

目录

1. [介绍](#)
 - i. [什么是 Lisk](#)
 - ii. [技术背景](#)
 - iii. [关键创新因素](#)
 - iv. [Lisk 组件](#)
2. [客户端](#)
 - i. [Lisk](#)
 - ii. [Lisk Lite](#)
 - iii. [Lisk Mobile](#)
3. [共识](#)
 - i. [代表](#)
 - ii. [网络费用](#)
 - iii. [点对点](#)
4. [核心功能](#)
 - i. [用户名](#)
 - ii. [往来](#)
 - iii. [多签名](#)
5. [分散的应用程序](#)
 - i. [虚拟机](#)
 - ii. [Dapps](#)
 - iii. [达普斯发展](#)
 - iv. [Dapps 计算](#)
 - v. [达普斯共识](#)
 - vi. [Dapps Master Nodes](#)
 - vii. [Dapps 存储](#)
 - viii. [Dapps 存款/取款](#)
 - ix. [Dapps Tokens](#)
6. [附录](#)
7. [来源](#)

1.简介

1.什么是 Lisk

Lisk 是下一代平台，允许使用易于使用，功能齐全的生态系统开发和分发基于 JavaScript 的分散应用程序。通过 Lisk，开发人员可以在定制的加密货币驱动系统中构建，发布，分发和货币化他们的应用程序，该系统利用自定义区块链，智能合约，云存储和计算节点；所有这些来自一个行业解决方案

2.技术背景

Lisk 在后端用 Node.js [\[1\]](#)编写，在前端用 HTML5 和 CSS3 编写。它以异步方式工作，允许快速处理所有功能，如网络事务。数据库使用 SQLite 来允许使用和运行复杂查询。

3.关键创新因素

Lisk 是第一个完全用 Node.js 编写的分散式应用程序解决方案。这为数千名当前开发人员打开了 Lisk 生态系统，无需其他技能。任何熟悉 JavaScript 和 Node.js 的 Web 开发人员都可以从第一天起立即开始构建分散式应用程序。

我们与 Lisk 的核心目标是创建一个完整的即插即用系统，使开发人员能够在一个平台内完成从设计，开发，发布和货币化的所有工作。通过利用 Lisk 生态系统，开发人员可以快速将其 JavaScript 应用程序部署到 Lisk 托管和存储节点，在 Lisk Dapp Store 中获取列表，并立即访问 Lisk 计算节点以执行代码。同时得到 Lisk 侧链共识功能的完整性和安全性的支持。

最重要的是，所有这些云功能都由用户和 Lisk 代表运行，这些代表通过内置发票系统（或代表的情况下由网络本身）支付并以 LISK（Lisk 自己的加密货币）

支付或 BTC。它真正是应用程序开发的一站式商店，提供最前沿，价格合理且前瞻性的解决方案。

4. Lisk 组件

- 分散的 dapps P2P 托管
- 针对 dapps 的分散式 P2P 存储
- 分散计算
- 每个 dapp 的侧链共识
- Lisk 和比特币 API 接口
- 开发人员工具：Lisk CLI / Lisk Dapp SDK

2. 客户

1. Lisk

完整的客户端是超级用户，代表和开发人员的最佳解决方案。它适用于

Windows, Mac OS 和 Linux。虽然它只能成为 Linux 客户端的委托。Lite 客户端用户可以连接到完整的客户端以访问网络。

如果完整的客户所有者允许，他们也可以使用它们进行 API 调用。所有完整客户端用户通过对等连接相互下载区块链。

Dapp 用户也可以使用 lite 客户端访问他们已安装的 dapps。dapps API 和对等 API 可供开发人员使用。它们可以使用 nw.js2 或 Electron3 快速轻松地创建 JavaScript dapps。

2. Lisk Lite

普通用户将主要使用轻量级 Lisk 客户端 Lite 客户端访问其 Lisk 帐户。

Lite 客户端适用于 Windows 和 Mac OS。它不需要安装过程，因为它使用现代 Web 技术。它不作为网络节点，因为它只通过 http 连接连接到在线的其他对等体。这带来了几个优点。

用户不再需要下载区块链，这意味着应用程序本身仍然非常小。它不通过网络广播密钥，所有数据都在您的设备上本地签名。可以使所有类型的交易可用。

如果要运行委托节点，可以向 lite 客户端注册委托帐户。但是，无法从中运行委托，即创建新块。为此，您需要完整的客户端。

Dapp 用户也可以使用 lite 客户端访问他们已安装的 dapps。dapps API 和对等 API 可供开发人员使用。

它们可以使用 [nw.js \[2\]](#) 或 [Electron \[3\]](#) 快速轻松地创建 Javascript dapps 。

完整的客户端是超级用户，代表和开发人员的最佳解决方案。它适用于 Windows, Mac OS 和 Linux。虽然它只能成为 Linux 客户端的委托。Lite 客户端用户可以连接到完整的客户端以访问网络。

