

SPHERIUM.FINANCE 分散 无白皮书使且边界

用户完全控制其财务的金融生态系统

版本 1.0

免责声明

本文档不构成出售要约或购买要约的请求，也不构成在任何司法管辖区违法的担保。提出这样的提议。本文档中包含的报表，估计和财务信息构成报表或信息。此类陈述或信息与已知和未知的风险和不确定性相关，这些风险和不确定性可能导致实际结果或事件与此类隐含或预期陈述中表达的估计或结果存在重大差异。

本文档中包含的信息可以在与现有的和潜在的社区成员，合作伙伴等进行书面或口头交流的过程中使用。在信息的传播过程中，内容可能会随着 SPHERIUM 项目的发展而发生变化。本白皮书中包含的信息可能并不详尽，并不暗示合同关系的任何要素。其唯一目的是向可能的持有人提供相关和合理的信息，以便他们可以对公司进行彻底的分析以获取其 SPHERIUM 代币。

此处包含的信息可能会不时被翻译成其他语言，或者在与潜在的 SPHERIUM 代币持有人进行书面或口头交流的过程中使用。在进行此类翻译或编辑时，本文档中包含的部分信息可能会丢失，损坏或失真。

不能保证此类替代版本的白皮书的准确性。如果英文的英文原始版本与其他语言的替代版本之间存在冲突，则以英文版本为准。

此处包含的信息可能会随时更改。

执行摘要

简介

传统的金融基础设施充满官僚主义，效率低下和审查制度的问题。少数金融机构拥有控制全球金融市场的权力。

分散式金融（DeFi）旨在通过建立开放，无信任，无许可且具有成本效益的金融框架来开放金融生态系统。随着第一代 DeFi 平台在全球范围内的关注，DeFi 行业已开始建立势头。

- 总锁定交易量（TVL）DeFi 项目的已达到 338.6 亿美元。
- DeFi 已经有了第一个独角兽项目（超过 10 亿美元）
 - 制造商
 - 复合
 - Uniswap

在 DeFi 中面临的挑战

DeFi 见证了 TVL 量的指数级增长和在世界各地有希望的计划。但是，当前的 DeFi 平台处于起步阶段时面临着各种挑战：

- 分散的 DeFi 格局：用户必须在多个 DeFi 平台上注册才能访问全套金融服务。
- 复杂的用户界面，设计：当前的 DeFi 平台是为技术用户而设计的，因此对于大多数零售用户来说都是复杂的。
- 高交易费用：使用第 1 层体系结构构建的 DeFi 平台承受着高交易费用，从而阻碍了其大规模采用。

Spherium：去中心化的金融生态系统

Spherium 是一个金融生态系统，它统一了当前分散的 DeFi（去中心化金融）格局。Spherium 利用分散融资的原理为多资产，跨链互换，加密融资解决方案和跨链可操作性提供了一个平台。

Spherium 被设计为在其生态系统的中心大量采用加密技术。

- 完整的 DeFi 金融生态系统
- 以客户为中心的 UI 设计
- 构建在第 2 层以实现成本效益

SpheriumI 期开发

HyperSwap

- 基于自动做市机制的分散资产交换。
- 应用层协议，用于在维持结算层安全性的同时减轻高昂的交易成本。
- 使用诸如 RENVN 平台进行跨链交换

SpheriumWallet 之类的

- 可与其他 Spherium 产品和服务结合使用的分散式钱包。

SphereComp

- 分散的货币市场，使投资者可以借由供求法则确定的利率来借贷数字资产。

SPH 令牌

- 一种实用程序令牌，将用于治理 Spherium 生态系统。

MISSION

Spherium 的使命是为金融系统的所有部分提供一个透明，分散，无监管，用户友好的一站式平台，使普通用户能够利用 De-Fi 领域的最佳产品和服务来最大程度地发挥作用。他们的投资/贷款回报最小。*Spherium* 提供了一系列的 DeFi 服务，包括通用钱包，代币交换平台，货币市场和区块链之间的流动性转移，这些将通过整合开发的创新服务而进一步丰富 *Spherium* 团队在不久的将来。从更广泛的角度来看，*Spherium* 可以充当针对 17 亿全球无银行人口的银行和投资解决方案。此外，通过强调通过金融解决方案连接世界，我们计划在 DeFi-Blockchain 空间中实施其他创新功能，而这些功能在旧版金融系统中是不可用的。

VISION

Spherium 将在改变传统金融以及将共享金融系统的利润和权力平衡重新分配给用户方面发挥至关重要的作用。我们的目标是创建一个生态系统，使每个人，无论他/她的地理位置，信仰和社会地位如何，都成为自己的“财富管理者”，以确保其相对较低的风险获得最大的投资回报。

为了实现这一愿景，*Spherium* 的全球 DeFi 专家团队拥有包括金融科技，法律，智能合约开发，业务开发，AML/KYC 和区块链研究在内的不同专业知识，致力于开发可释放潜在 DeFi 革命的服务。

目录

摘要 2 简介 2 DeFi 面临的挑战 2 *Spherium*：去中心化的金融生态系统 2

Spherium 第一阶段开发 3 HyperSwap 3 *Spherium* Wallet 3 SphereComp 3 SPH 令牌 3

DeFi 行业/背景 7 去中心化金融的案例 7 DeFi 行业的真知灼见 7

\$10 亿到\$330 亿总体积锁定 (TVL) 7 在 DEFI 景观上升独角兽 8 贷款 8 DEXs (分散的交换 8 个衍生物和资产 9 所述的生长 DEFI 生态系统 9 个挑战 DEFI 工业 10. 一种碎片 DEFI 景观 10 个巧妙或原始 UI/UX 界面 10 第 1 层产品的交易费用上涨 11 解决方案: Spherium 生态系统 12 Spherium 生态系统-第一阶段部署 12 HyperSwap 13 Spherium Wallet 16 SphereComp 16 SphereComp 的工作方式 17

5

SPH 令牌: 使用和获取 22 Spherium 令牌分发 23 Spherium 智能合约安全审核 23 第一阶段路线图 24 Spherium 未来产品-第二阶段 25

SphereLock 25 SphereEx 25 SpherePortfolio 25 SphereVault 25 Spherium 合成令牌厂 26 跨链互通 26

Spherium 治理 26 AML 和 KYC 27 结论 27 个积分: 28 个引用 29

6

d 网电子我行业/背景

案例的分散金融

背后的钱的想法是为人们提供一个商店具有开放性，不受操纵且所有人都可以使用的价值。但是，仔细回顾一下历史可以发现情况并非如此-让它成为 2008-09 年的全球金融危机或主要金融机构的操纵手法。

去中心化金融（DeFi）旨在建立一个利用区块链技术（其他 DLT）来创建一套透明，无许可，不信任，经济高效和自治的金融服务的金融生态系统。

与数字金融不同，DeFi 不会复制繁琐的官僚机构中的传统金融框架。DeFi 的主要重点是利用金融机构提出的基本概念，但将其重新定义为以生态系统为中心的用户。DeFi 世界中的一些早期应用已经为去中心化金融的功能提供了入门。

像传统的金融体系，DEFI 构成几个组件/，其中包括但不限于以下产品

- ： ●借贷平台
- 交易平台或交换
- 衍生或合成的资产
- 保险平台
- 预测市场
- 替代储蓄/投资平台

洞察 DeFi 行业

随着越来越多的区块链项目利用现有网络（以太坊）来创建开放的，未经许可的金融产品，DeFi 行业已经开始受到关注。2020 年对于 DeFi 来说是具有里程碑意义的一年，因为 DeFi 产品的固定净值飙升了 2,000% 以上。

总金额锁定（TVL）10 亿美元至 330 亿美元

的随着 DeFi 智能合约（也称为总容量锁定（TVL））锁定的资产数量的增加，DeFi 平台在不同金融垂直领域的激增是显而易见的。

DeFi 项目中的 TVL 于 2020 年 2 月首次突破 10 亿美元大关，并在年底以大约 150 亿美元的 TVL 结束。本年（2021 年）正在克服这些历史增长趋势，目睹 TVL 增长 2 倍。



