

以太坊再一次升级成功！

2024 年 3 月 13 日 13 时 55 分（UTC 时间）【新加坡时间为 3 月 13 日 21 时 55 分】 Dencun 已经在以太坊主网第 269568 个纪元上正式激活。

这次升级是以太坊实现进一步扩容的关键，能够增加以太坊网络每秒能够响应的交易量，也将开启以太坊数据存储和检索能力的发展新阶段。

imToken 现已支持以太坊上所有的 Layer2 网络和 EVM 兼容链，Dencun 网络升级完成之后，持有数字资产的用户可以通过 imToken 体验性价比更高、Gas 费用更便宜的以太坊 Layer2 网络的资产交易。

### Dencun 升级后的影响

对于持有数字资产的区块链用户：由于用户在 Layer2 层的交易所支付的交易成本中，有 90% 是由于数据存储造成的，在 Dencun 升级之后，以太坊 Layer2 网络上的数字资产交易所需的 Gas 费用将显著降低，将降至只有现在的十分之一，甚至更多降幅。

据 IntoTheBlock 的统计，Aribitrum 的交易费用将从 \$2.02 降至 \$0.4；Optimism 的交易费用将从 \$1.42 降至 \$0.28；Base 的交易费用将从 \$0.58 降至 \$0.01。

Dencun 升级对 Layer2 网络 每秒交易量 (TPS) 的影响		
Layer2 网络	Dencun 升级 之前	Dencun 升级 之后
Optimism	716	1002.4
Arbitrum One	241	337.4
zkSync Era	622	870.9

Dencun 升级对 Layer2 网络交易 Gas 费用的影响				
网络	Dencun 升级之前		Dencun 升级之后	
	Send ETH	Swap	Send ETH	Swap
	Optimism	\$0.11	\$0.22	\$0.00788
Arbitrum One	\$0.17	\$0.48	\$0.01214	\$0.034
zkSync Era	\$0.10	-	\$0.00714	-

统计于 2023 年 12 月 8 日

Dencun 升级之后数据为推测

对于区块链开发人员：Dencun 升级之后，需要及时升级客户端，查看本次 Dencun

网络升级中包含的以太坊技术协议，确定这些协议是否会影响相关项目——此次 Dencun 网络升级为以太坊的执行层和共识层都引入了许多令人兴奋的新功能，唯一具有向后兼容性影响的以太坊技术协议是 EIP-6780、EIP-7044 和 EIP-7514。此外，Goerli 测试网将不再能够使用。

对于区块链生态：Dencun 网络升级完成后，以太坊 Layer2 生态因为实现了显著的交易成本降低，将迎来加速发展。在降本的同时，Dencun 升级完成后还将为以太坊 Layer2 网络带来处理数据速度上的增效，或将有机会将交易速度提高 100 倍。这样的发展其实也给 Layer1 公链带来了更激烈的竞争，但对于 Layer2 生态而言，竞争才刚刚正式拉开帷幕，未来将有更多的黑马项目出现。

目前，知名 Layer2 项目 Arbitrum 的总市值体量（TVL）已经仅次于 Tron 和 BSC 等 Layer1 公链、知名 Layer2 项目 OP Mainnet（原 Optimism）的总市值体量略低于 Arbitrum，但也已经领先于部分知名公链，比如 Solana 等。

为什么 Layer2 能够享受 Dencun 升级带来的巨大利好？

在 Dencun 升级中实施的所有技术协议中，最重要的一项技术协议便是

EIP-4844，这个协议也是推动以太坊 Layer2 生态实现真正降本增效的首要功臣。

一直以来，在 Layer2 生态的运作中，通常使用以太坊主网作为数据可用层（DA 层），这样可以充分利用主网的安全性和数据完整性，避免 Layer2 上发生的交易遭遇恶意攻击或篡改。但是，由于以太坊主网的区块容量和交易吞吐量有自身的局限，其实在一定程度上难以支撑每秒数据处理量是以太坊主网数十倍的 Layer2 网络交易。

这些矛盾在过去一直存在，也同时导致了在 Dencun 升级完成之前，大量 Layer2 交易在实际的操作中，常常需要花费大量的时间等待区块确认，或者为了尽快确认交易而不得不支付更高的 Gas 费用。

