

SVM 赛道 引发热议

Solana 生态的下一个风口



摘要

- **SVM 赛道的发展历程可分为三个阶段**：技术奠基期（2023 年前）、生态萌芽期（2023-2024 年）和爆发增长期（2025 年至今）。2025 年被认为是 SVM 赛道的爆发元年，市场热度高涨，技术迭代加速，生态迅速扩张。
- **SVM 赛道引爆社交媒体**：2025 年初社交媒体上的提及量（Mentions）和触达人数（Reach）呈现出明显的上升趋势，触达量峰值达 250 万/日（数据来源：Brand24）。
- **市值尚小，仍处于发展早期**：截至 2025 年 2 月 17 日，SVM 赛道独立统计的市值约为 4.44 亿美元，占加密行业总市值比重仅 0.013%。
- **资本竞相布局，生态蓄势待发**：资本对 SVM 生态的布局呈现“重基建、押创新、抢赛道”三大特征。
- **Solana 引入 SVM 的三个必要性**：Solana 性能瓶颈的必然产物、解锁 Solana 生态的多元可能、Solana 对抗竞争的关键布局。
- **SVM 生态的新势力**：Sonic SVM 通过与 TikTok 的深度合作，打造 Web3 游戏新入口；Eclipse 作为以太坊首个由 Solana 虚拟机驱动的 Layer 2 解决方案，融合多链优势；Solayer 则致力于硬件加速型 SVM，突破 Solana 网络的性能瓶颈。
- **多重挑战**：技术层面，需在性能与扩展性间取得平衡，优化并行处理算法，并提升开发者工具成熟度；生态层面，需应对跨链竞争，解决冷启动和 MEV 问题；经济模型层面，需设计可持续的代币经济，避免流动性割裂和跨链摩擦；监管层面，需应对 KYC 与匿名性冲突，以及证券化代币认定的风险。

关键词：

Gate Research, Solana, Sonic SVM, Eclipse, Solayer, SVM

Gate 研究院：SVM 赛道引发热议

- Solana 生态的下一个风口

1 前言	1
2 市场概述	1
2.1 什么是 SVM?	1
2.2 SVM 赛道历程：从 Solana 的引擎到 Web3 的基石	2
2.2.1 技术奠基期（2023 年前）	3
2.2.2 生态萌芽期（2023-2024 年）	3
2.2.3 爆发增长期（2025 年—）	3
2.3 SVM 赛道市场规模：方兴未艾，前景可期	5
2.3.1 SVM 生态市值尚小，仍处于发展早期	5
2.3.2 投资者竞相布局，SVM 生态蓄势待发	6
3 为何 Solana 作为高性能公链还需要 SVM ?	8
3.1 SVM：Solana 性能瓶颈的必然产物	8
3.1.1 Solana 高频交易引发拥堵危机	8
3.1.2 Solana 交易频遭失败，交易成本飙升	9
3.1.3 SVM 助力 Solana 克服性能瓶颈	10
3.2 SVM：解锁 Solana 生态的多元可能	11
3.2.1 Solana 繁荣下的隐忧：高交易量与低沉淀的矛盾	11
3.2.2 SVM：Solana 生态的价值引擎，驱动跨链兼容与生态拓展	12
3.3 SVM：Solana 应对竞争的关键布局	13
3.3.1 通过 SVM 突破 Base 的 EVM 瓶颈	14
3.3.2 用 SVM 技术在消费者应用上超越 Base	14

4 SVM 生态新势力	15
4.1 Sonic SVM: TikTok 联动的 SVM 游戏基础设施	15
4.1.1 Sonic SVM 介绍	15
4.1.2 Sonic SVM 项目亮点: 携手 TikTok, 打造 Web3 游戏新入口	16
4.2 Eclipse: 以太坊的 SVM L2, 融合多链优势	18
4.2.1 Eclipse 介绍	18
4.2.2 Eclipse 项目亮点: 集百家之长, 打造高性能 Layer 2 解决方案	19
4.3 Solayer: 硬件加速型 SVM	22
4.3.1 Solayer InfiniSVM 介绍	22
4.3.2 Solayer InfiniSVM 项目亮点: 硬件加速应对极端流量	23
5 SVM 面临的风险与挑战	24
5.1 技术挑战: 性能与扩展性的平衡	24
5.2 生态挑战: 用户与开发者的争夺	25
5.3 经济模型风险: 可持续性与泡沫化	25
5.4 监管与合规风险	26
6 结语: SVM 驱动 Solana 的未来	27
7 参考资料	28

1 前言

2025 年初，Solana 生态系统中的 SVM（Solana Virtual Machine）赛道迅速成为市场关注的焦点。随着 Sonic SVM 空投引发社交媒体热议以及 Solayer 等项目上线的公布，SVM 赛道不仅点燃了市场的热情，也再次引发了人们对区块链财富效应的无限遐想。继 Meme 和 DePIN 等领域在 Solana 上的出色表现之后，SVM 赛道正逐渐崭露头角，成为 Solana 生态中又一极具潜力的新兴领域。

近年来，随着区块链应用场景的不断扩展，高性能与可扩展性需求日益迫切。SVM 凭借其卓越的性能优势，逐渐成为推动去中心化生态发展的重要驱动力。目前，基于 SVM 的创新项目层出不穷，如 Sonic SVM、Eclipse、SOON 和 Solayer 等，这些项目不仅扩展了 Solana 的技术边界，还通过创新的应用场景和高效的开发工具，为整个区块链行业注入了新的活力。可以说，SVM 赛道的崛起是 Solana 生态不断壮大的重要引擎。

本文将深入探讨 SVM 赛道如何提升 Solana 生态的活力，并分析基于 SVM 的创新项目如何拓展 Solana 生态的边界，为读者提供全面的洞察。

2 市场概述

SVM（Solana Virtual Machine）赛道是指基于 Solana 虚拟机（SVM）技术构建的区块链生态系统及其相关项目和应用的发展领域。SVM 是 Solana 区块链的核心组件之一，负责执行智能合约并处理链上交易。SVM 赛道不仅包括 Solana 原生链上的应用，还涵盖了基于 SVM 技术扩展的跨链解决方案、Layer2 网络、模块化区块链以及其他高性能应用链。

2.1 什么是 SVM？

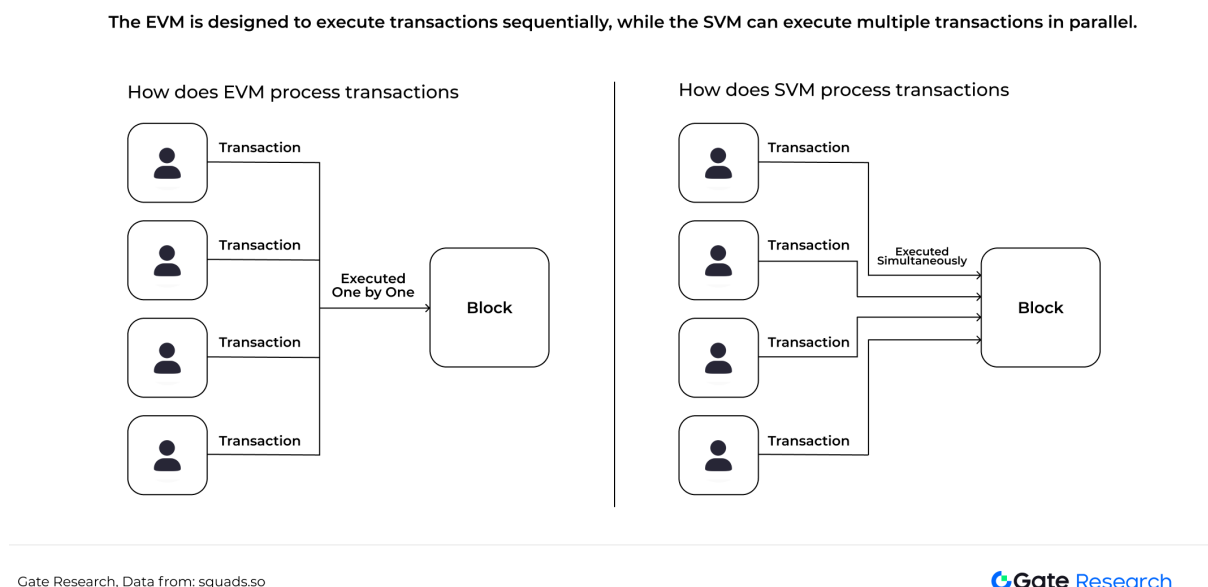
在探讨 SVM 赛道之前，我们先了解 Solana 虚拟机（SVM）的概念。SVM 是 Solana 区块链的核心执行引擎。简单来说，它就是 Solana 网络上的“计算机”，负责处理所有的交易和智能合约。SVM 通过并行处理技术，使得 Solana 能够以极高的速度处理大量的交易。当你在 Solana 上进行交易或与智能合约交互时，你的指令会被发送到网络中的多个验证节点，这些节点上的 SVM 会同时对你的指令进行验证和执行。这种并行的处理方式大大提高了交易的处理速度。**SVM 的核心特点如下：**

- **并行处理（Sealevel）：**SVM 通过 Sealevel 引擎实现并行交易处理，允许多个智能合约同时运行，显著提升吞吐量。
- Sealevel 通过预先声明交易读取/写入的数据，避免冲突，支持数万笔交易同时执行。

- 与 EVM（以太坊虚拟机）的串行处理相比，SVM 的并行处理能力使其更适合高频应用场景（如 DeFi、链游）。
- **高性能与低成本：**SVM 继承了 Solana 的高吞吐量（理论 TPS 达 65,000，实际 TPS 约 2,500-3,000）和低延迟（400ms 出块时间），同时降低了交易成本。

Solana 虚拟机（SVM）与以太坊虚拟机（EVM）的主要区别在于其执行模型。EVM 采用串行处理方式，交易逐一执行，限制了网络的吞吐量和性能。相比之下，SVM 采用了并行处理模型，能够同时处理数万笔交易，显著提升了网络的处理效率。此外，SVM 支持多种编程语言（如 Rust、C、C++），而 EVM 主要使用 Solidity。这种灵活性和高性能使得 SVM 成为高频交易场景（如 DeFi、NFT）的理想选择。