就 TVL 而言，DeFi 领域中的一些领先行业是：

- 贷款行业（\$12.59B）
- 去中心化交易所（\$9.55B）
- 衍生产品（\$2.23B）
- 资产（\$2.36B）
- 付款（\$241.8M）

上升 DeFi 格局中的独角兽 DeFi

的指数级增长催生了数家独角兽（市值超过\$1B+的项目）。

借贷

DeFi 借贷项目基于以下概念：将供应商的加密资产集中起来，并根据算法驱动的利率将其借给借款人。利率根据加密资产的需求和供应而变化。

DeFi 借贷领域的一些主要参与者是（TVL）：

- 制造商（47.6 亿美元）
- 储蓄（38.5 亿美元）
- 复合（亿美元）

32.3DEX（去中心化交易所）去中心

化交易所或 DEX 挑战了加密货币中见证的集中式交易实践行业。这些交易所遵循点对点（P2P）资产交易的原理，以期望的价格将加密货币的买方与卖方进行匹配。与集中式交易所不同，交易者在通过 DEX 进行交易时不必失去其数字资产的所有权。

在 TVL 方面，一些领先的 DEX 是：

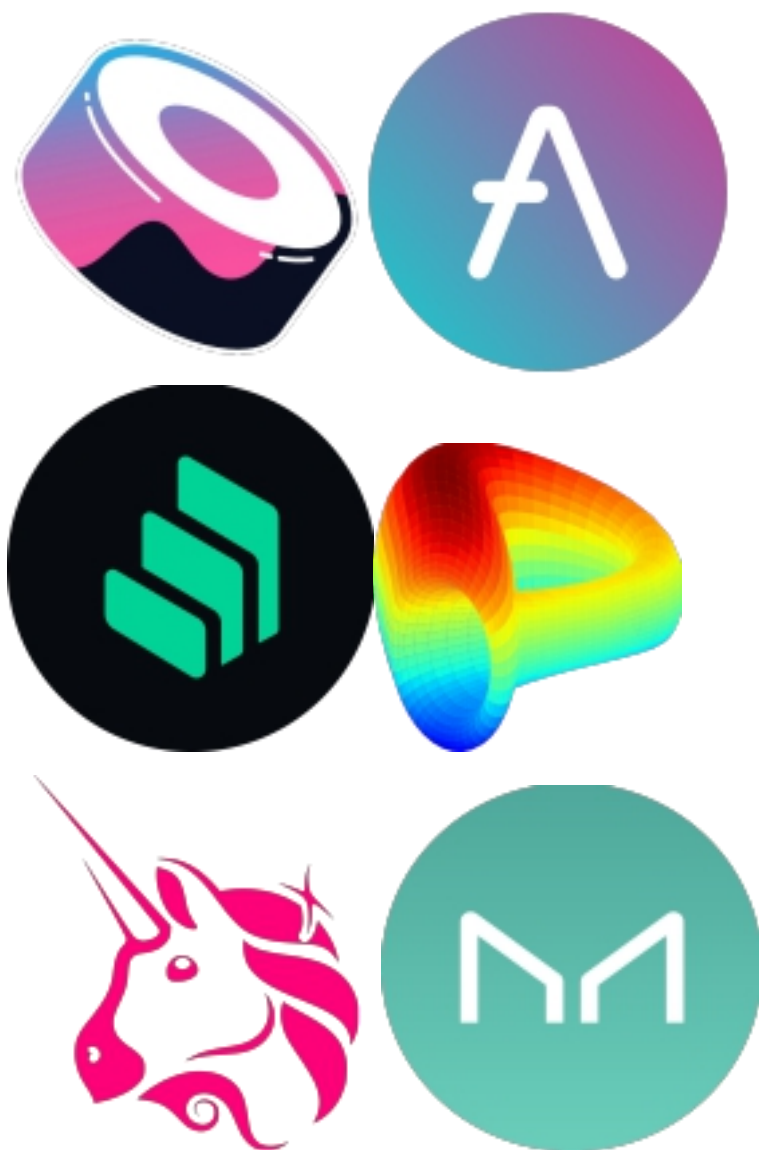
- Uniswap（31.6 亿美元）
- CurveFinance（28.9 亿美元）
- SushiSwap（21.1 亿美元）

衍生工具和资产

衍生工具和资产构成任何金融市场的重要组成部分，并且适用相同的原则到 DeFi。Synthetix 是 DeFi 世界上领先的衍生产品平台之一，净 TVL 为 18.8 亿美元。在资产领域，BadgerDAO 是领先的平台（9.779 亿美元），以及包括 RenVM 和 yearn.finance 在内的几个即将到来的项目。

不断发展的 DeFi 生态系统

DeFi 代表着投资者，早期采用者和未来用户将如何与金融平台进行交互的巨大转变。过去几年中，独创的 DeFi 平台的出现为 DeFi 行业的基础架构开发提供了帮助。对 DeFi 部门当前脉动性增长进行的仔细分析表明，在开放传统金融方面采取了审慎的态度。



挑战 d 网电子我工业

一个碎片 DEFI 一道风景

的线质量 DEFI 采用的先决条件之一是提供一种身临其境的用户体验的能力。当前的 DeFi 行业支离破碎，运作结构孤立。

- 需要在多个平台上注册：**用户必须在多个平台上注册才能利用 DeFi 行业中的不同服务。例如，如果用户要交易加密货币，则必须在 DEX 上创建一个帐户。如果用户想通过借贷来使用其加密货币，则他必须在借贷市场上创建第二个帐户。跨平台切换的需求导致令人沮丧的，复杂的用户体验。
- 基本的跨平台功能：**一些领先的平台已确定需要与其他服务提供商（Dex 与 DeFi 借贷平台协作）合作，以提供全面的用户体验。但是，当前的跨链互操作性框架无法提供流畅的用户体验。

巧妙或原始的 UI/UX 界面

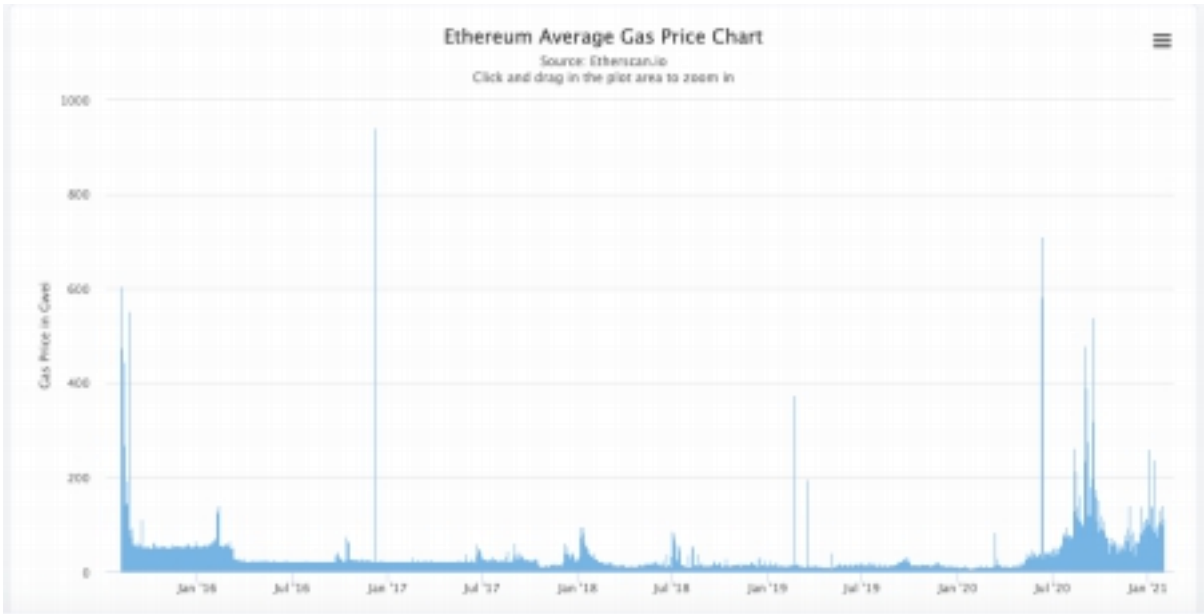
每个高科技产品都有生命周期，包括引入，成长，成熟和衰落阶段。DeFi 平台尚处于入门阶段，在早期采用者中越来越受欢迎。这些平台的主要挑战之一是其巧妙的 UI/UX 界面，该界面非常适合具有较高技术水平的用户。

