# **Doomslug Consensus: 4 Lý Do Near Đạt TPS & Finality Dưới 2 Giây**

## **Meta Description**

Tìm hiểu Doomslug – cơ chế đồng thuận Proof-of-Stake (PoS) giúp Near Protocol đạt **finality dưới 2 giây**. So sánh Doomslug với PoS của **Ethereum, Solana, Polkadot, Avalanche**, và lý do Near có thể mở rộng lên **100,000 TPS**.

## **Giới Thiệu**

Near Protocol là một trong những blockchain **Layer 1** hiệu suất cao nhất hiện nay, sử dụng **Doomslug Consensus** để đạt **finality gần như tức thì** và mở rộng quy mô mà không cần Layer 2.

Vậy Doomslug là gì? Nó khác gì so với PoS của **Ethereum, Solana, Polkadot và Avalanche**? Làm thế nào Doomslug giúp Near **xử lý giao dịch nhanh hơn và ổn định hơn**? Hãy cùng tìm hiểu chi tiết!

## **Key Takeaways**

✅ **Thời gian khối 1 giây** – Near sản xuất khối nhanh hơn Ethereum (12 giây) và Polkadot (6 giây).  
 ✅ **Finality dưới 2 giây** – Khi một khối được tạo, nó **không thể bị đảo ngược**.  
 ✅ **Sharding & hiệu suất cao** – Doomslug kết hợp với **Nightshade Sharding**, giúp Near **đạt 100,000 TPS**.  
 ✅ **Ổn định hơn Solana** – Doomslug giúp Near **tránh tắc nghẽn và lỗi mạng** mà Solana thường gặp.

## **Doomslug Consensus Là Gì? Cách Hoạt Động**

Doomslug là một **cơ chế đồng thuận Proof-of-Stake (PoS)** do Near Protocol phát triển, lấy cảm hứng từ **Casper FFG** của Ethereum nhưng được tối ưu hóa để **finality nhanh và ổn định hơn**.

### **Cách Hoạt Động Của Doomslug**

🔹 **Thời gian khối 1 giây**: Validator (người xác thực) luân phiên sản xuất khối nhanh chóng.  
 🔹 **Voting hai giai đoạn**: Các validator bỏ phiếu để chấp nhận khối. Nếu đạt đủ số phiếu, khối đó **được coi là final ngay lập tức**.  
 🔹 **Chống tấn công & độ tin cậy cao**: Validator **không thể đảo ngược khối** mà không bị phạt mất stake.  
 🔹 **Tích hợp với Sharding**: Mỗi shard có một **instance Doomslug riêng**, giúp Near xử lý giao dịch **song song**.

📌 **Chi tiết bất ngờ**: Doomslug không chỉ tối ưu tốc độ mà còn đảm bảo **mạng lưới ổn định**, với cơ chế chọn validator ngẫu nhiên, **giúp phân phối tải đồng đều**.

👉 Tìm hiểu về Nightshade Sharding – Trái tim của Near Protocol

## **So Sánh Doomslug Với PoS Của Ethereum, Solana, Polkadot, Avalanche**

| **Blockchain** | **Cơ chế đồng thuận** | **Thời gian khối** | **Finality** | **Khả năng mở rộng** | **Ổn định mạng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Near (Doomslug)** | PoS với voting 2 giai đoạn | **1 giây** | **1-2 giây (1 khối)** | **100,000 TPS (Sharding)** | **Rất ổn định 🚀** |
| **Ethereum** | PoS (Casper FFG + LMD-GHOST) | 12-15 giây | ~60 giây | Layer 2 & sharding (tương lai) | Ổn định |
| **Solana** | PoS (Tower BFT) | **400ms** | 1-2 giây (nhưng có lỗi mạng) | 65,000 TPS (lý thuyết) | **Không ổn định ❌** |
| **Polkadot** | PoS (NPoS + GRANDPA) | 6 giây | 12-18 giây | Parachains | Tốt |
| **Avalanche** | PoS (Avalanche Consensus) | 2-3 giây | Probabilistic (cần nhiều xác nhận) | Subnets | Tốt |

📌 **Nhận xét:**

* **Near có finality nhanh nhất** (1-2 giây), trong khi Ethereum cần 1 phút, Polkadot 12-18 giây.
* **Solana có thời gian khối nhanh hơn Near (400ms vs 1 giây)** nhưng **thường gặp lỗi mạng**.
* **Avalanche nhanh nhưng finality không chắc chắn như Near** (cần nhiều xác nhận).