如果完整的客户所有者允许，他们也可以使用它们进行 API 调用。所有完整客户端用户通过对等连接相互下载区块链。

3. Lisk Mobile

移动客户端允许用户在旅途中访问其 Lisk 帐户。它将适用于 iOS 和 Android, 并且可以在 Apple 和 Google Play 应用商店中使用。

移动客户端的后端基础架构将与我们的桌面解决方案相同。真正的变化是对用户界面进行添加和调整, 以便在移动设备上实现定制体验。该应用程序已定制设计, 以提供熟悉和易于使用的移动界面, 就像您每天使用的比特币或银行应用程序。它还允许您从应用程序本身启动所有您喜欢的 dapps。将来, 我们计划整合特定于设备的功能, 例如利用指纹或视网膜扫描功能, 以增强您帐户的安全性。

3.共识

Lisk 基于 DPoS [\[4\]](#) (委托证明) 共识机制。这种达成共识的方法最初是由 BitShares 团队创建的。

DPoS 基于创建块的代理。代表是被信任的帐户, 被选为“活动代表”。投票最多的 101 个代表帐户创建了块。其他代表被列为“待命代表”, 并可以通过接收其他 Lisk 所有者的投票进入前 101 名单。Lisk 的所有用户都有 101 票可以选出他们最喜爱的代表进入前 101 名单。101 票中的每一张的权重与用户在投票中投票的钱包中的 LISK 的量成比例。该总金额在代表名单上显示为“批准”, 并列为为该代表投票的 1 亿可用 LISK 的百分比。

委托升级到前 101 或降级到备用列表发生在 101 块生成周期完成时。101 个块的每个周期由前 101 个代表以随机顺序创建。阻止时间是 10 秒。新创建的块

将广播到网络并添加到区块链中。在 6 到 10 次确认后，可以认为块和其交易已确认。完整的 101 块生成周期大约需要 16 分钟。

在 DPoS 中，可以发生分叉，但最长的分叉胜出。代表必须始终在线，并有足够的正常运行时间。正常运行时间用于通过每次错过分配给它的块时记录节点的可靠性。用户根据几个因素投票给前 101 名代表，正常运行时间是用于做出决定的一个关键因素。如果代表的评级低于某个评级，则用户可能会因性能不佳而删除相关代表的投票。

1.代表们

代表们的职能在“共识”一节中有所涉及。

要成为代理，用户需要注册代理帐户。这是通过 full 或 lite 钱包中的客户端用户界面完成的。请记住，只有在完整钱包中才能生成块。这意味着您可以在钱包的任一版本中注册委托，但只能从完整版本的客户端执行委托功能。代表注册后，帐号和用户名将相同。所有 Lisk 帐户都有资格成为代表。

新代表作为备用代表启动。待机代表以 0% 的支持率开始，并且需要从 Lisk 社区获得投票，以便成为 101 名代表之一。块生成仅由前 101 名代表执行。如果您处于待机状态，则不会伪造任何块。

2.网络费用

必须处理网络中的所有有效事务。委托处理事务并将它们存储在新块中。对于这项工作，代表们收取费用。网络中的所有交易必须包含某种类型的费用作为垃圾邮件对策。

发送 LISK 交易的默认网络费用为 0.1 LISK。例如，100 LISK 交易包括 0.1 LISK 的额外费用，总交易成本为 100.1 LISK。

以下是不同类型交易的费用清单：

- 为支出交易发送的 0.1 LISK 金额
- 5 LISK 用于注册第二个密码短语
- 100 LISK 用于注册用户名
- 100 LISK 用于注册为代表
- 1 LISK 添加联系人
- 500 LISK 注册 dapp
- 每个成员 5 个 LISK 用于注册多重签名组。

代表们从最后一个街区周期的所有交易中收取费用（101 个街区）。费用在所有在该周期中创建块的代表之间平均分配。在该周期内错过创建分配给他们的区块的代表不会获得支付。

3.点对点

我们使用标准的 P2P 网络[\[5\]](#)，它在 http 协议之上工作，并使用 json 格式的数据作为数据交换的方法。P2P 模块捕获有关每个对等方的以下信息：

