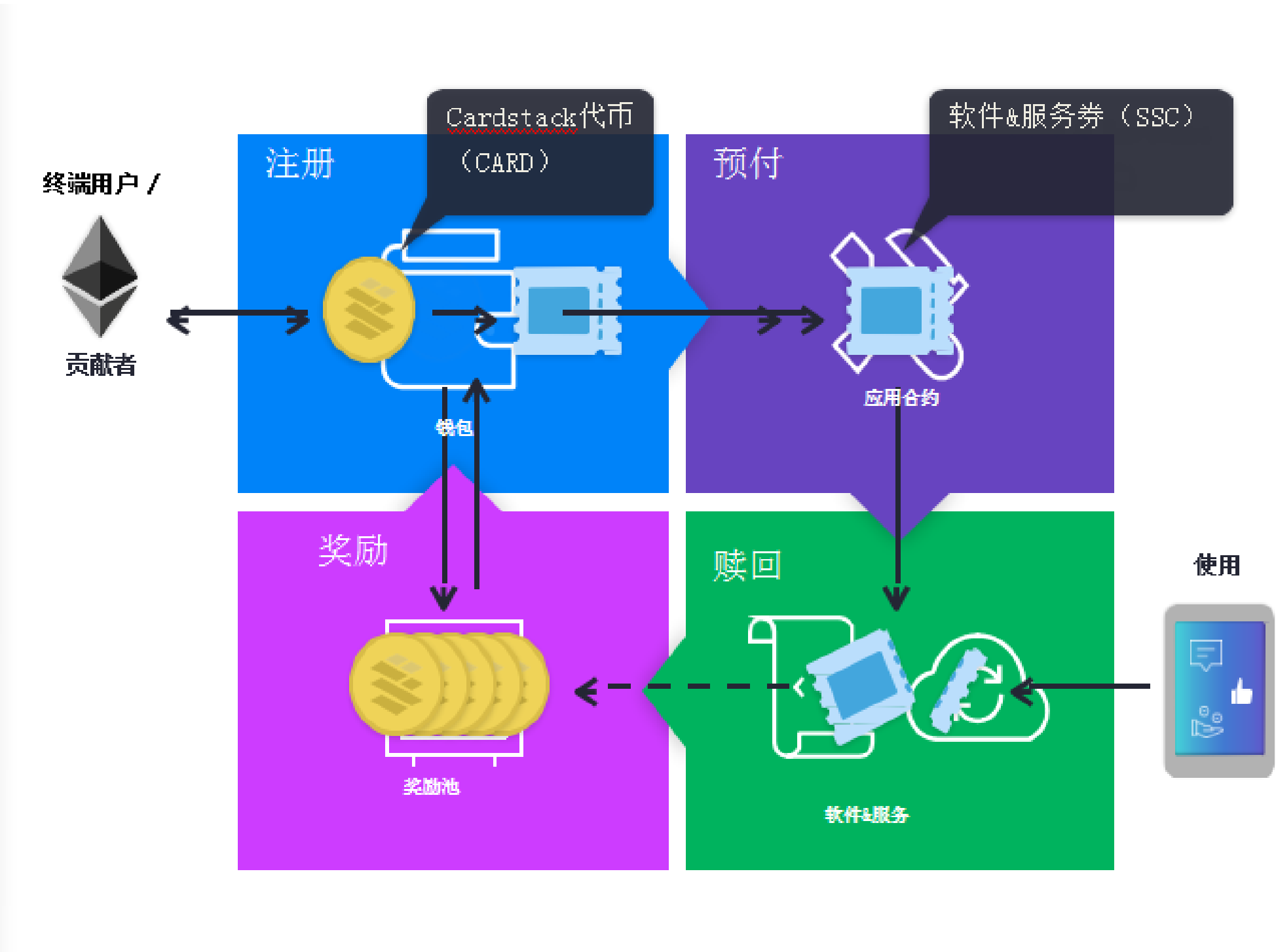
使用应用或兑现服务时，须以代币有偿偿付开发者与矿工。

运作方式

终端用户与贡献者可于代币生成事件（TGE）期间，以电子钱包内存放以太币或在之后以点对点交易的方式，获取Cardstack代币（CARD），表示已注册其权益。如需要，CARD可兑换软件&服务券（SSC）。反过来，

SSC会发送至一个应用合约形成预付合约。资金奖励池中锁定了令牌兑换时，才能解锁。转换的CARD会被冻结在奖励池，直到基于区块的计时器触发了新一轮的分配。用户开始使用应用时，应用便随即收集链上与链下使用数据，并定期将报告发送至预付合约处，以证明该特定用户已赎回预付金中的部分结余。

将赎回事件历史结合其他的聚合数据设置以及数据分析，可帮助网络范围内奖励池智能合约公平决定Cardstack生态系统中开发者和矿工的奖励分配，包括其物质成本费用以及协助交付内聚性用户体验的团队应得的版税。





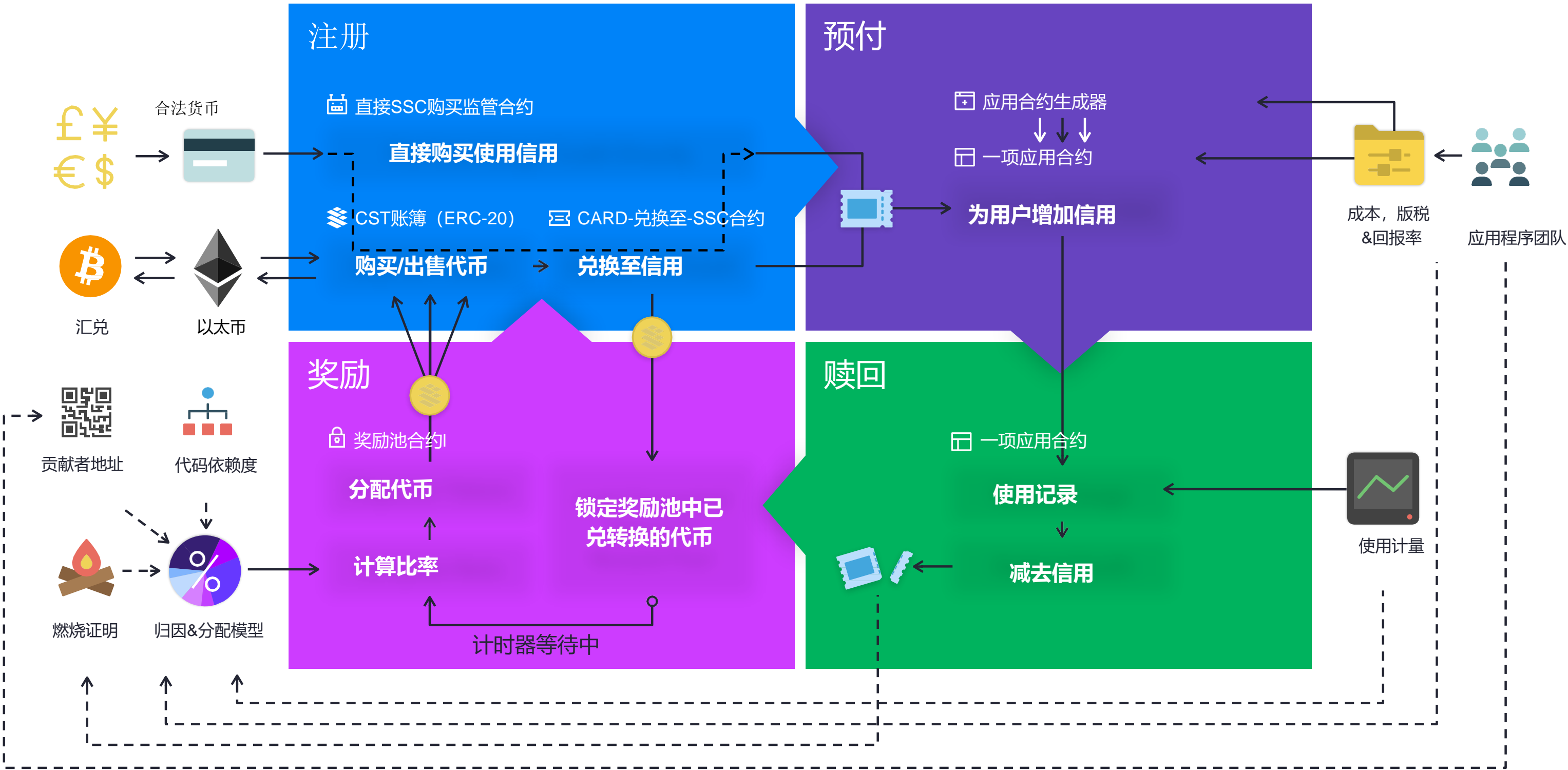
- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

Cardstack代币机制上的代码起初以Solidity写入，当前在以太坊上测试网上进行。我们将通过GitHub将所有20+智能合约开源，期待社区的反馈。



对于代币设计背后的思考，请参阅Cardstack代币机制文件。

用户可使用Cardstack代币购买信用值，以获取系统软件的使用权限，开发者与矿工也可以根据使用数据等按比例获酬。



CARDSTACK代币 (CARD)

