

Proto-Danksharding (EIP-4844) & Tương Lai Ethereum

Meta Description

Proto-Danksharding (EIP-4844) là bước đệm quan trọng trong lộ trình mở rộng Ethereum, giúp giảm chi phí lưu trữ dữ liệu và hỗ trợ Layer 2 giảm phí giao dịch. Tìm hiểu cách nó hoạt động và vai trò của nó trong các giai đoạn **The Surge**, **The Verkle**, **The Purge**, **The Splurge**.

Key Takeaways

- **Proto-Danksharding (EIP-4844)** là giải pháp giúp Ethereum mở rộng quy mô bằng cách sử dụng **blob transactions**, giảm chi phí lưu trữ dữ liệu trên Layer 1.
- **Layer 2 như Optimistic Rollups & ZK-Rollups** có thể tận dụng **EIP-4844** để đăng dữ liệu với chi phí thấp hơn, giảm phí giao dịch cho người dùng.
- **Lộ trình phát triển Ethereum** bao gồm **The Surge (sharding)**, **The Verkle (Verkle Trees)**, **The Purge (dọn dẹp dữ liệu cũ)** và **The Splurge (cải tiến toàn diện)**.
- **EIP-4844 là tiền đề cho Danksharding**, giúp Ethereum đạt hàng nghìn TPS mà không ảnh hưởng đến bảo mật.

Proto-Danksharding (EIP-4844) Là Gì?

Proto-Danksharding (EIP-4844) là một **nâng cấp quan trọng trên Ethereum**, được thiết kế để cải thiện khả năng mở rộng bằng cách tối ưu hóa cách lưu trữ dữ liệu trên Layer 1.

Cách Hoạt Động

- **Giới thiệu "blob transactions"** – một loại giao dịch chứa **blob (khối dữ liệu lớn)**, nhưng không lưu trữ trực tiếp trên chuỗi Ethereum.
- **Dữ liệu blob chỉ tồn tại trong một khoảng thời gian ngắn** và không ảnh hưởng đến dung lượng blockchain lâu dài.
- **Giảm áp lực lưu trữ trên các node**, giúp Layer 2 có không gian đăng dữ liệu với chi phí thấp hơn.

Một chi tiết bất ngờ:

 Trước đây, các giải pháp Layer 2 như **Optimistic Rollups & ZK-Rollups** phải đăng dữ liệu lên Ethereum với chi phí cao. **EIP-4844 giúp họ giảm đáng kể chi phí**, từ đó giảm phí giao dịch cho người dùng.

Tại Sao Proto-Danksharding Quan Trọng?

Giúp Ethereum Giảm Phí & Mở Rộng Quy Mô

Hiện tại, **Ethereum bị giới hạn ở 10-15 giao dịch/giây (TPS)**, khiến phí giao dịch cao khi mạng lưới bị tắc nghẽn.

- **Phí gas trung bình (2021):** \$50-\$100/giao dịch
- **Phí gas trong thời gian cao điểm (NFT boom):** Lên tới \$300+
- **So sánh:** Solana (2.000+ TPS), Avalanche (4.500+ TPS)

EIP-4844 giúp Ethereum mở rộng quy mô mà không làm tăng chi phí lưu trữ, cho phép Ethereum cạnh tranh với các blockchain khác.

💰 **Hỗ Trợ Layer 2 Giảm Phí Giao Dịch**

Các giải pháp **Layer 2 như Optimistic Rollups & ZK-Rollups** cần đăng dữ liệu lên Layer 1 để đảm bảo tính toàn vẹn. Tuy nhiên, đăng dữ liệu lên Ethereum hiện tại rất tốn kém.

- **ZK-Rollups** cần đăng **chứng minh không kiến thức (ZK-Proofs)**, tốn nhiều dữ liệu.
- **Optimistic Rollups** phải đăng toàn bộ dữ liệu giao dịch lên Ethereum.

👉 Với EIP-4844, họ có thể sử dụng **blob** để đăng dữ liệu với chi phí thấp hơn, giảm gánh nặng chi phí và giúp người dùng có giao dịch rẻ hơn.

🔧 **Tóm tắt lợi ích:**

- ✓ **Phí giao dịch thấp hơn** cho người dùng.
- ✓ **Cải thiện tốc độ xác nhận** trên Layer 2.
- ✓ **Giúp Ethereum sẵn sàng cho Danksharding** trong tương lai.