DeFi 产品必须解决的一些挑战是：

- 专注于用户友好的 UI 界面：**在界面设计方面，现有的 DeFi 平台需要专注于用户体验。代替创建需要技术先进的设计，DeFi 平台应该足够简单以供零售采用。
- 缺乏直观的设计：**直观的设计可增强用户体验，但是当前的 DeFi 产品注重功能而不是用户体验。
- 多钱包集成：**加密钱包有望成为 DeFiUniverse 的店面，这对于每个 DeFi 平台提供对多货币钱包集成的支持至关重要。一种方法是开发支持多种加密货币的钱包，而另一种方法是在平台内集成现有的多货币钱包。

第 1 层产品交易费用的上涨

加密货币背后的基本原理是通过消除中介机构来降低任何金融交易的成本。加密货币已经能够在某种程度上应对这一挑战。但是，不断增长的 DeFi 平台对资源的需求不断增长，导致交易费用激增。



资料来源：Etherscan

DeFi 平台应该能够支持微观和宏观交易，以取代现有的支付基础设施。

SOLUTION: SPHERIUM 系统

生态 *Spherium* 生态系统矗立在 DEFI 的前人的肩膀上，并通过提供一个透明的，分散的，交链提供了最佳的解决方案所面临的传统金融问题，以及人性化的一站式平台-在用户很少零接触 DeFi 生态系统将在该空间中找到最佳的可用产品，以最大化回报并最大程度地减少对 DeFi 进行投资的复杂性。为此，*Spherium* 生态系统将在多个阶段中推出一系列产品和服务。

务。第一阶段（即第一阶段）将专注于基础服务，以实现生态系统的所有关键组件，而第二阶段将通过向添加额外的功能来增强平台 *Spherium*。

SPHERIUM 生态系统-第一阶段部署 *Spherium* 提供以

下产品和服务作为其的一部分**第一阶段部署**

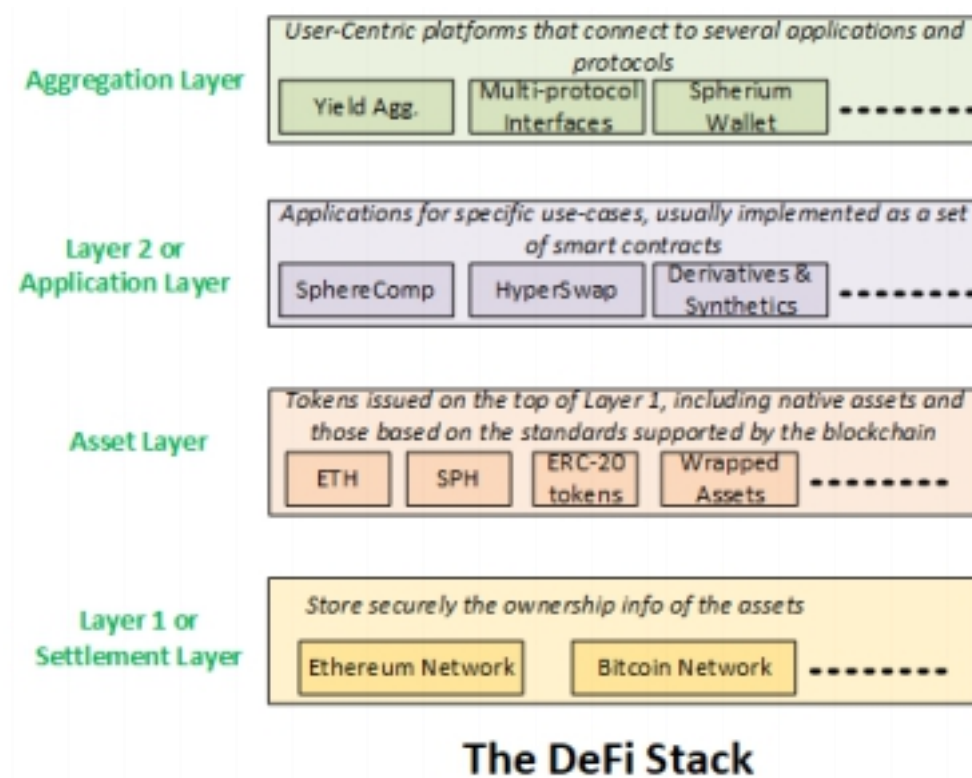
： □HyperSwap:

- 基于自动化做市商机制分散资产置换。
- 第 2 层（或应用程序层）协议，用于在维持第 1 层（或结算层[Ref2]）的安全性的同时，减轻高昂的交易成本（气体费用）。
- 使用诸如 RENVN 的平台进行跨链交换。

□SPH **令牌**: 实用令牌将被用于的治理 *Spherium* 生态系统，与提案权和投票权，将共同决定其未来。将用于激励早期采用者 *Spherium* 生态系统的。

□*Spherium* **钱包**: 对于分散的钱包 *Spherium* 产品和服务。

□**SphereComp**: 分散的货币市场，投资者可以借或借数字资产与利率由的法律规定 **供给**和**需求**。



HYPERSWAP

HyperSwap 将提供一种去中心化的平台,使用最先进的交换 ERC20 代币 *自动做市商*(AMM) 算法, 该算法使流动性提供者 (而不是套利者) 能够通过减少价格偏差 (针对池中资产) 来获取利润, 并使资产价格回到市场价格。*HyperSwap* 将创建不同的流动资金池, 并将通过激励流动性提供者 *流动性采矿* 或 *收益农业*。用户可以在上为任何资产对增加流动 *HyperSwap* 流动性协议性。此外, 流动性提供者会为批准的资产对赚取 SPH 代币。首先, *Spherium* 团队将为市值较大的资产添加流动资金池, 但是, 此列表将随着时间的推移由社区 (或交易对) 进行更新。最初, 流动资金池将被限制为两个等值的 ERC20 代币 (例如 SPH/ETH, SPH/LINK, ETH/REN 等)。但是, 随着时间的推移, 将支持具有自定义分布的多令牌池 (例如, 如 *Balancer*[Ref3])。

除了通过流动性挖矿赚取 SPH 代币外, 流动性提供者还将获得支付的资金池交易费 *HyperSwap* 用户为交换其代币而。最初, *HyperSwap* 协议将配置为收取 0.30% 的交易对所有流动性池中的代币交换费。在 0.30% 中, 0.27% 将授予流动性提供者, 而其余的 0.03% 将作为权益奖励支付给 SPH 代币的利益相关者。以后, 可以根据的共识或多数观点来修改这些值 *Spherium* 社区。

当向池提供流动性时, 流动性提供者将接收称为特殊令牌 *LPtoken* 的根据它们向池提供的流动性成比例。当交易

池促成笔交易时，将在所有之间按比例分配 0.27% 的费用 **LPtoken** 持有人。以后，如果流动性提供者想要收回其基础流动性，再加上任何应计费用，则他们必须其 **销毁 LPtokens**。

请注意，**HyperSwap** 本身不持有流动性池的用户资产；相反，资产完全由智能合约控制。这些合约将处理交易/掉期的各个方面，**HyperSwap** 将创建单独的合约来处理每个交易对。

在基于 AMM 的 DeFi 交易所中，一个常见的问题是“永久损失”，当资产价格因流动性较低而相对于其市场汇率滑落时，就会发生“永久损失”。更高的滑点为套利交易者提供了通过进行反向交易来弥补差额的机会。本质上，他们提取的价值超过所需的 50-50 余额，仅将 0.3% 的交换费返还给流动资金池。如果滑点率为 10%，则总共只有 0.3% 的费用作为费用退还给资金池，而套利者则将剩余的 9.7% 归还给池中。

为了解决这个问题，**HyperSwap** 将采用与 MooniSwap[Ref4]类似的方法，在该方法中，**HyperSwap** 将尝试将更多利润返还给流动性提供者而不是套利交易者。**HyperSwap** 将采用虚拟天平的概念。更具体地说，当出现高滑点交易时，**HyperSwap** 的内部余额将不会立即反映出这一变化。首先，任何新交易仍将以旧价格执行。但是，五分钟后，价格将根据池余额逐渐更新为真实值。这将为套利机会打开一扇小窗，我们希望将尽快采取该套利机会。

这种新方法的主要好处是，**HyperSwap** 将占交易者利润的百分比更高。因此，套利者将价格滑落的大部分返还给资金池。同样，任何以旧价格下订单的普通交易者都将有效地将滑点差额的一部分返还给资金池，因为他们在技术上为交易多付了钱。