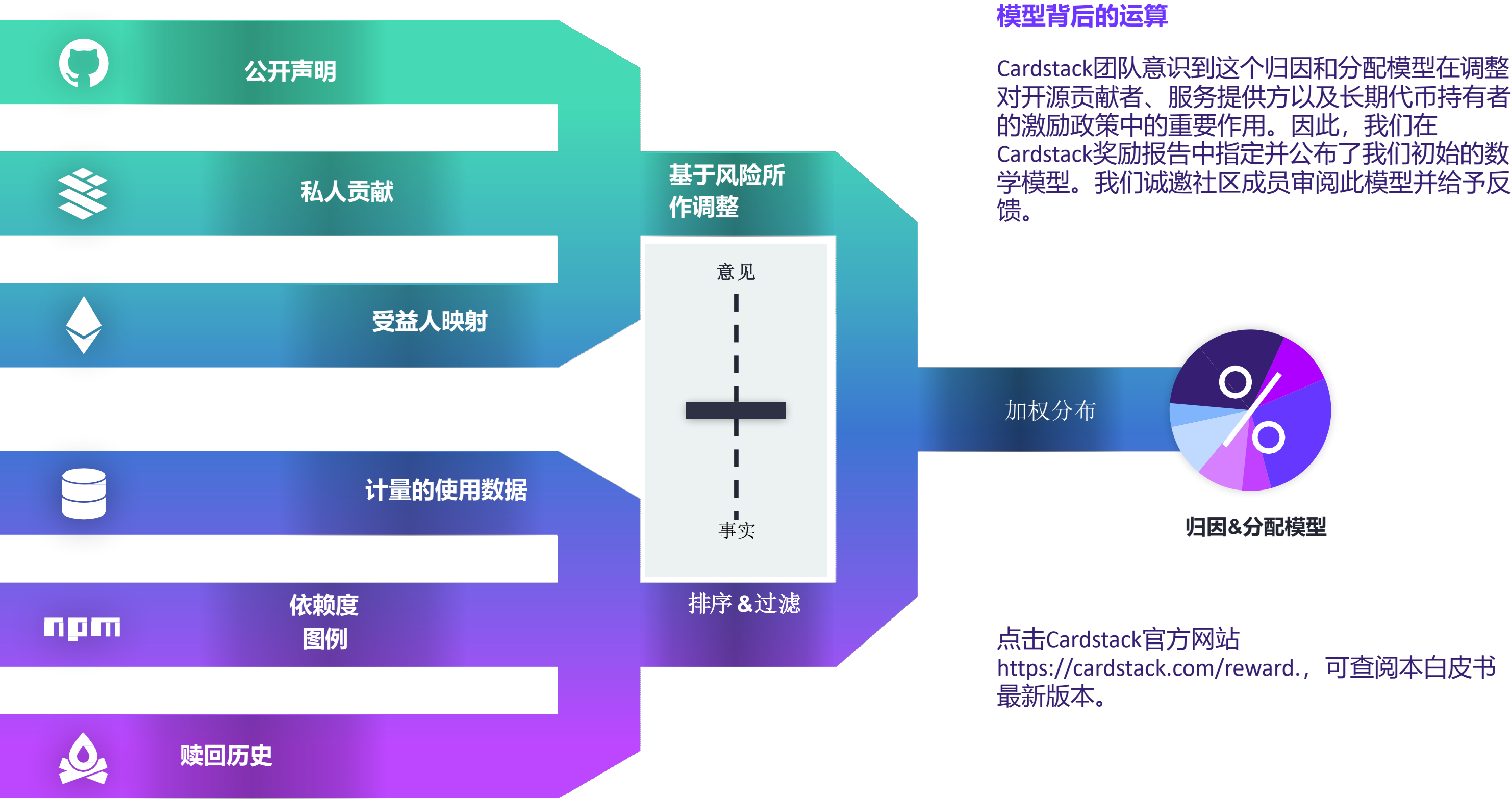
CARD是基于以太网ERC20标准的可交易代币。当CARD兑换SSC时，即被冻结在奖励池中，并根据多变量模型，分配至开发者与矿工。

软件&服务券 (SSC)

在每项应用合同内，SSC是不可转让的条目。像商店的信用积分一样，他们可以在特定的一段时间内（如1年）赎回。由于其使用是可计量的，SSC也可以被扣除或燃烧。

- 1 [1 概览](#)
- 2 [2 概念](#)
- 3 [3 架构](#)
- 4 [4 经济学](#)
- 5 [5 组织](#)
- 6 [6 筹资活动](#)
- 7 [7 资源](#)

网络范围内的奖励功能依据分配和比例归因模型的输出，应将链上和链下等诸多因素都考虑在内，最终决定出一个公平的奖励分配。





- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

奖励功能如“涓涓细流”般积聚财富。一旦一个开发者与矿工数据的图表嵌入了分析节点中，模型便通过网络分流迭代，直到每一路径在本地与全球都加权。

储蓄Gas 燃料代币，传播财富

归因与分配模型为可迭代模型。其算法与谷歌的网页排名算法类似。这些链下程序操作属区块链方案的一部分。我们称之为“分析证据”（参阅第6.5节）。这些链下价值中介的输出由智能合约进行取样。代币的分配通过智能合约内一个单通道的程序进行分配。



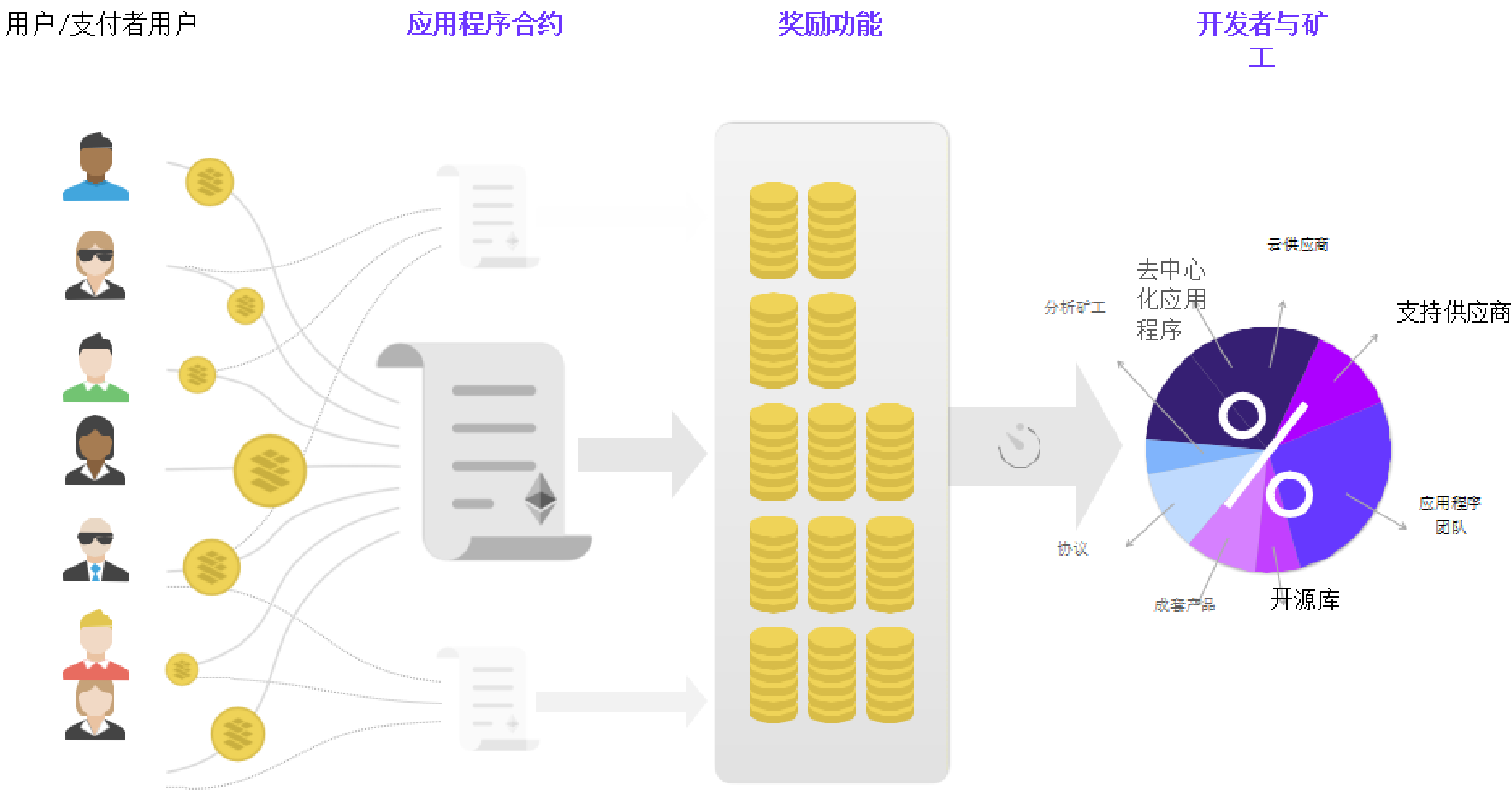
归因&分配模型

奖励功能



- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

Cardstack开创了一种可持续的软件生态系统。  
在这个系统中，网络中的智能合约会协调由支付用户支付而来的收益以及奖励给为软件以及服务作出贡献的开发者和矿工的奖励。



- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

区块链的诞生源自于“可组合性（composeability）”的想法，这种想法广泛渗入设计、技术与社会科学领域。我们将其理解为一个开源的平台，使得平台上数以百万计的开发者的共同努力，重塑我们的数字未来。

#### 创始人CHRIS TSE的声明

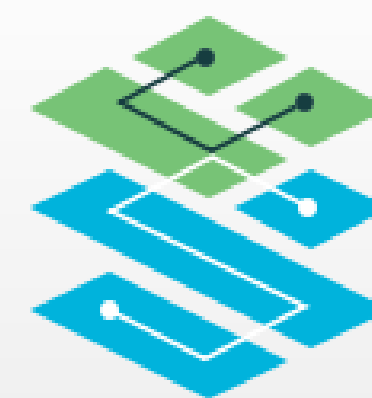
2014年，我成立了Cardstack项目，那是我第一次意识到，人们在日常生活中的大型应用程序和主流网络对用户施加了越来越大的限制。我曾经是纽约一家财富500强传媒公司就职的数字产品领先开发团队的成员。据我所知，显而易见，纽约的权力中心早已退位给硅谷。与硅谷数以十亿计的研发预算相比，纽约仅百万计。

如今代币百出，公开的竞争在所难免。我励志要以开放网络内涵为引领，以开源软件与协作工具为利刃，以“去中心化云”将悬在我们头顶上的“中心化云”取而代之。

作为一名贸易方面的技术专家，一名实在的设计者，同时也是一名创业者，我知道我需要招募众多学科领域的专家、开发员一齐共同努力，一齐以雄心壮志开辟新的道路。所以我组建了团队并开始着手工作，依靠自己的力量开发了能生成收益的开源项目。这些项目与我们的整体目标一致，允许我们迭代设计、技术、经济思路，重塑一个开放的、去中心化的、基于组合堆栈的体系。

时光流逝，我们同合作伙伴，客户，投资人，以及同心协力的开源社区共同成长。我们非常荣幸成为区块链先锋中的一员，这使得我们有机会尽早实现“链上”并深化我们对于区块链擅长领域的理解。我为我们的团队为这项工作所付出的努力感到骄傲，使实体用户在日常生活中使用我们的工具并给出反馈，同时我们对项目做出大致规划并决定用何种方法将整个堆栈进行聚合。

基于CARD的总成



可组合的  
技术堆栈

不容许错误：软件生态系统的去中心化是要对那些主宰着世界的软件是如何进行构造、设计、开发、保护、分布、部署、策划、捆绑、解绑、定价、分析、货币化、融资、采用、支持、升级、解除以及保留的各方面问题的基本假设进行重新思考。

