

Layer 2 Scaling - Giải Quyết Vấn Đề Hiệu Suất Của Ethereum

Ethereum đang gặp vấn đề về hiệu suất. Layer 2 giúp mở rộng quy mô. Nó giảm phí và tăng tốc giao dịch. So sánh Optimistic Rollups vs ZK-Rollups. Giới thiệu các nền tảng Layer 2 phổ biến.



Tại Sao Ethereum Bị Tắc Nghẽn?

Hạn Chế Layer 1

Ethereum chỉ xử lý 10-15 giao dịch/giây. Kích thước khối cố định. Thời gian tạo khối ~15 giây.

Phí Gas Cao

Năm 2021, phí gas lên đến 100-300 USD/giao dịch. Có lúc lên tới 3.000 USD.

Layer 2 Là Gì?

1 Giải Pháp Mở Rộng

Xây dựng trên Ethereum Layer 1. Tăng khả năng xử lý giao dịch.

2 Cách Hoạt Động

Xử lý giao dịch ngoài Layer 1. Gom nhóm nhiều giao dịch thành một.

3 Kết Quả

Phí thấp hơn, tốc độ nhanh hơn. Vẫn tận dụng bảo mật của Ethereum.



Optimistic Rollups vs ZK-Rollups

Optimistic Rollups

Giả định giao dịch hợp lệ. Có thời gian chờ ~7 ngày. Dễ triển khai, tương thích EVM.

ZK-Rollups

Sử dụng Zero-Knowledge Proofs. Finality ngay lập tức. Tính toán phức tạp.



Optimistic Rollups - Chi Tiết

Cách Hoạt Động

Giả định giao dịch hợp lệ.
Chỉ kiểm tra nếu có tranh chấp.

Ưu Điểm

Dễ triển khai, tương thích EVM. Chi phí tính toán thấp.

Nhược Điểm

Thời gian finality chậm. Có thể bị tấn công.



ZK-Rollups - Chi Tiết

Cách Hoạt Động

Sử dụng Zero-Knowledge Proofs. Chứng minh giao dịch hợp lệ ngay lập tức.

Ưu Điểm

Finality ngay lập tức. Bảo mật cao hơn.

Nhược Điểm

Tính toán phức tạp. Không phải tất cả ứng dụng đều tương thích.

Các Nền Tảng Layer 2 Phổ Biến



Arbitrum

Phí thấp, hiệu suất cao. Tương thích EVM.



Optimism

Tương thích EVM, dễ triển khai.



StarkNet

Tối ưu cho ZK-Proofs. Không tương thích EVM.



zkSync

Tương thích EVM, giao dịch nhanh.



Layer 2



Layer 2

Layer 2

Layer 2





Arbitrum & Optimism

1

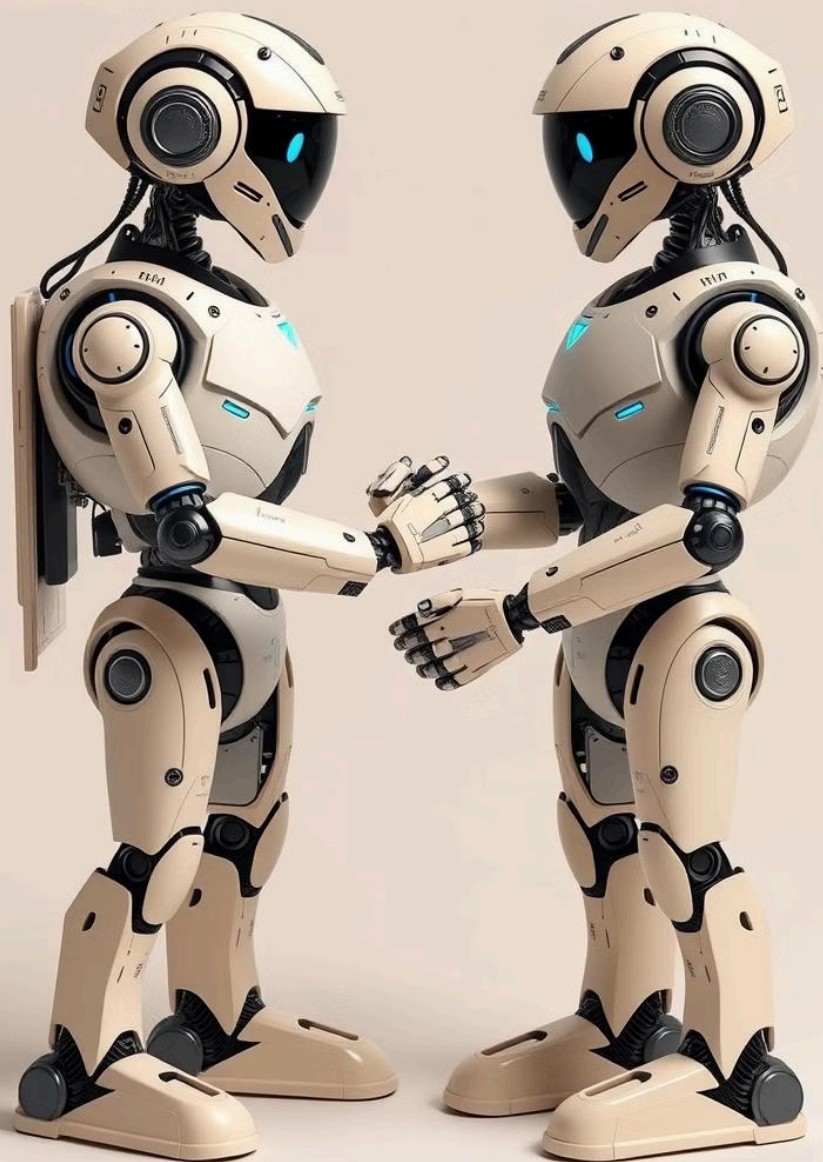
Ưu Điểm

Phí thấp, hỗ trợ nhiều dApps. Tương thích EVM.