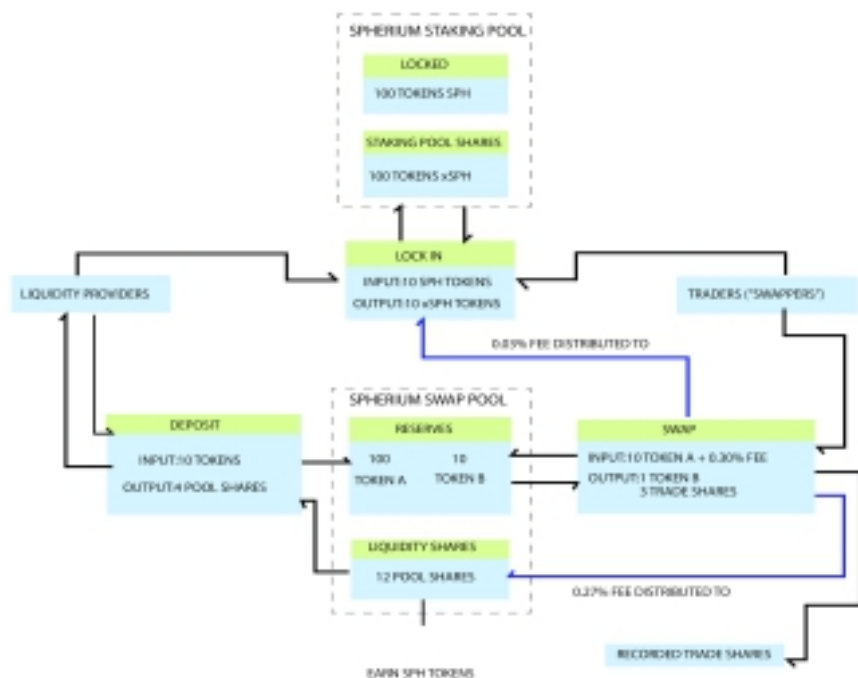
该 **HyperSwap** 将考虑在煤气费显著的改善和每秒事务数使用 2 层技术。为此，**HyperSwap** 将结合自动做市商（AMM）和脱链扩展解决方案，例如 ZK 汇总[Ref5]和乐观汇总[Ref6]解决方案，用于交换/交换数字资产，以最大程度地减少用户的交易费用。

当前，由于缺乏跨链通信协议，许多非 ERC20 资产无法映射在以太坊区块链上构建的 dApp（例如 Uniswap[Ref7]，化合物[Ref8]等）上。换句话说，现有的区块链（例如 BTC，以太坊等）工作并存在于筒仓中。因此，需要形成统一，可互操作且受广泛支持的 DeFi 市场和 dApp。在 DeFi 空间中，互操作性意味着两个或更多区块链可以相互通信并交换价值或资产的情况。

为了促进互操作性，Spherium 团队将把扩展 **HyperSwap** 到跨链资产交换，即，一步交换来自不同链（例如 BTC，BinanceSmartChain 等）的多种资产。为此，**Spherium** 将与其他公司建立联盟加密领域的项目，旨在为 DeFi 带来互操作性，同时专注于利基用例，技术或市场。**HyperSwap** 将在该空间中集成新颖的互操作性产品/解决方案（例如等

REN 多链桥[Ref9]种），使普通用户毫不费力地不同链之间移动其资产。

HyperSwap 将实施 ZK 汇总了使用 ZK 同步参考实现架构接着交易的上链验证 Matterlabs[Ref10]。**Spherium** 团队已经考虑的参考实现 Iden3[REF11]和 MatterlabS，并决定采取 ZK 同步，因为它已经在复仇 MainNet。ZK-Rollups 是第 2 层结构，可通过批量传输到单个事务中的处理来提高可伸缩性。交易被编写为验证者智能合约，与遵循零知识证明范式的证明构造相对应。本质上，零知识证明通过减少事务中保存的数据量来减少用于验证块的计算和存储资源。



HyperSwap-掉

期池和铆接池的

SPHERIUM 钱包

Spherium 钱包流程图非监禁和安全的移动钱包 ERC20 令牌，这将方便我们的客户随时使用提供的所有服务，*Spherium* 生态系统并且从他们的移动设备上的任何地方。钱包可以通过以下方式连接到任何 DeFi 平台：*WalletConnect* 协议[Ref12]，但是，*Spherium* 团队将确保安全性 通过在网络安全领域采用最佳实践来对用户资产进行管理。最初，钱包将是在 Android 设备上启动，稍后将在 IOS 设备上提供。钱包里也有 与支付网关和加密到法定的支付外购工具的集成。

其他前沿功能，例如后量子密码技术驱动的安全性和 多签名聚合功能将成为未来路线图的一部分。此外，*Spherium* 钱包将演变为包括其他 ERC20 的放样机会 代币和服务（例如虚

拟借记卡），以便用户可以使用其购买和付款 加密货币。订阅费和 *Spherium 汽油费 Wallet* 的将在以后确定 阶段。

SPHERECOMP

SphereComp 是建立在以太坊生态系统上的基于分散池的借贷协议，可以在其中创建不同的基于以太坊资产的货币市场。*SphereComp* 货币市场是特定资产的集合，可以根据该资产的供求从算法上得出利率。资产的借方和借方将直接与协议交互，以便分别赚取和支付浮动利率，而无需协商任何期限，例如期限，利率或抵押品。

当贷方将资产提供给 *SphereComp* 贷方协议时，贷方将获得一个名为 *sToken* 的 ERC20 令牌。根据市场中特定资产类型的需求和供应，功能 *SphereComp* 的将计算所有已发行应计 *sToken* 的利息。激励过程是通过将而完成的 *sToken* 转换为其持有人的基础资产数量增加。此外，的 *sToken* 发行给贷方以向一个资产池提供流动性可以用作其他资产池的抵押。

每个货币市场都会有一个抵押因子（或资产最大贷款价值（LTV）），范围从 0 到 1，代表可以借入的基础资产价值的一部分。自然，非流动性的小盘资产由于不能提供良好的抵押品而具有较低的抵押因子，而流动性的高盘资产将具有较高的抵押因子。用户的借贷能力将由用户基础代币余额的值乘以抵押因子来确定。用户最多可以借用但不能超过其借用能力。

，*SphereComp* 只要借入资产的总值超过借入能力将不采取任何措施。但是，为了保护 *SphereComp* 免于违约风险，当未偿还的用户借贷的价值超过借贷能力时（由于借入资产的价格升值或基础抵押资产的价格贬值），将触发阈值。用户可以通过向其帐户添加更多基础资产来避免触发此阈值（即，将借贷能力值提高到借贷资产值之上）。如果不这样做，*SphereComp* 将平仓，这意味着借款人将保留借入的资产，但会损失抵押资产-这一过程称为清算。

16

在上述整个过程中，标的资产的准确价格数据起着至关重要的作用，它是链下信息，可以由智能合约通过 oracle 获取。通常，oracle 是一种用于将脱链信息获取/报告给智能合约的机制。考虑到 Oracle 对于 DeFi 实现和增长的重要性，有几个项目[Ref13-Ref16]致力于使用不同的方法解决 DeFi 的 Oracle 问题。

SphereComp 将确保其智能合约能够获取快速而准确的价格数据，以促进即时交易并消除价格波动期间欺诈交易的机会。为此，*SphereComp* 将根据交易量采用不同的模型-对于小额交易，将遵循快速但部分验证（即，由大多数人但不是所有代理商验证）的 oracle 模型，而对于大额交易，将使用经过充分验证但缓慢的预言模型。

球形综合的工作方式

SphereComp 为用户提供货币市场，在这里，贷方可以通过向协议中提供受支持的（或列入白名单的）资产来赚取其数字资产的利息。贷方存放的资产将被转移到智能合约中，该智

能合约将每种资产的总流动性汇总到汇集的基金中，供借款人借用。贷款在贷方和借贷方之间不单独匹配，而是从合并的资金中提取。放债人的收入来自借款人支付的利息，该利息与他们提供的流动性成比例分配。一旦放款人向协议中提供资产，这些资产将作为抵押品，使放款人也可以借贷任何达到一定限额的资产，如下图所示。这意味着任何借款人在提取任何贷款之前必须首先将资产作为抵押品提供给协议。

