



LORDLESS

来喝一杯吧，赏金猎人

POWERED BY

lordless.io

更新于 2018/09/05

v3.0.0

前言

LORDLESS 是一个以游戏为载体的**去中心化任务分发平台**。LORDLESS 通过对任务的设计与开发，大幅度增加 token 作为奖励的应用场景，这将会从本质上提升该项目的知名度。LORDLESS 设计的任务系统可将 token 转化为用户对项目直接的社交关注，从而达到提升项目关注度的目的。

LORDLESS 团队一直在试图探究去中心化应用的意义。面对产业的演进和行业的变革，平台选择帮助那些有能力、有想法的意见领袖积累粉丝、引导流量、管理社群、输出价值，这无疑更加高级的玩法。因为提供服务的平台是具备相对去中心化思维的共赢社区形态，多人参与、共同决策、集体创造的能量是远远大于完全中心化的单打独斗。

但盲目做平台并非明智之举，要思考清楚两个问题：

- 该行业的收益是否能继续分化
- 分化成个体代理后，能否为整个行业带来正反馈

结合上述两个问题，以数字资产作为奖励驱动用户完成目标任务，收益能否继续分化？分化后，能否为行业带来正反馈？LORDLESS 团队认为借助 NFT 完全可以实现这一变革。

LORDLESS 创新性地将平台的 token 分发能力进行拆分，并把这种能力以发布任务的方式注入到特定的 NFT 资产中，我们将这个过程定义为“Platform Service Digitalizing(平台服务数字化)”，即 PSD。LORDLESS 预计将任务分发功能以智能合约的形式与 NFT 关联，这样 NFT 就具备了独立的、不依赖平台的任务分发能力。

LORDLESS 与目前所有区块链应用或区块链游戏最大的不同之处在于，LORDLESS 整体是有**正向价值流入**的，并不是市面上的击鼓传花模式，更不是零和游戏甚至是负和游戏。

本白皮书主要描述 LORDLESS 的理念、经济体系和技术基础。

目录

| | |
|------------------|---|
| 01 任务分发 | 1 |
| 1.1 任务分发价值 | 1 |
| 1.2 市场现状 | 1 |
| 1.2.1 ERC-721 现状 | 1 |
| 1.2.2 空投现状 | 2 |
| 02 酒馆 | 3 |
| 2.1 ERC-721 | 3 |
| 2.2 可靠性 | 3 |
| 2.3 属性 | 3 |
| 2.3.1 知名度 | 3 |
| 2.3.2 等级与活跃度 | 4 |
| 2.3.3 影响力 | 4 |
| 2.3.4 能量点 | 4 |
| 2.3.5 招募 | 4 |
| 03 游戏角色 | 5 |
| 3.1 赏金猎人 | 5 |
| 3.1.1 能量点 | 5 |
| 3.1.2 等级与活跃度 | 5 |
| 3.2 酒馆掌柜 | 5 |
| 3.3 悬赏者 | 5 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 04 经济体系 | 7 |
| 4.1 任务 | 7 |
| 4.1.1 轮次 | 7 |
| 4.1.2 类型 | 7 |
| 4.1.3 奖励机制 | 9 |
| 4.2 交易市场 | 9 |
| 4.3 PSD | 9 |
| 4.3.1 问题与思考 | 9 |
| 4.3.2 方案 | 10 |
| 4.3.2 优势 | 12 |
| 4.3.3 生态 | 13 |
| 05 技术 | 15 |
| 5.1 无主即自治 | 15 |
| 5.1.1 Loom Network | 15 |
| 5.1.2 IPFS & Filecoin | 15 |
| 5.2 智能合约 | 17 |
| 5.2.1 酒馆合约 | 17 |
| 5.2.2 市场合约 | 21 |
| 5.3 SDK | 21 |
| 5.3.1 设计理念 | 22 |
| 5.3.2 接入形式 | 22 |
| 5.4 地址画像 | 23 |
| 5.4.1 资产与交易 | 24 |
| 5.4.2 跨链分析 | 24 |
| 06 展望 | 25 |
| 07 路线规划 | 26 |
| 08 团队 | 27 |
| 8.1 团队成员 | 27 |

8.2 顾问28

8.3 合作伙伴.....29



01 任务分发

1.1 任务分发价值

Token 即为区块链项目的流通凭证。早期投资者获取 token 的主要方式是通过 ICO 来实现法币到数字货币的兑换过程。或者是在交易所以本位数字货币来兑换其他的 token。随着 token 种类的增加越来越多项目选择以「糖果」的形式来空投给投资者，以达到持有该 token 人群增大促进流通交易的效果。甚至有一些项目，例如 ONT（本体）¹选择完全空投的方式把 token 分发给用户。

受限于以往分发模式的单一性，数字资产分发并不能为项目方带来实际的价值。由于数字资产分发的本质是任务分发，LORDLESS 通过对任务的设计与开发，大幅度增加 token 作为奖励的应用场景，这将会从本质上提升该项目的知名度。LORDLESS 设计的任务系统可将 token 转化为用户对项目直接的社交关注，从而达到提升项目关注度的目的。

随着数字资产作为奖励的普及，任务分发将不再仅限于在项目方的 token 分发需求。未来任何可验证结果的行为都可以使用数字资产作为奖励，预计在互联网化且信息化成熟的广告业、新媒体行业有巨大结合空间。从而进一步验证「行为即挖矿」的模式。

1.2 市场现状

1.2.1 ERC-721 现状

红极一时的 Cryptokitties²作为 ERC-721³中的佼佼者，曾经让 Ethereum⁴网络拥堵到几乎不可用；Decentraland⁵中的 Parcel⁶承载着未来 VR 虚拟世界的构建重任。抛开市场中的交易涨幅，虚拟宠物 Cryptokitties 这类资产没有把实际问题作为本身的责任，也不能为拥有者带来实质性的收益。在 VR 世界生态未能