Lộ Trình Phát Triển Ethereum: The Surge, The Verkle, The Purge, The Splurge

Ethereum không chỉ dừng lại ở **Proto-Danksharding**, mà còn có một lộ trình dài hạn để tối ưu hóa và mở rộng hơn nữa.

1 The Surge – Sharding & Proto-Danksharding

Mục tiêu:

- **Tăng khả năng xử lý giao dịch lên hàng nghìn TPS.**
- **Triển khai sharding – phân chia dữ liệu trên nhiều shard để xử lý song song.**

Proto-Danksharding là bước đầu tiên của The Surge, giúp thử nghiệm cách lưu trữ dữ liệu hiệu quả hơn trước khi triển khai sharding đầy đủ.

💡 **Tầm quan trọng:**

👉 Ethereum sẽ **cạnh tranh được** với các blockchain nhanh hơn như Solana & Avalanche.

2 The Verkle – Tối Ưu Hóa Lưu Trữ Với Verkle Trees

Mục tiêu:

- Triển khai Verkle Trees để thay thế Merkle Patricia Trie, giúp lưu trữ dữ liệu hiệu quả hơn.
- Giảm yêu cầu dung lượng cho các node, giúp Ethereum nhẹ hơn và dễ đồng bộ hơn.

📌 Tóm tắt:

- ✓ Làm Ethereum nhanh hơn & tiết kiệm tài nguyên hơn.
- ✓ Hỗ trợ các node yếu hơn tham gia mạng lưới, tăng tính phi tập trung.

3 The Purge – Dọn Dẹp Mã Cũ, Giảm Bớt Tải Trọng Mạng

Mục tiêu:

- Xóa bỏ mã PoW cũ & các dữ liệu không cần thiết.
- Tăng hiệu suất & giảm độ phức tạp của giao thức.

📌 Lợi ích:

- ✓ Ethereum sẽ nhẹ hơn & dễ bảo trì hơn.
- ✓ Chi phí lưu trữ & vận hành mạng sẽ giảm xuống.

4 The Splurge – Nâng Cấp Toàn Diện Ethereum

Mục tiêu:

- Cải tiến bảo mật, hiệu suất, và trải nghiệm người dùng.
- Tích hợp các tính năng tối ưu hóa khác chưa được triển khai trong các giai đoạn trước.

📌 Tóm tắt:

- ✓ Giúp Ethereum trở thành blockchain toàn diện nhất, với khả năng mở rộng, bảo mật & phi tập trung cao nhất.

So Sánh Các Giai Đoạn Trong Lộ Trình Ethereum

Giai Đoạn	Mục Tiêu Chính	Tính Năng Quan Trọng	Tác Động
The Surge	Mở rộng quy mô	Sharding, Proto-Danksharding (EIP-4844)	Tăng TPS, giảm phí
The Verkle	Tối ưu hóa lưu trữ	Verkle Trees thay Merkle Patricia Trie	Ethereum nhẹ hơn, phi tập trung hơn

The Purge	Dọn dẹp dữ liệu cũ	Loại bỏ mã PoW, tối ưu hóa trạng thái	Giảm chi phí vận hành, tăng tốc độ
The Splurge	Cải tiến toàn diện	Cải tiến bảo mật, UX/UI, tối ưu hóa khác	Hoàn thiện Ethereum về mọi mặt

Kết Luận

✅ **Proto-Danksharding (EIP-4844)** là một bước quan trọng giúp Ethereum mở rộng quy mô, giảm chi phí dữ liệu và hỗ trợ Layer 2 giảm phí giao dịch.

✅ **Lộ trình Ethereum** gồm **The Surge**, **The Verkle**, **The Purge**, và **The Splurge**, giúp Ethereum tăng TPS, tối ưu hóa lưu trữ, giảm tải trọng mạng và hoàn thiện hệ sinh thái.

✅ **Tương lai Ethereum** sẽ trở thành một nền tảng blockchain mạnh mẽ, hiệu quả và tiết kiệm chi phí, cạnh tranh với các blockchain nhanh hơn như Solana, Avalanche.

💬 **Bạn nghĩ Ethereum có thể đạt hàng nghìn TPS với Proto-Danksharding không? Hãy để lại bình luận bên dưới nhé! 🚀**