的关键概念 *SphereComp* 协议概述如下：

存入资产

假设 Alice 将受支持（列入白名单）的资产之一（如 ETH（以太坊））存入该协议。一旦存入资金，已存入的 ETH 将被添加到合并资金中，这被称为**总流动性**。该**总流动性**计算如下：

$$\text{总流动性} = \text{总可用流动性} + \text{借款}$$

总额总可用流动性是指该资产可供借款人借入或借出的现金的流动性。的**总借款**资产是所有借款人的借款总额和累计借款利息之和。**借贷总额**的计算方法如下：

$$\text{借贷总额} = \text{借贷金额} + \text{累计借贷利息}$$

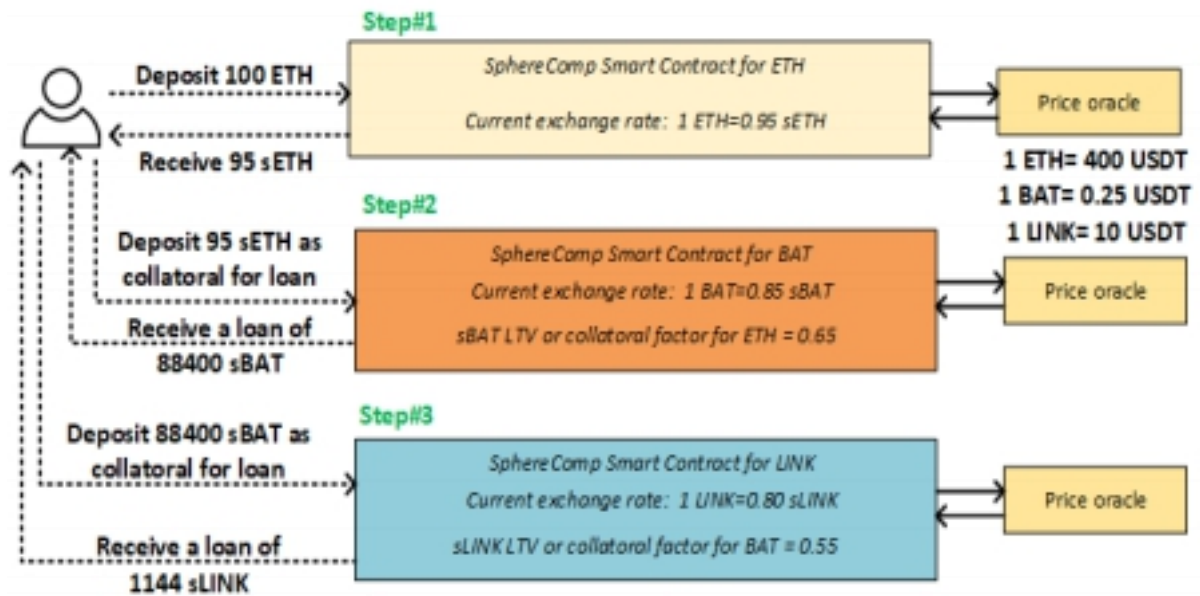
这意味着，**总流动性**随着增长将继续增长**累计借贷利息**随着时间的。爱丽丝将收到 *sToken*（例如 ETHETH），代表她在 ETH 的存的 ETH 份额**总流动性**中所。sToken 是用户贷款头寸的令牌化表示，是有息 ERC20 令牌，这意味着 *sToken* 可以要求更多的基础资产

17

随着随着时间的推移**总流动性**从借款人那里收取的利息增加，。的数量的 *sToken* 每个用户收到计算方式如下：

$$\text{sToken 的数量} = \text{存款金额} * \text{sToken 的总数} / \text{总流动性}$$

总数 *sToken* 的基于第一个存储此资产的用户。例如，如果 Bob 是第一个存入 1,000ETH 的用户，则总 ETH 会以 1,000ETH 开头。如果爱丽丝再加 100ETH 当**总流动资金**为 1,100ETH 时，爱丽丝得到 90.90ETH（ $100 * 1,000 / 1,100$ ）。



Example of how a lender can use its sTokens of one pool as collateral for another pool

借用资产

在用户可以借用之前，用户必须先存储其一些数字资产，这些资产可以用作协议的抵押。请注意，*SphereComp* 最初将仅支持数字资产（例如，ETH，BAT 等），但将进行增强以支持物理资产的标记化。存放此类资产后，用户会收到 *sTokens*，代表用户在资产池中的份额。为了保护协议的安全性，仅白名单资产将被接受作为抵押。即使将这些 *sToken* 用作抵押品，该用户仍将在其上赚取存款利息，因为其他用户正在从资产池借入基础资产并向池中支付借入利息，即 *TotalLiquidity*。

例如，用户-我们叫她爱丽丝-可以将 LINK-可用抵押资产之一存入协议，并获得 sLINK 余额，该余额代表她在 LINK 池总数中的份额。然后，爱丽丝可以使用此 sLINK 作为抵押，使她可以借用其他资产，例如 ETH。在这种情况下，Alice 在 LINK 上赚取了存款利息，并在 ETH 上支付了借款利息。可以用作抵押品的每个资产都有一个分配的 **资产最大贷款价值 (LTV)**。对于

18

例如，如果 Alice 存款\$价值 100LINK，其中有的 **资产最大 75%LTV**，然后 Alice 可以借用任何资产的 **借用限制**为\$75。**借贷限额**是根据可以用作抵押的已存放资产的总价值和 **资产最大 LTV** 每个已存放资产的计算的。具体来说，资产的借入限额可以按如下方式计算：

$$\text{借入限额} = (\text{资产 1 的美元存款值} \times \text{资产最大 LTV1} + \text{资产 2 的美元存款值} \times \text{资产最大 LTV2} + \dots)$$

仅用户才能借款 **帐户状态**在考虑新的借入金额后保持健康的情况下，。**帐户状态**可以按以下方式计算：

帐户状态=健康 (借入值≤借入限额)

帐户状态=不健康 (借入值>借入限额)

当用户借入并收到借入的金额时，*SphereComp* 协议将计算多少 **份额中份额** 借入有借入等于。借入股票代表了用户的借款金额的份额，的**总借用**该资产。借入份额的计算方式如下：

借入份额= (借入金额*总份额) /

次数的数量**总**借入借入借入总资产是根据借用此资产的第一个用户设置的。例如，如果 Bob 是第一个借入 1,000ETH 的用户，则**总借入份额**从 1,000 开始。如果当爱丽丝借入 100ETH 借入**总借贷**为 1,000ETH 时，，那么爱丽丝将获得 100 份额 (100*1,000/1,000)。

提款程序

只有在有足够的用户才能提款**总可用流动资金**且 帐户状态在交易后保持健康的情况下，。要提取部分或全部存入金额，协议将从计算**提取金额**中进行刻录 *sTokens* 成等于**提取份额**，在将提取金额转移给用户之前，将的数量。**提款份额**的计算如下：

提款份额=提取金额*总代币数/总流动性

由于 **总流动性**因应计利息的增加而随着时间的推移而增加，因此相同的提款额将等于更小的**提款份额**随着时间推移的，从而减少的数量了**代币**要申领相同的**提款金额**。如果用户提取所有存款金额，则用户将从应计存款利息中收到比原始存款金额更多的提取金额。

偿还贷款流程

要偿还部分或全部借入金额，协议计算出借入**股份**将从偿还金额中偿还，将偿还金额转入总池，并偿还减少 **股份**通过 **股份**。**偿还共享**的计算方法如下：

补交股份=补交金额*总借入股票/总借用

19

由于**总借**增加随时间从累积借用利息，同样的偿还量将等于较小**补交股份**过度时间，减少**借入股票**通过较小的**还款份额**。如果用户偿还所有借入金额，则由于应计的借款人利息，用户将支付比原始金额更多的金额。