¹ ONT: <https://ont.io/>

² Cryptokitties: <https://www.cryptokitties.co/marketplace>

³ ERC-721: <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/721>

⁴ Ethereum: <https://www.ethereum.org/>

⁵ Decentraland: <https://decentraland.org/>

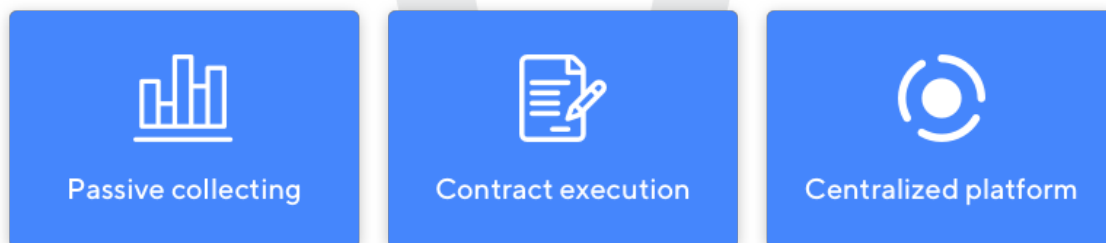
⁶ Parcel: <https://docs.decentraland.org/decentraland/glossary/>

完善的情况下，Decentraland 中的 Parcel 也只能作为普通的 ERC-721 资产来交易。即便在 Parcel 中创建了 VR 世界，不明朗的经济生态也很难为拥有者带来实质性的收入。

1.2.2 空投现状

空投方式来分发数字资产的痛点在于用户无法得知有哪些数字货币正在进行空投也没有办法以友好且有趣的方式来领取空投。市面常见的空投方式主要有三种：

- 被动统计式：通过网页分享，让用户填写设计好的表单，统计用户的地址，最终在某一时间统一发放。部分项目会选择 KYC 来确认身份的唯一性，防止多次领取；
- 合约执行式：通过用户向指定合约打币的方式，来触发和执行合约，并向原地址转回指定数量的 token；
- 中心平台式：项目方把需要空投的 token 转给空投平台，空投平台再将代币以多种形式发放给用户；



Airdrop Status

LORDLESS 旨在通过设计任务与任务分发来分割平台利益并再分配。同时将空投行为变成有意义的用户任务，不但改变了 token 分发的现状，也为 ERC-721 资产注入了价值。

02 酒馆

2.1 ERC-721

酒馆是 LORDLESS 中一种相对特殊且稀有的数字资产，为 ERC-721 token。在 LORDLESS 原始世界中处于可分配状态，但永不可替代。虚拟世界中的大部分交互都依赖于酒馆。酒馆的核心信息将会存储在区块链上，来保证该数字资产的不可篡改性。由于酒馆是 LORDLESS 中最为核心也是最为稀有的资产，官方将会以多期的形式发行共计 **4000** 个酒馆。酒馆个数的上限会写入智能合约，永不超发。

区别于其他虚拟世界和社交网络，LORDLESS 不会受到中心化组织的控制。即使官方团队也没有能力去改变其软件规则、土地内容和货币，也不能阻止其他人进入虚拟世界。因此在 LORDLESS 中的数字资产相较于中心化服务更安全可靠。

2.2 可靠性

由于 LORDLESS 中的酒馆是根据现实世界中的建筑映射，因此酒馆的部分价值会与其现实建筑的状态有所关联。因此应对现实世界建筑发生的不可预测状况，解决方案将基于以下两个准则：

- 现实世界建筑位置发生变动且变动可被追踪，LORDLESS 会做出对应的迁移；
- 现实世界建筑位置发生变动且变动不可追踪或建筑被移除，LORDLESS 中依旧保留此建筑；

2.3 属性

2.3.1 知名度

由于在 LORDLESS 中酒馆是从现实世界中筛选而出，酒馆的知名度是其在现实世界中的知名程度的体现。知名度一共分为四个等级，由高到低依次分别为 SS、S、A、B。所占比例分别为 2.5%、17.5%、25%、55%。

| | SS | S | A | B |
|------|------|---------|----------|-----------|
| 占比 | 2.5% | 17.5% | 25% | 55% |
| 总个数 | 100 | 700 | 1000 | 2200 |
| 序号区间 | 0-99 | 100-799 | 800-1799 | 1800-3999 |

2.3.2 等级与活跃度

活跃度是酒馆中有多少赏金猎人在领取、执行和完成任务的体现。每当一位赏金猎人在当前酒馆中完成任务，该酒馆的活跃度就会随之增加。当活跃度积累到一定值，酒馆就会升级。酒馆的等级至关重要，因为一些高级或稀有任务只会发布在高级酒馆中，赏金猎人也只能在高级酒馆中接到。

2.3.3 影响力

在 LORDLESS 世界中，影响力将由知名度和活跃度共同决定。知名度代表了酒馆最初在现实世界的价值定位，而活跃度则是描述了酒馆在虚拟世界后续的发展情况。综合两点从而计算出酒馆在虚拟世界的具体影响力。影响力是衡量酒馆在虚拟世界珍稀程度的最终标准。伴随着酒馆影响力的提升，酒馆的内饰和外观也会发生变化。

2.3.4 能量点

酒馆的能量点描述了在悬赏者发起的某一轮任务中该酒馆可分配到任务奖励的额度。酒馆的影响力越高，单轮中能分发的任务就越多。每有一个任务被赏金猎人领取，酒馆的能量点就会被消耗，直到酒馆的能量点被消耗完毕，赏金猎人就无法在酒馆继续领取任务。

2.3.5 招募

赏金猎人可以被任意一个酒馆招募。一旦被某个酒馆招募，这意味着赏金猎人已经成为了这个酒馆的一员，酒馆将会成为赏金猎人的「家」。赏金猎人每次登陆游戏时都会优先访问自己的家酒馆，在家酒馆中赏金猎人也将会获得更多的任务权益。在后续的发展中，根据酒馆招募的赏金猎人将会发展出多个阵营，酒馆与酒馆之间、阵营与阵营之间将会发生合作与斗争。

