APRON

Apron Network

Overview

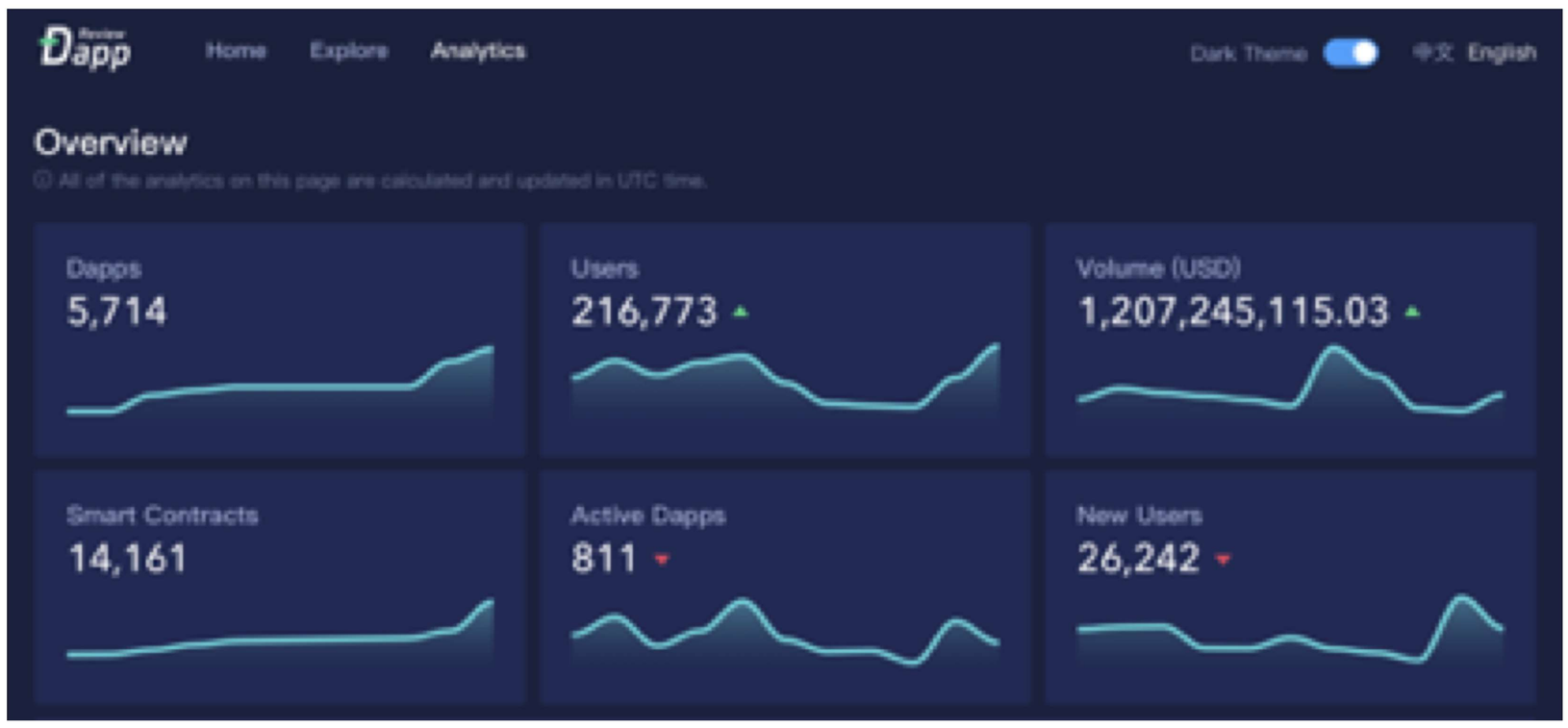
区块链技术不仅仅使任何人都能拥有自己资产的主权，同时也赋予所有人提供个性化服务的自由。Apron Network 是由 Apron Labs 发起构建的属于所有人的基于区块链技术的去中心化基础设施服务网络，让每一个人通过网络自由地提供个性化服务成为可能，也让每一个人都能通过网络自由地获得个性化服务成为现实。作为 Web 3.0 世界的基础，Apron Network 将确保个人选择的自由，成为新时代里 Web 3.0 世界的入口，让 Web 3.0 世界变得触手可及。