浮动

利率借款人和贷方的利率由决定**利用率**。为**率利用**的计算公式如下：

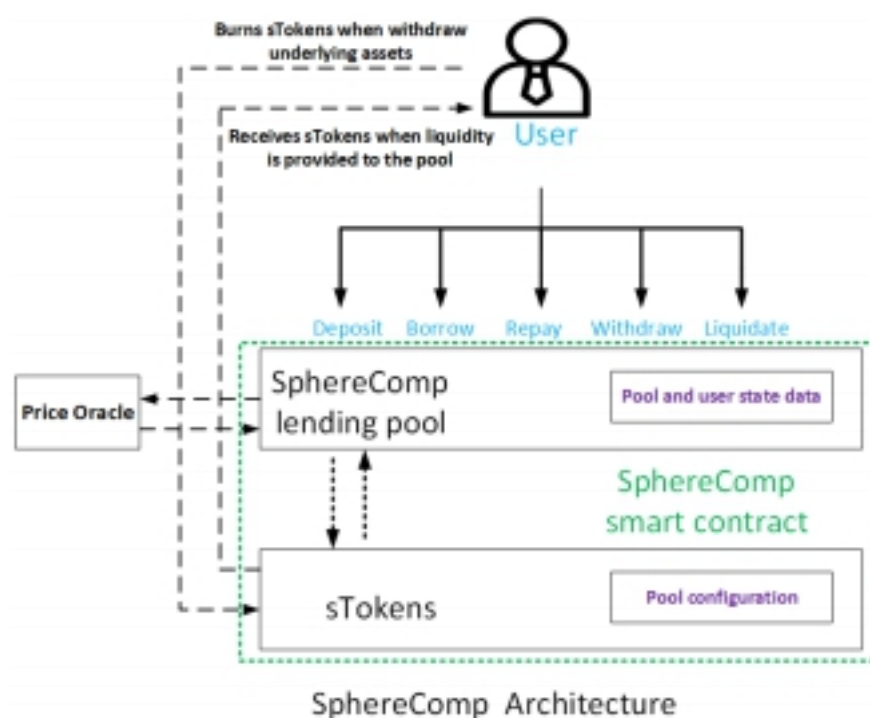
使用率=总借款/总流动性

的**使用率**反映了需求借用的资产，更高**利用率**对应于借款或借入利率的成本较高。每个资产都有自己的**基地借入率**和**斜率值**借入依赖于资产市值，价格波动等**利率**的任何资产可以计算：

$$\text{Borrow 利率} = \text{基本借入率} + (\text{利用率} * \text{斜率})$$

由于**累计的借入利息**已添加到**总流动性**和的 *sToken* 贷方收到中，因此他们可以要求获得的**份额总流动性**。较高的借入利率对应于更高的**存款利率**，这可以被计算为：

$$\text{存款利率} = \text{借利率} * \text{利用率}$$



20

风险和

清算借款人承担有不健康的**风险帐户状态**时，用户的总价值借入的资产超过**借款限额**。抵押资产和借入资产的波动会导致**帐户状态**不正常。

例如，爱丽丝存入价值\$100 的 LINK，例如，**资产最高LTV**为 75%-使爱丽丝可以借入最高借入任何资产**限额**为\$75 的，并在 ETH 价格上涨时借入\$75 的 ETH(例如 0.18ETH)是\$400。如果此后 ETH 价格上涨，则 Alice 的借入资产总值增加，因为 0.18ETH 现在等于 75 美元以上，导致她的借入资产总值高于她的**借贷限额**。**帐户状态**当抵押资产的价格（在这种情况下为 LINK）下降（例如，从\$100 下降到\$80），使得时，也会变得不健康**限额**变得小于的总值**借入资产**。

- 当帐户状态不正常时，任何称为清算人的外部行为者都可以偿还的**关闭因子**用户借入金额。该**关闭因子**是清算人可以在一笔交易中偿还的借入资产部分。清算过程可能会继续进行，直到用户的“为止帐户状态”变得健康，或者所借资产的总价值低于“借贷限额”。关闭因子保证了用户的帐户将无法完全如果没有必要违约。
- 当清盘偿还用户的借量，清算输入**清算股份**及协议降低了用户的 借入股票通过 **清算股份**。为了奖励清算人清算不健康的帐户，清算人可以购买 **抵押品金额**以折扣价或等于清算价值的用户抵押资产的价值。之间的差**抵押金额**该接收清算和 **清算金额**清盘支付通过捕获 **清算加成**。抵押金额的计算方法如下：

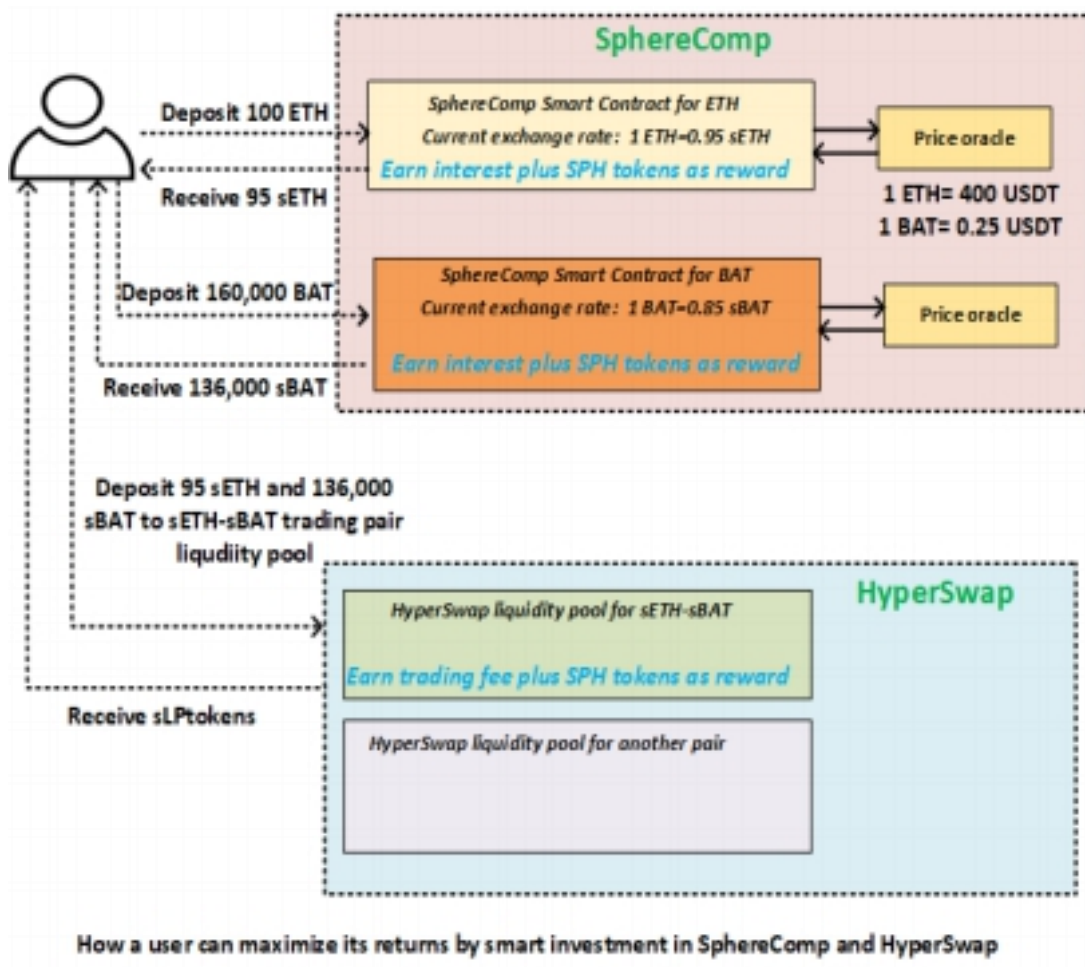
$$\text{抵押金额} = (\text{清算资产} / \text{价格抵押品的清算金额} * \text{价格 甲} * (\text{清算加成 SSET}))$$

- 清算金额的计算方法如下：

$$\text{清算金额} = (\text{流通股数} * \text{借贷总额}) / \text{借贷总额}$$

与 HyperSwap 整合 SphereComp

为了获取最大的投资回报，在的贷款人 *SphereComp* 甚至可以添加自己的 *sTokens* 到 *HyperSwap* 流动性池 *sTokens*。下图显示了一个示例，说明了投资者如何通过利用不同的投资并获得提供的 SPH 代币机会来最大化其回报 *Spherium* 生态系统。



SPH 标记：用途和获取

SPH 将成为的基石 *Spherium* 生态系统，不仅将用于所有 *Spherium* 服务，而且还将以多种方式获得收益。更具体地说，SPH 将是的管理令牌 *Spherium*，将用于构建 *Spherium* 社区。社区提供建议并拥有投票权，以集体决定的未来 *Spherium*。用户可以通过构建来获得 SPH 奖励 *Spherium* 生态系统。例如，*SphereComp* 将向平台的早期采用者提供以下激励措施：