图一：SVM 与 EVM 交易执行处理方式



总的来说，SVM 是 Solana 网络的核心驱动力，通过并行处理和创新s Sealevel 设计，实现了高性能、低成本的区块链解决方案。作为 Solana 的“引擎”，SVM 为开发者提供了高效、灵活的执行环境，支持复杂智能合约和高频交易，成为区块链 3.0 时代的重要基础设施。

2.2 SVM 赛道历程：从 Solana 的引擎到 Web3 的基石

自 Solana 虚拟机（SVM）概念提出以来，其发展历程可概括为“技术奠基—生态萌芽—市场爆发”三个阶段：

2.2.1 技术奠基期（2023 年前）

Solana 凭借高吞吐量（理论 65,000 TPS）和低延迟（400ms 出块时间）的技术特性崭露头角，但其生态应用早期主要聚焦于原生链。随着 SVM（Solana Virtual Machine）作为底层虚拟机的标准化框架正式推出，开发者得以定制专属应用链，并共享 Solana 主网的安全性。Pyth Network 率先推出基于 Solana 代码（SVM 作为底层虚拟机）的网络应用链 Pythnet——该链作为 Solana 主网的权威证明（Proof of Authority）分叉，承担计算基础层功能，专门用于处理和聚合 Pyth 数据发布者网络提供的链上数据。

2.2.2 生态萌芽期（2023-2024 年）

随着开发者工具的不断完善，众多项目开始布局 SVM，为多链生态的扩展奠定了坚实基础。例如，Eclipse 率先推出基于 SVM 的模块化 Layer2 方案，实现以太坊生态资产与 Solana 性能的结合；Sonic SVM 通过构建模块化的 SVM 链（Hypergrid），为游戏等高性能应用提供理想的开发环境；NitroVM 则将以太坊的智能合约无缝迁移到 Solana，充分利用 SVM 的高性能优势。此外，Zeus Network、Molecule 等项目更是将目光投向了比特币，旨在通过 SVM 为比特币带来更高的可扩展性。此阶段 SVM 生态初现“跨链互操作性”与“高频场景适配”两大核心价值。

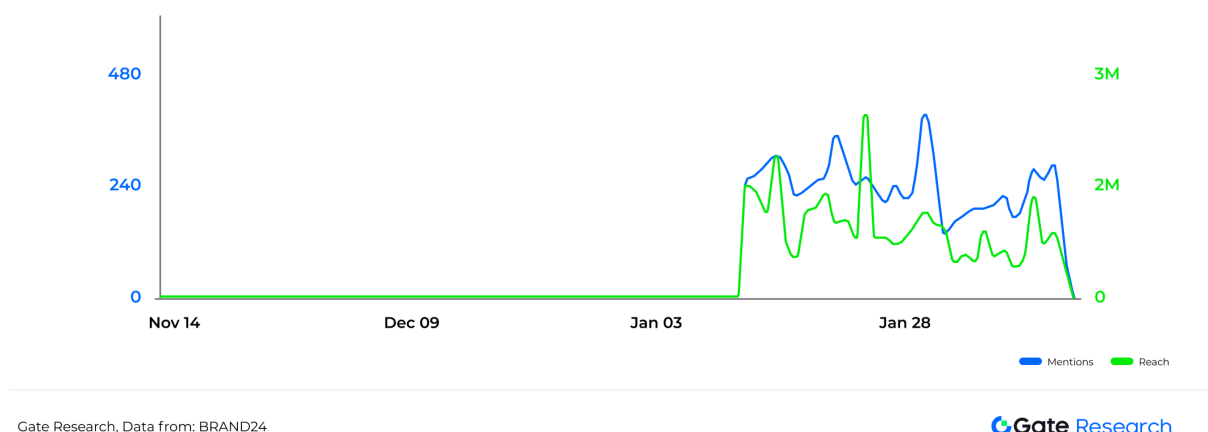
2.2.3 爆发增长期（2025 年—）

2025 年可能成为 SVM 赛道爆发元年：

市场热度：Sonic SVM 的空投活动引发市场热潮，之后代币价格在各大交易所上线后飙升近 1,200%，点燃了社区参与热情，而 SOON 的 NFT 销售也取得了巨大成功，筹集了 2200 万美元。此外，Solayer 等项目的代币分发活动以及各大 Top 交易所上线 Solayer 进一步推高市场预期，形成“SVM = 财富效应”的市场预期。

基于 Brand24 社交媒体监测分析的数据显示，SVM 在社交媒体上的提及量（Mentions）和触达人数（Reach）在 2025 年初呈现出明显的上升趋势。2024 年关注度相对较低，而自 2025 年 1 月 Sonic SVM 上线各大交易所后，“SVM”在社交媒体上的触达人数显著增加，峰值达到每日 250 万，表明 SVM 在社交媒体上已获得初步热度和关注。

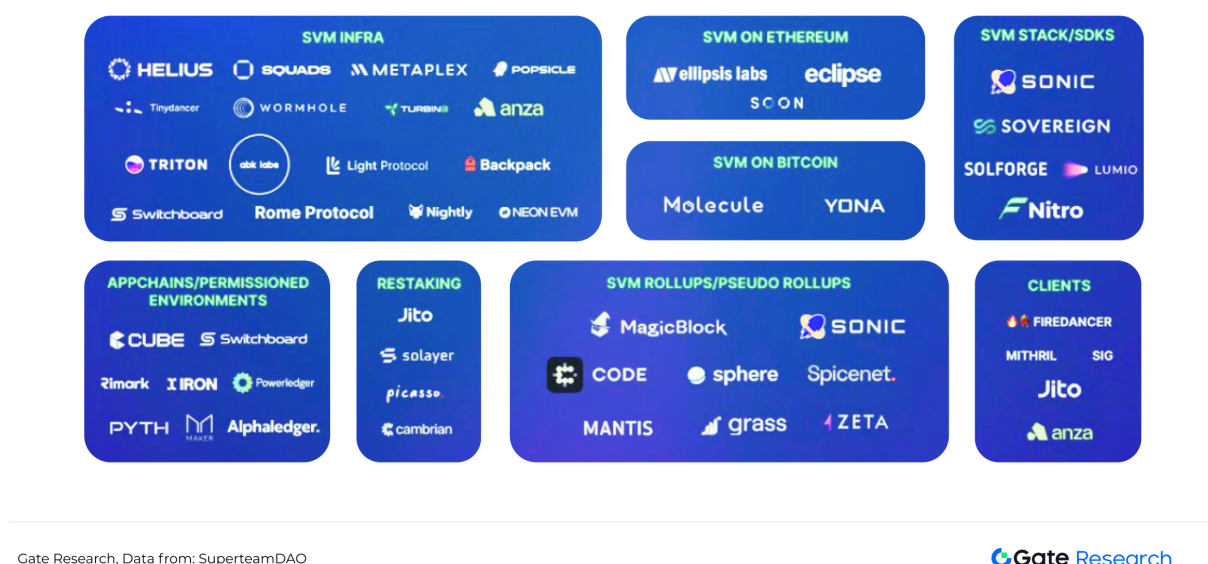
图二：SVM 在社交媒体上的提及量（Mentions）和触达人数（Reach）



技术迭代：SVM 兼容性升级支持更复杂的智能合约逻辑，推动高频 DeFi（如 DEX 聚合器 Jupiter V2）、链游（如 Star Atlas SVM 版本）及社交应用大规模迁移。

生态扩张：Solana 通过“SVM 联盟”联合 NEON、Teleport 等开发者平台，构建多链互操作标准，逐步形成以 SVM 为核心的“高性能应用链集群”。根据 SuperteamDAO 对 SVM 生态的统计，SVM 生态已涵盖基础设施、跨链桥、DEX、数据聚合、游戏等多个领域，展现出其在多样化场景中的广泛应用潜力。

图三：SVM 生态项目图谱



SVM 已经从单一的链上虚拟机发展成为一个高性能的应用链基础设施，不仅巩固了 Solana 在 Layer1 赛道的技术领先地位，还通过模块化设计，为 Web3 提供了广泛的应用场景，满足了高

频交易等多样化的需求。SVM 的出现，使 Solana 在“性能”与“兼容性”之间取得了平衡，成为 2025 年初备受瞩目的技术解决方案。

2.3 SVM 赛道市场规模：方兴未艾，前景可期

根据当前市场对 SVM 生态的分类逻辑，基于 SVM 构建的 APPChain（应用链）通常被视为 Solana 主网的扩展应用，其估值与流量仍归属于 Solana 生态范畴；而 SVM Rollups（如 L2 扩容方案）或与其他生态结合的跨链协议（如通过 Wormhole 桥接多链资产）则被独立划分为 SVM 赛道，以反映其技术独立性和跨链扩展潜力。

2.3.1 SVM 生态市值尚小，仍处于发展早期

基于 Cryptorank 数据（截至 2025 年 2 月 17 日），SVM 赛道独立统计的市值约为 4.44 亿美元，占加密行业总市值比重仅 0.013%，日交易量约 1 亿美元。从下图可以看出，大部分 SVM 生态项目的市值相对较小，且尚未发币或尚未在主流交易所上线，这一现象表明，SVM 生态仍处于早期发展阶段，但技术叙事潜力尚未完全释放。已上线项目中，Zeus Network（比特币-Solana 跨链协议）、Solayer（硬件加速 SVM）、Sonic SVM（兼容以太坊的 SVM L2）等代表性协议市值稳定在约 1 亿美元区间，其价值支撑主要源于清晰的定位与差异化技术路径。

图 四：Cryptorank “SVM 生态” 市值数据

Name	Price	Chg(24H)	Chg(30D)	Market Cap	Volume(24H)	Circ. Supply	Price Graph(7D)
 Zeus Network ZEUS	\$ 0.397	-6.50%	-46.5%	\$ 169.18M	\$ 2.80M	ZEUS 426.00M	
 Solayer LAYER	\$ 0.733	-2.18%	N/A	\$ 161.38M	\$ 79.03M	LAYER 220.00M	
 Sonic SVM SONIC	\$ 0.319	+6.79%	-54.9%	\$ 114.75M	\$ 28.93M	SONIC 360.00M	
 Eclipse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
 Mantis M	\$ 0.0868	-19%	N/A	N/A	\$ 6.54K	N/A	
 Yona Network	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
 SOON	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
 bullet bullet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
 Lumio	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
 Fogo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
 Atlas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

