***Nguyên tắc thiết kế Cardano***

*Ngay từ đầu, Cardano đã chọn hướng đi khác biệt khi đưa ra giải pháp và triển khai dự án của mình. Charles Hoskinson đã áp dụng phương pháp tiếp cận học thuật trong các nguyên tắc thiết kế cơ bản để đạt được các mục tiêu đề ra. Mọi thứ Cardano làm đều dựa trên ba nguyên tắc thiết kế sau:*

* *Khả năng mở rộng*.
* Khả năng tương tác.
* Tính bền vững.

**Khả năng mở rộng**

*Cardano ưu tiên giải quyết vấn đề về khả năng mở rộng ngay từ đầu. Để đạt được điều này, nó đánh giá vấn đề về khả năng mở rộng không chỉ từ quan điểm nâng cao lượng giao dịch xử lý mỗi giây (TPS) mà còn về tính sẵn sàng của mạng lưới và khả năng mở rộng dữ liệu. Mỗi khía cạnh đòi hỏi phải xử lý một lượng công việc rất lớn, điều này được đề cập trong sách trắng và các giải pháp thực hiện mà chúng tôi sẽ không bình luận trong bài viết này.*

***Khả năng tương tác***

*Khả năng tương tác đề cập đến khả năng của một blockchain tương tác với các blockchain khác. Charles Hoskinson, đồng sáng lập Cardano đã từng nói: “Sẽ không có một loại tiền tệ nào chi phối tất cả. Rất có thể trong tương lai, chúng ta sẽ có nhiều token và blockchains sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau. Cardano muốn tự định vị mình là “Mạng internet của các loại chuỗi khối”, có nghĩa là nó có thể cung cấp khả năng tương tác liền mạch giữa các chuỗi khối khác nhau, để tất cả các dự án có thể được kết nối với nhau. Giải pháp đề ra là phát triển các “sidechain” có thể thực hiện các giao dịch “crosschain”.*

**Tính bền vững**

*Charles Hoskinson cho rằng đây là vấn đề khó giải quyết nhất. Ông đề cập đến nguồn ngân sách cho hoạt động phát triển và tăng trưởng Cardano trong tương lai . Ý tưởng nổi bật nhất xung quanh vấn đề này là triển khai hệ thống ngân quỹ ngay trong chuỗi khối Cardano, rất giống với cách hoạt động quỹ dự trữ mà Dash đã làm. Nói nôm na, hệ thống này sẽ trích một phần ADA từ phần thưởng tạo khối mới để nạp vào hệ thống ngân quỹ này như một khoản tiền gửi vào kho bạc. Mỗi khi cần thay đổi hoặc thêm tính năng mới cho mạng lưới, các nhà phát triển sẽ phải đưa ra đề xuất và cộng đồng Cardano quan tâm sẽ bỏ phiếu và quyết định chấp nhận hoặc từ chối đề xuất đó. Nếu đề xuất được chấp thuận, bên đệ trình sẽ nhận được tài trợ phát triển.*

**Thiết kế phân lớp**

*Một trong những cách thức giúp Blockchain của Cardano hoạt động bền bỉ theo thời gian và đáp ứng những thách thức trong dài hạn chính là thiết kế hệ thống theo cấu trúc hai lớp. Theo đó Blockchain này sẽ được phân ra thành hai lớp độc lập:*

• *Lớp giao dịch.*

• *Lớp tính toán.*

***Lớp giao dịch của Cardano***

*Đây là lớp để chứa sổ cái giao dịch, duy trì hoạt động ghi nhận số dư. Là lớp giải quyết các giao dịch và thực hiện thuật toán đồng thuận Ouroboros theo đúng tên gọi của nó.*

**Lớp tính toán của Cardano**

*Đây là lớp sẽ thực thi tất cả các hoạt động tính toán, là nơi diễn ra tất cả quá trình thực thi Hợp đồng thông minh “Smart Contracts”. Lớp này được tách biệt hẳn với lớp giao dịch, để có thể linh hoạt cho những cập nhật/ thay đổi về sau. Đây cũng là cách tiếp cận khác biệt điển hình so với Ethereum khi mà cả hai lớp đều được hợp nhất, vì vậy bất kỳ thay đổi nào đung đến phần lõi Ethereum đều có thể dẫn đến một đợt hardfork với nguy cơ phân chia mạng lưới (như đã xảy ra với Ethereum Classic). Bằng cách thiết kế hai lớp tách biệt này, Cardano sẽ tránh được sự phân chia và các vấn đề phát sinh khác trong tương lai, đồng thời vẫn duy trì được tính linh hoạt.*