Introduction

2009 年 1 月 3 日至今，比特币已经安全运行超过 11 年，这在计算机网络历史上堪称奇迹。作为比特币的开发者，中本聪创造性地提出了区块链这种基于哈希函数的链式数据结构，并成功构建了能够良好运转的去中心化 P2P 网络，开启了数字加密时代的新纪元。区块链像一台飞速运转的机器，影响并改变着所到之处，用不断释放的能量激发人们的创新活力。区块链提供了一种去中心化的信任机制，已经成为当今世界数据保护和价值交换的全新模式和重要方法论。

区块链因其链式结构和去中心化实现，从而天生具备防篡改和可追溯特性，而正是区块链技术具有去中心化、防篡改和可追溯等特性才使区块链得以解决传统中心化实现下的问题。去中心化特性是区块链应用的基石。

比特币带来了区块链技术，而 Ethereum 的诞生则让区块链技术广泛应用成为可能。Ethereum 带来的智能合约使得各种逻辑都能够在去中心化网络上都能实现，让更多的应用能够享受到区块链技术带来的防篡改和可追溯特性，也让 DAO （去中心化自治组织）成为未来组织形态的重要类型。



随着 Ethereum 的发展，智能合约能力的增强，越来越多的开发者参与到开源社区的建设中，也越来越多的开发者基于智能合约来实现心中的理想。自从 Ethereum 主网上线以来，短短几年时间，DApp（去中心化应用）迅速发展，日渐繁荣，截止 2020 年 12 月 1 日，Ethereum 上总共有 14161 份智能合约，总计有 5714 个 DApp，单日 DApp 中交易金额达到 12 亿美元。

为解决 Web 3.0 世界中的基础设施服务发现、调用和计费中存在的问题，Apron Labs 提出 Apron Network 作为完善 Web 3.0 世界基础设施服务生态的解决方案，在 Web 3.0 时代让广大开发者们自由的提供和使用任何基础设施服务成为可能，将真实世界同 Web 3.0 世界链接起来，把自由还给每一个人！

Overview in System Design

Apron Network 基于 Substrate 框架实现，并且可以成为 Kusama / Polkadot 的平行链。在 Apron Network 中运行的各节点分为 Apron Pillar Node 和 Apron Node 两种类型，在可以运行的节点之上，由 Apron DAO 对 Apron Network 进行治理。整个 Apron Network 将由 Apron Pillar Node、Apron Node、Apron Service Marketplace 和 Apron SDK 等组件构成。