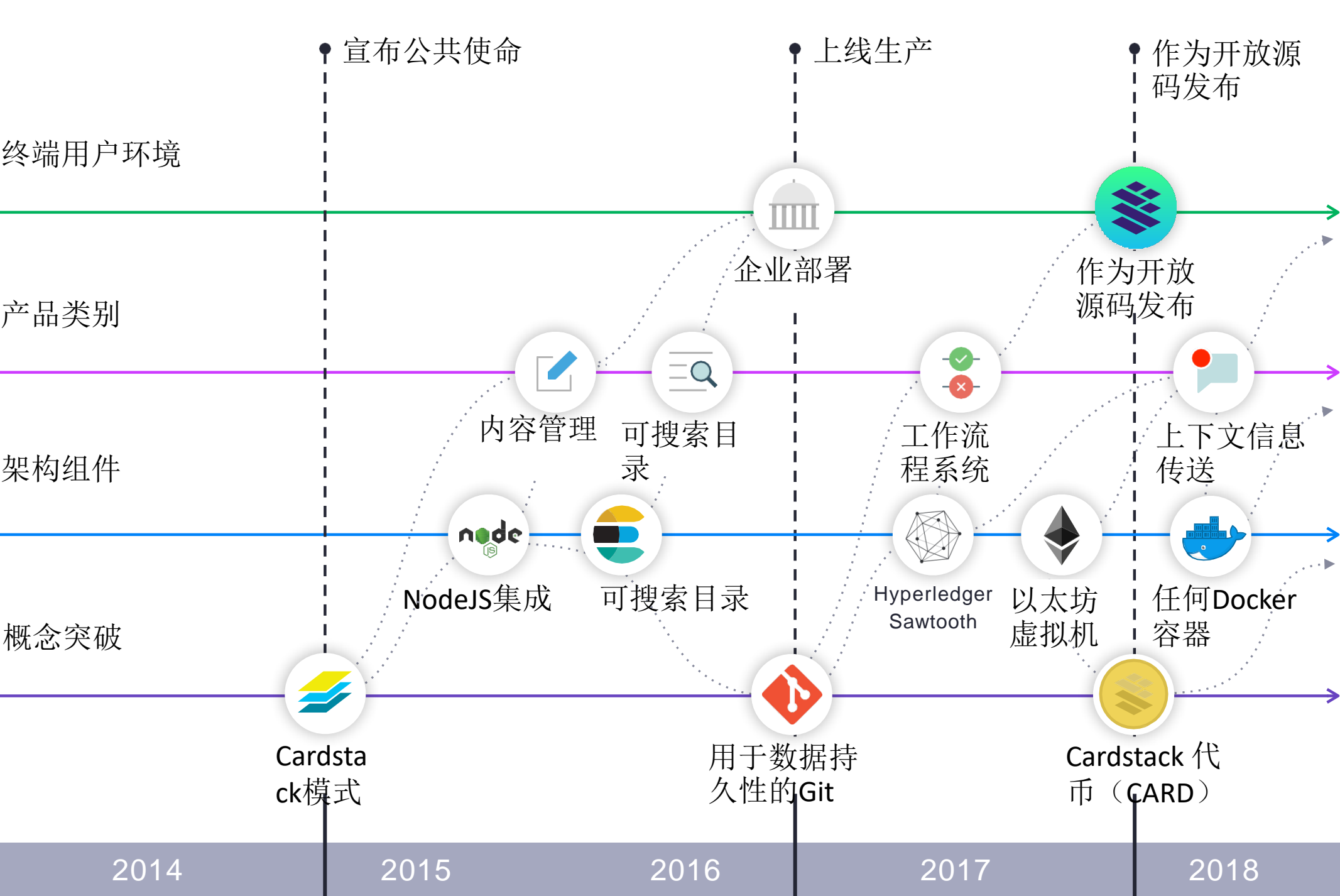
如上的任一因素的实质性改变都会撼动整个市场，左右命运的沉浮和权力的更替。

Cardstack在中心化和去中心化的基础架构上对组合式用户体验和数据编排中心的分层方式，使这种转换得以逐步而确定地进行。如今，利用基于卡片的程序集和组合式技术堆栈，您可建立一个理想的网络化生态系统。去中心化的互联网的基础准备就绪时，只需轻触Cardstack内的开关，您的网络便会完全更新，迎接未来世界。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

Cardstack的核心架构和组件的开发已持续3年多。现已在企业 and 开放的网络环境中对其进行生产部署。



从现实世界使用中提取的框架

我们宣布Cardstack的公共使命——利用基于卡片的架构和设计系统建立一个开放的生态系统后——我们便意识到如此广阔的愿景需要通过现实世界用例进行持续验证，以保持其处于正确的发展轨道。这便是为何我们将重点缩小至问题的一个子集，通过该子集可创建以内容为中心、搜索优先、基于插件的应用程序框架，就像下一代CMS（内容管理系统）一样，但是实际比它丰富得多。

2016年年底对核心编配架构进行提取和重构，增进对数据、内容和代码混合的Git式分支与合并的支持。此种分布式版本控制方式使得框架得以快速插入进各种区块链中，无论是私人区块链还是公共区块链，作为将一组参与人状态同步的方法。

- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

利用我们的开源框架，Cardstack团队与规模宏大的项目合作，向世界各地的社区提供去中心化生态系统的承诺，这些社区包括：媒体、艺术、出版等等。



card.space

#### 去中心化内容创作与工作流程

我们需要一种更好的方式来传播知识和见解，而不是遵循Facebook和谷歌的算法奇想。独立的新闻与出版新贵需要网络化内容管理工具，以给予他们尝试新的联合、货币化和增大拓扑的空间。Cardstack正在为多出版社内容网络建立引擎，该网络可称为区块链时代的WordPress博客、美联社、会员卡社——多合一网络。



.dotblockchainmedia.com

#### 去中心化音乐元数据登记系统

得益于Spotify和苹果音乐等流媒体服务，音乐产业迎来新一波增长。然而，音乐家，尤其是作词家和作曲家的版税收入比以往任何时候都要少。音乐产业的问题——也发生在其他行业，如电视、电影和出版业——是因为没有人知道真正的所有权归属。Cardstack正在与Dot区块链媒体公司合作创建去中心化网络，该网络是建立在英特尔的Hyperledger Sawtooth上用于跟踪和更新区块链上的音乐元数据，同时连接企业系统，通过 Cardstack Hub架构的插件程序运营音乐业务。



monegraph.com

#### 去中心化数字艺术品交易系统

Monegraph公司是一家总部位于纽约的艺术/技术初创公司，该公司率先使用比特币区块链登记和跟踪数字艺术的出处。Cardstack正在努力将当前基于比特币的OP\_RETURN方案传送到基于以太坊的智能合约方式上，这样在现有Monegraph目录中的独家或限定版艺术作品可作为ERC20根据下一代去中心化的交易协议进行购买、出售或交易。艺术家们：做好作品标记化的准备吧。

- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

Cardstack基金会是为了概念化和实现软件驱动的生态系统，以便为用户提供内聚性用户体验，同时通过公平分配创造的价值奖励创作者和矿工。



#### 关于CARDSTACK 基金会

Cardstack基金会是一家总部位于瑞士楚格州的非营利性基金会。其目标为促进和开发Cardstack软件、架构、协议和应用程序。该基金会可支持和资助促进Cardstack软件、架构、协议的研发活动。将对策划的资金筹集活动负责，并确保筹集的资金的预算和分配能满足其创始章程。

该基金会由基金会理事会监管。该理事会在公开时由三名成员组成：主席Chris Tse和Justin Thong、Guido Schmitz-Krummacher两名成员。基金会理事会有望随着生态系统的发展而壮大，以确保理事会的组成反映社区的多种观点。

#### 基金会章程

1. 作为管事管理Cardstack软件、架构和协议的持续开发和改进
2. 鼓励在Cardstack生态系统中发布开源代码、数据格式和文档
3. 促进鼓励采用和使用Cardstack软件、架构和协议的市场的健康运行
4. 开发和完善经济和统计模型，以此保证Cardstack生态系统参与者的奖励分配的公平性
5. 通过宣传、培训、活动以及其他交流方式向全世界传播Cardstack方式的价值
6. 资助解锁该生态系统潜力的首创研究项目
7. 通过用户的直接或间接贡献，支持基金会的持续运行
8. 设计和实施基于加密学的信任模式，奖励诚信的行为者，抵御不良行为者的攻击
9. 为有着宽容、尊重、包容和努力工作信仰的贡献者建立一个包容和热情的社区
10. 通过在世界各地挑选能胜任的代理人向其委派履行基金会职能的职责



- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

自2014年起，Cardstack联合组织便开始引领该生态系统的发展。其将与基金会合作扩展核心开发框架以及终端用户体验。



关于CARDSTACK 联合组织

Cardstack是一家总部位于纽约的产品设计工作室，由Chris Tse于2014年创立，旨在构建底层框架，并与现实世界的用例相结合，以增量方式实现Cardstack的愿景。通过联合组织，Cardstack生态系统已协调超过300万美元的研发工作，促成了开源代码库和上线生产的合作伙伴项目。

在该资金筹集活动之后，Cardstack联合组织使得社区参与寻找共同利益领域，以继续扩展在用例范围内的开发、设计和产品管理专业知识。我们的目标是为Cardstack开发功能丰富、开箱即用的经验，这样，若云计算和区块链的开发人员选择在Cardstack生态系统中建立项目，则将增加杠杆作用，并极大地加速他们项目进度。

联合组织的职能

Cardstack联合组织的成员为开源软件堆栈、设计系统和产品架构的领导者。

软件开发：联合组织通过GitHub协调开源开发工作。它将与有偿和无偿开源贡献者一起协作的方式增加Cardstack软件、架构和协议的广度和深度。

加密经济设计：联合组织将基于经验分析和合理的经济原则研究并提出代币机制和奖励分配模型的优化方案。研究将以严谨的学术态度发表，并可用于同行评审。

交互模式库：联合组织的用户体验团队将创建、优化和编目可重复使用的交互和编配模式库，用于构建跨越区块链和云基础设施的一致用户体验。这些模式可作为开源代码来使用，以确保便于具备传统网络开发经验的开发人员和设计人员进行集成。

培训和活动：联合组织将与本地组织者共同策划培训讲习班和教育会议。将在全球团队推广Cardstack的愿景和工具。

媒体创作和宣传：联合组织将继续发布大量资料，包括视频、文章、文件、营销担保等。其目的是帮助人们了解Cardstack生态系统中的产品，鼓励制造商和矿工、终端用户和客户的参与。

## 5.6

# CARDSTACK贡献者 (1/3)

- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)



CHRIS TSE

- Cardstack项目的创始人和产品负责人
- Monegraph & Dot区块链媒体的联合创始人
- 曾任：麦格劳-希尔电子实验室研发主管；《商业周刊》高级创新总监
- 拥有哥伦比亚大学计算机科学学士学位