当前 Cryptorank 等市场分类可能低估了 SVM 生态的潜在价值。若将 APPChain（如 DeFiN 项目 Helium 迁移至 SVM）和 Solana 原生协议（如 Jito）纳入统计，SVM 关联生态总市值或突破 50 亿美元，但独立赛道划分更强调技术差异性（如 Rollup 架构）而非单纯依赖底层公链。未来需关注跨链 SVM 方案的爆发性叙事（如与比特币生态结合），或推动赛道重新定义。

2.3.2 投资者竞相布局，SVM 生态蓄势待发

从 Cryptorank 统计的 SVM 赛道融资数据（截至 2025 年 2 月）来看，早期投资者对 SVM 生态的布局呈现“重基建、押创新、抢赛道”三大特征，反映出资本市场对 SVM 技术潜力的长期信心。

技术基建是资本布局的核心方向，头部项目展现出强劲的吸金能力。模块化扩展方案（如 Eclipse、SOON）与高性能基础设施（如 Solayer）成为融资的主力。例如，Eclipse（基于 SVM 的以太坊 L2）以 6,500 万美元的累计融资创下赛道纪录，Polychain、Hack VC 等顶级机构持续加仓，彰显市场对 SVM 跨链扩展潜力的高度认可；Solayer（硬件加速 SVM）在种子轮融资中获 1,200 万美元，由 Polychain 领投，凸显资本对“突破 Solana 性能边界”的强烈需求。

跨链互操作性与垂直场景的创新同样成为资本关注的焦点。Zeus Network（Solana-BTC 跨链协议）获得超 800 万美元融资，Mechanism Capital 和 Spartan Group 押注“比特币生态 + SVM”的融合趋势；SOON（SVM + OP Stack）获超 2,200 万美元融资，Hypersphere 等机构看好其模块化堆栈的跨链扩展能力。垂直场景的差异化竞争也备受关注，例如：Sonic SVM 获 Bitkraft 和 Galaxy Interactive 等游戏风投支持，累计融资超 1,600 万美元；Mantis（意图交易 Rollup）获 CertiK Ventures 投资，反映投资机构对 SVM 在交易执行效率上的场景化突破预期。

图 五：Cryptorank “SVM 生态” 项目融资数据

项目	介绍	融资金额	融资轮次	投资人	日期
SOON	模块化 Rollup 堆栈，将 SVM 与 OP Stack 结合	\$ 22.00M	Undisclosed	Hack VC、Hypersphere Ventures等	2025-01-22
		-	Undisclosed	Anatoly Yakovenko等个人投资者	2024-08-27
Mantis	Solana 首个意图交易 Rollup	-	Undisclosed	CertiK Ventures	2025-01-17
Solayer	硬件加速 SVM，正在构建 infinisVM 来扩展 Solana	\$ 12.00M	Seed	Polychain Capital、Hack VC等	2024-08-27
		-	Undisclosed	YZi Labs (Prev. Binance Labs)	2024-08-07
		-	Undisclosed	Sandeep Nailwal等个人投资者	2024-07-01
Sonic SVM	针对游戏场景构建模块化的 SVM 链	\$ 12.00M	Series A	Bitkraft Ventures、OKX Venture等	2024-06-18
		-	Pre-Series A	Alchemy	2023-04-13
		-	Undisclosed	MH Ventures	2022-07-07
		\$ 4.00M	Seed	Republic、OKX Venture、Galaxy Interactive等	2022-03-11
Zeus Network	SVM跨链应用基础设施，专注于Solana和BTC之间的连接	\$ 8.00M	Undisclosed	Mechanism Capital、The Spartan Group 等	2024-04-03
		-	Angel	Anatoly Yakovenko、Muneeb Ali 、Andrew Kang 等个人投资者	2024-02-09
Eclipse	基于 SVM 的以太坊 Layer2	\$ 50.00M	Series A	Hack VC、Polychain Capital、Delphi Ventures 、Placeholder Ventures 等	2024-03-11
		\$ 6.00M	Pre-Seed	Polychain Capital、Tribe Capital 、Accel 等	2022-09-27
		\$ 9.00M	Seed	Tribe Capital、IVC 等	2022-09-27

Gate Research, Data from: Cryptorank

值得一提的是，Polychain Capital、Hack VC 等机构同时参与投资 Eclipse、Solayer、SOON 等多个项目，通过分散投资降低风险并强化生态话语权；个人投资者如 Solana 创始人 Anatoly Yakovenko、Polygon 联合创始人 Sandeep Nailwal 等以个人身份参与天使轮投资，为项目提供技术与社区支持。头部机构已经采取“多轮次覆盖”策略，积极布局 SVM 赛道，押注 SVM 生态的爆发性增长。

总的来说，资本对 SVM 生态的态度可概括为“谨慎乐观下的激进卡位”。一方面通过重仓基建项目锁定底层技术红利，另一方面借助跨链与垂直场景投资捕捉细分爆发点。随着 SVM 与比特币、以太坊生态的融合进一步发展，2025 年或成为 SVM 赛道从“技术叙事”向“规模应用”转化的关键分水岭。

3 为何 Solana 作为高性能公链还需要 SVM ？

Solana 以其高吞吐量和低延迟著称，但为何还需要引入 SVM？这一问题曾一度引发市场对 SVM 赛道的疑虑。事实上，SVM 的发展是为了进一步拓展 Solana 的生态，满足日益增长的复杂应用需求。随着 DeFi、NFT 等高频应用的兴起，对区块链性能的要求也越来越高。虽然 Solana 的原生性能已经非常出色，但 SVM 通过并行处理、高效状态管理等方式，不仅巩固了 Solana 在高性能领域的领先地位，还为其拓展应用场景提供了更广阔的空间。以下从技术性能突破、生态扩展和市场竞争三个维度解释 SVM 的必要性：

3.1 SVM：Solana 性能瓶颈的必然产物

3.1.1 Solana 高频交易引发拥堵危机

2024 年至 2025 年初，Solana 网络因一系列热点事件（如 JUP 空投、Pump.fun 生态的兴起和 ORE 挖矿）而用户激增，网络活跃度大幅提升。数据显示，Solana 的日活跃地址从 2024 年的 60-70 万飙升至约 600 万，增长近 10 倍；日交易次数也从 2,000 万次增长至约 6,000 万次，总交易数接近 20 亿次。

图六：Solana 日交易数

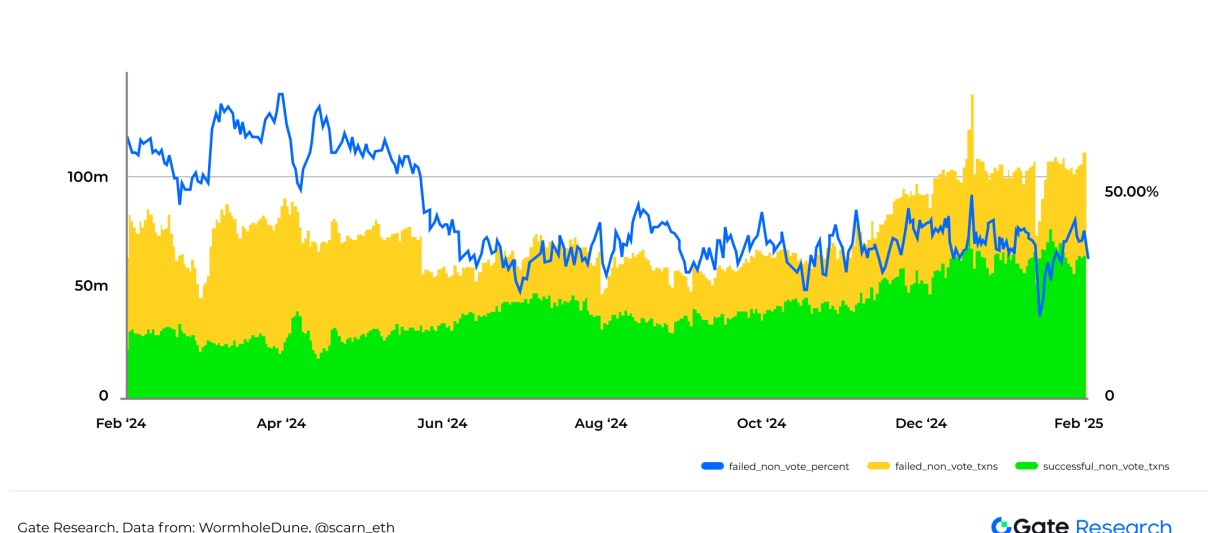


但是过去几个月，Solana 网络因交易激增而多次出现拥堵。高频交易活动消耗了大量网络资源，导致网络延迟增加，交易费用上涨。随着用户数量的不断增长，Solana 网络的承载压力逐渐增大，用户体验也因此受到影响。例如，2024 年 2 月 6 日，由于 BPF（Berkley Packet Filter）加载器故障，Solana 网络宕机长达四个小时；而在 2023 年和 2022 年，该网络也多次出现中断或拥堵现象。这些问题已让这个以高性能著称的公链受到广泛质疑。

3.1.2 Solana 交易频遭失败，交易成本飙升

2025 年 2 月 15 日，Dave (@ItsDave_ADA) 在 Twitter 上报告称，过去 7 天内，Solana 的 Meteora 交易失败率高达 95.27%，在总计约 1.39 亿笔交易中，1.31 亿笔失败，仅约 800 万笔成功。这对于依赖 Solana 进行 DeFi 活动的用户无疑是一个巨大打击。使用过 Solana 的用户可能深有体会，许多交易无法正常提交，一段时间后才发现失败，导致极差的用户体验。根据统计数据，自去年 11 月以来，用户提交的交易中约有 50% 失败，需要多次重试；而在网络波动较大时，失败率甚至一度达到 75%。