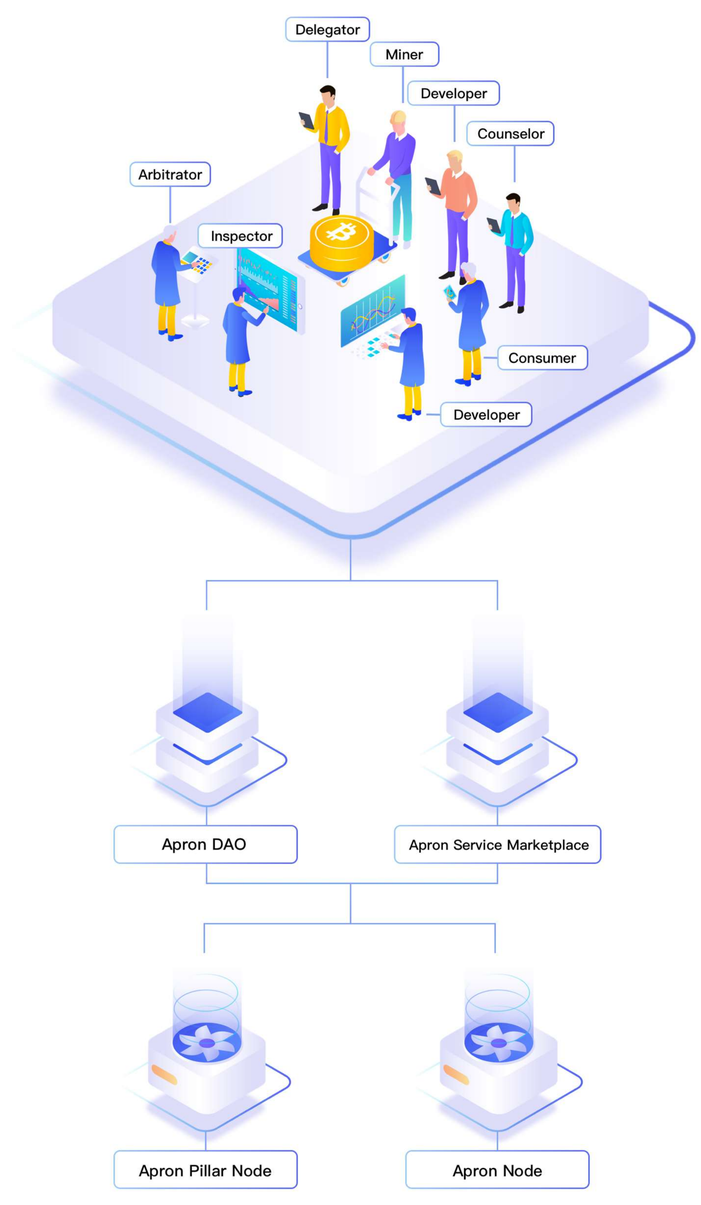


图 c Apron Network 层次结构图

参与网络建设的角色分为 Provider （服务提供者）、Miner （节点矿工）、Delegator （委托人）、Arbitrator （仲裁者）、Inspector （视察员）、Consumer （使用者）、Developer （服务使用开发者）和 Counselor （服务顾问）。所有网络建设的角色通过 Apron DAO 协作，确保整个 Apron Network 的稳定持续运转。

System Design

Apron Pillar Node

Apron Pillar Node 采用 Substrate 框架开发，为 Apron Network 提供安全保证，确保网络的稳定运行，是构成 Apron Network 的基础网络节点。Apron Pillar Node 最初将由 Apron Labs 启动，后续将由社区里的参与者们来运行。

Apron Node

Apron Node 是 Apron Network 的构成节点，使用 Substrate 框架进行开发，同时开启有 OCW 特性。基础服务提供者通过 Apron Node 实现服务公开提供，Apron Node 将该基础服务同步上链，并通过 OCW 模块实现服务使用情况和计费信息的链上同步。

任何一个基础设施服务提供者均可通过 Apron Node 来向公众提供其基础设施服务。无论是区块链接点运行者，还是传统互联网及其他领域信息技术服务的提供者，只需要将 Apron Node 部署在能够连通互联网并可以访问自己的基础设施服务的任何网络中就能将已有的基础设施服务向公众提供，在配置中添加相应的服务信息就能让公众发现并使用该基础设施服务，并获得服务使用费。所有曾经的或是将来的能够提供基础设施服务的个人、团队或公司都可以成为 Apron Network 参与者，都将能够通过运行 Apron Node 来为 Apron Network 和 Web 3.0 世界提供基础设施服务并获得相应收益。

Apron Service Marketplace

Apron Service Marketplace 将基础设施服务者所提供的服务同 DApp 开发者们的需求进行撮合匹配。基础设施服务提供者通过一键部署 Apron Node 来实现基础设施服务的上链，Apron Node 将会通过 OCW 将基础设施服务提供到 Apron Market 智能合约中并将基础设施服务使用数据同步到智能合约中，由 Apron Market 智能合约对服务使用进行计费。

Apron Market 智能合约将通过 OCW 提供的数据来计算基础设施服务者获得的收益，并扣除服务使用者应当支付的使用费用。Apron Market 不仅仅是智能合约，亦是一个基于 Web 的服务发现平台。服务使用者可以在 Apron Market 上寻找其想要使用的基础设施服务，也可以通过 Apron Market 来发布其所需的基础设施需求，从来实现需求和供给之间的匹配。

Apron SDK

Apron Network 中的服务除了可以直接无缝迁移的方式从原有的基础设施服务使用方式迁移到 Apron Network 上之外，还提供了 Apron SDK 来实现应用到 Apron Node 之间的链接动态平衡和通信数据加密。应用开发者仅仅需要在应用中集成 Apron SDK 便可以快速实现应用网络访问的动态平衡和通信数据加密，不仅能够在 Web 上使用还能够在 PC 端、移动端采用原生方式进行集成。

Roles

Provider（服务提供者） 是基础设施服务的提供者，将其具有的能力通过 Apron Node 提供给广大开发者和用户，是 Apron Network 的关键参与者之一。任何能够提供服务的人或者组织均可以在 Apron Network 中成为 Provider 。