- 版
- OS
- IP
- 港口

4.核心功能

1.用户名

Lisk 允许用户注册用户名。哪个充当您帐户的别名。其他用户可以将交易发送到此用户名，然后链接的帐户将收到该用户名。这消除了记住长帐户地址的需要。

用户名注册的网络费用为 100 LISK。用户名可能包含以下字符：

- 传统字母（大写和小写）：AZ, az
- 数字：0-9
- 特殊字符：!, @, \$, &, 和。

每个用户名都是唯一的 长度目前限制为 16 个字符。目前，无法从您的帐户中删除用户名。

2.联系人

Lisk 允许用户维护联系人或朋友列表。此功能可用于存储常用帐户，但也可用作信誉系统。如果某个帐户有多个已确认的联系人，则可能会被认为比没有确认的联系人更有信誉。

联系人在推特上像粉丝一样工作。用户被添加到联系人列表中，然后在用户的钱包中显示为待处理的联系人请求。无论其他用户是否接受请求，它们都将显示在联系人列表中。一旦其他用户接受了请求，请求者也将被添加到他的联系人列表中。双方现在都有了新确认的联系方式。

添加新联系人或接受传入请求的网络费用为 1 LISK。

3.多重签名

Lisk 允许用户创建多签名组。多签名组由多个 Lisk 用户组成，称为组成员。可以将来自多签名组的事务配置为需要部分或全部签署者进行批准。

为此，实现了 M 个 N 多重签名架构。添加多签名组 (N) 的所有成员，最多 16 个签名者，然后指定批准事务所需的签名所需数量 (M) 。

M 必须大于 1 且小于或等于 N.N 是多签名组的成员数。

从多签名组启动事务后，所有成员都将看到此待处理事务并决定是批准还是忽略它。一旦收集了所需数量的确认，该组将允许该交易并将其提交给区块链。

多签名组的所有者可以在至少 M 个签署方的批准下随时更改该组的规则。

5.分散的申请

1.虚拟机

Lisk Dapps 使用 Lisk Node 执行，Lisk Node 是 NodeJS 的专用版本，提供沙箱运行时环境，可在其中运行单个 dapp。使用命名管道实现进程间通信，对消息大小没有强制限制。

启动新的 Dapp 后，Lisk 客户端将 Lisk Node 的新实例作为子进程启动。如果 Dapp 遇到致命错误，则会正常杀死子进程，使父 Lisk 客户端不受影响。

请注意，目前无法防止正在运行的 **dapp** 进行未经授权的系统调用。因此，不建议运行不受信任的代码，并可能导致资金损失。正在进行工作以提供完全沙盒化的环境，以便运行不受信任的代码。

戴普斯

dapp 是一个用 Node.js 和 JavaScript 编写的分散应用程序[\[8\]](#)。它可以使用 Lisk 或很快使用比特币一致性算法与 Lisk VM 配合使用。Lisk VM 是一个可扩展的 Node.js 应用程序，允许 Node.js 和 JavaScript 开发人员编写 dapps。利用当前的 Web 技术（HTML5 / CSS3 / JavaScript），开发人员可以创建功能强大的 UI。Dapps 可以使用 NPM 的自定义 Node.js 包（Node.js 包管理器）。

普通用户可以在 Linux Lisk 客户端上或通过 Windows 或 Mac OS 上的 Lisk Lite 客户端启动 **dapp**。

3.达普斯发展

开发人员用 JavaScript 编写 dapps，允许使用由 NPM 驱动 Node.js 软件包的完整生态系统。Lisk VM 与 Lisk API 集成在一起。此 API 与 Lisk Blockchain 接口，甚至与比特币区块链接口。每个 **dapp** 都在 Lisk VM 中运行，它会删除许多可能的攻击媒介，从而使最终用户在本地计算机上启动 dapps 更加安全。**dapp** 可以访问 Lisk API。

为了使 dapp 开发尽可能简单，Lisk 团队发布了 lisk-cli，这是一个命令行界面，通过回答一些简单的问题来创建自己的 testnet 和 dapp 环境。此外，我们还准备了一个 Dapp Toolkit，它为开发人员提供了最重要的 dapp 功能的参考实现，并作为他们开始构建分散应用程序的坚实基础。