***Ngôn ngữ lập trình***

*Cardano đặc biệt chú trọng vào các ngôn ngữ lập trình hợp đồng thông minh của mình. Không sử dụng ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng giống như các đối thủ khác như Ethereum hoặc EOS (Solidity hoặc Vyper trong Ethereum và C ++ trong EOS), Cardano đã lựa chọn nền tảng lập trình chức năng.*

*Các ngôn ngữ lập trình dùng để phát triển trên nền tảng Cardano là Haskell và Plutus. Haskell là một ngôn ngữ lập trình chức năng lâu đời, còn Plutus là một ngôn ngữ mới được Cardano phát triển dựa trên Haskell. Ưu điểm chính của mô hình lập trình chức năng là mỗi đoạn mã đều được chứng minh bằng toán học; điều này giúp hạn chế lỗi phát sinh trong lập trình hợp đồng thông minh. Việc tạo ra một ngôn ngữ lập trình an toàn và tin cậy cho các nhà phát triển giúp Cardano tránh được các sự cố không mong muốn. Nhược điểm của nó là rất ít người sử dụng kiểu ngôn gữ lập trình chức năng này, và kết quả là nhiều người buộc phải học ngôn ngữ đó để có thể lập trình trên nền tảng Cardano. Đây là cách tiếp cận ngược lại với Solidity của Ethereum, rất giống với JavaScript, một ngôn ngữ web rất phổ biến.*

**Thuật toán đồng thuận Ouroboros**

*Cardano sử dụng thuật toán đồng thuận Ouroboros 1, là một phiên bản do chính Cardano tham gia thử nghiệm. Nó được xem là cơ chế an toàn nhờ vào khả năng bảo mật có xác minh bằng toán học giúp chống lại các cuộc tấn công. Giao thức được đảm bảo an toàn, miễn là 51% lượng ADA của Cardano được nắm giữ bởi những người trung thành, bên cạnh đó nó còn kết hợp cơ chế lựa chọn ngẫu nhiên leader của mỗi slot trong từng epoch. Giao thức này cũng luôn được cải tiến liên tục và phân tích an toàn nghiêm ngặt.*

*Giao thức Ouroboros có cơ chế thưởng khuyến khích cho những người tham gia mạng lưới, bằng cách quản lý một pool hoặc ủy quyền ADA cho một pool. Họ có thể nhận được phần thưởng (dưới dạng ADA) sau khi hoàn thành một trong hai hoạt động này.*

**ADA**

*ADA là tiền mã hoá nguyên thuỷ của Cardano. Nó được đặt theo tên của Ada Lovelace: một nhà toán học thế kỷ 19 được biết đến như là lập trình viên máy tính đầu tiên, và là con gái của nhà thơ Lord Byron.*

*Mỗi người nắm giữ ADA sẽ sở hữu cổ phần trong mạng lưới Cardano. Đồng ADA được lưu trữ trong ví có thể dùng để ủy quyền cho một pool để nhận thưởng – góp phần vào hoạt động thành công của mạng lưới - hoặc cam kết với pool để tăng khả năng nhận thưởng của pool. Sau này, ADA còn có thể được sử dụng cho nhiều ứng dụng và dịch vụ trong nền tảng Cardano.*

*Cardano có nguồn cung hạn chế và chỉ có 45 tỷ ADA sẽ được lưu hành. Đó là nguồn cung tối đa. Nó sẽ không bao giờ thay đổi, nhờ đó sẽ làm cho đồng ADA càng trở nên đáng giá. Tại thời điểm viết bài, có khoảng 33 tỷ ADA đang được lưu hành (nguồn cung lưu thông) và gần 12 tỷ ADA sẽ được giao thức phát hành dần dần trong những năm tiếp theo.*

Original/ *Link gốc*: <https://forum.cardano.org/t/cardano-design/45277>

Translated by/ *Dịch bởi*: QuangTV.