图七：Solana 未投票交易失败率



值得注意的是，2 月 17 日 Coinbase 主管 Conor Grogan 披露的一组数据引发了广泛关注：上周末以太坊主网的平均交易成本与 Solana 的平均交易成本达到了历史最接近水平，在 2025 年 2 月 15 日 7 时期间，两者仅相差 0.28 美元（如图八）。在 2022 年的高峰期（Otherside mint），在以太坊上进行交易的成本比 Solana 高出 3,500 美元（按整小时计算）；而在这一年中，大部分时间里，以太坊的单笔平均交易成本比 Solana 高出 20 至 70 美元。他还声称：在 Libra 崩溃期间的多个时期，在 Solana 上进行交换的成本高于在以太坊 L1 上进行交换的成本。

图 八：Solana 平均交易成本 vs 以太坊平均交易成本

hour	avg_fee_sol	sol_price	avg_fee_sol_usd	avg_fee_eth	eth_price	avg_fee_eth_usd	fee_diff_usd
2025-02-15 07:00	0.00006858675014055836	196.25666666666666	0.013460606960085511	0.00010895530946504315	2707.24	0.2949681779961434	-0.28150756503
2024-09-02 01:00	0.00005158810300652584	130.00083333333336	0.0067064963809342	0.0001317594672732908	2442.543333333334	0.32182808391928	-0.31512171201
2025-02-15 08:00	0.00006785734927372168	196.49916666666667	0.013339125844495256	0.00013897432974352785	2707.0833333333331	0.3762150918098749	-0.36288177922
2024-08-31 08:00	0.000036929002405477833	137.43916666666667	0.005075491316440204	0.00015640068545670825	2523.3383333333326	0.39465145397080736	-0.38957596265
2024-08-31 03:00	0.00005754117991351922	138.34416666666665	0.007960486584152549	0.0001612235531087614	2525.8633333333337	0.4072286612671398	-0.39926817468
2025-02-15 05:00	0.00008513150435898407	197.54583333333326	0.016817373971515802	0.00015411654675415352	2723.7633333333347	0.4197769991089159	-0.40295962513
2025-02-16 17:00	0.00009572624560515518	190.65750000000001	0.018250926671464884	0.00015703688140146724	2698.4525000000002	0.423756565209993	-0.40550563853

Gate Research, Data from: Dune, @cgrogan

Gate Research

3.1.3 SVM 助力 Solana 克服性能瓶颈

Nansen 数据显示，截至 2024 年 1 月 1 日，Solana 的总活跃地址数量达到 1,390 万个。如上图六所示，2024 年以来，Solana 的日活跃地址增长近 10 倍，日交易次数增加三倍，达到约 6,000 万次，总交易量接近 20 亿笔。按照当前增长速度保守估计，未来 Solana 的钱包账户数量可能突破 5,000 万个，交易量预计将超过 40 亿笔——这一规模已远超 Solana 现有的承载能力。尽管 Firedancer 升级被寄予厚望，但其具体落地时间尚不明确，短期内难以支撑指数级增长。此外，Solana 的单体架构及软件测试流程也限制了其快速扩展的能力。随着交易量持续激增，网络负载压力将进一步加剧。

为了应对这一挑战，Solana 正在探索更加灵活的扩展方案。

- 垂直扩展：**由 Anza（Solana Labs 衍生实体）主导的性能优化（如验证器客户端改进），短期内可缓解拥堵，但无法突破单体架构的固有瓶颈；
- 水平扩展：**基于 SVM（Solana 虚拟机）的模块化设计成为破局核心。通过将 SVM 与验证器解耦，开发者可独立运行定制化 SVM 实例（如集成 Agave 或 Firedancer 组件），实现“即插即用”的灵活架构。Anza 工程师 Joe C 提出的“交易处理管道分离”方案，可进一步降低开发成本，为生态多样化扩展铺路。

SVM 的并行处理能力和低延迟特性使其成为构建下一代应用的理想环境，SVM 能够处理链下多笔交易并通过单笔链上交易进行结算，这对整个网络来说是一个巨大的机遇。开发者可在无需担心速度限制或高昂费用的情况下，构建复杂的高频应用（如 DeFi、游戏、社交）。所以，基于 SVM 构建的公链在以下方面更具优势：

- 价值捕获：**开发者通过自建 Rollup 定制费用模型，直接嵌入商业模式；

2. **场景定制**：支持隐私增强、跨链集成等定制化需求，突破 L1 功能限制；
3. **性能保障**：通过将频繁的交易转移到 Rollup 上执行，可以有效缓解主链的压力，提高整体网络的性能；
4. **成本可控**：交易费用不受 L1 负载波动影响，保持低于 0.01 美元的极低成本水平。

因此，SVM 是 Solana 生态的必然产物。随着 SVM 生态的不断发展，Solana 有望克服当前的瓶颈，实现更高速、更灵活的扩展，从而在激烈的竞争中保持领先地位。

3.2 SVM：解锁 Solana 生态的多元可能

3.2.1 Solana 繁荣下的隐忧：高交易量与低沉淀的矛盾

根据 Defillama 的公链数据，截至 2025 年 2 月 18 日，Solana 在交易量和活跃地址数上均领先于以太坊：

1. **24 小时交易量**：Solana 达 29.52 亿美元，远超以太坊主网的 22.85 亿美元，Base（7.9 亿美元）和 Arbitrum（7 亿美元）紧随其后；
2. **活跃地址数**：Solana 以 394 万的活跃地址数大幅领先以太坊主网的 47 万；
3. **总锁仓价值（TVL）**：以太坊以 574 亿美元独占鳌头，Solana 仅为 83 亿美元，Base（32 亿美元）和 Arbitrum（28 亿美元）则位居其后。

图 九：不同公链日交易量、活跃地址数及 TVL

Name	Active Addresses	TVL	Bridged TVL	Stables	24h Volume
1  Ethereum	476,793	\$57.442b	\$175.492b	\$122.43b	\$2.285b
2  Solana	3.94m	\$8.34b	\$29.66b	\$11.593b	\$2.952b
3  Bitcoin	722,465	\$6.505b			\$330,854
4  BSC	1.13m	\$5.47b	\$13.665b	\$6.956b	\$2.162b
5  Tron	2.29m	\$5.117b	\$67.09b	\$62.58b	\$109.64m
6  Base	870,058	\$3.214b	\$14.87b	\$3.978b	\$790.76m
7  Berachain		\$2.998b		\$799.14m	\$57.09m
8  Arbitrum	254,697	\$2.833b	\$11.655b	\$2.92b	\$702.93m
9  Sui		\$1.376b	\$1.146b	\$467.1m	\$161.06m
10  Avalanche	47,773	\$1.242b	\$5.164b	\$2.159b	\$192.78m

尽管 Solana 在活跃地址数和日交易量上稳居公链榜首，但其 TVL 仅为以太坊的 1/10，暴露出“高交易、低沉淀”的核心矛盾。这一问题的根源在于两者的技术路线差异：

1. **以太坊**：牺牲效率换取安全性，冗余共识机制保障极端条件下的可靠性，吸引资金长期沉淀；
2. **Solana**：优先性能与效率，追求理想状态下的高吞吐量，但资金更倾向于短期交易而非长期质押。

这种差异导致 Solana 生态内“PVP（资金互割）”现象突出——用户追逐高频交易热点（如 Meme 币、挖矿），却缺乏可持续的价值捕获机制。要打破这一循环，Solana 需通过跨链兼容性与模块化架构，将外部资金引入生态，同时将 Solana 资产输出至多链网络，构建更健康的资金流动闭环。

3.2.2 SVM：Solana 生态的价值引擎，驱动跨链兼容与生态拓展

SVM 的诞生，正是为了解决 Solana 生态“高交易量、低沉淀”的核心矛盾。首先，SVM 通过降低迁移门槛，吸纳了以太坊等其他生态的项目和资源。例如，借助 Neon EVM 等兼容层，以太坊开发者可以无缝地将 DApp 迁移至 Solana，在保留 EVM 开发习惯的同时，享受高性能优势。这种“高性能 + 兼容性”的组合，吸引了大量以太坊生态项目部署至 Solana。

其次，SVM 的模块化设计极大地拓展了 Solana 的性能边界，赋予开发者高度的定制化能力。Anza 提出的解耦方案使开发者能够灵活构建专属链，例如 Sonic SVM 针对游戏场景定制共识规则，显著提升了交易效率。Eclipse 和 SOON 以 SVM 为执行层，继承了以太坊的安全性，同时在以太坊上实现了高吞吐量交易。Solayer 通过 FPGA/ASIC 优化虚拟机性能，进一步突破了硬件限制。