Miner（节点矿工）是 Apron Network 网络的重要维护者，运行 Apron Node 来确保 Provider 提供的服务能够被使用，同时通过维护网络来获得奖励，是 Apron Network 的关键参与者之一。

Delegator（委托人）并不直接参与网络建设，而是通过向 Miner 、 Provider 等等其他角色提供 Token 进行质押，协助 Provider 和 Miner 来参与网络建设，并从中获取收益。

Arbitrator（仲裁者） 将在去中心化仲裁法庭中对网络中的出现的冲突或仲裁申请进行仲裁，是 DAO 和去中心化仲裁法庭的重要组成部分。

Inspector（视察员）在网络中巡视网络上已注册服务的运行情况，同时对已注册服务进行巡检，一旦发现服务出现问题或者作恶，Inspector 将向 Arbitrator 提供信息并发起仲裁申请。当遇到其他人发起仲裁申请时，Inspector 将向 Arbitrator 提供相应信息以便 Arbitrator 对仲裁案进行判断。

Developer（服务使用开发者）基于 Apron Network 中存在的基础设施服务来开发应用，向服务提供者支付服务使用费，是 Apron Network 的关键参与者之一。

Counselor（服务顾问）协助 Provider 在 Apron Network 上注册基础设施服务，对服务状态进行检查，并发起请求将 Provider 所提供的服务列到 Apron Service Marketplace 中。Counselor 也将根据统计数据信息对 Apron Service Marketplace 中的服务进行评分和排行，为开发者们挑选基础设施服务提供参考依据。

Consumer（使用者）是服务的使用者。

Apron DAO

Apron DAO 是 Apron Network 的治理组织。Apron DAO 中的成员将有 Apron Network 社区中的参与者来组成，不仅包括 Apron Labs 的成员、社区开发者、社区贡献者，也包含应用开发者、用户和 Apron Network 资产持有者。Apron DAO 中将对 Apron Network 的未来发展计划、Apron Network 功能开发进展、Apron Pillar Node 升级、社区推广方案等进行决策，同时在 Apron DAO 中存在一个去中心化仲裁法院，可以对 Apron Network 中各方之间出现的问题进行仲裁，维护 Apron Network 的稳定发展。Apron Network 中的创始节点将由 Apron Labs 来运营维护，后续将通过社区治理的方式把运营维护交付给社区。

Scenarios

建立在 Apron Network 上的去中心化基础设施服务市场由三方参与，基础设施服务提供者、DApp 开发者和 Apron Network 建设者。基础设施服务提供者拥有基础设施服务能力，需要将其拥有的能力输送到市场中供服务需求方来使用。DApp 开发者是应用开发者，在当下和未来，应用的开发均需要依赖于基础设施服务，而 DApp 开发者本身不具备开发相应基础设施服务能力或者资金，因此 DApp 开发者需要寻找其所需的基础设施服务。Apron Network 建设者主要是指 Apron Node 的运营者。在 Apron Network 中，基础设施服务提供者和 Apron Network 建设者的身份可以重叠。