激励 *SpheriComp* 贷款人

- 基于的浮动利率 *利用率*基础资产●的流动性挖掘下的每日 SPH 代币
- SphereComp*

同样，早期采用者或用户 **HyperSwap** 将在以下几个方面进行诱因

激励流动性提供商

HyperSwap●0.27%出来的由的用户交易费 HyperSwap●每日流动性开采
之下令牌 SPH 支付 HyperSwap

激励为 HyperSwap 贸易商 0.30 %/用户

- 从的池分配中进行流动性挖掘的每日 SPH 代币 SPH 代币 HyperSwap 交易者交易者

奖励

- 用户支付的交易费的 0.03 %HyperSwap

SPHERIUM 牛逼奥肯分布

令牌名称: SPHERIUM

符号代码: SPH

令牌类型: ERC20

的过程 Spherium 令牌分配将基于一个社区型分布，其中每个利益相关者将发挥生态系统的重要组成部分。

随着项目的启动，Spherium 将发布 1.0 版的 tokenomics 论文。

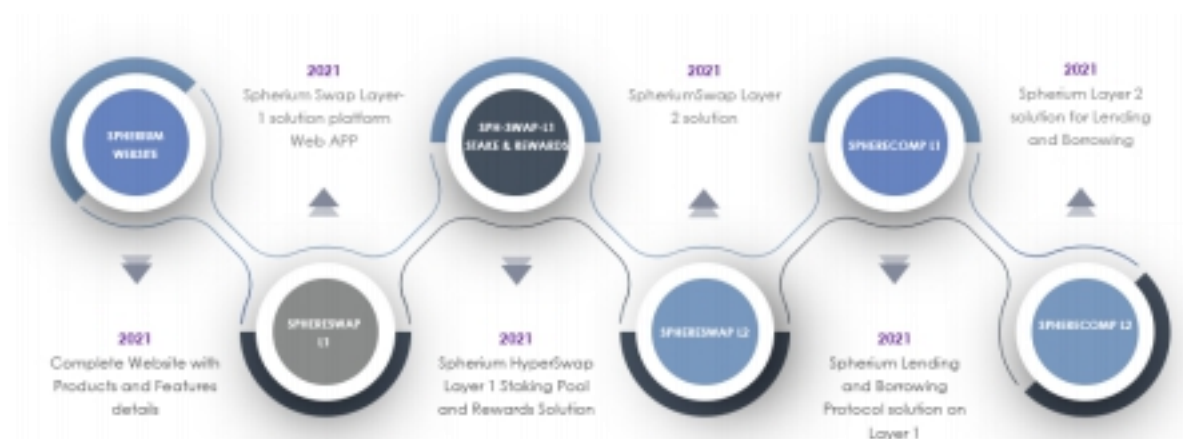
SPHERIUMSMART 合同进行安全审计

安全对于 DeFi 至关重要，因此 Spherium 网上 Labs 将在测试彻底测试其智能合约，然后在主网上发布。此外，Spherium 智能合约将由智能合约审计领域中的知名公司进行审查。

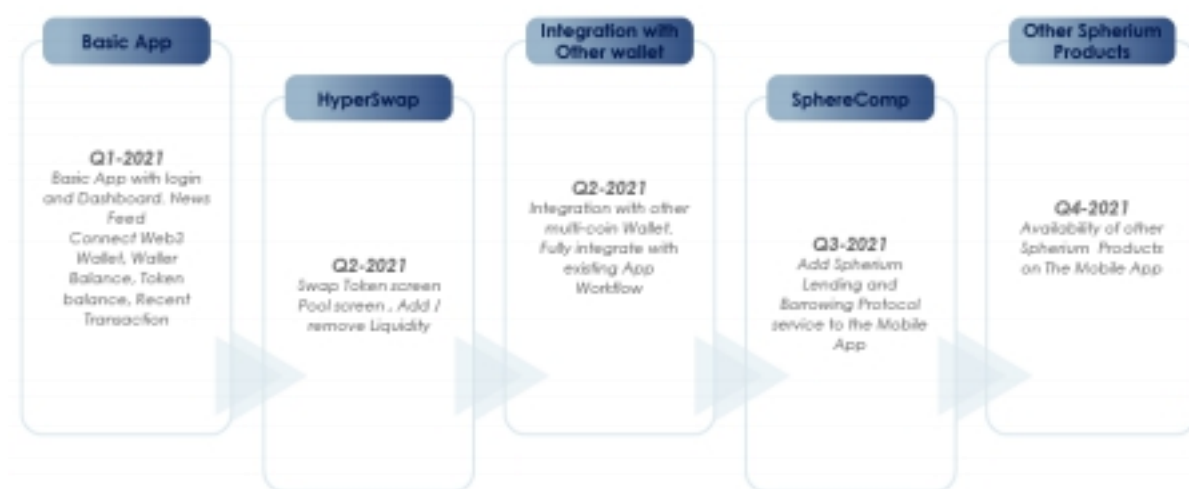
此外，SpheriumLabs 的目的是邀请著名的智能合约审核员和其他独立团队在开发的不同阶段审核智能合约。智能合约将在开发团队提供时进行审核。

PHASE I ROADMAP

Spherium 产品路线图



MobileWallet 路线图



24

未来的产品—PHASE II

Spherium 将通过向其客户提供新颖而有价值的服务而不断发展。下面概述了第二阶段部署中的某些未来服务，但是随着 DeFi 空间的快速创新和变化，Spherium 技术团队和社区将不断评估市场条件和新产品开发的可行性。

SphereLock

SphereLock 将促进一系列基于时间和基于事件的功能，以实现安全可靠的 P2P 传输和付款。例如，中小型企业/公司可以利用 SphereLock 向其雇员支付基于时间（每周/每月等）的薪

水。同样，公司可以使用基于事件的服务在达到里程碑后向其员工发放奖金。我们将利用 StarkwareVeedo 可验证延迟函数(VDF)[Ref17]的创新性随机信标合同来实施 *SphereLock*。

SphereEx

的 *SphereEx* 将有助于陌生人进行可靠的基于托管的事务。例如，卖方想要在柜台上将一些代币出售给稳定币，以避免滑点，并在 *Spherium* 论坛（或其他平台）上（买卖双方）都同意价格的情况下找到买方。卖方将创建一个 *SphereEx* 并通过将其令牌发送到指定合同来激活它。买方将把商定数量的稳定币发送到同一份合约中，一旦这两种资金都到达，稳定币将自动转移到卖方的钱包中，而代币将被自动发送到买方的钱包中。*SphereEx* 将在最安全的气体有效的方式利用的参考实现模型来实现 *StarkEx*[Ref18]和 *Loopring*[Ref19]。

SpherePortfolio

的 *SpherePortfolio* 服务 *Spherium* 平台将通过利用套利机会自动重新平衡投资者的投资组合。例如，投资者建立的投资组合分别占投资者分配/投资于资产 A, B 和 C 的总资本的 X%, Y% 和 Z% ($X+Y+Z=100\%$)。假设在某个时候资产 A 的价格升值而资产 B 的价格贬值。由于资产 A 的份额现在大于 X%，而资产 B 的份额小于 Z%，这使投资组合失衡。*SpherePortfolio* 将通过将多余的资产 A 为所需资产 C 来自动重新平衡投资组合

交换。SphereVault

SphereVault 将提供储蓄帐户机会，用户可以在其中以不同存放其加密资产的收益率 (RoR) 并在不同的条款和条件下。例如，灵活的储蓄帐户将允许用户随时提取其资产，但回报率相对较低。另一方面，将资产存入固定期限将提供更好的收益率，并且用户可以选择一个期限。自然，存款期越长，所存资产的收益率就越好。用户将可以选择通过将一定数量的存放来进一步提高资产的 RoR。*Spherium* 本机令牌与其他加密资产一起。

25

Spherium

Spherium 合成代币工厂合成代币工厂将使投资者能够为现实世界的资产，股票和法定货币创建/铸造新代币（由加密资产抵押），这些代币将跟踪这些基础资产的价格并可以进行交易。敏捷请注意，（用于合成令牌的）智能合约将对价格进行令牌化，而不是对实际资产进行令牌化，因此，创建这些合成令牌的投资者不必拥有金融资产（例如贵金属，股票等），而只需拥有加密资产即可。抵押品。