03 游戏角色

3.1 赏金猎人

每一个进入 LORDLESS 世界的用户，都将会成为一名赏金猎人。赏金猎人可以在不同的酒馆中领取悬赏者发布的任务。当把任务完成后，赏金猎人将会得到相应的奖励。

3.1.1 能量点

赏金猎人领取任务将会消耗能量点数。不同难度、不同奖励的任务消耗的能量点数将会不同。一旦能量点数被消耗完毕，赏金猎人将无法继续领取和完成任务。但能量点数将会在每隔几个小时被充满，赏金猎人将重新恢复活力。

3.1.2 等级与活跃度

除了约定的奖励之外，每当赏金猎人完成任务还将获得一定的活跃度点数。活跃度将成为赏金猎人在虚拟世界中能力的衡量标准。活跃度越高代表完成的任越多且完成任务的能力越强。当活跃度积累到一定程度将会提升等级。高级和特殊任务将会对接受任务的赏金猎人的等级有较高要求，对应的奖励也会更为丰厚。

3.2 酒馆掌柜

拥有某个酒馆的用户即为掌柜。一旦用户成为掌柜，从此开始你将会是「赏金猎人」与「掌柜」的双重身份。掌柜拥有酒馆的买卖权限，同时也拥有酒馆任务奖励的分成权限。招募开放之后还可以组织招募的赏金猎人去其他酒馆或地域进行战斗和掠夺。

3.3 悬赏者

悬赏者在 LORDLESS 世界中是所有任务的发布者，也是所有任务奖励的提供者。发布任务的通常是有社区推广需求的项目方。未来任何有价值的任务都可以在 LORDLESS 上发布并提供数字资产作为奖励。

项目方的悬赏者需要先行 token 认证，在认证通过后即可发布奖励为当前 token 的相关任务。悬赏者可以查看发布的任务轮次中奖励的消耗情况，以及当前消耗

的奖励完成的任务情况。在发布任务时还可以选择对应影响力、等级、知名度的不同酒馆来作为任务的发布载体，以达到筛选赏金猎人的作用。



04 经济体系

4.1 任务

4.1.1 轮次

属性

任务是 LORDLESS 世界的核心。任何悬赏者将以发布「轮次」的形式来创建任务。单轮次中 LORDLESS 将会实时提供单个任务的奖励消耗，悬赏者需要确定该轮次的任务的起始时间、结束时间、任务类型、任务名称、任务内容以及最重要的任务总奖励数。

单轮次任务结束的标志意味着：

- 该轮次持续时间内所有奖励以任务的方式全部发放完毕
- 该轮次的持续时间结束

如果某轮次持续时间结束但奖励没有发放完毕，将会退还到原地址中。

分配机制

悬赏者可以通过筛选酒馆的知名度、等级、影响力甚至是招募赏金猎人数来决策发布任务的条件。由于影响力是酒馆在现实世界与虚拟世界价值的综合体现，因此默认情况下，单一轮次的任务奖励分配如下

$$reward_{tavern} = influence_{tavern} \div influence_{total} \times reward_{total}$$

某一轮次中单个酒馆的奖励数取决于该酒馆的影响力与全部酒馆影响力总和的比值。

4.1.2 类型

LORDLESS 中所有任务都将关联在酒馆中。大部分任务在普通酒馆中都可以领取到。但少许官方发布的任务只能在官方的酒馆中领取。

喝一杯

点击悬浮在酒馆中的气泡，就会跟酒馆掌柜直接喝一杯。喝一杯是最简单拉近与酒馆亲密度的方法。喝一杯可以重复执行，但在同一轮次奖励中「干杯」次数有上限。

悬赏任务

同一内容的悬赏任务赏金猎人只能做一次。越是复杂的悬赏任务往往伴随着越高的回报奖励。高级的悬赏任务将会对赏金猎人的等级有所要求。

- 引导任务

引导任务由官方发布，用以引导赏金猎人熟悉一些基本流程。这部分任务通畅难度不大，旨在尽快让赏金猎人上手和熟悉整个体系。

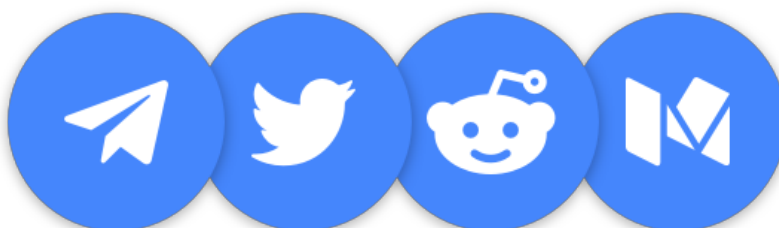
- 邀请任务

任意一个赏金猎人都可以邀请其他人进入 LORDLESS 世界。后续被邀请的赏金猎人在完成任务时，作为邀请者将额外获得奖励。同时一些酒馆、任务的社交媒体分享也会有相应的奖励。

- 关注任务

悬赏者通过支付奖励来让赏金猎人完成关注项目方社交媒体的任务。这项任务不但使 token 奖励物有所值，得益于 LORDLESS 中的地址画像分析，还能吸引高质量的头部用户关注项目。

目前计划支持任务的社交平台有 Twitter、Telegram、Medium、Reddit。



Supported social platform

4.1.3 奖励机制

赏金猎人每领取一个任务，酒馆和猎人都同时扣除相应的能量点。当酒馆的能量点或赏金猎人的能量点不足时，将无法继续领取任务。

在 LORDLESS 中酒馆掌柜和赏金猎人既是合作关系，又是竞争关系。任何赏金猎人在酒馆中完成任务，掌柜都将获得一部分抽成。实际的分配比例与双方的等级有关。

$$prop_{role} = 60\% \times lvl_{role} \div (lvl_{hunter} + lvl_{master}) + 20\%$$