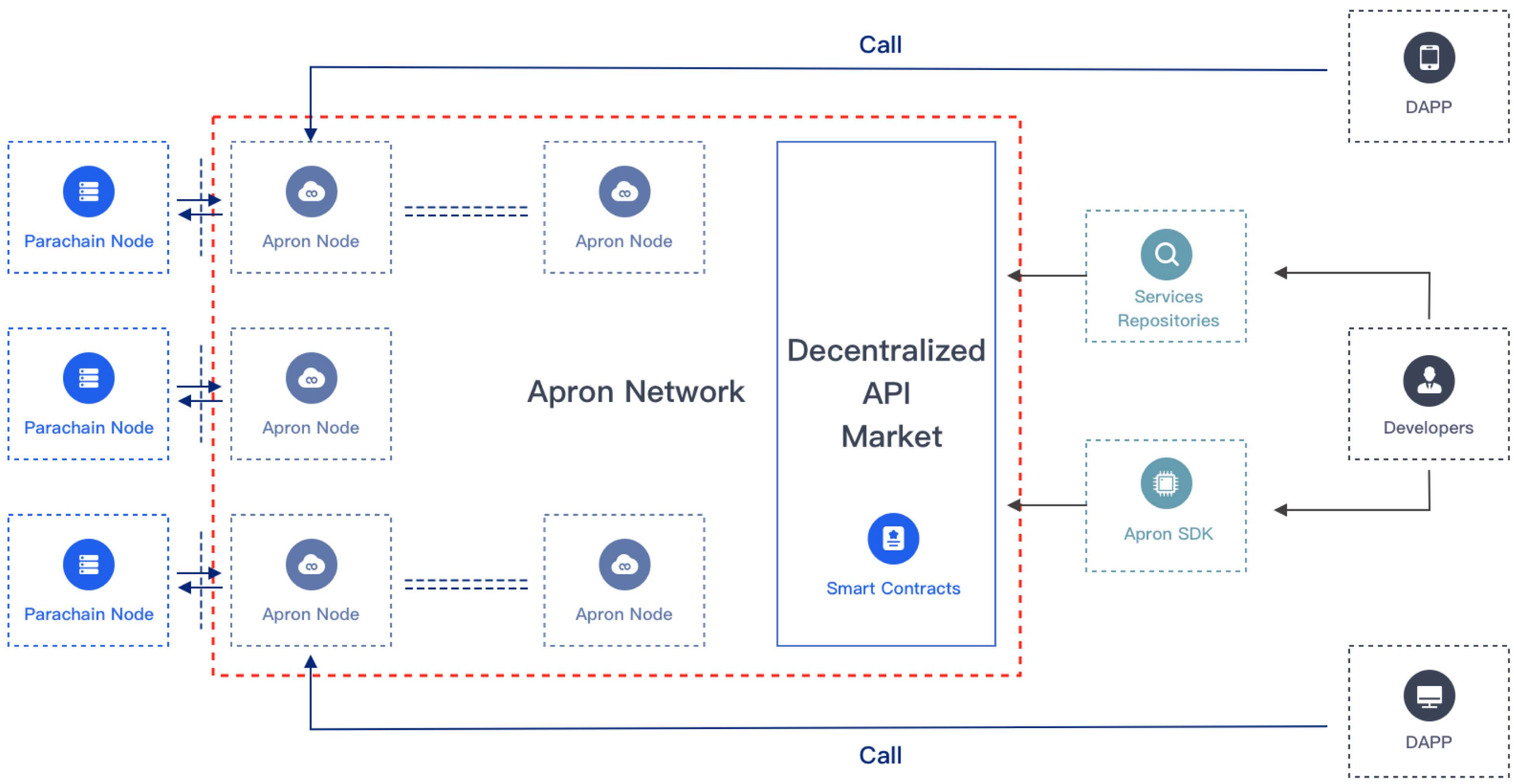


图 d Apron Network 概要场景图

去中心化基础设施服务市场由两个主要部分组成，市场智能合约和市场前端。市场智能合约是智能合约，是市场的核心，处理基础设施服务上链、发现、调用和计费等等需求。市场前端则是在互联网上提供市场信息展示、查询、开发者信息维护等辅助功能。

Service Registration

基础设施服务提供者在连接 Apron Node 后可以将其所能提供的服务信息，包括调用方式、访问地址、费用说明、权限等等信息，通过 Apron Node 注册到 Apron Service Marketplace。通过 Apron Service Marketplace 记录所有同服务相关的信息，并通过前端页面将服务信息展示给所有的开发者和用户。任何基础设施服务调用的信息将通过 Apron Node 上到链上。

Service Discovery

在市场中如何发现服务对于服务提供者和服务需求者而言都至关重要。在 Apron Service Marketplace 中，所有基础设施服务都将通过前端页面展示给服务使用者。服务需求者也可以在市场中检索对应的服务或者发布对于服务需求悬赏来寻找能够提供服务的服务提供者。