跨链互操作性

RenVM 是一个托管人，在数字资产在不同的区块链（例如 BTC 和以太坊[Ref9]）之间移动时，他们拥有这些资产。资产持有人将 BTC 交给 RenVM，RenVM 持有该 BTC，并以 1: 1 的比率将该 BTC 铸造为以太坊上的 ERC20（又名 RenBTC）。然后，该 RenBTC 可以用于在以太坊生态系统上进行单产种植。*Spherium* 将利用 RenBridge 将非 ERC20 令牌与我们现有的产品无缝集成。

球体治理

将的 *Spherium* 建立受 Uniswap 启发治理模型。完全控制 治理模型将于 2022 年 3 月 31 日左右移交给 SPH 代币持有者 格林尼治标准时间 12:00。同时, *Spherium* 核心团队将在需要时做出决策, *Spherium* 生态系统的广泛兴趣,但将在决策之间提供 30 天的时间 和实施。

一旦释放了 SPH 总量的 20%, *Spherium* 代币持有者将能够发起 *Spherium* 改进提案在上 (SIP), *Spherium* 社区论坛并投票赞成或反对 SIP。SIP 的一些示例可能是:

- 增加或减少 *HyperSwap* 根据交易的波动性流动资金池费用。
 - 为添加新的流动资金池 *HyperSwap*。
 - 为添加新的货币市场 *SphereComp*。
 - 调整不同流动性池之间的 SPH 分配权重。

除 SIP 外,社区论坛还将用于与 *Spherium* 生态系统和征求意见稿 (RFC) 有关的一般性讨论。的一般原则 *Spherium* 治理是

- : ●总供给 (委托) 的 2.14% 提交的治理建议 ●SPH 供应的 5% 须投 “YES”, 达到法定人数
- 7 天的投票期内
- 至少 1SPH 令牌必须要求持有人投票需要

26

- 提案执行 2 天的时间锁定延迟

随着生态系统的发展,有关治理的更多详细信息将在我们的网站上提供。

AML 和 KYC

AML (反洗钱) 和 KYC (了解您的客户) 对于任何在金融领域运营的公司都是至关重要的组成部分。当涉及 DeFi 时,由于绝大多数 DeFi 协议都是以无许可的方式构建的,并且所有智能合约都在链上,因此这些平台在设计上并不是固有地依赖于成功的 KYC 程序来起作用。但是,我们认识到防止非法访问/使用金融服务的重要性,并将采取所有必要步骤以在这方面提供更加透明和安全的空间。*Spherium* 的第一个策略是从所有希望使用的潜在投资者那里获取 KYC 信息 *Spherium* 平台。

此外，由于 *Spherium* 服务将建立在以太坊网络上（并随后扩展到其他网络），因此将利用坊区块数据和交易历史 *Spherium* 以太人工智能（AI）算法来获取有用的见解和有关性质和目的的信息由进行的交易 *Spherium* 用户。在这种情况下，*Spherium* 计划部署机器人，这将帮助我们的团队跟踪任何非法交易，并将这些地址列入黑名单/阻止其使用 *Spherium* 服务。此外，*Spherium* 团队计划与所有政府监管机构合作，以防止在 DeFi 空间内进行非法活动。

结论

就重塑消费者金融的能力而言，DeFi 行业或格局具有巨大潜力。但是，至关重要的是要接受 DeFi 仍处于新生阶段。当前的 DeFi 平台前景广阔，但就 UI/UX 设计，整合的解决方案或无摩擦的功能而言，它们与传统的平台相差甚远。我们相信，通过使用标准化的 DeFi 平台，就像现在最先进的网上银行工具一样，*Spherium* 将能够解决 DeFi 最紧迫的大多数问题。

学分：

共同作者： **SashJeetun, PrakashPandey, ErikVanRompay, FaisalKhan, AjmalMuhammed, SaifAkhtar, AanchalThakur, AlexBerstein。**

参考资料

[Ref1]“2020 年 DeFi 采用率：进入该行业的权威指南”，报告可在以下网址获得：

<https://s3.cointelegraph.com/storage/uploads/view/48c6c4e03f85bc722d76f88c2676478b.pdf>

[Ref2]“突如其来的崛起报告： [//crypto.com/en/research/article.html?](https://crypto.com/en/research/article.html?category=defi&page=the_sudden_rise_of_defi#)

category=defi&page=the_sudden_rise_of_defi#： ~

[https://crypto.com/en/research/article.html?](https://crypto.com/en/research/article.html?category=defi&page=the_sudden_rise_of_defi#)

[, %20Sudden%20Rise%20of%20DeFi%3A%20Opportunities%20and%20Risks%20for%20财务, bn%2C%20according%20to%20DeFi%20Pulse。](https://crypto.com/en/research/article.html?category=defi&page=the_sudden_rise_of_defi#)

[Ref3]<https://balancer.exchange/#/swap>

[Ref4]“通过 1 英寸交换交换 MooniSwap”，白皮书可在以下获

得： [://mooniswap.exchange/docs/MooniswapWhitePaper-v1.0.pdf](https://mooniswap.exchange/docs/MooniswapWhitePaper-v1.0.pdf)

网址 [https](https://mooniswap.exchange/docs/MooniswapWhitePaper-v1.0.pdf)

[Ref5]“突破 ETH2.0-ZK-Snarks 和 ZK-Rollups”，教程文件可在以下获

得： [://academy.ivanontech.com/blog/breaking-down-eth-2-0-zk-snarks-and](https://academy.ivanontech.com/blog/breaking-down-eth-2-0-zk-snarks-and-https-zk-汇总) 网址

[https-zk-汇总](https://academy.ivanontech.com/blog/breaking-down-eth-2-0-zk-snarks-and-https-zk-汇总)

[Ref6]“乐观汇总”，教程资料可在以下获得： [://docs.ethhub.io/ethereum](https://docs.ethhub.io/ethereum-httpsroadmap/layer-2-scaling/optimistic_rollups/) 网址

[httpsroadmap/layer-2-scaling/optimistic_rollups/](https://docs.ethhub.io/ethereum-httpsroadmap/layer-2-scaling/optimistic_rollups/)

[Ref7]“Uniswapv2 核心”，白皮书，为： [://uniswap.org/whitepaper.pdf](https://uniswap.org/whitepaper.pdf) 网址 [https](https://uniswap.org/whitepaper.pdf)

[Ref8]“化合物：货币市场协议”，白皮书可在以下获得：：

[://compound.finance/documents/Compound.Whitepaper.pdf](https://compound.finance/documents/Compound.Whitepaper.pdf) 网址

[https](https://compound.finance/documents/Compound.Whitepaper.pdf)

[Ref9]“RENMultichain”github 链接：：

<https://github.com/renproject/multichain>[Ref10][https://www.matterlab.](https://www.matterlab.co/)

[co/](https://github.com/renproject/multichain)

[Ref11]<https://iden3.io/>

[Ref12]<https://walletconnect.org/>

[Ref13]“ChainLink 一个去中心化的 Oracle 网络”，白皮书，

为： [://link.smartcontract.com/whitepaper](https://link.smartcontract.com/whitepaper) 网址 [https](https://link.smartcontract.com/whitepaper)

[Ref14]“频段分散数据治理”，白皮书可在以下网址获得： [https:](https://whitepaper.io/document/589/band-protocol-whitepaper)

[//whitepaper.io/document/589/band-protocol-whitepaper](https://whitepaper.io/document/589/band-protocol-whitepaper)[Ref15]“分散信息资产（DIA）”，

网站： <https://diadata.org/>

[Ref16]“通用市场准入（UMA）Oracle 设计”，报告可在以下位置获

得： [://docs.umaproject.org/getting-started/oracle](https://docs.umaproject.org/getting-started/oracle) [https](https://docs.umaproject.org/getting-started/oracle)

[Ref17]<https://vdfresearch.org/>

[Ref18]<https://starkware.co/product/starkex/>

[Ref19]<https://loopring.org/#/>

29

[Ref17]<https://vdfresearch.org/>

[Ref18]<https://starkware.co/product/starkex/>

[Ref19]<https://loopring.org/#/>