无论是掌柜和猎人之间等级差距有多大，都保证至少每个角色有 20% 的比例可以被分配。同时每当有赏金猎人在酒馆中完成任务，酒馆的活跃值就会增加。

4.2 交易市场

LORDLESS 中的酒馆是根据现实世界一一映射，在这里你可以买到现实世界中永远无法买到的建筑。最初酒馆由 LORDLESS 官方向用户出售。一旦成为酒馆掌柜，你就可以在自由市场将拥有的酒馆出售。当然你也可以在二级市场购买酒馆，那时酒馆的价格将由自由市场决定。

酒馆作为一种数字资产，越是在现实世界闻名遐迩的建筑在 LORDLESS 中的初始售价也就越高。但是酒馆在虚拟世界的后续经营和成长显得尤为重要。因为最终决定酒馆价值的影响力是由知名度和活跃度共同决定。LORDLESS 的交易市场是一种最简单、最便捷的方式来买卖酒馆。可以看到市场中的酒馆列表来触达数以千计的卖家来找到那一款与众不同的在售酒馆。

得益于 ERC-721 资产交易的去中心化特性，LORDLESS 团队的愿景是希望交易市场的交易内容不仅限于酒馆，未来还会包括大部分热门的其他 ERC-721 数字资产，为所有对 ERC-721 价值有认同感的交易者提供一个安全、公平、完整的 NFTs 交易平台。

4.3 PSD

4.3.1 问题与思考

LORDLESS 团队一直在试图探究去中心化应用的意义。随着互联网工具的不断涌现，越来越多的人选择「做自己的事」。原本是一个组织或者一个工会，演变成

了独立主播；原本是一个团队或者一家媒体，演变成了一个公众号自媒体；原本一个门店或者一个企业，演变成了个体网店。

值得思考的问题是：

- 为什么淘宝最初不选择自己做仓储、备货、销售从而成为全球最大的电商
- 为什么微信公众平台不选择自己招聘优秀编辑做内容输出

相信以创始人的能力，做自产自销自盈是完全没问题的。但是面对产业的演进和行业的变革，平台选择帮助那些有能力、有想法的意见领袖积累粉丝、引导流量、管理社群、输出价值，这无疑是更加高级的玩法。因为一个完全中心化的厂商是无法跟相对去中心化的平台赛跑的。因为提供服务的平台是具备相对去中心化思维的共赢社区形态，多人参与、共同决策、集体创造的能量是远远大于完全中心化的单打独斗。

但盲目做平台并非明智之举，要思考清楚两个问题：

- 该行业的收益是否能继续分化
- 分化成个体代理后，能否为整个行业带来正反馈

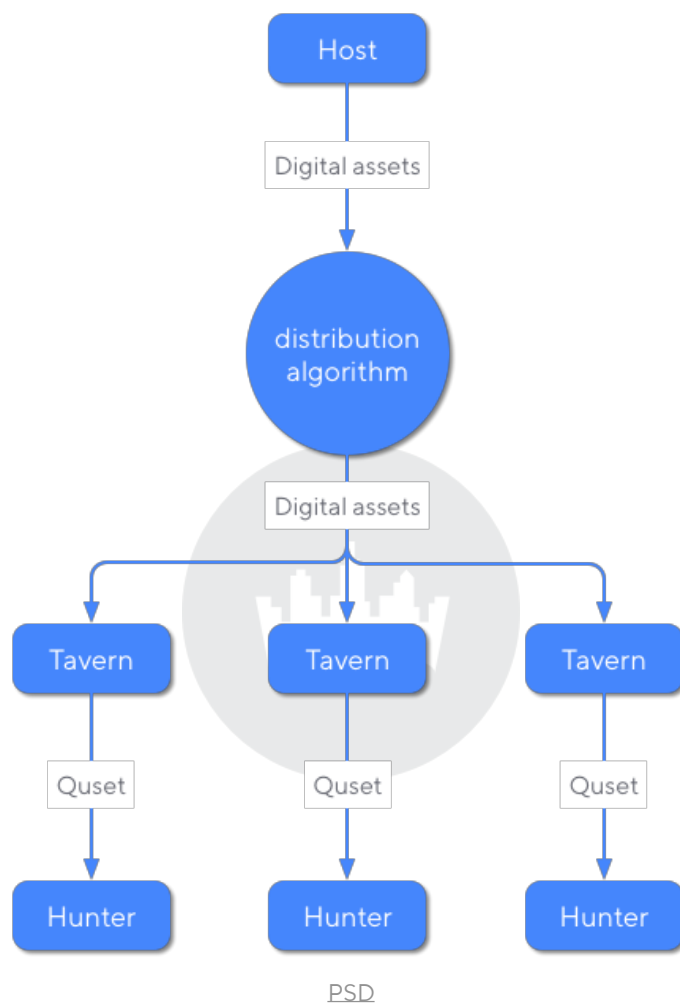
4.3.2 方案

现阶段 token 分发平台往往是由中心化平台统一接收项目方的 token，再将 token 以多种方式分发到用户手中。如果实现盈利则项目方以中心化的形式独揽收益，而普通用户除了获取空投的 token 之外并没有获得到其他收益，最终只能沦为平台盈利的工具。

结合上节的两个问题，以数字资产作为奖励驱动用户完成目标任务，收益能否继续分化？分化后，能否为行业带来正反馈？LORDLESS 团队认为借助 ERC-721 完全可以实现这一变革。

LORDLESS 创新性地平台的 token 分发能力进行拆分，并把这种能力以发布任务的方式注入到特定的 ERC-721(酒馆) 资产中，我们将这个过程定义为“Platform Service Digitalizing(平台服务数字化)”，即 **PSD**。LORDLESS 预计将任务分发功能以智能合约的形式与酒馆关联，这样酒馆就具备了独立的、不依赖平台的任务分发能力。赏金猎人购买酒馆后即成为掌柜，掌柜将会在酒馆中的任务被完成的