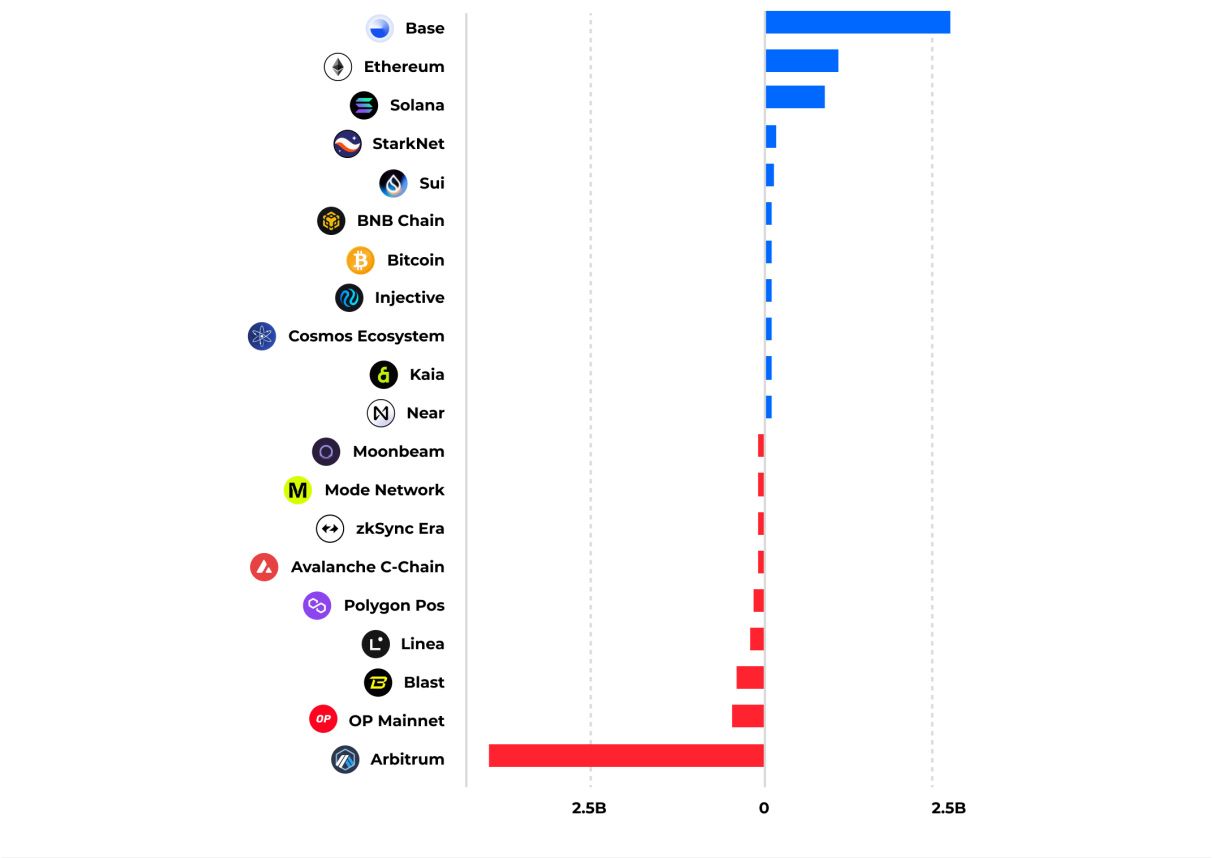
此外，SVM 生态项目通过标准化虚拟机指令集，实现了 Solana 与比特币、以太坊等链的资产和数据互通，构建了多链协同网络。Zeus Network 支持 BTC 直接参与 Solana DeFi；Wormhole 通过 SVM 状态证明，将 Solana 与以太坊、Avalanche 等链的资产实现互通；Grass 通过 SVM 兼容层，将以太坊和 Solana 的节点算力池合并，扩大了 AI DePIN 资源供给规模。这些跨链创新不仅吸引了比特币、以太坊生态的资金流入，还反哺了 Solana DeFi 的流动性增长。

总的来说，SVM 的高效性和灵活性使开发者能够轻松构建复杂的去中心化应用，在 DeFi、链上游戏和 Web3 等领域创造了更多可能性。短期内，SVM 通过兼容性吸引了以太坊开发者和比特币资金，有望将 Solana 的 TVL 推升至 200 亿美元。中期目标是以 SVM 为核心构建跨链执行层网络，成为 Cosmos IBC 和 Polkadot XCM 的有力竞争者。长期来看，若 Firedancer 升级落地，SVM 有望成为下一代区块链虚拟机的标准，推动“Solana OS”概念的普及。

3.3 SVM：Solana 应对竞争的关键布局

2024 年，Solana 生态发展迅猛，DeFi、基础设施、GameFi、NFT、DePin、AI 和消费者应用等领域均呈现强劲增长。然而，Solana 面临着日益激烈的市场竞争，尤其是来自 Base 等新兴公链的挑战。Base 在 Coinbase 的支持下，链上活跃地址数、日交易量和 TVL 均实现了爆发式增长，例如日交易笔数从 33.8 万飙升至 1,110 万，增幅达 3000%；日活跃地址数从 6.12 万增长至 81.12 万，年增长率达 1200%；TVL 也从 8.3 亿美元增至 142 亿美元，涨幅高达 1600%。更值得一提的是，截至 2025 年 2 月 19 日，Solana 过去三个月的资金净流入仅为 9 亿美元，远低于 Base 的 27 亿美元。

图十：不同公链近三月净资金流入排名（截至 2025 年 2 月 19 日）



Gate Research, Data from: Artemis

Gate Research

尽管 Solana 生态在某些数据上被 Base 超越，但其凭借 SVM（Solana 虚拟机）的技术深度和生态延展性，正在开辟一条差异化竞争之路。SVM 本身也是 Solana 影响力的再延伸——SVM 做得越好，Solana 的影响力就越大。

3.3.1 通过 SVM 突破 Base 的 EVM 瓶颈

Base 的爆发主要依赖 EVM 生态的流动性迁移和 Coinbase 的用户导流，但其 15 TPS 的 EVM 性能天花板在游戏、社交、高频交易等场景中暴露短板。而 Solana 的 SVM 通过 Sealevel 并行引擎和模块化架构，可实现以下突破：

垂直场景定制化：Sonic SVM 针对游戏需求优化共识规则，支持亚秒级交易确认，而 Base 的 EVM 链上游戏因延迟问题难以实现同等体验；

跨链性能碾压：与 EVM 不同，SVM 的主要优势是它可以并行执行交易。只要这些交易不涉及相同的状态，它们就可以同时执行，这种并行化显著提高了处理速度和效率。

基础设施降本：Sonic 的标准化 SDK 将 Solana L2 开发周期从数月压缩至数周，开发成本降低 70%，而 Base 的 Rollup 部署仍需复杂审计和定制开发。

跨链资产捕获：Zeus Network 通过 SVM 实现 BTC 与 Solana DeFi 的原子交换，Wormhole 将 SVM 状态证明同步至 30+ 链，形成多链流动性黑洞，而 Base 的资产流动仍局限于 EVM 生态内循环；

3.3.2 用 SVM 技术在消费者应用上超越 Base

Base 虽然通过 Friend.tech 等社交应用快速起量，但其 EVM 架构难以支撑千万级日活的消费者应用。Solana 则通过 SVM 实现：

移动端原生集成：Solana Mobile 内置 SVM 轻节点，Stepn 等应用实现链上交互零感知，而 Base 的 EVM 应用仍需钱包签名等冗余步骤；

Web2 开发者友好：Neon EVM 允许以太坊开发者零代码修改迁移 DApp 至 SVM，Uniswap V3 迁移后交易速度提升 10 倍，反观 Base 的 OP Stack 需重写合约逻辑；

硬件级性能突破：Solayer 通过 FPGA 加速 SVM 指令集，将智能合约执行效率提升 5 倍，为 AI、DePIN 等重计算场景铺路，而 Base 受限于 EVM 的串行处理模式，难以实现同类优化。

短期内，Base 凭借其资本优势和 EVM 兼容性，或将继续保持增长势头。但从长远来看，Solana 通过 SVM 的技术优势（如 400ms 出块速度）和生态开放性（支持多链资产互通）正在重塑竞争格局。与 Base 依赖 EVM 的单层架构不同，Solana 依托 SVM 可以在 2025 年形成“主链 - 应用链 - Rollup”的三层生态体系。这一体系的构建，将使 Solana 摆脱架构束缚，有望在 Web3

大规模应用时代占据领先地位。

4 SVM 生态新势力

2025 年，基于 SVM 的 Sonic SVM、Eclipse、Solayer 等新兴项目正悄然崛起，它们在技术、应用和生态等方面不断突破，为 Solana 的繁荣注入了强劲动力。

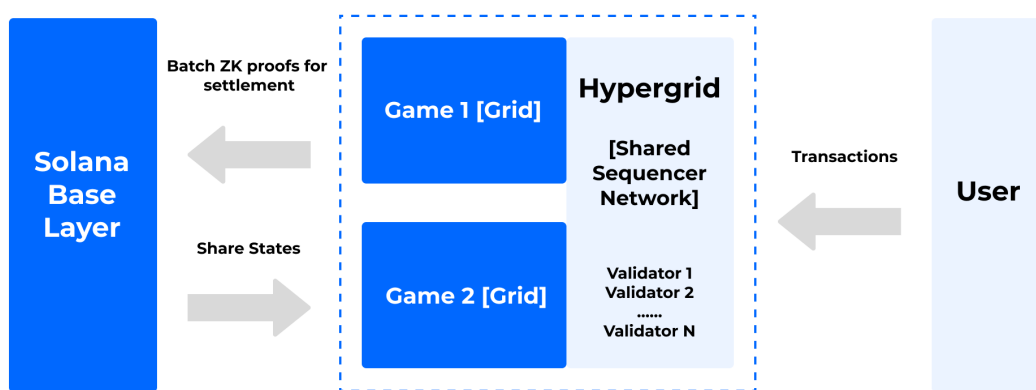
4.1 Sonic SVM：TikTok 联动的 SVM 游戏基础设施

Sonic SVM 是 SVM 赛道中最早 TGE 的项目，目前已上线 Gate.io、OKX、BYBIT、Upbit 等全球主流交易所。\$SONIC 代币正式上线后价格迅速飙升，最高涨幅超 50 倍，成为 2025 年初的市场焦点。

4.1.1 Sonic SVM 介绍

Sonic SVM 是基于 SVM 的首个 Layer 2 扩展项目，专注于为游戏和高频交互应用提供高性能、低成本的区块链环境。其核心目标是通过 HyperGrid 架构扩展 Solana 基础设施，满足 Web3 游戏开发者对高并发、低延迟的需求。

图 十一：Sonic SVM 的 HyperGrid 架构



Gate Research, Data from: Sonic SVM

Gate Research

Sonic SVM 由 Mirror World Labs 创建，团队成员包括首席执行官 Chris Zhu、首席运营官 Alan Zhu 和首席技术官 Jonathan Bakebwa；创始人 Chris Zhu 曾就职于字节跳动，被认为是非常懂

TikTok 的 Web3 CEO。目前，已完成总计 1,600 万美元的融资，投资方包括 BITKRAFT、Galaxy Interactive、Big Brain Holdings、Sky9 Capital 等。

Sonic SVM 具备以下优势，旨在为游戏和高频交互应用提供卓越的区块链解决方案：

- **高频交易：**基于 SVM 技术，项目方可自设 Gas，避免高额的 L2-L1 数据可用性费用，同时提供更高、更快，更强的链上游戏体验。
- **互操作性：**底层技术框架 Sonic SVM 使用 Solana 作为结算层，同时开创首个扩容架构 HyperGrid，无需重新部署 Solana 程序和账户，即可直接利用 Solana 基层服务和流动性优势。
- **兼容 EVM：**通过 HyperGrid 解释器，开发者可无缝将基于 EVM 的 dApp 部署到 Solana，降低迁移成本。
- **定制化功能与独立治理：**Sonic SVM 为游戏场景量身定制数据结构，具备独立的资源分配和治理机制，游戏开发者可根据自身需求灵活定制链上规则，构建独具特色的游戏逻辑。
- **基础设施一体化：**Sonic 提供包括用于游戏增长、流量、支付和结算的基础设施，同时为游戏开发者提供全面的链上游戏开发组件，降低开发门槛。