ED FAULKNER

- Cardstack项目的研发主管
- Ember核心团队成员
- Liquid Fire的创建者
- 曾就职于：麻省理工学院媒体实验室；Akamai技术公司
- 麻省理工学院计算机科学硕士



HASSAN ABDEL-RAHMAN

- Cardstack项目与Monegraph的高级区块链开发者
- 曾就职于：麦格劳-希尔教育集团（McGraw-Hill Education）；太阳微系统公司（Sun Microsystems）
- 拥有科罗拉多矿业学院数学与计算机科学学士学位



JUSTIN THONG

- Cardstack项目的数据科学家
- 题为《比例归因与分配模型》论文的作者
- 拥有圣安德鲁斯大学数学硕士学位（一等荣誉）



KEN ROSSI

- Cardstack项目主导用户体验
- 曾任：美国网球/美国网球公开赛创意总监
- 拥有纽约市立大学约翰·杰伊学院学士学位



CHRIS GARDELLA

- Monegraph & Dot 区块链音乐Cardstack项目的主设计师
- 曾就职于：Huge；R/GA；Area 17；苹果公司
- 拥有密歇根大学平面设计学士学位



## 5.6

## CARDSTACK贡献者(2/3)

- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)



**WILFRED CHAN**

- Cardstack项目总编辑
- 曾任: Gizmodo传媒集团社会编辑; CNN撰稿人/制作人
- 拥有哥伦比亚大学政治科学学士学位
- 自由撰稿人/编辑



**WILL BAGBY**

- Cardstack项目与 Monegraph高级开发人员
- 曾就职于: Bloomberg L.P.
- 拥有纽约市立大学计算机科学学士学位



**ISLA BELL MURRAY**

- Cardstack项目交互设计师和制作人
- 曾就职于: Bustle; TheBoldItalic; Findery
- 拥有爱丁堡大学心理学学士学位



**VENKAT DINAVAH**

- Cardstack项目贡献开发者
- 曾就职于: Coderly; WhoWentOut
- 拥有斯坦福大学管理科学与工程理学硕士学位; 马里兰大学计算机工程学士学位



**ALEX SPELLER**

- Cardstack项目贡献开发者
- 曾就职于: 自然出版集团
- 拥有伯明翰大学人工智能与计算机科学学士学位



**MAXIMILLIAN KIRCHOFF**

- Cardstack项目交互设计师和制作人
- 曾就职于: Lifion, ADP; 谷歌; TheBoldItalic



## 5.6

## CARDSTACK贡献者 (3/3)

- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)



**BALINT ERDI**

- •Cardstack项目贡献开发者
- •《Rock and roll with Ember》的作者
- •拥有布达佩斯技术与经济大学信息技术硕士学位



**JACQUELINE THONG**

- •Cardstack项目运营负责人
- •曾就职于：Vestadia国际公司；Advisoray
- •拥有哥伦比亚大学可持续发展与经济学学士学位



**KATRIN NUSSOLD**

- •Cardstack项目编辑
- •曾就职于：PlutoVermögensverwaltungGmbH
- •拥有伦敦大学学院英语硕士学位；哥伦比亚大学英语和比较文学学士学位



**STEVE BOBROV**

- •Cardstack项目高级质量工程师
- •曾就职于：《商业周刊》；贝尔斯登；花旗集团
- •拥有石溪大学计算机科学与心理学学士学位



**ANNE WRIGHT**

- •Cardstack Live的活动策划
- •曾就职于：世界媒体女性 (Women in the World Media) / 蒂娜·布朗实时媒体 (Tina Brown Live Media)；NBA娱乐
- •拥有米德尔伯里学院古代史学士学位

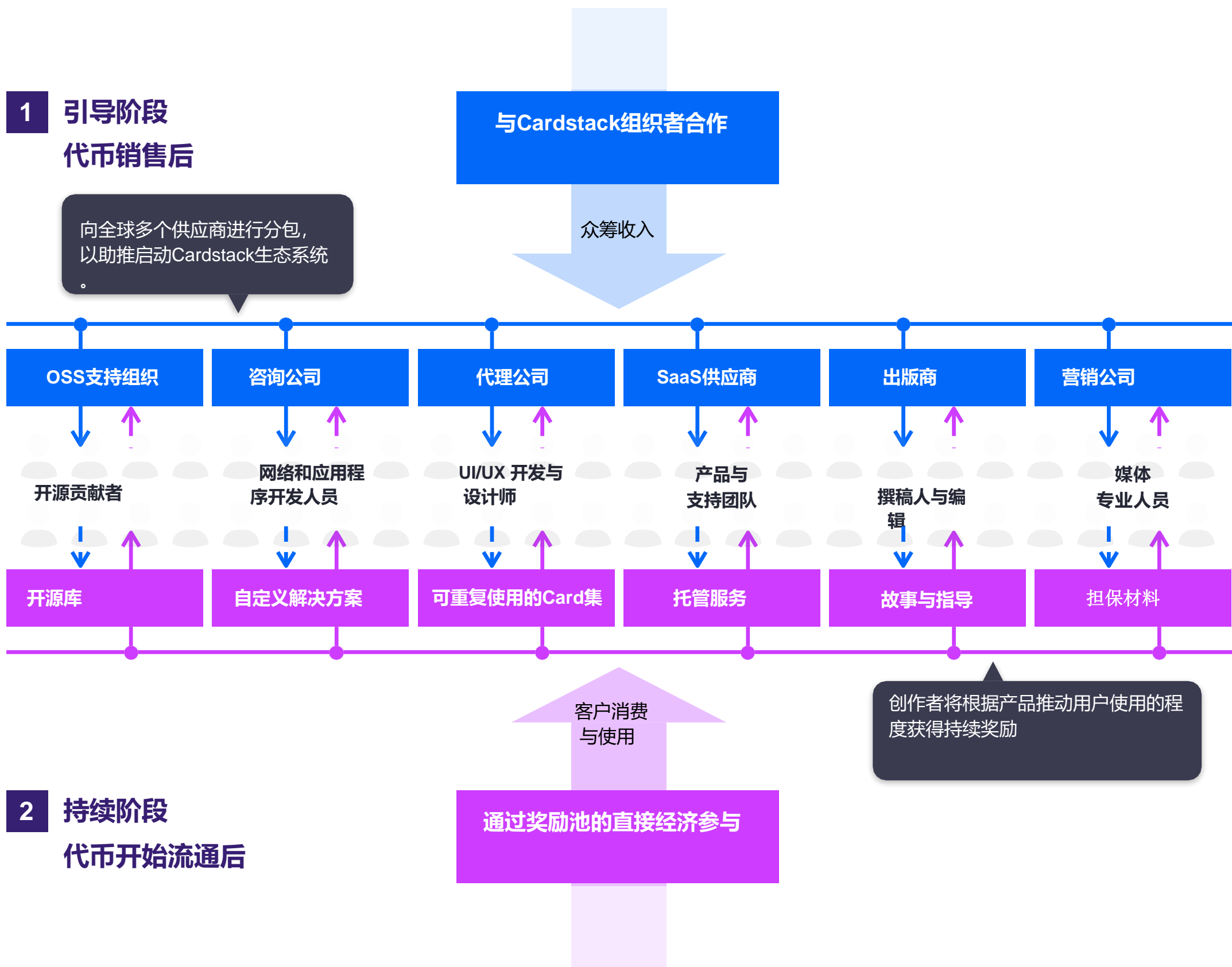


**AARON SIKES**

- •Cardstack项目高级开发人员
- •曾就职于：Dockyard；MOTU；Hubspot；HedgeServ

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

成长中的生态系统需要多门学科的创作者提供的输入，以便工作同步开展。由Cardstack组织者协调的早期合作将为健康竞争完全铺平道路。



良好开端

由于我们团队的工作正好为区块链和云计算的关注交汇点，因而遇到许多有才华的创作者，他们对去中心化的承诺很感兴趣，但却不知从何下手。这其中包括开发者、设计师、产品经理、撰稿人、故事讲述人、摄像师、数据科学家和数字战略家。对他们中的很多人而言，由于我们团队的工作正好为区块链和云计算的关注交汇点，因而遇到许多有才华的创作者，他们对去中心化的承诺很感兴趣，但却不知从何下手。这其中包括开发者、设计师、产品经理、撰稿人、故事讲述人、摄像师、数据科学家和数字战略家。对他们中的很多人而言，我们将这视为Cardstack带领这些创作者通向区块链世界的一个大好机会。我们希望他们加入到Cardstack活动中来，用他们的专业知识、能量、理想主义和实践知识推动项目向前发展。我们将以任何可能的方式进行招募、聘用、分包、合作、教育、推广和协作，以将这些创作者的作品引导到生态系统的基础上，进而通过良性循环来给予他们奖励。



- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

在Cardstack，我们与区块链领域的顶级法律和税务顾问紧密合作，是为了使得我们代币机制的设计以及资金筹集活动的组织符合瑞士和美国的规定。



#### MME法律|税务|合规

MME是总部位于瑞士的Cardstack基金会的顾问，MME正在协助基金会组织和开展Cardstack生态系统的代币生成活动（TGE）。MME将继续为今后的法律、税务和合规事项提供顾问服务。



#### MCDERMOTT WILL & EMERY

McDermott Will & Emery是总部位于美国的Cardstack联合公司的法律顾问。他们将在代币生成活动期间及之后为该组织提供运营、业务安排和监管合规方面的顾问服务。



#### BITCOIN SUISSE AG

Bitcoin Suisse是Cardstack基金会的预分配合作伙伴，其在众筹筹资活动之前对早期贡献者进行“了解你的客户”（KYC）和反洗钱（AML）尽职调查。



#### DEBEVOISE & PLIMPTON LLP

Bitcoin Suisse是Cardstack基金会的预分配合作伙伴，其在众筹筹资活动之前对早期贡献者进行“了解你的客户”（KYC）和反洗钱（AML）尽职调查。



6.1

筹款安排

1

概览

2

概念

3

架构

4

经济学

5

组织

6

筹资活动

7

资源

总部位于瑞士的Cardstack基金会将发起一项资金筹集活动，随后进行一系列的“空投奖项”，以便将代币分配给对Cardstack 生态系统有兴趣的参与者。



代币分配

对外进行的代币生成活动（TGE）将生成Cardstack代币（CARD），该基金会对Cardstack代币（CARD）总额的40%进行分配。此类代币将分批分配，以确保公平地分配至社区贡献者，同时保持与适用法律法规的合规性。

早期贡献者（第A批）：首批代币将分配至在Cardstack社区中活跃且有计划继续支持和发展生态系统团队和个人。该过程通过人工进行的，且在选入程序中受到KYC/AML（了解客户/反洗钱）规则的约束。这一批贡献者将附送20%的奖金。