过程中获得收益。在整个 PSD 的过程中，LORDLESS 把所有任务分发的收益全部授予酒馆掌柜，这样酒馆掌柜就有足够的动力去经营和宣传酒馆。如果酒店掌柜自带粉丝流量，整个酒馆的收益就会大大提升。伴随着酒馆的流量增加，平台自身的流量也会逐渐增长。



酒馆作为 ERC-721 资产，资产上链是必然。但是 LORDLESS 希望除了资产上链以外，还要做到**服务上链**。共有两条服务最为重要：

- 悬赏者发布任务，并注入数字资产作为奖励，将数字资产分配到酒馆中
- 赏金猎人完成任务获取数字资产作为任务奖励

但考虑到目前以太坊网络的性能，LORDLESS 暂时不准备将这两部分服务上链，目前正在积极测试以太坊侧链 Loom Network 以希望未来可以在侧链上实现高效的链上交互。那时候即便 LORDLESS 项目方不再投入精力维护产品，酒馆本身的接收 token 和分发任务的能力依旧可以维持整个生态的运行，以此保证掌柜的

经济收益。更加重要的是，即便是 LORDLESS 官方也无法掠夺掌柜对酒馆的所有权，也无法终止酒馆的运转。

4.3.2 优势

以任务的形式配合 PSD 做 token 分发无疑具备很多优势：

| | LORDLESS | 被动执行式 | 合约执行式 | 中心平台式 |
|------------|----------|-------|-------|-------|
| 项目方 | | | | |
| 曝光成本 | 低 | 高 | 高 | 中 |
| 开发成本 | 低 | 高 | 高 | 中 |
| 导流能力 | 高 | 中 | 低 | 中 |
| 精准投放 | 支持 | 不支持 | 不支持 | 未知 |
| 数据分析 | 支持 | 不支持 | 不支持 | 不支持 |
| 用户 | | | | |
| 操作成本 | 低 | 高 | 中 | 中 |
| 趣味性/多样性 | 高 | 低 | 低 | 中 |
| KYC | 支持 | 支持 | 不支持 | 支持 |
| 领主 | | | | |
| PSD | 支持 | 不支持 | 不支持 | 不支持 |

定向导流

平台定位明确，用户数量大，可实现领取糖果需关注项目方社交媒体从而实现导流

精准投放

平台分析用户账户内资产类型，获取用户资产分布，提供用户画像并标识先行用户，达到精准投放的目的

数据分析

无开发成本。提供空投的结果数据分析，全面了解空投的概况和细节

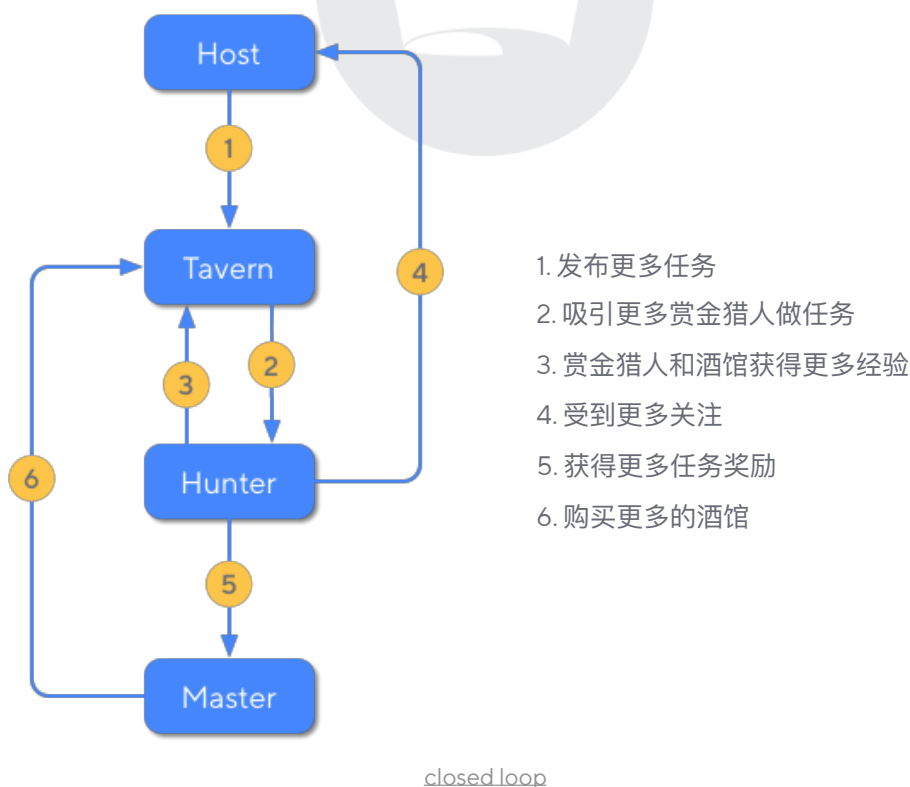
用户体验

- 用户不必多次 KYC
- 用户领取糖果方式多样有趣

4.3.3 生态

闭环

现实世界的商圈流量模式，主要是基于优势地理位置的客流量经济。即客流量越多商圈内的商铺的销售情况大概率会越好。但是通常商圈内商铺的发展状况对客流量本身影响不大。LORDLESS 基于对现实商圈的思考，希望「流量」与「流量载体」形成一个闭环，即为「流量生态」。



酒馆作为流量载体的核心功能之一是任务分发能力。传统空投方式无交互界面，对用户来说操作成本高昂且不够友好。在 LORDLESS 中赏金猎人通过游戏界面

在酒馆中完成任务领取奖励，且酒馆的等级决定了可以分发任务的多少。具备更强任务分发能力的酒馆会自然的吸引更多的猎人，而这些猎人完成任务又会为酒馆提升等级，以此来形成流量生态的闭环。