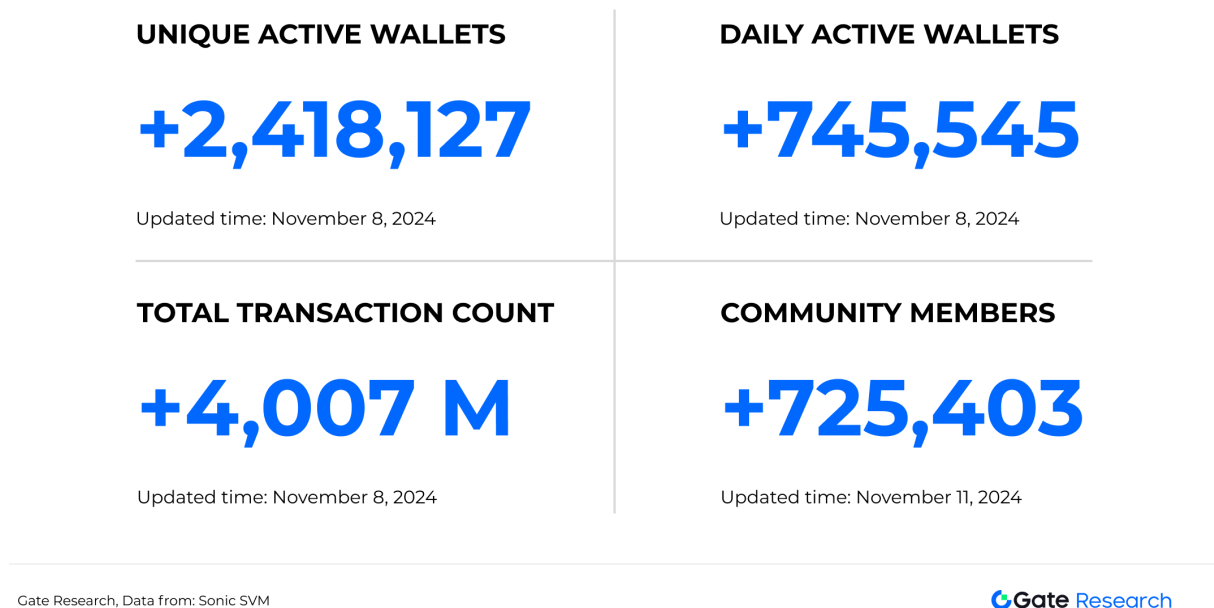
4.1.2 Sonic SVM 项目亮点：携手 TikTok，打造 Web3 游戏新入口

Sonic SVM 通过与 TikTok 的深度合作，成功打造了一个连接 Web2 和 Web3 世界的桥梁，为区块链游戏带来了全新的增长路径。通过将小游戏直接嵌入 TikTok，用户无需配置加密钱包即可进入游戏生态，极大降低了参与门槛，创造了真实用户快速涌入的入口。TikTok 作为全球领先的短视频平台，拥有 16 亿全球用户，且用户年轻化对 Web3 和加密货币接受度高，为 Sonic SVM 提供了优质的用户来源。

SonicX 就是其中的一个应用程序，作为基于 Solana Sonic SVM 的区块链“tap-to-earn”游戏平台，与 TikTok 深度集成，允许用户使用 TikTok 账号登录游戏，无需配置加密钱包或管理私钥。这种设计消除了区块链游戏的技术门槛，特别适合没有加密经验的用户。

SonicX 通过每日挑战、邀请好友和参与排行榜竞争等方式，激励用户积极参与游戏，并提供具有实际价值的 NFT 和加密货币奖励。通过空投活动、小游戏嵌入等方式，SonicX 的推出在短时间内吸引了大量 TikTok 用户参与，目前 Sonic 已拥有超 200 万激活地址和 70 多万日活跃用户，以及四十多亿笔交易。

图 十二：Sonic SVM 生态核心数据



目前，已有 20 多款游戏加入 Sonic 生态，其中 JogoJogoGame、RageEffect、FoMoney、Lumiterra、KeplerHomes、SnakeLite 等六款游戏已正式官宣。在 Sonic Testnet Odyssey 测试阶段，JogoJogo 和 FoMoney 已开放内测，用户可通过参与测试网活动赚取 \$SONIC 奖励。

作为 Sonic 和 HyperGrid 基础设施的首次公开亮相，Testnet Odyssey 通过一系列激励活动取得了显著成功，仅在两周内就吸引 30 万个独特钱包，累计完成 5,200 万笔交易。

图 十三：Sonic Testnet Odyssey 活动数据



总体而言，Sonic SVM 与 TON 相似，均依托庞大的社交媒体平台构建应用链生态。然而，TikTok 在用户基数、商业价值和传播力方面远超 Telegram，使得 Sonic SVM 具备更大的发展潜力。根据 Business of Apps 的 TikTok 收入与使用情况统计数据，2024 年 TikTok 实现收入 230 亿美元，拥有 16 亿活跃用户，其用户群体更年轻、分布更广，整体消费能力也显著高于 Telegram。在传播效率方面，TikTok 的短视频内容具有更强的病毒式传播能力，用户转化率是 Telegram 文字内容的 2.2 倍。此外，TikTok 的用户主要来自北美、欧洲和亚太等高消费能力地区，而 Telegram 用户则更多来自东欧、东南亚和非洲等发展中国家。

Telegram 创始人 Pavel Durov 在其个人频道发文称，Telegram 2024 年总收入突破 10 亿美元，活跃用户约 9.5 亿。因此，TikTok 的 ARPU（每用户平均收入）达 14.37 美元（230 亿美元 / 16 亿用户）是 Telegram（1.05 美元，10 亿美元 / 9.5 亿）的十倍以上，用户商业价值巨大。TON 曾借助 Telegram 的流量和小游戏的爆火，实现了 TVL 数倍增长和代币价格大幅上涨。可以预见，如果 Sonic SVM 能够在 TikTok 上成功落地，其未来的商业潜力将更加惊人。

Sonic SVM 还通过 TikTok 进行创新引流，并无缝接入 Solana 成熟的生态系统，享受其强大的技术支持。因此，Sonic SVM 在用户转化和付费能力方面具有显著优势，有望吸引大量资金，推动其 DeFi、GameFi 等生态的繁荣。未来，Sonic SVM 有望通过 TikTok 的高转化用户和资金沉淀机制，推动 Solana 生态的进一步繁荣，成为连接 Web2 和 Web3 的核心枢纽。

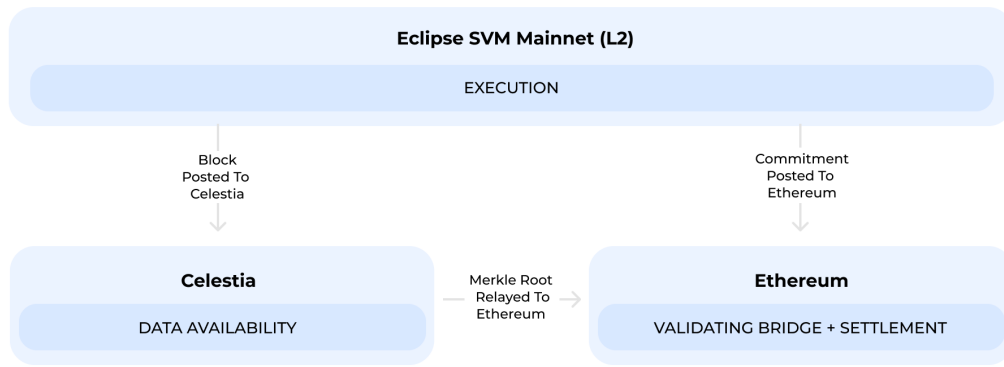
4.2 Eclipse：以太坊的 SVM L2，融合多链优势

Eclipse 作为最早上线的 SVM 项目之一，虽然主网已经上线，但至今未发行代币。Eclipse 在 2024 年 3 月 11 日获得了 Placeholder 和 Hack VC 领投的 A 轮融资，估值达到 10 亿美元。作为还未发币的高融资和高估值项目，Eclipse 自然备受市场关注。

4.2.1 Eclipse 介绍

Eclipse 是以太坊上首个由 Solana 虚拟机驱动的 Layer 2 解决方案。它结合了以太坊的安全性和深度流动性以及 Solana 的速度和效率，创造了一种独特的混合解决方案，旨在解决去中心化应用面临的可扩展性挑战。Eclipse 采用模块化结构设计，充分利用其他区块链的优点。它使用 Solana 的 SVM 作为执行层，以太坊作为认证和共识层，Celestia 负责数据可用性，此外 Eclipse 还使用 RISC Zero 来创建 ZK Proofs 进行验证。

图 十四：Eclipse 技术架构



Gate Research, Data from: Eclipse labs

Gate Research

Eclipse 由 Citadel 前定量研究人员、Airbnb 前软件工程师 Neel Somani 和 Zebec 协议创始人 Sam Thapaliya 于 2022 年成立。同年，Eclipse 完成两轮融资，总额达到 1500 万美元，投资方包括 Polychain、Tribe Capital 等知名机构。此外，Eclipse 还加入了 Celestia 的 Modular Fellows 计划，并获得了 Solana 基金会的开发赠款。2024 年 3 月，Eclipse 完成 5,000 万美元 A 轮融资，由 Placeholder 和 Hack VC 共同领投，融资总额达到 6,500 万美元。

4.2.2 Eclipse 项目亮点：集百家之长，打造高性能 Layer 2 解决方案

Eclipse 作为基于 Solana 虚拟机的首个 Layer 2 扩展项目，自 2024 年 5 月上线以来，生态系统不断壮大，吸引了众多项目加入。虽然 TVL 相比其他成熟公链仍有差距，但其增长势头迅猛，且在 DeFi 和消费者应用领域均有亮点项目。