👉 [**Đọc thêm: So sánh Avalanche vs Near – Ai mạnh hơn về mở rộng quy mô?**](https://www.researchgate.net/publication/378677886_Solana_Avalanche_and_NEAR_Protocol_The_Next_Generation_Solana_Avalanche_and_NEAR_Protocol_The_Next_Generation_of_Blockchain_Platforms)

## **Tại Sao Doomslug Giúp Near Đạt Finality Dưới 2 Giây?**

### **1. Thời Gian Khối Cực Nhanh (1 Giây)**

* Near sản xuất khối **mỗi giây**, nhanh hơn **Ethereum (12 giây)** và **Polkadot (6 giây)**.
* Điều này giúp giao dịch **được xử lý nhanh hơn**, giảm thời gian chờ đợi.

### **2. Finality Trong Một Khối**

* Doomslug đạt **finality ngay sau khi khối được tạo**, không cần nhiều khối như Ethereum.
* Ví dụ: **Ethereum cần 64 epoch (~12 phút) để đạt finality hoàn toàn**. Near chỉ cần **1 giây**!

### **3. Cơ Chế Voting Hiệu Quả**

* Validator bỏ phiếu ngay sau khi khối được tạo. Nếu đạt đủ số phiếu, **khối được final ngay lập tức**.
* Điều này giúp **ngăn chặn tấn công chuỗi dài (long-range attack)**.

### **4. Sharding & Xử Lý Song Song**

* Doomslug kết hợp với **Nightshade Sharding**, giúp Near **chia nhỏ giao dịch** và xử lý song song.
* Nếu một shard bị tắc nghẽn, các shard khác vẫn hoạt động bình thường.

📌 **Chi tiết thú vị:** Doomslug **không cần hard fork** để nâng cấp – giúp Near **tiến hóa dễ dàng** hơn Ethereum!

👉 Tương Lai Near Protocol - Có Đủ Mạnh Để Cạnh Tranh Với Ethereum?

## **Ưu & Nhược Điểm Của Doomslug**

| **Ưu Điểm** | **Nhược Điểm** |
| --- | --- |
| ✅ **Thời gian khối 1 giây** | ❌ **Cần thêm nhiều validator để phi tập trung hơn** |
| ✅ **Finality dưới 2 giây (tức thì)** | ❌ **Hệ sinh thái còn nhỏ so với Ethereum** |
| ✅ **Mở rộng tự nhiên với sharding** | ❌ **Cạnh tranh với Solana & Avalanche về tốc độ** |
| ✅ **Ổn định hơn Solana** | ❌ **Chưa phổ biến bằng Ethereum, Avalanche** |

## **Kết Luận: Doomslug Giúp Near Trở Thành Blockchain Nhanh Nhất?**

Doomslug Consensus giúp Near trở thành một trong những blockchain **có finality nhanh nhất** hiện nay, với **thời gian khối 1 giây** và **finality dưới 2 giây**. So với **Ethereum, Solana, Polkadot và Avalanche**, Near có lợi thế về **tốc độ, tính ổn định và khả năng mở rộng**.

📌 **Dự đoán 2025-2030:**

* **Near sẽ dẫn đầu về UX & tốc độ**, thu hút dApp gaming và Web3.
* **Ethereum vẫn mạnh về DeFi & NFT nhưng cần Layer-2 để mở rộng**.
* **Solana vẫn cạnh tranh nhưng cần cải thiện tính ổn định**.
* **Avalanche và Polkadot có thể giữ vị trí vững chắc nhờ kiến trúc độc đáo**.

👉 **Bạn nghĩ Near có thể trở thành blockchain nhanh nhất không? Bình luận bên dưới!**

🚀 **Đừng bỏ lỡ:** Bài 3: Nightshade Sharding – Trái tim của Near Protocol!