因此，长期来看，如果 Layer2 只能依靠以太坊主网作为数据可用层，Layer2 的未来发展一定存在着一个显而易见的瓶颈。

在 Dencun 升级中，EIP-4844 技术协议引入了一种新的交易类型 Blob。当有交易进行时，EIP-4844 能够将交易数据移动到一个新的 Blob 中进行临时存储。

这个 Blob 的存在，类似于给以太坊主网在外部新增了一个平行的数据存储通道。而在实际操作中，Blob 的数据，是由以太坊共识层的节点进行存储，因此能够不被执行层的以太坊虚拟机（简称 EVM）所读取——正是通过这种数据分离，实现了帮助以太坊主网承载 Layer2 数据的初衷，解决了在 Dencun 升级之前，Layer2 网络的交易因需要排队等待与以太坊主网数据进行验证确认，因此需要消耗大量 Gas 费用和等候时间的难题。

与此同时，为了减少给主网造成压力，Blob 的数据会在 18 天之后被删除。此外，EIP-4844 技术协议对每个信标块增加的存储空间设置了上限，至多限制在约 0.5 MB 的数据量大小（约 4 个 Blob），但这个上限预计在未来会提高。

可见，Dencun 升级为 Layer 2 解决的核心问题，依旧是数据问题。

在 Dencun 升级完成之前，依靠第三方公链充当数据可用层的解决方案也受到追捧，最让人熟知莫过于 Celestia 区块链，这条区块链自身可以承载较大的交易量，因此能够帮助 Layer2 上的交易做验证，然后把交易状态批量上传回以太坊主网，是一种可高度模块化组合的数据可用性解决方案，当下，Cosmos 生态的很多应用链都以 Celestia

作为数据可用层。

但是，依靠第三方公链解决 Layer 2 数据容量的解决方案，在短期内肯定不如以太坊主网作为数据可用层能获得更多的共识或信任，而 Dencun 升级实施的 EIP-4844 技术协议引入的 Blob 临时存储，也因此成为了对目前 Layer2 生态受益更大的方案。

知名 Layer2 项目 2024 年发展展望

Dencun 升级将受益于所有的 Layer2 项目，无论是使用 Optimistic Rollup 还是 ZK Rollup 开发的 Layer2。

正如在以太坊联合创始人博文 The Three Transitions 中所提到：以太坊需要经历的三个主要技术过渡，分别是向 Layer2 的过渡，每个人都转向 Rollup；向钱包安全的过渡，每个人都使用智能合约钱包；向隐私过渡，确保保护隐私的资金转移可行。

在 Dencun 升级完成之后，我们可以继续紧密关注这些热门 Layer2 网络的哪些动态？

Aribitrum 和

Optimism：这是当前区块链世界用户数量最多、市值累计量（TVL）最大的两个 Layer2 网络，具有足够的先发优势，Dencun 升级之后或将成为新用户、新资金进入 Layer2 领域的首选网络。

Polygon zkEVM：从公链市场转向拥抱以太坊 Layer2 的 Polygon zkEVM，相比其他 Layer2 项目具有天生的市场推动力。根据 2024 年 2 月 26 日的消息，Polygon zkEVM 主网 Beta 测试版升级的 10 天时间锁已启动，包含 Elderberry 提案和升级合约的交易信息已经在 GitHub 和 Etherscan 发布，预计将在 2024 年 3 月上旬左右在主网上线。

Metis：2021 年已上线，使用 Optimistic Rollup 开发。2024 年的 Metis 将升级为 Optimistic Rollup 架构与零知识证明（ZK）相结合的 Hybrid Rollup。目前，Metis 的排序器上线 Holesky 测试网后已于 2024 年 1 月 3 日开放了社区测试，还将计划推出流动质押应用，让这些社区用户参与到节点质押，获得相应的收益。

Base：2024 年 Base

的发展重点在于加速去中心化，同时提高网络可用性、全面降低网络费用、将

Coinbase 的现有和新用户、资产和产品带到链上等。Base 在 2024 年路线图中提及在加强互操作性上要实现 OP 链之间的通信、持续细化和完善连锁法则和乐观 RPKF，致力于建立创新活力的去中心化链上经济生态。

Linea：2023 年 7 月上线的基于 ZK Rollup 开发的 Linea 虽然相较于其它 Layer2 项目市值累计量（TVL）较低，但是其强大的开发团队背景、上线之后迅速增长的交易数量、充足的资金量，不少行业人士认为其可能成为 2024 年最大的空投项目之一。