4.2.2.1 生态系统发展迅速，TVL 增长显著

截至目前，Eclipse 生态系统官方已披露有 79 个项目加入，涵盖 DeFi、NFT、游戏、社交等多个领域。TVL 从 2025 年初的 1,400 万美元增长至目前的 4,500 万美元，涨幅超过 3 倍，表明生态发展势头良好。

图十五：Eclipse TVL



在 DeFi 生态方面，Eclipse 上最大的 DEX 是 Orca，目前的 TVL 为 1,400 万美元。紧随其后的是借贷协议 Save 和 Astrol，TVL 分别为 1,100 万美元和 1,000 万美元。第二大 DEX Invariant 的 TVL 为 700 万美元。这些数据在近两个月内均有显著增长。在消费者应用方面，After School Club NFT 系列、SEND Arcade 游戏平台、Dscvr.one 社交协议等多样化的项目受到用户关注，为 Eclipse 吸引了更多用户。

图十六：Eclipse 生态协议 TVL

Name	Category	TVL	1m Change	Spot Volume 24h	Cumulative Volume
1 Orca 2 chains	Dexs	\$14.58m	+27.22%	\$3.44m	\$390.68m
2 Save 2 chains	Lending	\$11.98m	+277%		
3 Astrol 1 chain	Lending	\$10.77m	+87.69%		
4 Invariant 2 chains	Dexs	\$7.26m	+38.15%	\$3.96m	\$235.87m
5 Lifinity V2 2 chains	Dexs	\$609,738	+63.57%		

Gate Research, Data from: DefiLlama, 2025.02.20

Gate Research

4.2.2.2 技术架构独特，集各家之长

Eclipse 采用模块化架构，融合了 Solana、以太坊、Cosmos 和 Celestia 等多个公链的优势：

- **Solana 的并行 EVM**：保证了高性能和低 Gas 费用，提升了用户体验。
- **以太坊的安全性**：作为以太坊 Layer 2，继承了以太坊主网的安全性，保障用户资产安全。
- **Cosmos 的 IBC**：支持跨链通信，方便连接其他区块链生态。

- **Celestia 的数据存储**：降低了数据存储成本，提高了数据传输效率。
- **零知识证明**：加强了隐私保护，满足用户对隐私的需求。

Eclipse 通过将这些优势有机结合，打造了一个高性能、安全、可扩展且兼顾隐私保护的 Layer 2 平台。

4.2.2.3 tETH 创新设计，提升用户收益

Eclipse 与其他项目的不同之处在于，它并未发行自己的原生代币，而是使用以太坊作为 L2 的 Gas 代币，相当于把自己牢牢的绑在了以太坊的战车上。同时，Eclipse 推出 Turbo ETH (tETH)，简化用户收益管理流程，降低流动性分散风险。tETH 通过整合多协议收益，为用户提供了便捷的流动性管理工具。

- **统一的重新质押代币**：tETH 聚合了主要以太坊协议的收益，让用户无需进行复杂操作即可获得再质押奖励。
- **创新的收益生成方式**：tETH 通过整合多协议收益，为用户提供便捷的收益获取途径。
- **支持多种 LRT 铸造**：用户可以通过 WETH、weETH 等多种流动性重质押代币 (LRT) 铸造 tETH，分散风险并最大化奖励。
- **汇率收益机制**：tETH 类似于 Compound 的 cTokens 和 Lido 的 wstETH，其基于 ETH 的收益会随时间推移提高兑换汇率。

tETH 的设计不仅方便了用户参与以太坊生态，还通过其统一的收益机制和汇率收益机制，为用户带来了全新的流动性管理工具。

4.2.2.4 迁移难度低，方便开发者部署

对于已经编写了 Solana 智能合约的项目，几乎可以立即部署到 Eclipse 上。对于只编写了 EVM 合约的项目，可以通过 Neon 将 EVM 合约转换为 SVM 合约，然后再部署到 Eclipse 上。如果重新做一个 SVM 的 Layer 1，以太坊核心社区的成员很难迁移。但是以太坊的 Layer 2，对于用户来说迁移程度就低了许多。Eclipse 的模块化设计和即插即用的特性，也降低了开发者的开发成本和时间成本。

此外，Eclipse 选择通过定序器收益来获利，这是一种参考 Arbitrum 等成熟 Layer 2 项目的成熟商业模式。随着 Eclipse 生态的不断发展壮大，其收入有望达到可观的水平。

总的来说，Eclipse 作为 Solana 生态的重要组成部分，具有独特的技术架构、创新的产品设计和广阔的发展前景。其模块化架构、tETH 创新设计和低迁移成本等优势，使其在众多 Layer 2 项目中脱颖而出。虽然目前 Eclipse 的 TVL 和用户规模相对较小，但随着其生态的不断完善和发

展，有望在未来成为领先的 Layer 2 平台。

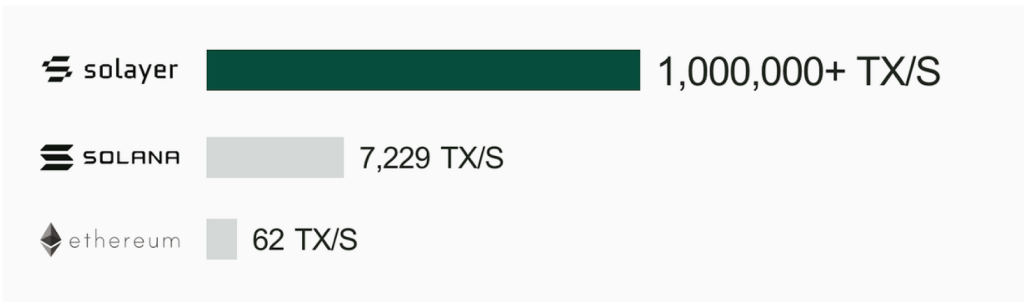
4.3 Solayer：硬件加速型 SVM

Solayer 在过去一年中完成了多个叙事转型。从最初的再质押协议，到推出 RWA 稳定币，再到如今的硬件加速 SVM，Solayer 始终走在技术创新的前沿。通过收购 FuzzLand 并推出 Solayer InfiniSVM，致力于成为首个实现硬件加速拓展方案的公链，这一目标无疑为 Solana 生态注入了新的活力。

4.3.1 Solayer InfiniSVM 介绍

Solayer 是 Solana 生态的再质押协议，核心目标是提高 SOL 以及衍生资产（如 mSOL、JitoSOL）的资金利用率，同时增强 Solana 生态的安全性和流动性。Solayer InfiniSVM 是 Solayer 2025 年路线图提出 Infiniband RDMA 技术，旨在通过硬件加速型 SVM 技术，提升 Solana 网络的性能和可扩展性。InfiniSVM 采用可编程芯片卸载区块链组件，以实现 100 万 + TPS 和 100+ Gbps 网络带宽，从而实现接近零延迟的应用场景。该项目利用 SDN 和 RDMA 技术，根据应用程序需求将单个执行机器无限扩展到多执行机器，旨在通过硬件加速和无限扩展的架构，突破 Solana 网络的性能瓶颈。

图 十七：Solayer InfiniSVM TPS



Gate Research, Data from: Solayer

Gate Research

Solayer 由 Rachel Chu、Jason Li 和 Ryan Clark 领导，他们在产品、工程和战略增长领域拥有丰富的经验。Rachel Chu 曾是 Sushiswap 的核心贡献者。Solayer 已完成两轮融资，总金额超 1,200 万美元。投资方包括 Polychain Capital、Binance Labs 等知名机构，以及 Solana 联创 Anatoly Yakovenko、Polygon 联创 Sandeep Nailwal、EigenLayer 首席运营官 Alan Curtis 等战略支持者。资金主要用于 InfiniSVM 开发、生态激励及治理代币发行筹备。

4.3.2 Solayer InfiniSVM 项目亮点：硬件加速应对极端流量

Solayer InfiniSVM 作为 Solana 生态的再质押协议，通过硬件加速和内生 AVS 机制，旨在解决区块链性能瓶颈，为 Solana 生态带来新的活力。

4.3.2.1 技术创新：硬件加速与无限扩展

InfiniSVM 架构：采用全新的区块链架构，通过 SDN（软件定义网络）和 RDMA（远程直接内存访问）技术，实现 100Gbps 的网络带宽和 1ms 的交易确认延迟，将区块链性能推向硬件极限。

动态分片与硬件卸载：InfiniSVM 可根据需求将单一的执行机器分片到无限的硬件集群中，实现近乎零延迟的处理。交易排序、调度、存储等核心环节均通过硬件电路完成卸载。

混合共识机制：引入 PoA+PoS 的混合共识机制，主节点可处理百万级 TPS，同时协调验证节点完成高效共识。

Essential 的运行核心在于无需执行的区块链技术和基于约束的领域特定语言（DSL），允许用户在链下完成计算，仅在链上进行欺诈证明验证，提高吞吐量和降低交易费用。

4.3.2.2 质押基础设施优势加码

Solayer 在 Solana 上建立了质押基础设施，启动了原生 SOL 质押，已积累了 1.9 亿美元的总锁定价值 (TVL)。此外，Solayer 还推出了 sUSD 稳定币，这是一种结合了 T-bill 收益支持的收益型稳定币，为用户带来安全且收益可观的资产选择。

Solayer 通过 sSOL、sUSD 等原生资产，连接链上和现实世界，为用户提供更多元化的金融服务。同时，Solayer 还与 Orca、Raydium、Jupiter 等 DeFi 协议建立合作，共同拓展 Solana 生态。

图 十八：Solayer TVL



4.3.2.3 内源性 AVS 提升用户体验，InfiniSVM 应对极端流量

Solayer 构建了 Solana 内源性 AVS，让 DApp 通过 AVS 机制直接竞争区块空间和交易执行优先级，提升用户体验和盈利能力。算力、排序权和资金的博弈进一步加深，AVS 资源成为影响 Solana 生态资本分布的新变量。

此外，InfiniSVM 设计时考虑了极端情况（如 NFT 盲盒抢购时的交易洪流），具备超强的备用方案，确保系统在高负载下依然稳定运行。通过硬件加速和动态分片技术，避免传统区块链在高流量下的拥堵问题。

