# **🔥 SERIES CHUYÊN SÂU VỀ ETHEREUM - KIẾN TRÚC & CÔNG NGHỆ LÕI**

**⏳ 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**