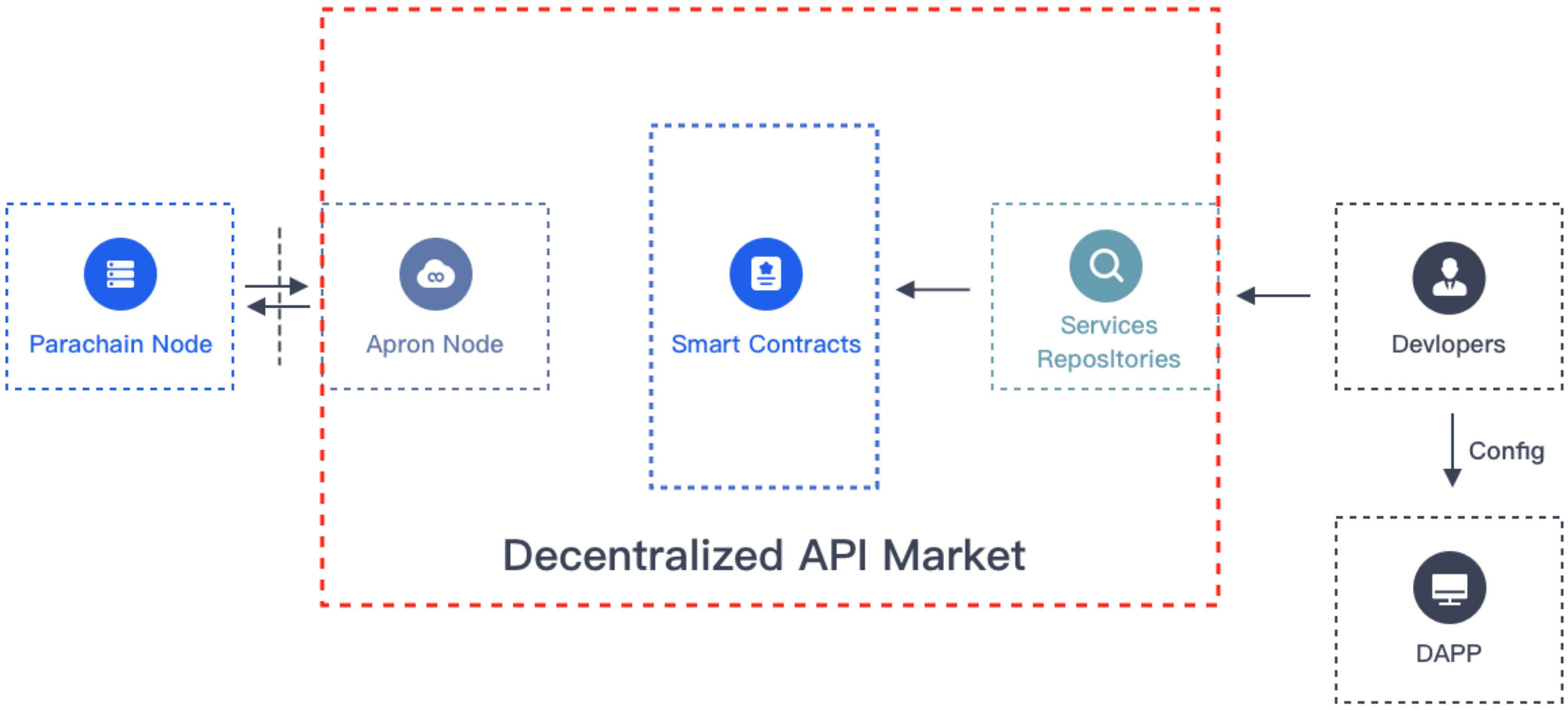


图 e Service Discovery

Apron Network 将通过引入 Inspector 的角色来对所有市场中的基础设施服务进行状态的检索和检查，向 Apron Network 中的使用者提供相关的服务信息，并供 Apron SDK 中的动态平衡功能参考。