核心价值

LORDLESS 与目前所有区块链应用或区块链游戏最大的不同之处在于，LORDLESS 整体是有**正向价值流入**的，并不是市面上的击鼓传花模式，更不是零和游戏甚至是负和游戏。目前市面上大部分 ERC-20 资产并没有实际的核心价值，一旦泡沫破灭相应的 ERC-20 也会一文不名。在这些零和游戏中博弈赚钱的本质是早入场者收割后入场者。这是零和游戏无价值流入且本身不创造价值的天生缺陷。LORDLESS 创新性地将任务的分发能力与酒馆这种特定的 ERC-721 链上资产进行绑定。好比整个价值体系是一条流动的河流，LORDLESS 负责打造工具，而用户只需要购买捕鱼的工具，就可以开始在河中捕鱼了。这个过程中有两个关键点：

- 河中的鱼是流动的，是源源不断的
- 用户不需要关心捕鱼工具的制作工艺，只需要购买成品

数字资产并不仅限于现阶段的 token，随着数字资产未来的发展和多样化，LORDLESS 旨在以去中心化的方式成为区块链行业内最大的流量中心，深耕数字货币的分发与领取，成为有任务分发需求的项目方与领取任务的执行者之间的中间媒介。在数字资产越是多样化的未来，LORDLESS 的流量生态核心价值将发挥得更加淋漓尽致。只要整个数字资产行业蓬勃发展的大趋势不停歇，LORDLESS 的数字资产领取和分发能力就会一直有用武之地。同时这种能力又是与酒馆紧密相连的，从而实现了为酒馆的价值赋能，从而酒馆的交易才具备价值和意义。

05 技术

5.1 无主即自治

在无主之城研发过程中，能否实现无主是产品落地的关键。无主理念体现在：平台运行不再依托中心化服务，城中所有的规则执行、数据存储、资源托管都依托去中心化技术来完成。即使有一天 LORDLESS 官方不在维护，平台依旧可以依靠区块链技术自发持续的运行下去，虚拟世界中所有角色互利共赢，赏金猎人、掌柜、悬赏者依然能在酒馆中各得其所，无主即自治。

在技术落地过程中我们要解决两个问题：

- 以太坊链上交易带来的高费低效
- 资源文件的去中心化存储方案实施

5.1.1 Loom Network

为解决链上交易高费低效问题，我们计划尝试 Loom Network⁷。

Loom Network 是基于以太坊的侧链，LORDLESS 配合 Loom Network 进行了 Alpha 版本的测试。正如 Loom Network 官方表述，没有 MetaMask⁸ 的弹出窗口，没有 gas 费用。终端用户不需要拥有以太坊账户，或者持有任何加密货币，甚至不需要知道区块链是什么，就能开始游戏。

技术团队在 Ethereum Ropsten 和 Loom Network 两套测试环境上实施了部署。在能满足业务逻辑的前提下，相比 Ethereum Ropsten，Loom Network 降低了经济成本同时提升用户体验。伴随着 Loom Network 的技术更新 LORDLESS 将持续跟进。

5.1.2 IPFS & Filecoin

对于资源文件的去中心化存储方案技术团队尝试了 IPFS⁹ & Filecoin¹⁰。

⁷ Loom Network: <https://loomx.io/>

⁸ MetaMask: <https://metamask.io/>

⁹ IPFS: <https://ipfs.io/>

¹⁰ Filecoin: <https://filecoin.io/>

IPFS

相较 HTTP 协议，IPFS 是新一代的 P2P 传输协议，优势如下

- P2P 下载，节省带宽，使用成本低廉
- 去中心化永久存储数据
- 不依赖某单独节点，降低因不可抗力造成的服务中断

Filecoin

Filecoin 则是一个分布式存储网络，它把云存储转换为算法市场，是运行在 IPFS 上的激励层。并集成了合约系统和桥系统，可以把 Filecoin 的存储系统提供给其他区块链系统使用。

借助 Filecoin，技术团队将静态资源存储到 IPFS 的分布式节点上，从而实现了静态资源的去中心化存储，让 LORDLESS 距离真正的无主更进一步。



5.2 智能合约

LORDLESS 的共识层建立在以太坊之上，智能合约部分主要包括 TavernNFTs、Tavern、Power、NFTsCrowdsale 等模块¹¹。

5.2.1 酒馆合约

完整的酒馆合约由 TavernNFTs、Tavern、Power 三个模块组成。他们之间互相关联，又在实现业务逻辑的前提下为合约整体预留了扩展性。

TavernNFTs

```
contract ITavernNFTs is ERC721 {
    function setTavernContract(address tavern) external;
    function mint(address to, uint256 tokenId) public;
    function batchMint(address[] tos, uint256[] tokenIds) external;
    function burn(uint256 tokenId) public;
    function setTokenURI(uint256 tokenId, string uri) public;
    function tavern(uint256 tokenId) external view returns (uint256, int,
int, uint8, uint256);

    /* Events */
    event SetTavernContract (address tavern);
}
```

Tavern NFTs Interface

该合约在继承了 ERC-721 标准的原有接口，新增了 *setTavernContract* 方法来与 Tavern 合约关联。这种做法的优势在于：

- 实现了 ERC-721 合约与 Tavern 合约的解耦
- 在保证 NFTs 所属关系不变的前提下，为 Tavern 合约更新预留了可能

- *batchMint*

批量铸币接口，主要场景用于每期发布 20 个全新酒馆。通过该接口可大大提升铸币的效率，且降低经济成本。

¹¹ GitHub: <https://github.com/lordlessio/game-contracts>

Tavern

```
interface ITavern {
    function setPowerContract(address _powerContract) external;
    function influenceByToken(uint256 tokenId) external view
returns(uint256);
    function levelByToken(uint256 tokenId) external view returns(uint256);
    function weightsApportion(uint256 ulevel1, uint256 ulevel2) external
view returns(uint256);

    function tavern(uint256 tokenId) external view returns (uint256, int,
int, uint8, uint256);
    function isBuilt(uint256 tokenId) external view returns (bool);
    function build(
        uint256 tokenId,
        int longitude,
        int latitude,
        uint8 popularity
    ) external;
    function batchBuild(
        uint256[] tokenIds,
        int[] longitudes,
        int[] latitudes,
        uint8[] popularities,
    ) external;
    function activenessUpgrade(uint256 tokenId, uint256 deltaActiveness)
external;
    function batchActivenessUpgrade(uint256[] tokenIds, uint256[]
deltaActiveness) external;

    function popularitySetting(uint256 tokenId, uint8 popularity) external;
    function batchPopularitySetting(uint256[] tokenIds, uint8[] popularities)
external;
}
```