编写了许多库，以便“开箱即用”为开发人员提供完整的 Lisk API 功能。

此 API 包括：

- 共识 API
- Lisk API
- 比特币 API
- 数据库 API

要打开 dapp，使用格式：`http://ip:port/dapps/<dapp_id/username>`。

4. Dapps 计算

Lisk 团队正在开发一个允许计算 CPU 时间的系统。Lisk VM 使用其 API 来跟踪用于运行 dapp 的 CPU 时间的位置。因此，节点的所有者可以运行 dapp 主节点以换取 LISK 或 BTC 付款。

Lisk 的目的是创建一个独特的生态系统，其中计算是其中的一部分。将来，Lisk 将有一个提交管理器向候选节点提交 dapps，提供运行 dapps 的服务，并选择满足指定资源要求的节点，提供最佳的价格和性能组合。节点所有者将通过提供计算，内存，存储和其他资源来获得收入。

这被称为 Dapps Billing。您可以将它与 Heroku 平台进行比较以部署应用程序。

5. 达普斯共识

每个 Dapp 都有自己独特的私有侧链，与 Lisk 块时间和当前块高度同步运行。

Dapp 侧链由一组最多 101 个主节点管理，每个主节点都具有专门为单个 dapp 启用的块生成。每个主节点的主要作用是处理事务并表示在侧链上生成的每个块的有效性。

主节点对给定 dapp 的块签名受 dapp 所有者的限制。然后谁批准单个 Lisk 帐户作为主节点，然后允许在 Dapp 的侧链上伪造。

使用用于保护 Lisk 区块链的相同委托证明（DPOS）方法，在 101 个主节点之间保持侧链共识。这允许各个主节点从每个交易中收取费用作为保护 dapp 侧链的奖励。

这种形式的共识背后的动机是防止不必要地扩大 Lisk 区块链并保留单独的侧链自主权，同时确保每个侧链的完整性得到不断维护。

应该注意的是，在不久的将来，Lisk dapps 可以使用相同的方法通过比特币区块链进行保护。

6. Dapps 主节点

Dapp 主节点是已安装 dapp 的 Lisk 节点，并且专门为该 dapp 启用了块生成。

Dapp 所有者需要批准允许个别 Lisk 帐户成为主节点。节点处理事务并生成新块，然后由 Lisk Blockchain 保护，使它们成为 dapp 系统的核心。

7. Dapps 存储

可以在各种存储网络上托管 dapps，集中式和分散式。但是，使用过的存储网络必须为您提供 ZIP 包的下载链接。这是必要的，因为您必须在 dapp 注册过程中提供下载链接，以便一旦消费者/用户想要安装您的 dapp，Lisk 就知道从哪里下载并解压缩它。

在稍后阶段，IPFS [\[10\]](#)将作为分散存储选项本地集成到 Lisk 中。

8. Dapps 存款/取款

开发人员可以在他们的 dapps 中使用 LISK 或 BTC。dapp 的用户可以从任何给定的 dapp 存入或取出资金。当 LISK 或 BTC 发送到 dapp 地址时，资金将显示在 dapp 帐户中。然后资金将在 dapp 内使用。这与 BTC 存款的工作方式与 LISK 相同。BTC 被发送到特殊的 dapp 地址，然后出现在 dapp 比特币钱包中。

Dapp 帐户是由 dapp 所有者创建的特殊帐户类型。所有存放的 LISK 或 BTC 将存储在相关地址中。出于安全原因，建议仅使用具有可信签署者的多签名 dapp 帐户。

dapps 的提取由主节点处理。当发送提款请求时，dapp 主节点处理它并将资金移动到 Lisk 或比特币区块链中的指定提款地址。

9. Dapps Tokens

开发人员可以在他们的 dapps 中实现自定义令牌，并使用这些令牌作为其 dapps 中的主要货币。这些令牌可以与 LISK 或 BTC 相同的方式使用，但令牌不能直接从一个 dapp 侧链移动到另一个 dapp 侧链。它们只能通过 Lisk 主链移动。

6.附录

写的

- Max Kordek
- Oliver Beddows

发布

- 2016 年 2 月 1 日 (v1.0)

7.来源

- [1] [node.js 组织。](#)
- [2] [nw.js](#)
- [3] [电子](#)
- [4] [Bitshares DPoS。](#)
- [5] [Peer-to-Peer 维基百科文章](#)
- [6] [Seccomp 维基百科文章](#)
- [7] [npm.js](#)
- [8] [大卫约翰斯顿。分散的应用程序。](#)

- [9] [Factom。Merkle 树。](#)
- [10] [IPFS。分散式存储解决方案。](#)
- [11] [侧链。存款/取款侧链。](#)

基于 Crypti Foundation 的 Crypti 白皮书 v2.1