


# SERIES CHUYÊN SÂU VỀ ETHEREUM - KIẾN TRÚC & CÔNG NGHỆ LỖI

 Tổng số bài viết dự kiến: 10+

 Mục tiêu: Hiểu chi tiết về Ethereum, EVM, mô hình lưu trữ, cơ chế đồng thuận PoS, Layer 2 Scaling, bảo mật, tokenomics và hệ sinh thái DeFi.

---

## Phần 1: Kiến Trúc Cốt Lõi Của Ethereum

### Bài 1: Ethereum Là Gì? Vì Sao Đây Là Blockchain Quan Trọng Nhất?

- Ethereum khác gì với Bitcoin?
  - Cách Ethereum tạo ra nền kinh tế phi tập trung (DeFi, NFT, DAO, GameFi)
  - So sánh Ethereum với các Layer 1 khác (Solana, Avalanche, Near, Polkadot)
- 

### Bài 2: Ethereum Virtual Machine (EVM) - Trái Tim Của Ethereum

- EVM hoạt động như thế nào?
  - Opcodes & cách EVM xử lý giao dịch
  - Tại sao EVM trở thành tiêu chuẩn cho blockchain (BSC, Avalanche, Polygon)?
- 

### Bài 3: Cấu Trúc Dữ Liệu - Cách Ethereum Lưu Trữ & Xử Lý Giao Dịch

- Merkle Patricia Trie - Cách Ethereum quản lý trạng thái
  - So sánh UTXO Model (Bitcoin) vs Account Model (Ethereum)
  - Gas & Gas Fees - Cách tính phí giao dịch trên Ethereum
- 

### Bài 4: Cơ Chế Đồng Thuận - Ethereum Đã Thay Đổi Như Thế Nào Từ PoW Sang PoS?

- Proof of Work (PoW) và thuật toán Ethash (trước The Merge)

- Proof of Stake (PoS) - Cách Ethereum 2.0 chọn Validator & xác thực giao dịch
  - So sánh PoS của Ethereum với Avalanche, Near, Polkadot
- 

## Phần 2: Khả Năng Mở Rộng Của Ethereum & Layer 2 Scaling

### Bài 5: Layer 2 Scaling - Giải Quyết Vấn Đề Hiệu Suất Của Ethereum

- Vì sao Ethereum bị tắc nghẽn & phí cao?
  - Layer 2 là gì? Optimistic Rollups vs ZK-Rollups
  - Các nền tảng Layer 2 phổ biến: Arbitrum, Optimism, StarkNet, zkSync
- 

### Bài 6: Proto-Danksharding (EIP-4844) & Tương Lai Ethereum

- Proto-Danksharding là gì? Vì sao nó quan trọng?
  - Cách Proto-Danksharding giúp Layer 2 giảm phí giao dịch
  - Lộ trình phát triển Ethereum: The Surge, The Verge, The Purge, The Splurge
- 

## Phần 3: Bảo Mật & Tokenomics Của Ethereum

### Bài 7: Bảo Mật Ethereum - Rủi Ro & Cách Blockchain Này Chống Lại Tấn Công

- Các loại tấn công phổ biến trên Ethereum (51% Attack, Sybil Attack, Front-running, MEV)
  - Cơ chế chống tấn công của Ethereum (Slashing, MEV-Boost, PBS)
  - Ethereum có thực sự phi tập trung không?
- 

### Bài 8: Tokenomics Của Ethereum - Cách ETH Trở Thành Tài Sản Deflationary

- Ethereum có nguồn cung vô hạn? Tác động của EIP-1559
- Staking Ethereum - Cách Validator kiếm lợi nhuận & mức lạm phát ETH
- Ethereum có thể trở thành tiền tệ toàn cầu hay không?

---

## **Phần 4: Hệ Sinh Thái Ethereum & Tiềm Năng Đầu Tư**

### **Bài 9: Hệ Sinh Thái DeFi Trên Ethereum - MakerDAO, Aave, Uniswap**

- DeFi trên Ethereum chiếm bao nhiêu % thị phần?
- Lending & Borrowing: Aave vs Compound
- AMM & DEX: Uniswap vs Curve vs Balancer

---

### **Bài 10: NFT, GameFi & Metaverse Trên Ethereum**

- NFT trên Ethereum có ưu thế gì so với Solana, Polygon?
- Các nền tảng NFT lớn: OpenSea, Blur, Rarible
- Metaverse & Web3 trên Ethereum: The Sandbox, Decentraland

---

### **Bài 11: Ethereum Có Đủ Khả Năng Cạnh Tranh Với Các Blockchain Mới Không?**

- So sánh Ethereum với Solana, Avalanche, Near về TPS & chi phí giao dịch
  - Ethereum có thể mất vị trí số 1 không?
  - Dự đoán tương lai của Ethereum trong 5-10 năm tới
-