Tavern Interface

Tavern 合约¹²记录了酒馆的基础属性，并提供了酒馆初始化、知名度更新、活跃度升级等一系列方法。

酒馆作为 NFTs 资产，其属性记录在 Tavern 合约中，单个 Tavern 数据结构如下：

```
struct Tavern {
    uint256 initAt; // The time of tavern init
    int longitude; // The longitude of tavern
    int latitude; // The latitude of tavern
    uint8 popularity; // The popularity of tavern
    uint256 activeness; // The activeness of tavern
}
```

Tavern Struct

- *build*

创建酒馆。其中 tokenId、longitude、latitude、popularity 为必要参数

- *batchBuild*

批量创建酒馆

- *activenessUpgrade*

升级酒馆活跃度

- *batchActivenessUpgrade*

批量升级酒馆活跃度

- *popularitySetting*

设置酒馆知名度

- *batchPopularitySetting*

批量设置酒馆知名度。

最终决定酒馆 quests 容量的属性是 influence，influence 是酒馆的计算属性，计算方法记录在 Power 合约中。Tavern 合约提供了 *influenceByToken* 方法，这是一个跨合约的调用。使用前需要先通过 *setPowerContract* 来关联 Power 合约地址。

- *weightsApportion*

计算赏金猎人与掌柜之间对于单个 Quest 的收益权重比，算法在 Power 合约实现。

Power

¹² Tavern Interface: <https://github.com/lordlessio/game-contracts/blob/master/contracts/tavern/ITavern.sol>

Power 合约主要实现了酒馆 Influence 算法、Level 算法以及 Quest Rewards 权重分配算法，合约代码如下¹³。

```
interface IPower {
    function setTavernContract(address tavern) external;
    function influenceByToken(uint256 tokenId) external view
returns(uint256);
    function levelByToken(uint256 tokenId) external view returns(uint256);
    function weightsApportion(uint256 userLevel, uint256 lordLevel) external
view returns(uint256);
}
```

- influenceByToken

```
function _influenceAlgorithm(uint8 _popularity, uint256 _activeness)
    internal pure returns (uint256) {
    uint256 popularity = uint256(_popularity);
    return popularity.mul(_activeness).add(popularity);
}
```

Influence Algorithm

实现通过 tokenId 计算 influence 的算法¹⁴。Popularity 与 Activeness 共同决定了 influence。因为每个酒馆的 Popularity 不可调整，可变参数只有 Activeness，因此 Popularity 决定了酒馆的成长性。

- levelByToken

```
function _activeness2level(uint256 _activeness)
    internal pure returns (uint256) {
    return (_activeness.mul(uint(108).sq())/10).sqrt()/108 + 1;
}
```

Activeness to Level

实现 Level 算法。Level 与 Activeness 成阶梯正比关系。提升等级的唯一途径就是增加 Activeness。

¹³ Power: <https://github.com/lordlessio/game-contracts/blob/master/contracts/tavern/IPower.sol>

¹⁴ Influence: <https://github.com/lordlessio/game-contracts/blob/master/contracts/tavern/Power.sol#L68-L71>

5.2.2 市场合约

NFTsCrowdsale

市场合约主要由 NFTsCrowdsale 合约支撑。它支持 ERC721/ETH 和 ERC721/ERC20 两种交易对。

```
interface INFTsCrowdsale {  
  
    function getAuction(uint256 tokenId) external view  
    returns (  
        bytes32,  
        address,  
        uint256,  
        uint256,  
        uint256,  
        uint256  
    );  
  
    function isOnAuction(uint256 tokenId) external view returns (bool);  
    function isOnPreAuction(uint256 tokenId) external view returns (bool);  
    function newAuction(uint128 price, uint256 tokenId, uint256 startAt,  
uint256 endAt) external;  
    function batchNewAuctions(uint128[] prices, uint256[] tokenIds,  
uint256[] startAts, uint256[] endAts) external;  
    function payByEth (uint256 tokenId) external payable;  
    function payByErc20 (uint256 tokenId) external;  
    function cancelAuction (uint256 tokenId) external;  
    function batchCancelAuctions (uint256[] tokenIds) external;  
}
```

[NFTsCrowdsale Interface](#)

5.3 SDK

通过 LORDLESS SDK 掌柜可将酒馆嵌入到第三方网站中，使任务分发得以触达外部网站以获取更多流量。

5.3.1 设计理念

SDK 需要具备轻量级、可读性、易用性、可测试性等特征。每一次的 SDK 版本发布，确保它不仅兼容旧版本并且为未来版本留有较强的扩展性。

轻量

这一特征是 Javascript SDK 容易被忽略的重要特性，npm 管理着绝大部分 Javascript 模块，很多 Javascript 开发者已经习惯于将大小所有功能都通过现有 npm 模块来实现，但这恰恰违反了 SDK 设计的轻量级的原则，因此 LORDLESS SDK 在设计之初会严格限制第三方 npm 组件的使用。

可读且易用

技术团队认为优秀的 SDK 的可读性与易用性体现在：使用者不阅读文档也能顺利的找到使用方法，好像与开发者心有灵犀。

最终决定使用 TypeScript¹⁵ 来作为 SDK 的开发语言，原因在于 TypeScript 代码的高可读性以及 VSCode 编辑器对于 TypeScript 完备的支持¹⁶。

5.3.2 接入形式

组件化接入

为了方便开发者接入，LORDLESS 为主流前端框架提供开发组件。其中包括 ReactJS、VueJS 以及 AngularJS。

```
# Installation
yarn add lordless-vue-components@beta0.0.1
// Usage
import { Tavern, User } from 'lordless-vue-components'

// ...

import lordlessVueComponents from 'lordless-vue-components'
```