2

Nhược Điểm

Cần chờ 7 ngày để rút ETH về Layer 1.



StarkNet & zkSync

1

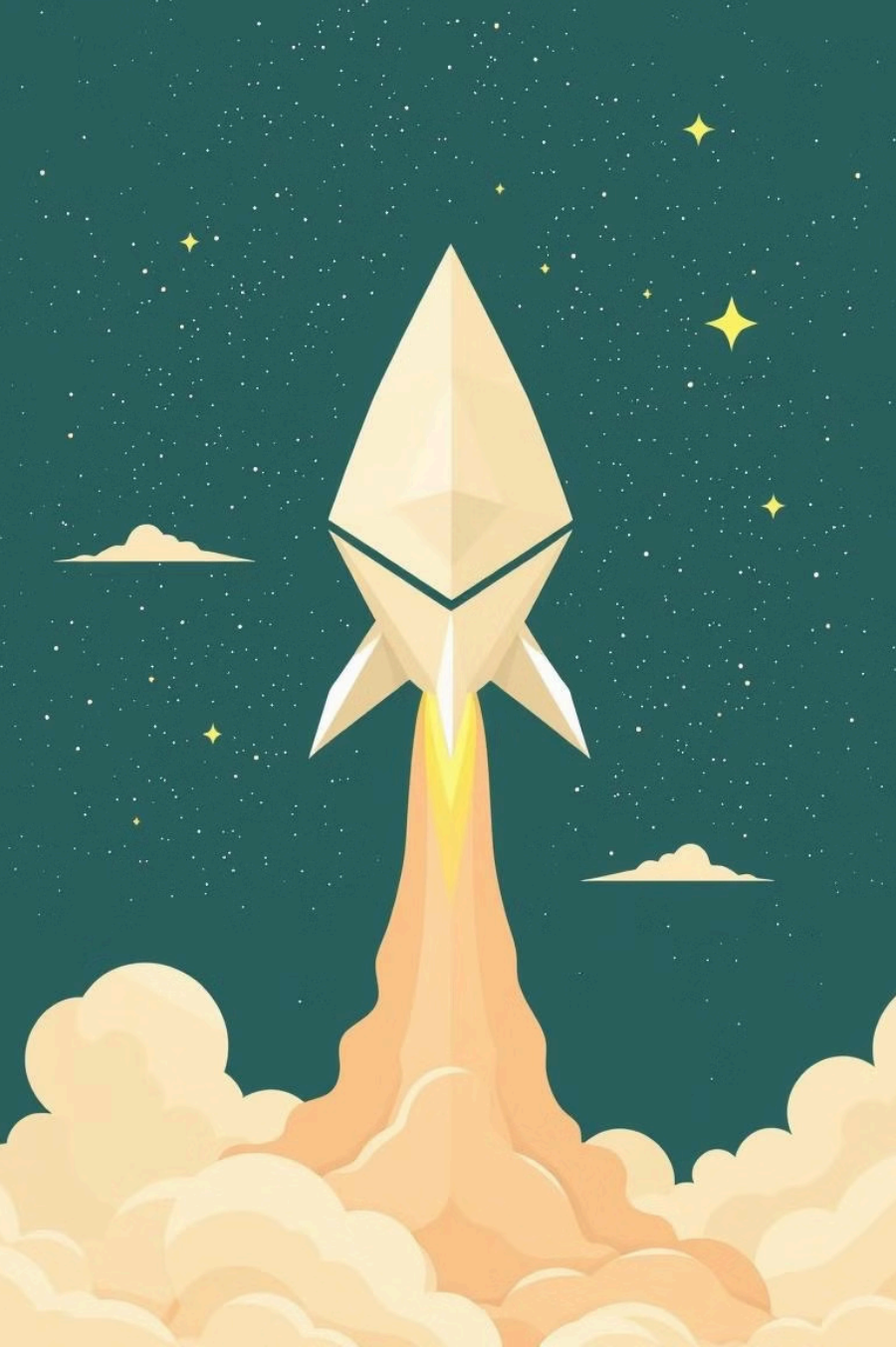
Ưu Điểm

Bảo mật cao, finality ngay lập tức. zkSync tương thích EVM.

2

Nhược Điểm

StarkNet không tương thích EVM. Chưa phổ biến bằng Arbitrum & Optimism.



Kết Luận

Layer 2 giúp giảm phí & tăng tốc độ giao dịch. Optimistic Rollups có phí thấp, dễ triển khai. ZK-Rollups nhanh hơn, bảo mật cao hơn. Các nền tảng Layer 2 sẽ tiếp tục phát triển.