总的来说，Solayer InfiniSVM 通过技术创新和生态布局，在硬件加速、性能提升和 DeFi 生态建设等方面取得了显著进展。其核心技术 InfiniSVM 有望突破区块链性能瓶颈，为 Solana 生态带来更多可能性。随着区块链技术的不断发展，Solayer InfiniSVM 有望在市场中占据重要地位。

5 SVM 面临的风险与挑战

5.1 技术挑战：性能与扩展性的平衡

并行处理的复杂性：SVM 基于 Solana 的并行执行架构（Sealevel），需精准预判交易对状态访问的冲突。尽管理论上支持高吞吐量，但在实际高负载场景中，交易失败率仍有可能激增。若 SVM 无法优化冲突检测算法，可能重蹈主网拥堵覆辙。

模块化架构的兼容性风险：以 Eclipse 为代表的 SVM 项目通过模块化整合多链技术（如 Celestia

DA、Cosmos IBC)，但跨协议协同存在潜在风险：若某一模块（如数据可用性层）出现故障，可能导致整个链停机；各模块独立升级时需保持兼容性，增加技术协调成本。例如，Eclipse 依赖 Celestia 的数据存储，若 Celestia 网络延迟，可能影响 SVM 链的实时性。

模块化与单体架构的路线博弈：SVM 生态需在“极致性能”（坚持单体架构）与“灵活扩展”（拥抱模块化）之间抉择。过度模块化可能增加系统复杂性，降低主链可靠性；若应用链（如游戏专用链）与主链资源争夺加剧，可能破坏网络一致性。

开发者工具链的成熟度：与 EVM 成熟的工具链相比，SVM 的开发者工具仍处于早期阶段；Rust 语言和 BPF 字节码编译对传统 Web3 开发者门槛较高；智能合约的测试和审计工具生态尚不完善，增加开发风险。

5.2 生态挑战：用户与开发者的争夺

跨链生态的竞争压力：Base、OP 等以太坊 Layer2 凭借 EVM 兼容性和成熟生态，吸引大量开发者和资金；尽管 SVM 支持 EVM 合约转换，但迁移过程中的资产跨链损耗和用户体验割裂可能阻碍采用。

冷启动难题：新兴 SVM 链（如 Sonic SVM）需在 Solana 主网生态外独立获客。虽然 Sonic SVM 依托 TikTok 导流，但平台政策变化（如限制 Web3 内容）可能切断用户入口；若 SVM 链无法快速建立 DeFi 和流动性池，链上资产将停留于“赚取-提现”的短期循环，难以形成生态粘性。

MEV（矿工可提取价值）与公平性：SVM 的高吞吐量可能放大 MEV 问题。比如：高频交易环境下，机器人可通过低延迟优势优先获利，损害普通用户权益；Solana 社区对 MEV 的解决方案（如费用拍卖）尚未形成共识，可能引发链上资源分配不公。

5.3 经济模型风险：可持续性与泡沫化

代币经济设计缺陷：Sonic SVM、Eclipse 等通过空投吸引用户，但若代币缺乏实用场景（如治理、Gas 费抵扣），可能沦为投机标的，导致价格崩盘后生态萎缩；Eclipse 等依赖定序器收入，若交易量不及预期（如 Layer2 竞争加剧），现金流可能无法覆盖运营成本。

流动性割裂与跨链摩擦：SVM 应用链需与 Solana 主网及其他链交互，但跨链桥的安全性和效率仍存隐患。跨链桥攻击事件往往造成巨大损失，SVM 生态若未采用足够安全方案，可能成为攻击目标；多链资产池稀释流动性，增加用户交易滑点。

5.4 监管与合规风险

KYC 与匿名性冲突：Sonic SVM 等通过与 TikTok 整合强制用户 KYC，虽降低欺诈风险，但违背 Web3 匿名精神，可能引发社区抵制。此外，地域性监管差异（如欧盟 MiCA、美国 SEC 政策）可能限制 SVM 项目的全球化扩张。

证券化代币认定：若 SVM 生态代币被监管机构认定为证券（如 SEC 对 SOL 的潜在调查），将面临中心化交易所下架代币，导致流动性枯竭；另外因需满足信息披露和审计要求，增加运营负担。

总的来说，SVM 赛道的挑战本质是“性能-去中心化-兼容性”不可能三角的再平衡。若要突围，需优化并行冲突检测算法，建立 MEV 公平分配机制；构建强实用性的代币经济模型，降低开发者迁移成本；聚焦垂直场景（如高频社交游戏、实时 DeFi），避开与 EVM 链的正面竞争。唯有在技术、生态与监管间找到动态平衡点，SVM 方能从“Solana 附属生态”进化为下一代区块链基础设施的核心支柱。

6 结语：SVM 驱动 Solana 的未来

2025 年初，Solana 生态系统的 SVM 赛道异军突起，Sonic SVM、Eclipse、Solayer 等新兴项目正悄然崛起，它们如同拓荒者一般，为 Solana 拓展着未来的疆域。它们凭借卓越的技术创新、独特的应用场景和广阔的市场前景，不仅为 Solana 生态注入了新的活力，也为整个区块链行业的发展带来了更多可能性。

Sonic SVM 携手 TikTok，打造 Web3 游戏新入口，为区块链游戏的大众化普及提供了新的思路；Eclipse 作为以太坊的 SVM L2，融合多链优势，为高性能 Layer 2 解决方案树立了新的标杆；Solayer 则通过硬件加速型 SVM 技术，致力于突破区块链性能瓶颈，为高性能应用提供了强有力的支持。这些项目的成功，离不开 Solana 生态的繁荣和 SVM 技术的日益成熟。

然而，SVM 赛道的发展并非一帆风顺。技术挑战、生态竞争、经济模型设计以及监管合规等问题，都是 SVM 生态需要面对的关键考验。如何在性能与扩展性之间找到平衡，如何吸引更多开发者和用户，如何设计可持续的代币经济模型，以及如何应对全球范围内的监管压力，都是 SVM 赛道未来需要解决的难题。

尽管如此，SVM 赛道的潜力依然不可忽视。通过硬件加速、动态分片、混合共识机制等技术创新，SVM 正在突破传统区块链的性能瓶颈，为高频交易、跨链互操作、垂直场景定制等应用提供了全新的解决方案。随着更多项目的落地和生态的扩展，SVM 有望成为 Solana 生态乃至整个区块链行业的重要推动力。

展望未来，SVM 赛道的发展将不仅依赖于技术的突破，还需要生态的协同与社区的共建。随着 Solana 生态的不断壮大，SVM 有望在 DeFi、链游、社交等高频应用场景中发挥更大的作用，成为连接 Web2 和 Web3 的桥梁。无论是开发者、投资者还是普通用户，SVM 赛道都值得持续关注，因为它或许正是区块链技术迈向大规模应用的关键一步。

7 参考资料

1. <https://squads.so/blog/solana-svm-sealevel-virtual-machine>
2. <https://www.coingecko.com/learn/what-is-the-solana-virtual-machine-svm>
3. <https://app.brand24.com/panel/results/1396888574?p=1&or=0&cdt=days&dr=5&va=1&d1=2024-11-14&d2=2025-02-14>
4. <https://x.com/superteam/status/1806530351428509805>
5. <https://cryptorank.io/tags/svm>
6. <https://cryptorank.io/funding-rounds>
7. <https://dune.com/queries/3288515/5505611>
8. <https://dune.com/queries/4732823/7861158>
9. <https://www.theblockbeats.info/news/56299>
10. <https://mirror.xyz/eclipselabs.eth/me7bXLWJDS177V6nl8j1uzF1mxpX6nbGOLNeyBAwXgs>
11. <https://www.eclipse.xyz/ecosystem>
12. <https://defillama.com/chain/Eclipse>
13. https://www.techflowpost.com/article/detail_15586.html
14. <https://blog.quicknode.com/svm-solana-virtual-machine-101/>
15. <https://solayer.org/network>
16. <https://www.sonic.game/>
17. <https://www.panewslab.com/zh/articledetails/rp0qk5ug.html>
18. <https://medium.com/@lvxuan147/svm-solana-%E6%AD%A3%E5%9C%A8%E7%BB%8F%E5%8E%86%E8%87%AA%E5%B7%B1%E7%9A%84-evm-%E6%97%B6%E5%88%BB-34ac4931565b>
19. <https://www.odaily.news/post/5201563>
20. <https://defillama.com/protocol/solayer#information>
21. <https://app.artemis.xyz/project/solana?from=projects&tab=fundamentals>
22. <https://app.artemis.xyz/flows>
23. https://x.com/ltsDave_ADA/status/1890867066627830148
24. <https://x.com/jconorgrogan/status/1891324917871779944>
25. https://x.com/nansen_ai/status/1747198069270048975
26. <https://chainspect.app/chain/base>
27. <https://www.businessofapps.com/data/tik-tok-statistics/>
28. <https://www.ifanswang.com/blog/2025nian-telegram-biquan-yingxiao-hongli.html>
29. <https://x.com/PANewsCN/status/1871169316382748775>

相关链接



Gate研究院社媒



往期研究报告

关于 Gate 研究院

Gate 研究院是专注于区块链产业研究的专业机构，长期致力于深入研究区块链产业发展趋势，为从业人员和广大区块链爱好者提供专业、前瞻性的产业洞察。我们始终秉持着普及区块链知识的初心，力求将复杂的技术概念转化为通俗易懂的语言，透过对海量数据的分析和对市场趋势的敏锐捕捉，为读者呈现区块链行业的全貌，让更多人了解区块链技术，并参与这个充满活力的产业。



research@gate.me

免责声明:本报告仅用于提供研究和参考之用，不构成任何形式的投资建议。在做出任何投资决策前，建议投资者根据自身的财务状况、风险承受能力以及投资目标，独立做出判断或咨询专业顾问。投资涉及风险，市场价格可能会有波动。过往的市场表现不应作为未来收益的保证。我们不对任何因使用本报告内容而产生的直接或间接损失承担责任。

本报告中包含的信息和意见来自 Gate 研究院认为可靠的专有和非专有来源，Gate 研究院不对信息的准确性和完整性作出任何保证，也不对因错误和遗漏(包括因过失导致的对任何人的责任)而产生的任何其他问题承担责任。本报告所表达的观点仅代表撰写报告时的分析和判断，可能会随着市场条件的变化而有所调整。