

TwinSwap: 链孪生 分布式金融 DeFi 方案书

v1.0 August 29 2021

项目定位和愿景

TwinSwap 项目依据数字孪生的理念，建立安全，零手续费，高交易频率，无限扩容，数据透明公开的新一代 DeFi 技术构架和金融模式。

当前 DeFi 技术构架的问题和瓶颈

交易拥堵

PoW 共识的以太坊主链处理能力有限，包括块容量的限制和出块频率限制

手续费高

大量 DeFi 交易导致主网手续费 gas 价格高企

合约漏洞被攻击

DeFi 倚重的智能合约愈来愈负责，导致内部代码漏洞不易于发现和审计。一旦被攻击，损失金额往往达到上亿美元。这类安全事故高发。

TwinSwap 功能概述

数字孪生，英文名叫 Digital Twin（数字双胞胎），也被称为数字映射、数字镜像。数字孪生，是充分利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据，集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程，在虚拟空间中完成映射，从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程。数字孪生就是在一个设备或系统的基础上，创造一个数字版的“克隆体”。

区块链公链在上线前会建设测试链，例如，以太坊的 Kovan，Georli 的测试链，一方面是测试主链的基本功能，性能和稳定性，为主链的作为各类技术测试。主链上线后，测试链会继续保持技术前瞻性，新功能会先在测试链上实施和验证，确定基本满足指标要求后，再同步到主链代码中，从而正式升级主链。所以，测试链与主链是一种孪生关系。

测试链的优势和缺陷

采用 PoS 或者 PoA 共识机制，构架便捷。

手续费 低廉，大多测试链会赠送测试币，编译用户测试需求

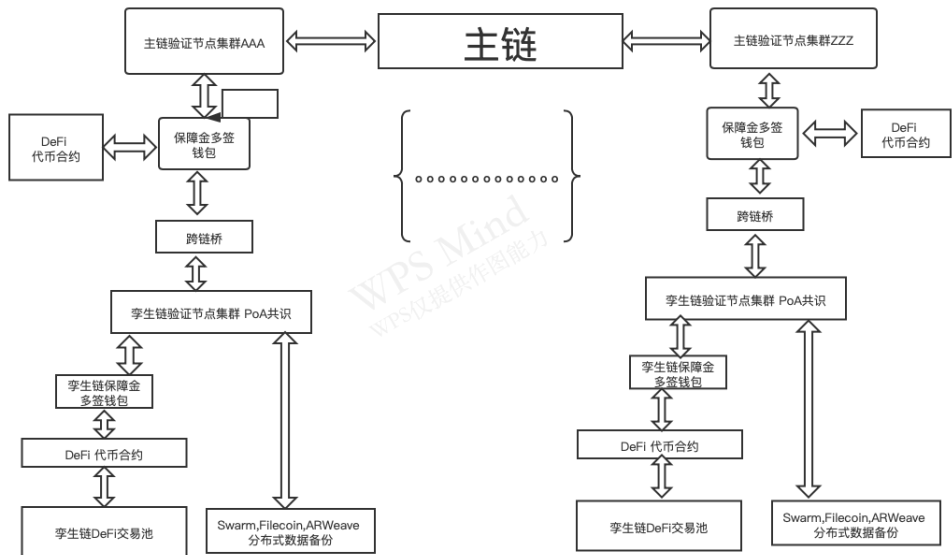
通过构架多条测试链可以迅速扩展交易频率和数据容量

可以迅速升级修补系统漏洞

测试链与主链的代码库基本同步，主链的被验证过的各类智能合约可以无

缝部署到测试链上。

缺陷是测试链需要测试新功能，结节少，导致不稳定，容易发现宕机情况。



TwinSwap 解决方案

将孪生测试链作为主链的孪生链部署 DeFi 交易合约

在主链上招募保证金验证节点，部署多签钱包，由验证人组建保证金 DAO 社区。发行 ERC20 协议的 DeFi 交易代币，用于交易保证金，社区治理等

同步在孪生测试链上建立 ERC20 合约代币，和 DeFi 交易池合约。以测试币为交易手续费。

在主链和测试链建立兑换桥接网关

交易员在主链向保证金 ERC20 钱包存入交易保证金，同步到主链和孪生测试链的 DeFi 交易代币，所有交易在测试链上进行。

交易员需要提取交易保证金时，先在测试链上卖出 DeFi 代币，再在主链钱包上卖出代币兑换成主链币。

孪生测试链的区块数据将被及时全量和增量备份到 Swarm, Filecoin, ARWeave 分布式存储的节点空间中。当孪生测试链发生宕机和数据不同步时，由验证节点来恢复到公认的区域高度，继续开始运行或者节点软件升级。

TwinSwap 方案的优点

采用 PoS 或者 PoA 共识机制，扩容多条孪生链构架便捷

手续费 低廉

通过构架多条孪生测试链可以迅速扩展交易频率和数据容量

可以迅速升级修补系统漏洞

测试链与主链的代码库基本同步，主链的被验证过的各类优秀智能合约可以无缝部署到孪生测试链上。可以迅速扩张热门 DeFi 金融交易模式

验证节点运营方增加了 DeFi 代币兑换手续费收入

发挥分布式存储节点巨大存储空间，及时备份孪生测试链的区块数据，保证数据的公开公正，不可篡改，便于及时恢复到正常运行状态。

分别部署在主链和孪生测试链上的保障金多签钱包合约，隔离了保障金和 DeFi 交易池合约，保障了资金安全，降低了 DeFi 合约漏洞导致保障金被盗的风险。

总结

TwinSwap 将数字孪生技术理念引入区块链行业，借鉴已有主链和测试链的成功运维模式，发挥多签钱包合约的安全优势，增加验证节点合规运营的收益，激发了经济激励动力。为 DeFi 交易员提供了高频交易的无限扩容能力。