<script>

¹⁵ Typescript: <https://www.typescriptlang.org/>

¹⁶ Why Typescript: <https://medium.com/nona-web/why-typescript-6c7d5302ec6>

```
<div>
  <script
    src="https://cdn.lordless.io/sdk/bata0.0.1/tavern.js?tavernId=0"
    type="text/javascript">
  </script>
</div>
```

use by <script>

5.4 地址画像

以太坊中存在着海量的地址，这些地址背后是数量庞大的用户群体。区块链世界中，在用户没有自行披露地址的情况下，极难将具体用户和某个地址关联起来。因此传统以用户系统为基础的「用户画像」概念已经不合时宜，取而代之的是「地址画像」。

地址画像的本质是对某个地址中的资产以及交易做出专业的分析，以达到形成画像来立体的描述该地址的样貌。正是得益于区块链网络的透明性，所有地址中的资产和交易记录都可查，这样还可以分析出某一组地址形成的网络图。所以地址画像可以是某一个地址的样貌，也可以是一个地址网络的整体外貌。大部分地址可分布到以下特定类别中：

- 交易所钱包地址
- 矿工钱包地址
- 项目方钱包地址
- 投资机构钱包地址
- 鲸鱼账户
- 普通 ETH 钱包地址

LORDLESS 可以通过分析所有的历史交易记录来追踪地址之间的关系。地址画像的本质就是通过对地址行为的大数据分析，为单个地址或一组地址打上不同维度、不同类别的标签。

5.4.1 资产与交易

通过分析以太坊地址中的数字资产状况可以得出基础的地址画像，其中包括但不限于 ERC-20、ERC-721 的持有情况。进一步分析该地址是否持有过某种 token，这种 token 属于什么类型的数字资产，可以补全地址画像。还可以根据此类 token 项目方的产品形态来分析该地址更关注哪一类数字资产。

恰恰因为以太坊交易记录可查，通过分析历史数据可以获取该地址的首次交易时间、交易数量、是否发布过智能合约等等。这些数据的参考维度都是地址画像的依据来源。

5.4.2 跨链分析

LORDLESS 后续不排除引入基于以太坊的侧链，或除以太坊以外的其他公有链。因此将会产生一些非同一条链的跨链行为。高性能的链上吞吐可以帮助获得地址更多的行为数据，将会让数据分析的结果更为精准客观，从而使地址画像更加能展现出其全部风貌。



06 展望

可预见的是未来许多平台将会进入 PSD 进程来巩固和完善用户资产持久化的需求，该需求目前与 ERC-721 完全契合。PSD 的过程本质上也是上链的过程。区块链的核心思想是分布式与去中心化，而平台手握生杀大权使得用户处于弱势地位本身就是与区块链思维冲突的。LORDLESS 坚定信仰区块链核心思想，并不遗余力的将其贯彻到产品中。LORDLESS 的终极目标是将平台的服务拆分成用户完全可控的资产，并使之独立运行。新一代基于区块链技术实现 PSD 的平台，我们称之为“Blockform”，LORDLESS 正是 Blockform 中的先行者。



07 路线规划

2017年8月

- 无主之城的创意诞生于上海某家星巴克
- 创始团队成立

2017年10月

- 完成 LORDLESS 的产品原型

2017年11月

- 完成技术选型
- 完成分层模式设计

2017年12月

- 敲定了开放平台技术实现方案

2018年2月

- 发布无主之城白皮书 1.0

2018年7月

- 发布无主之城 Alpha 版本
- 开发完成交易市场、基础用户系统、地图系统
- 发布无主之城白皮书 2.0

2018年9月

- 发布无主之城 Beta 版本
- 在上海开放 20 个 tavern 的交易
- 发布无主之城白皮书 3.0

2019上半年

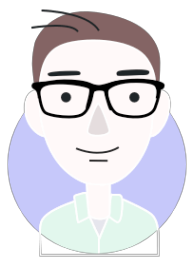
- 研发并发布移动端应用

2019下半年

- 面向开发者发布任务分发系统

08 团队

8.1 团队成员



东泽

Founder

原 C 链首席架构师
原饿了么技术专家
原 Video++ TechLeader



冯一

Co - Founder

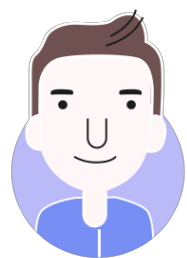
上海交大人工智能博士
原腾讯 IEG 高级技术专家
原 Google Firebase 团队成员



Joe

Co-Founder & Product Director

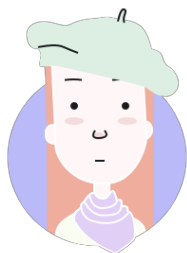
原 orimuse 移动端负责人
区块链产品高级分析师



Founy

全栈工程师

dApp开发者
擅长 Javascript、Solidity、Ethereum 等前沿技术



Michelle

市场总监

SMG 高级市场经理
原新浪新闻主编
原新闻晚报经济部记者



June

设计师

资深设计师
擅长 3D 建模、平面设计、动画设计等

8.2 顾问



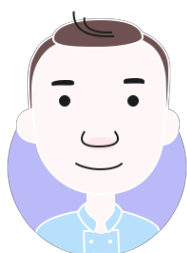
陈亮

毕业于卡内基梅隆大学
Apple 系统管理专家
原暴雪公司技术专家



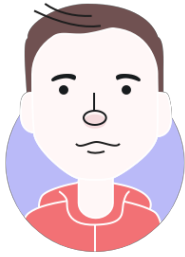
Mikko

阿里巴巴开放平台高级技术专家
阿里百川开放平台技术负责人



Brian Tan

美食家
多个美食品牌创办人



Gary

毕业于同济大学
C链联合创始人、产品总监以及商务拓展
以太坊技术专家

8.3 合作伙伴



MetaMask



IPFS

omise^{go}



FileCoin



ethereum



UPort