Service Calling

应用开发者将应用开发出来后，用户在使用应用时均通过 Apron Node 来调用应用中所使用到的服务。

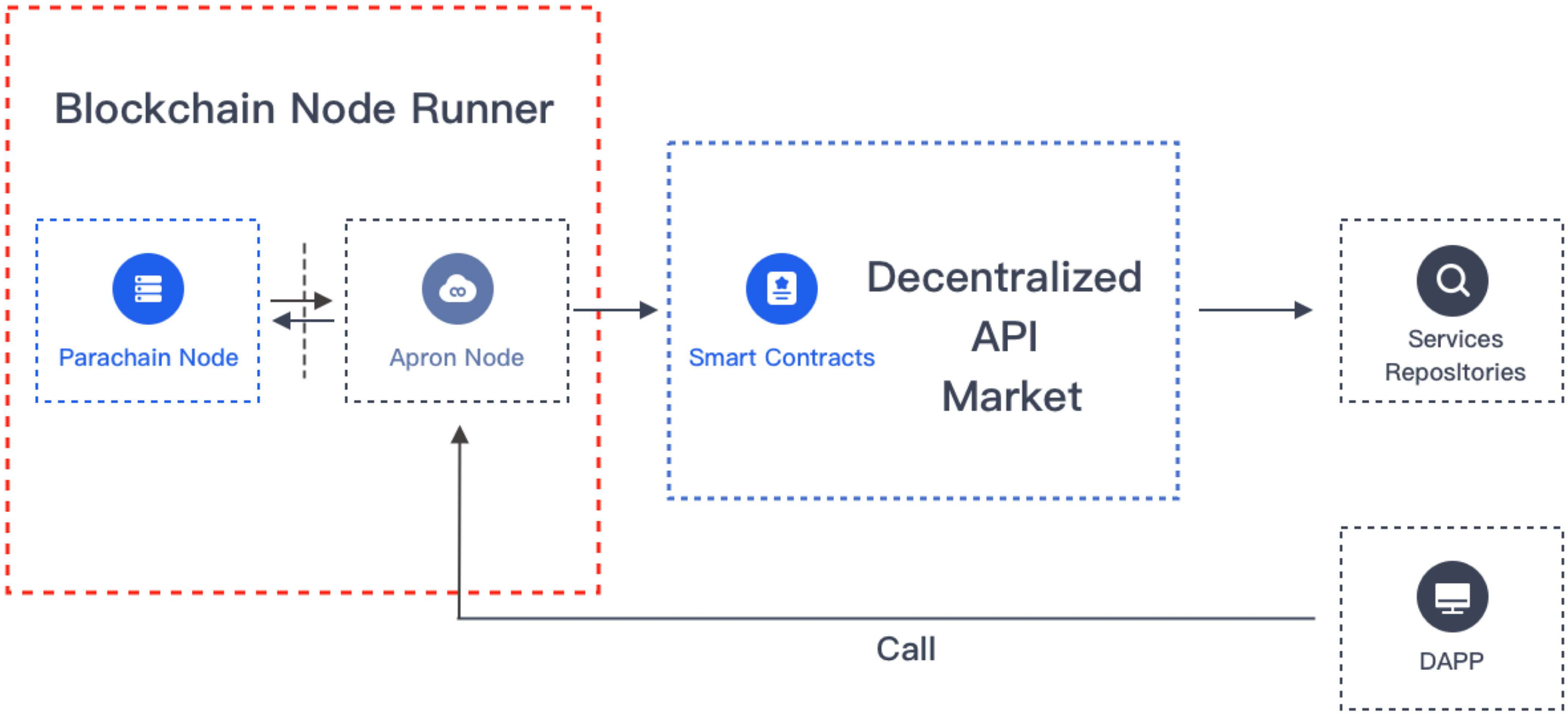


图 f Service Calling

如图所示，所有应用均通过 Apron Node 调用服务提供者所提供的服务。 Apron Node 提供的服务调用方式既有 JSON RPC ，也有 RESTFull API 和 GraphQL方式。开发者可以依据使用场景来选择合适的服务调用

Service Billing

每一次服务调用均被 Apron Node 记录，到达固定的周期时，Apron Node 会通过 OCW （Off-chain Worker）特性将服务调用信息聚合后同步到链上。 Apron Service Marketplace 上有服务的定价信息，服务的使用费用将依据定价信息、服务调用次数和服务调用者信息进行计算。开发者将基于计费信息向服务提供者支付使用费，一旦开发者发现服务出现问题或计费信息作假，开发者可以向 DAO 的去中心仲裁法院提起仲裁申请，要求服务提供者赔偿由此造成的损失。

Service Ranking

在 Apron Service Marketplace 里引入排行规则，通过 Inspector 和 Couselor 从多个维度来自动对服务进行评价。当前被调用次数是最重要的衡量标准，如果当前服务节点被调用次数过少或过多都将影响其权重，当调用次数过多时，系统会减少其展示次数，降低展示排名，我们希望每个服务节点都保持合理的调用次数。当服务出现不可用时，将服务排除在排行榜之外。排行榜仅是作为给 DApp 开发者推荐基础设施服务的一种方式，方便 DApp 开发者在市场中快速发现所需的基础设施服务，不会因此而下架、封禁任何基础设施服务。