预分配（第B批）：第二批代币按照先到先得的原则分配至希望获得分配的Cardstack社区成员，最多可获得等值50,000美元的CARD，附送10%的奖金。在预分配期开始之前，相关方需要完成我们预分配合作伙伴Bitcoin Suisse执行的入选程序。经批准的参与者可以在Bitcoin Suisse平台支持的以太币、其他加密货币或法定货币进行出资。想了解更多详情，请访问[www.bitcoinsuisse.ch](http://www.bitcoinsuisse.ch)。

社区建设

为了鼓励使用Cardstack软件、架构和协议，基金会计划将剩余的代币尽可能广泛地分配到参与者中。

众募（C批）：下一批代币将直接通过[cardstack.com](http://cardstack.com)上公开的登记程序分配，并且满足“了解你的客户”（KYC）/“反洗钱”（AML）要求的供款人可通过以太坊的白名单地址进行个人最低限额及更多的供款。众募期的前6小时，个人供款上限将设置在一个相对低值，以确保所有已通过的供款人能有足够的代币兑换基于Cardstack的软件和服务。

为了对加入我们社区的早期成员们表示感激，供款人若有能显示早期就加入社区的有效邮箱地址，则将在前6小时内获得一个较高的供款上限。详细信息见6.3节。

前6小时过后，所有供款人的上限都将得到提升。

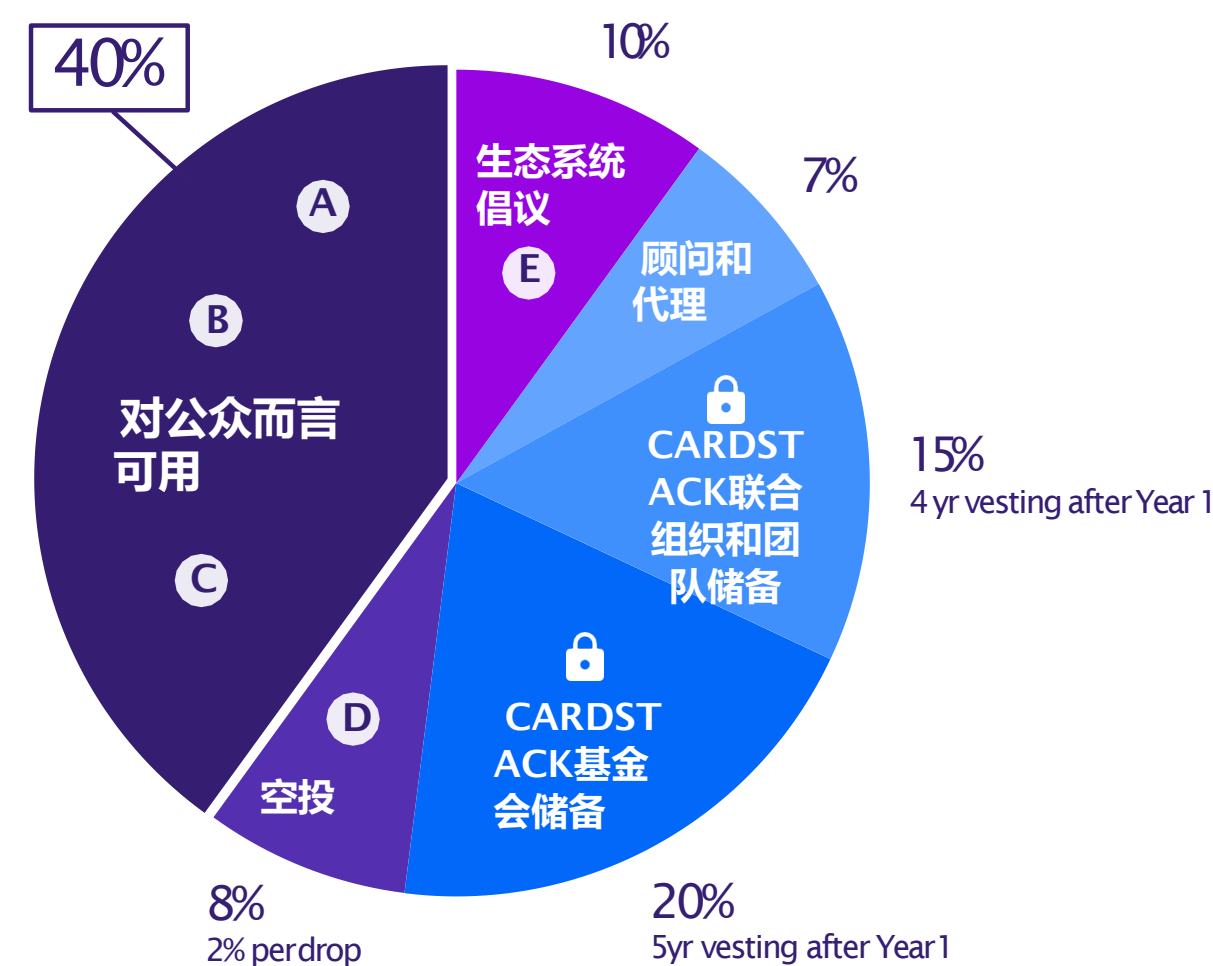
空投奖（D批）：TGE之后，基金会将宣布并执行一系列空投，向潜在的、感兴趣的且活跃的Cardstack生态系统参与者进一步分配代币。

本章节信息可能发生变化。请访问 [cardstack.com](http://cardstack.com) 获得最新版本。

- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

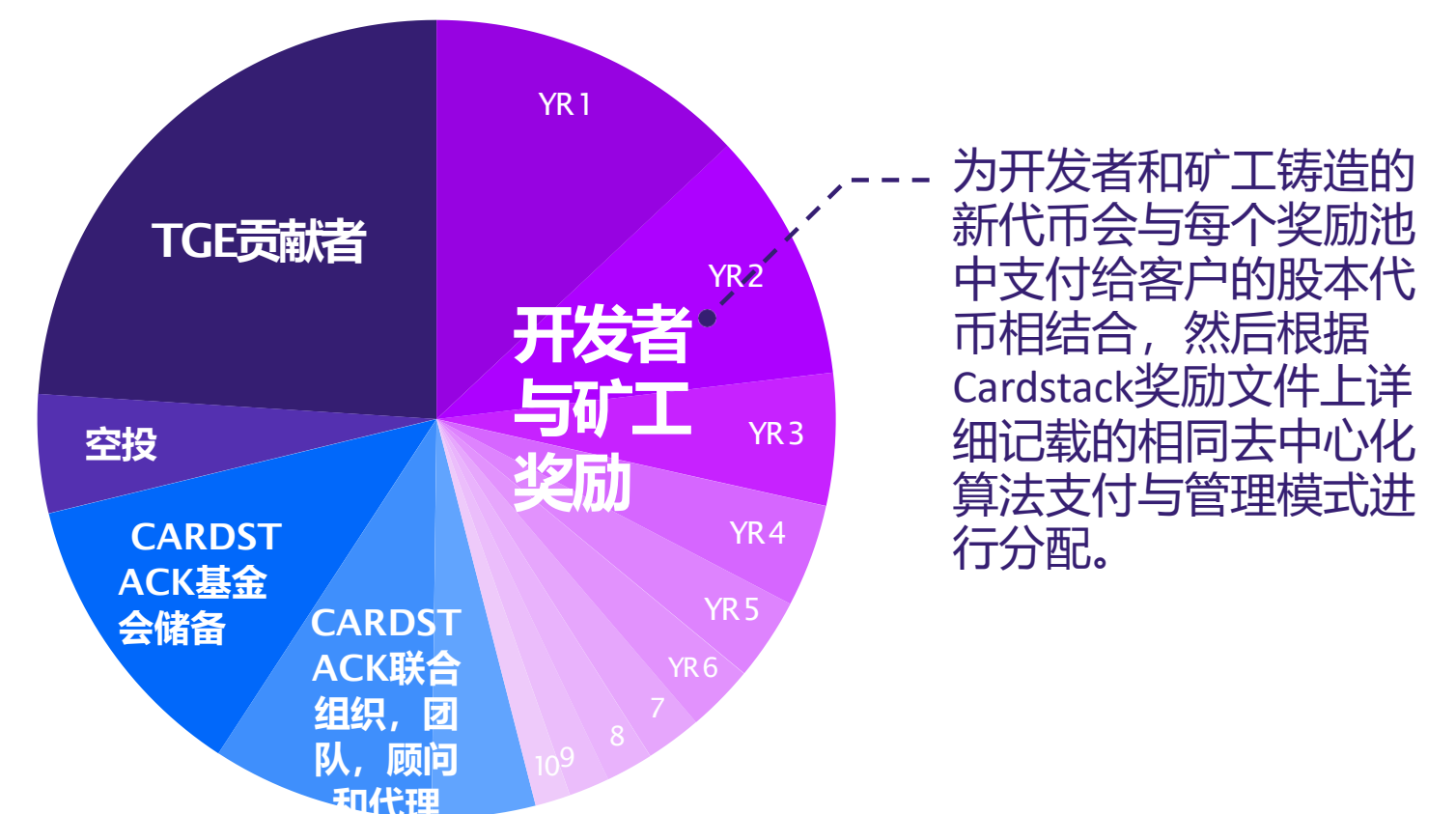
大部分Cardstack代币将分配给软件生态系统的终端用户、开发者和矿工。基金会和联合组织将预留一部分代币，并在线性明细表上显示发放情况

o



### 代币生成事件（六十亿代币）

Cardstack基金会将在代币生成事件期间生成60亿 CARD。生成的代币中60%将通过早期供款人协议在第一年进行分配（A批），预分配（B批），众募（C批），空投（D批），进行第一年生态系统倡议（E批中的一半）和顾问/合伙人分配。众筹会在预分配期结束的60天内开始，众筹结束后已分配的代币可进行对等交易。空投奖励将持续整个第一年，每次空投事件产生的代币不超过2%。每次分配之前至少提前30天会发布公告，有兴趣的参与者可以为了奖励提前作准备。



### 2018年最终代币分配（一百亿代币）

曾经Cardstack代币流通的最大数额是100亿CARD。为了鼓励软件开发者和分析矿工早期加入到项目采用周期里来，特别是在付款的客户人数达到可观之前就加入，Cardstack代币智能合约将在未来的10年内铸造并分配40亿的额外代币，随后，智能合约将自动在奖励池中注入新铸造的代币，并将它们分配给努力开发软件和提供服务的开发者和矿工。第一年内，以递增的形式分配10亿代币。后续几年内，分配量将减少，每年年末累积的分配量将根据公式： $6,000,000,000 * (y/(y+5))$ 来计算。



- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

## 我们想邀请所有有兴趣加入到Cardstack生态系统的人来登记参与众筹。已通过的供款人可以按统计导出的以太坊供款限额及更多进行供款。

### 登记过程

当预分配通过人工程序完成时，主要众募人员的登记直接在cardstack.com上进行。请定期访问我们的网站和Telegram 群组了解登记程序的开始时间。

为了使各个管辖范围都遵守“了解你的客户”（KYC）/“反洗钱”（AML）的规定，我们要求每一位潜在的供款人创建唯一的登录账号，提供一些基本的身份信息，这些信息将通过Bitcoin Suisse AG 和/或 IdentityMind Global运营的风险管理系统进行分析和评价，这两家都与Cardstack基金会签订了供应商合同，遵守严格的保密条款。

潜在的供款人同时需要提供一个自己直接管理的以太坊地址，以便Cardstack代币分类帐户以及智能合约可在供款期内将那些地址列入“白名单”。

一旦众筹期开始后，只有安全登录cardstack.com以后才能查看用于向Cardstack代币分类账户汇款的以太坊地址。除了以太坊地址，所有已登记和通过的用户将能查看到用来联系用户登录账号和供款人以太坊地址的供款人专门数据区，以及关于如何使用注册成功的以太坊钱包汇款的说明。

请勿向其他任何地方出现的声称是Cardstack旗下的以太坊地址汇款：勿通过任何Telegram渠道或数据管理系统（DM）汇款；勿通过电子邮件、短信，或Facebook、Twitter以及Reddit上的帖子汇款——基本上不要通过任何其他应用程序或网站进行汇款。供款需要登录cardstack.com网站进行。我们将不会主动联系你。

### 个人供款限额

供款期之前：所有潜在供款人必须在众募期开始前至少72小时登录cardstack.com网址参与我们的“了解你的客户”（KYC）/“反洗钱”（AML）合规流程。登记结束后供款人将不能再参与其中。一旦登记结束后，我们将公开发布准确的“以太坊目标收入总额（Target Proceed Amount）”和“个人供款限额（Individual Contribution Limit）”的帖子。这两个因素将基于登记数据的统计分析来确定，并和类似的代币生成事件模式进行相互对照。

供款期开始：当众募期正式开始时，已登记和通过的供款人将有机会向Cardstack代币分类账户汇款。金额必须控制在每个地址供款限额之内，此限额受限于智能合约，通用于以太坊所有白名单地址。超过供款限额或燃料代币上限的交易将被智能合约或以太坊网络分别否决。

个人供款限额在众募期的开始会设置成低值，以确保广泛的参与。早期加入社区的供款人可能在众募期的开始享受较高的供款上限。随着众筹的推进，所有供款人的上限将得到提高。

供款期结束：当筹集的以太坊达到目标收入总额或者超过30天期限，无论哪一种情况先出现，众筹活动都会结束。这个时候将不再接受汇款；Cardstack代币将会被分配并被解锁。



- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

## Cardstack项目实施的付款和管理机制能通过一种混合代币促进软件和服务的使用，这种混合代币可作为通用代币、工作代币和奖励代币来使用。

### 代币功能

对于终端用户而言，本项目代币是一种通用代币，能让他们混合并匹配多个去中心化应用和云应用。当用户花费本项目代币时，代币注入奖励池前，智能合约在用户和他们选择的应用程序之间形成了一份聘用协议。

我们将软件开发和服务提供商统称为开发者，他们能向用户提供他们的去中心化应用和云应用，两种应用作为项目软件生态系统的一部分；他们通过支付一笔费用来注册自己的应用程序，从而把本项目代币当作工作代币使用。开发者须支付的费用由智能合约确定，以便促进新用户邀请目标和质量维持之间的平衡。开发者一旦支付了费用后，该费用将冻结在收费池中并从实际流通额中抽离。

根据社区管理的去中心化运算支付和管理模式，用户注入到奖励池中的代币被当作奖励代币定期分配给开发者。这种模型由匿名使用数据推动，并由一种叫做Tally的链上和链下协议聚集并追踪。分析矿工在筛选出垃圾邮件的同时，协助报酬函数的计算（报酬函数能决定是谁获得什么奖励），从而使系统公平且可扩展。矿工挖矿的结果通过我们调用的分析证明（Proof-of-Analytics）抽签方案来竞争，确保奖励算法决不在单方的控制下。

分析矿工可登记加入分析证明（Proof-of-Analytics）方案，支付奖励池每个使用周期一笔费用，来决定奖励池如何进行分配。这些支付的费用被当作工作代币冻结在收费池中。如果有被选择出来做最终支付分配报告的矿工，他将收到奖励池的一部分代币作为处理数据和执行社区支付与治理模式帮助工作的挖矿奖励。

奖励池中需向矿工支付的代币百分比由相同的去中心化算法来决定，此算法旨在帮助终端用户和开发者实现链上交易总费用的最小化，但是要给分析矿工奖励设定一个临界质量的竞争，来确保协议安全。

为了增加他们被选择的概率，分析矿工可在被称为投票池的长期利益池中注入额外的项目代币。通过抽签方案被选中的概率与矿工长期的利益大小成比例。然而，在长期利益池中有冻结代币的矿工，如果他们分析结果被认为错误或与社区的不一致，其代币利益将被智能合约大幅度削减。

用户和开发者还能在投票池中注入项目代币，从而影响分配参数、智能合约升级、分析算法变化等。为了实现项目代币持有者影响软件生态系统治理的目的，Vitalik Buterin提出的二次硬币冻结投票变体在智能合约得以实现。在这种情况下，希望通过投票来行使权力的投票者必须更长久地坚持他们的决定，并使自身利益与软件生态系统的长期价值一致。投票池中注入的代币可在冻结期结束后取回。

为了增加他们被选择的概率，分析矿工可在被称为投票池的长期利益池中注入额外的项目代币。通过抽签方案被选中的概率与矿工长期的利益大小成比例。然而，在长期利益池中有冻结代币的矿工，如果他们分析结果被认为错误或与社区的不一致，代币利益将被智能合约大幅度削减。

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

# Cardstack代币机制中的奖励函数依赖基础分析模型的统计特性进行随机选择、查询，并通过抽签方案奖励多个分析矿工。

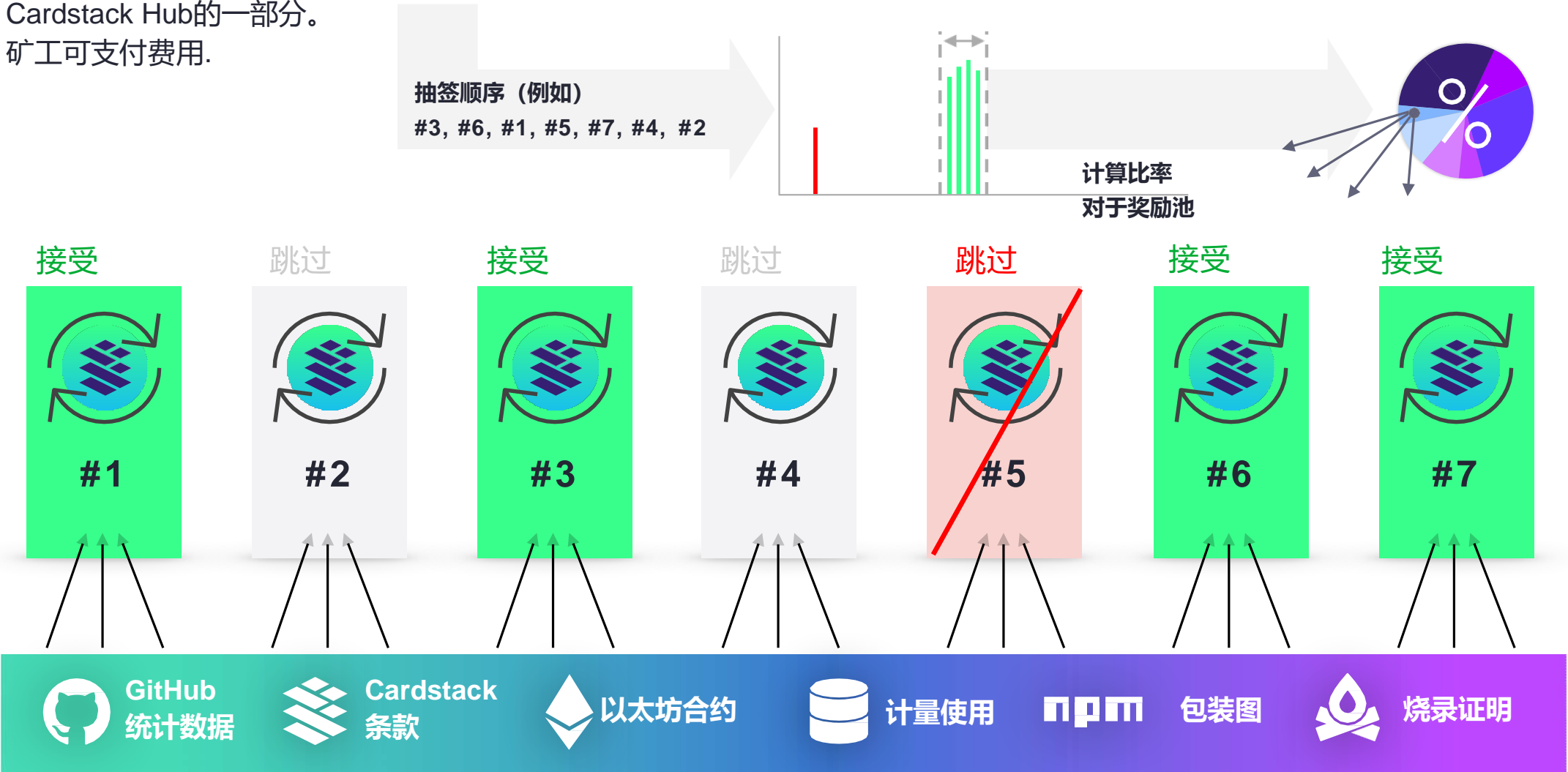
## CARDSTACK奖励函数中基于抽签的价值中介选择

- 1 像分析矿工一样在奖励池合约上注册

2 2提取数据并运行均衡的归属与分配模式作为Cardstack Hub的一部分。矿工可支付费用。
- 3 将先前的区块哈希值作为随机种子，来打乱要联系的已注册分析矿工的顺序。

4 顺序打乱后，以价值中介身份询问每一位分析矿工，直到结果趋近。放弃异常值。当置信区间可接受时，停止并跳过余下部分。

5 将奖励池和/或通货膨胀的一部分拨给分析矿工，这些矿工协助了软件生态系统参与者的奖励公平分配工作。



## 区块链协议中数据科学的角色

区域链网络的大多数深层数据分析被当作链下过程被执行，以实时表格的形式呈现，在学术论文中以截屏的形式插入，或者在诉讼案件中以刑事证据的形式呈现。但是，区块链网络自身的每日运营模式须通过SSC进行。不需要用来挖掘数据分析、分析模式或机器学习算法力“在下一个区块决定”