The Future

在开始思考 Apron Network 时，我们发现，不仅仅是 Web 3.0 世界需要 Apron Network ，传统的 IT 基础设施服务同样需要去中心化基础设施网络来维护服务提供者及服务使用者的权利和自由。

对于典型的基础设施服务而言，大部分都部署在云服务上。全球领先的云服务商 AWS、Azure、Aliyun 都拥有自己的服务市场，在这些市场上服务开发者们实现自己的想法，并将这些想法包装成服务放在服务市场上。这些服务受限于云服务商提供的服务市场，开发者们所开发的服务必须接受云服务商的审核和监管，并且随时都可能因为云服务商的服务市场政策调整而失去向用户们提供服务的机会，甚至损失提供服务所获的报酬。

在建设 Apron Network 后，基础设施运营者们能够在 Apron Network 上向公众提供自己的基础设施服务，而无需自己再去投入大量的维护成本去提供这些服务，也无需自己投入精力去做相应的推广运营。让应用开发者们能够在 Apron Network 上快速发现并使用来自于去中心化网络中的各种基础设施服务，而无需投入大量精力和金钱去寻找基础设施服务解决方案。让应用使用者们能够放心使用基于去中心化基础服务的应用，而无需担忧所使用的基础设施服务出现故障时无法使用。让一切基础服务提供者、应用开发者和基础服务使用者能够安全、自由地进行合作！

譬如任何人都能够通过 Apron Network 来提供 VPN 服务、人脸识别、网络存储、即时通信等等，而不会受到中心化商业平台的限制和监管。

在 Web 3.0 的时代，属于社区的去中心化 Apron Network 将取代商业公司所控制的中心化基础设施服务平台来为广大开发者们提供基础设施服务，把自由还给每一个人！

Road Map

1 2021 Q1

完成 Web3 Open Grants 申请

完成 Apron Network 白皮书

建立 Apron Network 基金会

发布 ERC20 代币，完成私募

完成 Apron Network POC 版本开发

2 2021 Q2

完成 Apron Network Beta 1.0 版本发布

接入 Ethereum ， 提供 Ethereum 节点服务

接入 Polkadot ， 提供 Polkadot 节点服务

发布 Apron Market

3 2021 Q3

接入多个公链节点服务

发布 Apron SDK

开始公测

4 2021 Q4

Apron Network 主网上线

构建 DAO

为 Apron Network 接入更多传统基础设施服务

移交 Apron Network

Declaimer

区块链技术持续进步，Apron Labs 团队未来将会在基金会的委托和监管下进行项目开发，并根据技术发展情况和需要改进技术方案，持续更新白皮书。未来如有变化 Apron Labs 团队不负有任何主动通知责任。Apron Network 未来属于社区治理，Apron Labs 团队在移交后亦不对 Apron Network 未来发展负有任何责任。

References

- Nakamoto S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system[EB/OL].

  https://bitcoin.org/bitcoin.pdf.

- Vitalik Buterin. Ethereum: A next generation smart contract & decentralized application platform[EB/OL].

  https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper.

- Solidity

  https://solidity.readthedocs.io

- Daniel R. L. Brown. SEC 2: Recommended Elliptic Curve Domain Parameters.

  http://www.secg.org/sec2-v2.pdf

- Keccak-256

  https://en.wikipedia.org/wiki/SHA-3

- ECDSA

  https://en.bitcoin.it/wiki/Elliptic_Curve_Digital_Signature_Algorithm

- ECDSA-Secp256k1

  https://en.bitcoin.it/wiki/Secp256k1

- Ethereum Address

  https://en.wikipedia.org/wiki/Ethereum

- Dapp Review

  https://analytics.dapp.review

- Infura Status

  https://status.infura.io

- AWS Market Place

  https://aws.amazon.com/marketplace

- Azure Market Place

  https://azure.microsoft.com/en-us/marketplace/

- Aliyun Market Place

  https://market.aliyun.com/products/

- Aliyun Market Place

  https://market.aliyun.com/products/

- BitQuery

  https://bitquery.io

- API3

  https://www.api3.org

- The Graph

  https://thegraph.com

- NOWNodes

  https://thegraph.com

Contacts

Website: https://apron.network

Twitter: https://twitter.com/apronofficial1

Medium: https://apron-network.medium.com/

Telegram: https://t.me/apronnetwork

Github: https://github.com/Apron-Network

Email: contact@apron.network