随着基于区块链的价值网络扩展到更多现实世界的活动中，对数据科学的使用进行综合，作出能影响链上价值创造或转移的决定，这将在研究和实验中占据越来越重要的地位。我们希望与对此类新兴的区块链创新领域感兴趣的伙伴合作。



6.6

长期持有者投票池

- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

当前操作的治理和Cardstack软件生态系统中奖励函数的定期升级周期及其他智能合约将逐渐被委托给投票池的参与者。

使用频率低的代币可注入投票池



基于“注入时间”成比例的影响

基金会将定期提供投票议题，议题中投票池的参与者可为指导Cardstack软件生态系统的发展进行投票表决。一些选票不具约束力，用作利益相关者的反馈论坛。但有一些将引起智能合约的自动升级或改变关键参数投票人通过的奖励函数和其他链上代码。

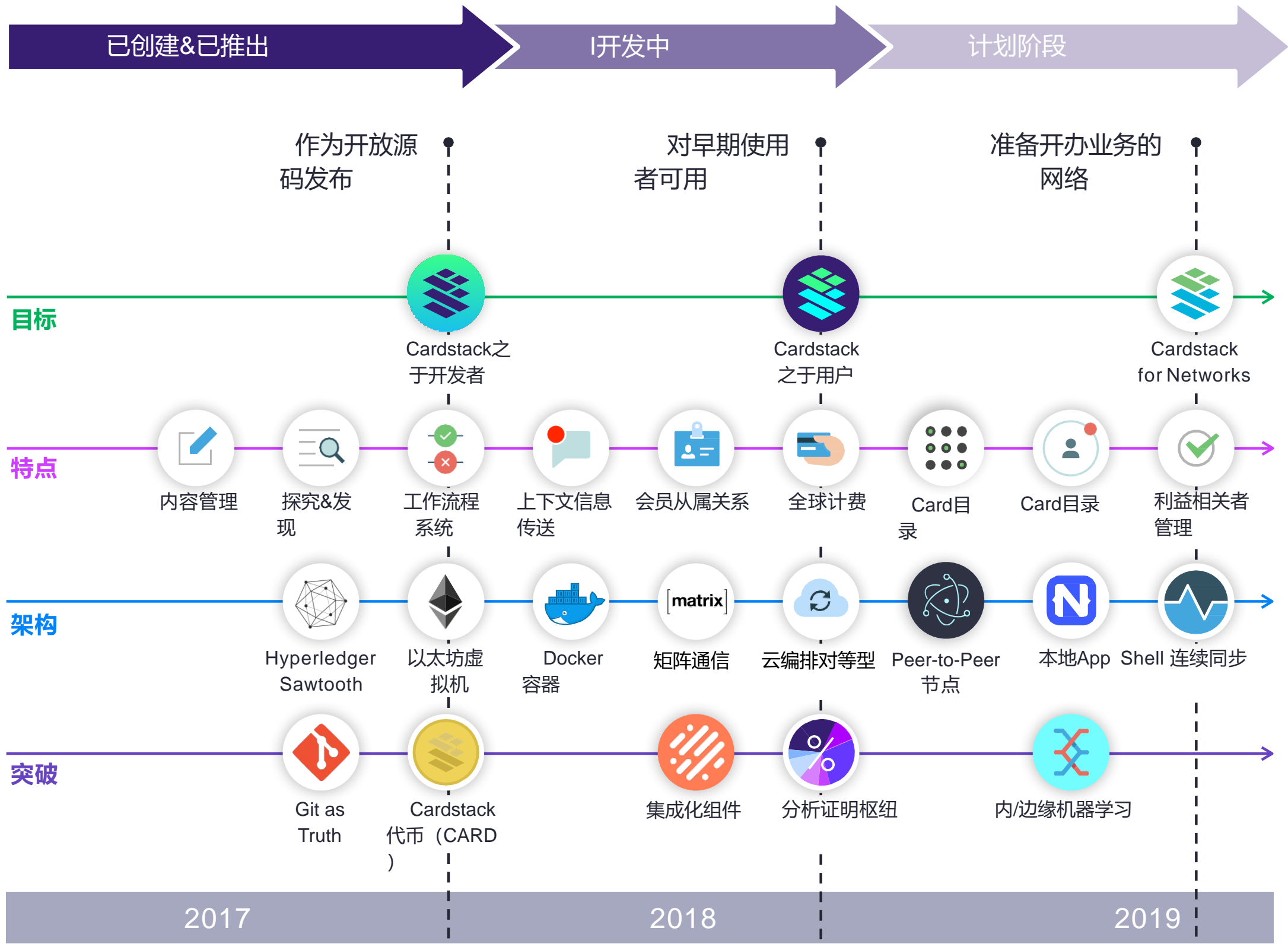
参与者需要在投票池中注入一部分代币，从而影响选票结果。注入的代币将被冻结一段时间，在此期间不能被兑换成SSC币，通过奖励周期或交易来流通。代币被自动冻结的时间越长，长期持有者的影响力更大。然而，投票权是渐进的。这意味着每个持价值递增代币的大客户拥有较小的投票权，从而在总体上给较小利益相关者更多的话语权。

注意：参与投票池中不会使任何Cardstack法人获得任何投票权，注入到投票池中的代币也不会产生任何利息付款或特殊通货膨胀奖励。



- 1 概览
- 2 概念
- 3 架构
- 4 经济学
- 5 组织
- 6 筹资活动
- 7 资源

大项目一次推出一个模式。Cardstack一直专注于通过逐步建立架构和特色来表达突破性的想法。我们希望这种状况能持续且加快进度。



更多自带的东西

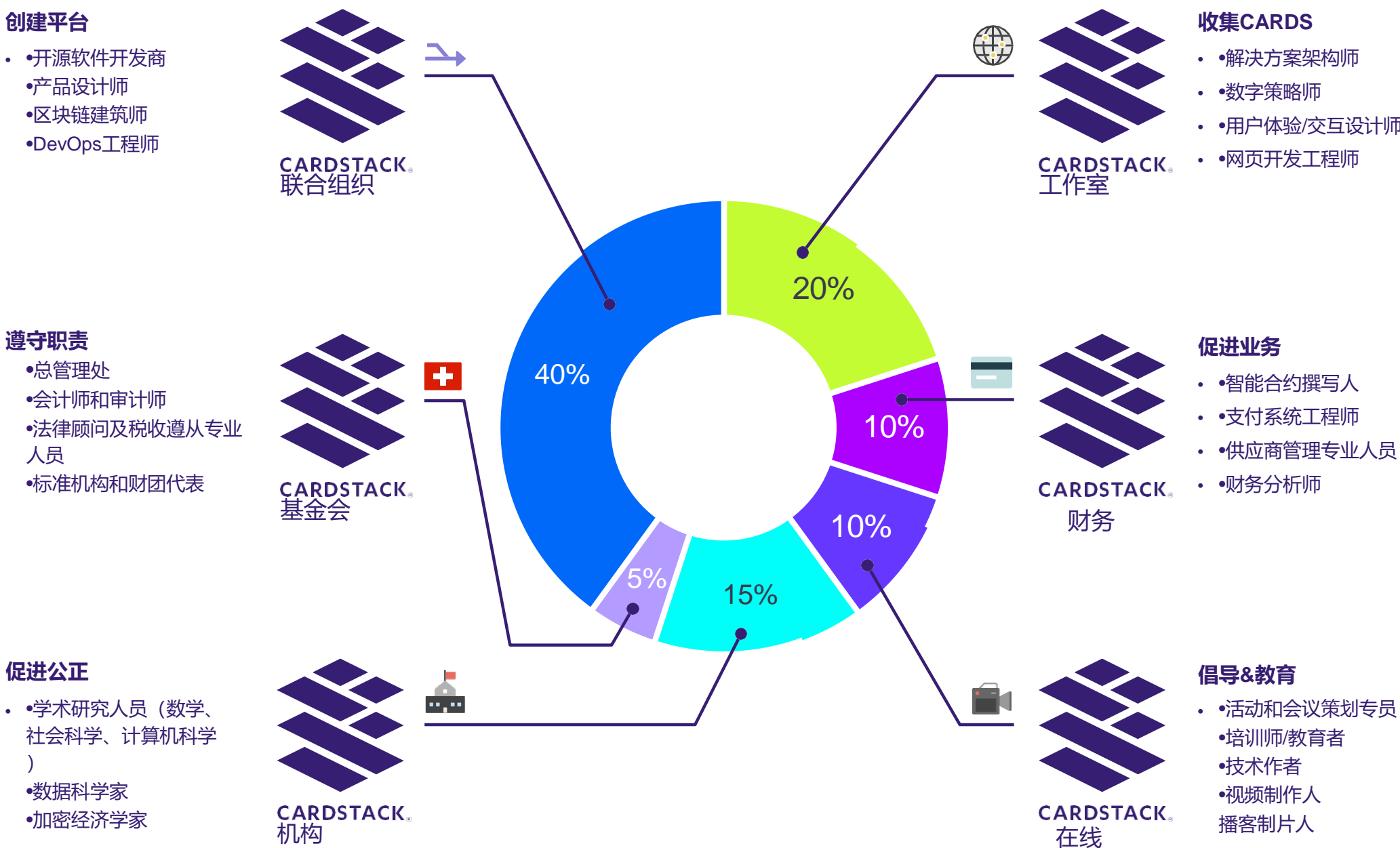
凭借我们对智能合约代码生成、模式驱动数据管理、分布式版本化以及消息传送和工作流便捷化的支持，Cardstack旨在成为去中心化应用开发最具特点的平台之一。我们插件程序的架构使创建能利用多个区块链和共识模式的复杂用例成为可能，例如在一个有凝聚力、面向用户的环境中进行可交易代币的公共总账的操作，此公共总账带有可扩展事务的私人分类账户。展望未来，我们将努力使设计、开发更简单，并将Cardstack经验部署到终端活跃客户的任何渠道。

我们计划向Cardstack枢纽引进用户控制机器学习插件程序，这将对用户通用 workflow 决策自动化产生帮助，以便增加在Cardstack上创建商业网络的交互速度。

- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

我们已将建造、发展和管理Cardstack生态系统工作分成6个平行轨道。每个轨道可配备领域专家，这些专家可加入他们的团体，并展开任务。

多组织方法



角色和责任

Cardstack基金会以符合适用法律和税收条款的方式对资金筹集人收入分配负责。

Cardstack联合组织作为主要研究开发机构，坚持建造核心平台，整合其它应用程序，并检修插件程序。

Cardstack机构是基金会的子项目，负责分析生态系统如何运作，并改进奖励函数和其它模式。

Cardstack工作室帮助客户和合作伙伴运用并部署Cardstack解决方案，工作室的资助金主要来源于咨询收入。

Cardstack财务工作使购买Cardstack软件更简单，且用命令对软件进行检修。

Cardstack在线是一个联合组织的子项目，该项目能产生活动、富媒体和教育材料。







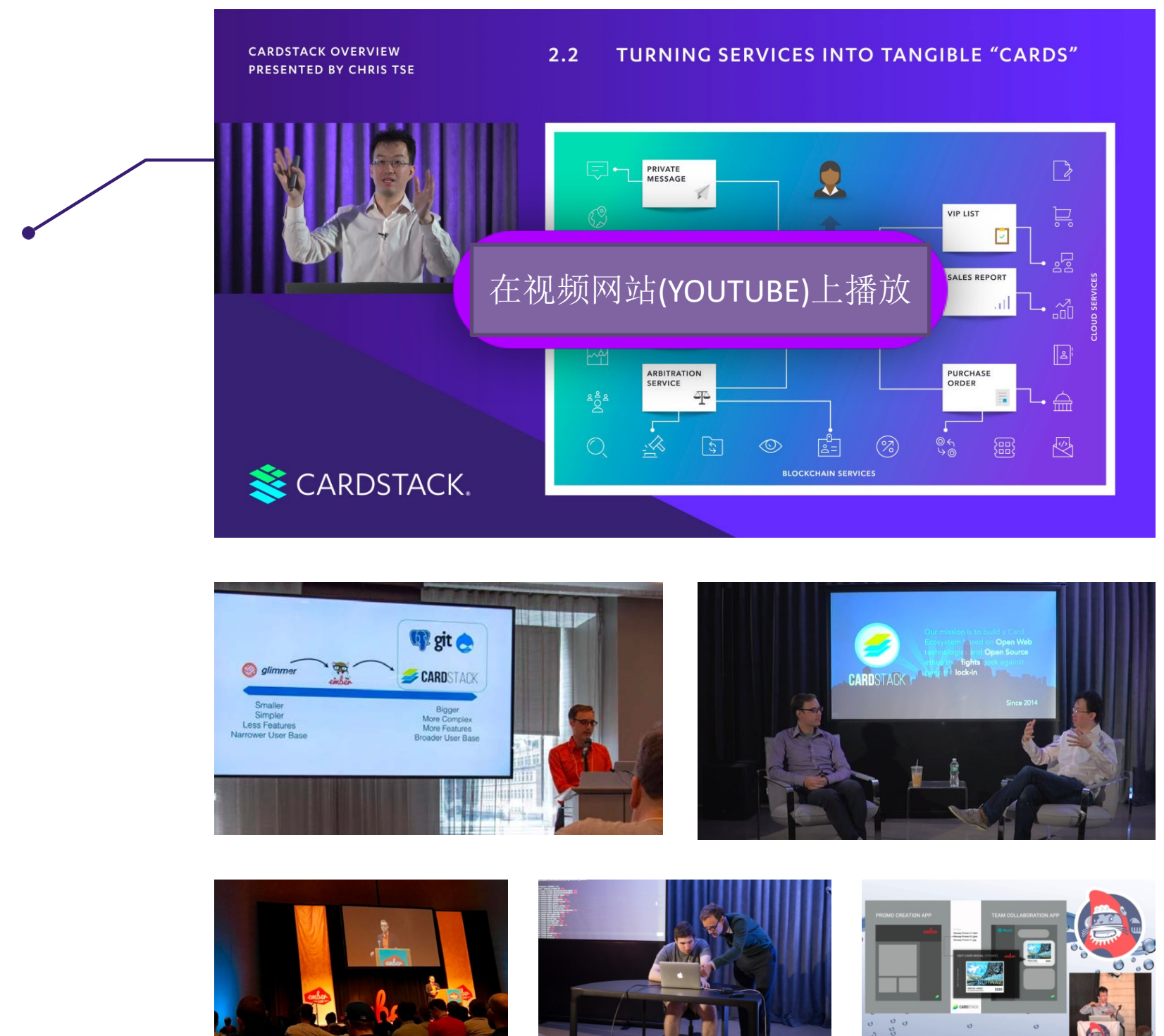
- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

## 针对Cardstack软件架构、设计系统和项目任务，Cardstack团队成员做了一系列演讲。请看我们的观点和软件从2014年起至今的发展历程。

### CARDSTACK演讲和介绍

你可以在cardstack.com网站上的“媒体”标签下看我们的视频和幻灯片。

- Cardstack概述：Chris Tse—Cardstack项目的创始负责人，通过一系列动画加强人们对本白皮书中所含信息图像的了解。他展示了技术、设计、市场和加密经济学这些概念是如何联系在一起，使这一新的软件生态系统中持续价值创造最大化。
- Cardstack原则：本次演讲由Chris Tse和Ed Faulkner（Cardstack的首席开发者）共同完成。期间呈现了Cardstack架构的10个来源于开放网络架构和开源理念的核心原则，并解释了我们为什么需要支持并信奉那些原则——为创建一个成功的改进中心化云管理方式的区块链支持的世界。本次演讲实际上是技术层面的，推荐给想深入了解Cardstack堆栈的人群。





1

概览

2

概念

3

架构

4

经济学

5

组织

6

筹资活动

7

资源

开发人员促使开源“有用处”。凭借Cardstack，我们希望开源参与者也能在经济上“做的好”。让我们开始吧。

开源代码

- Cardstack枢纽：我们的核心开源仓库包含Cardstack枢纽的关键成分，以及组件各异的插件程序，这些插件程序将Cardstack驱动经验与云上或像区块链一样运行的不同数据源联系在一起。
- Cardstack用户体验附件：开发者可使用、分叉或加强衔接用户体验的前端部件。而Cardstack枢纽基础设施可和我们的用户体验部件单独使用，我们认为这项基础设施将成功被市场采用，并为用户提供有力的(d)app集成和一致完美的入径。
- Cardstack代币：仓库包含管理Cardstack生态系统的以太坊智能合约的所有完整源代码。多个外聘安全审计员审核本代码库后，我们将向开源社区发布该代码库，确保稳定代码传输体现安全的最佳做法。我们希望和其他区块链开发人员合作，以改进Cardstack智能合约的特点、效率和安全措施。

README.md

Cardstack Application Framework

This is the main repo for [Cardstack](#), an open source application architecture for building cohesive experiences on open, decentralized infrastructure.

### Orientation

This is a monorepo. Each directory under `packages` is distributed as a standalone NPM package under the `@cardstack` NPM namespace. Each package is a Cardstack plugin. A family of Cardstack plugins comes together to provide both browser-side and server-side functionality of a Cardstack application.

Many Cardstack plugins are also [Ember addons](#), which is the standard way for a Cardstack plugin to provide client-side functionality.

### Cardstack Plugin Features

A Cardstack Plugin is any npm package with "cardstack-plugin" in its `package.json`'s `keywords` list. It may export any number of *features*. Each feature falls into one of the following feature types.

Feature Type	Description
authenticator	Server-side functions and client-side components for authenticating users against some authentication service. Examples: <code>@cardstack/ember-auth</code> , <code>@cardstack/drupal-auth</code> .
code-generator	Allows a Cardstack application to generate code for a client-side application. It can be both precompiled into a static application or generate code on the fly. Examples: <code>@cardstack/hub::environment</code> , <code>@cardstack/hub::models</code> .
constraint-type	A logical constraint that users may configure and apply to their data models. Examples: <code>@cardstack/core-types::max-length</code> .
field-type	Validation, formatting, and editor components for a scalar data type. Examples: <code>@cardstack/core-types::string</code> , <code>@cardstack/mobiledoc</code> .
indexer	Indexes content from some arbitrary external data source into Cardstack Hub's fast cache. Examples: <code>@cardstack/git</code> , <code>@cardstack/postgresql</code> , <code>@cardstack/drupal</code> .
messenger	Implements a way to send messages out to some arbitrary data sink. Example: <code>@cardstack/email</code> .
middleware	Allows a plugin to install arbitrary server-side middleware. This is a fairly low-level feature -- often you can implement more specific feature types instead, relying on standard middleware like <code>@cardstack/jsonapi</code> . Examples: <code>@cardstack/jsonapi</code> , <code>@cardstack/authentication</code> .
searcher	Provides deep searches in some data source (as opposed to an indexer, which pre-indexes external data sources for fast local searches). An example is the <code>@cardstack/elasticsearch</code> searcher, which is the default searcher used internally by Cardstack Hub.
writers	Writes content back out to some arbitrary external data source. Works in tandem with an indexer or searcher to provide full round-trip integration. Examples: <code>@cardstack/git</code> , <code>@cardstack/postgresql</code> .

### Cardstack Plugins in this Repo

While third-party Cardstack plugins are heartily encouraged, the plugins in this repo (and distributed under the `@cardstack/` NPM namespace) comprise the core Cardstack framework and are therefore subject to Cardstack's community governance and stability policies.



- 1 [概览](#)
- 2 [概念](#)
- 3 [架构](#)
- 4 [经济学](#)
- 5 [组织](#)
- 6 [筹资活动](#)
- 7 [资源](#)

为了与数字时代的中心化巨头相抗衡，Cardstack的去中心化需要你们的帮助。我们希望你将成为我们的动力和推动者，给我们带来期望的去中心化互网络。

### 成为我们行动的一部分

为了解更多有关我们的项目，你可以通过以下途径访问我们。我们将持续发布资料。如果有反馈，欢迎以最合适的途径与我们联系。



<https://cardstack.com>

直接输入我们的主页URL，以避免遭遇网站钓鱼攻击。



[telegram.me/cardstack](https://t.me/cardstack)

在Telegram上加入我们的社区团体并获得最新更新消息



[@cardstack](https://twitter.com/cardstack)

在推特上关注我们，推特是我们的宣传渠道。



[facebook.com/cardstackproject](https://facebook.com/cardstackproject)

在Facebook上关注我们



[github.com/cardstack](https://github.com/cardstack)

在奖励池中用星号标记被邀请参加的项目。



[medium.com/cardstack](https://medium.com/cardstack)

请为我们的文章点赞以便信息推广。



[youtube.com/cardstackproject](https://youtube.com/cardstackproject)

在YouTube频道上订阅我们的访问和谈话



[contact@cardstack.com](mailto:contact@cardstack.com)

其他任何事项均可给我们发邮件，包括新闻和询问合作关系。





**CARDSTACK®**