

Rai: Tài Sản Thế Chấp Mức Độ Biến Động Thấp, Giảm Thiểu Sự Tin Cậy Cho Hệ Sinh Thái DeFi

Stefan C. Ionescu, Ameen Soleimani

Tháng 5 2020

Tóm tắt: Chúng tôi giới thiệu một giao thức phi tập trung, giảm thiểu quản trị, tự động phản ứng với các tác nhân trên thị trường nhằm thay đổi giá trị mục tiêu của tài sản thế chấp gốc. Giao thức này cho phép tất cả mọi người tận dụng tài sản tiền điện tử của họ và phát hành “chỉ số phản xạ”. Đây có thể được coi là một phiên bản hạn chế của tài sản thế chấp cơ bản. Chúng tôi phác thảo cách mà các chỉ số này có thể hữu dụng như một loại tài sản thế chấp phổ biến, ít biến động nhằm bảo vệ người nắm giữ nó, cũng như các giao thức tài chính phi tập trung khác khỏi sự thay đổi đột ngột của thị trường. Chúng tôi trình bày một bản kế hoạch để có thể giúp đỡ các đội ngũ khác khởi chạy nền tảng tổng hợp của riêng họ dựa trên cơ sở hạ tầng của chúng tôi. Cuối cùng, chúng tôi cung cấp các lựa chọn thay thế cho cấu trúc quản trị và Oracle (hệ thống cung cấp dữ liệu) mà hiện tại thường được sử dụng trong vô số các giao thức DeFi khác.

Nội dung

1. Giới Thiệu
2. Tổng Quan Về Chỉ Số Phản Xạ
3. Triết Lý Thiết Kế Và Chiến Lược Tiếp Cận Thị Trường
4. Cơ Chế Chính Sách Tiền Tệ
 - 4.1. Giới Thiệu Về Lý Thuyết Điều Khiển
 - 4.2. Cơ Chế Phản Hồi Mức Hoàn Trả
 - 4.2.1. Các Thành Phần
 - 4.2.2. Các Tình Huống
 - 4.2.3. Thuật Toán
 - 4.2.4. Điều Chỉnh
 - 4.3. Bộ Định Giá Thị Trường Tiền Tệ
 - 4.4. Thỏa Thuận Toàn Cầu

- 5. Quản Trị
 - 5.1. Quản Trị Giới Hạn Thời Gian
 - 5.2. Quản Trị Giới Hạn Hành Động
 - 5.3. Quản Trị Ice Age
 - 5.4. Các Lĩnh Vực Cốt Lõi Cần Đến Quản Trị
 - 5.4.1. Mô – đun Di Chuyển Hạn Chế
- 6. Tự Động Ngừng Hệ Thống
- 7. Oracle
 - 7.1. Quản trị Đứng Đầu Oracle
 - 7.2. Oracle Network Medianizer
 - 7.2.1. Mạng Lưới Oracle Dự Phòng
- 8. Kết Sắt
 - 8.1. Vòng Đòi Của Kết Sắt
- 9. Thanh Lý Kết Sắt
 - 9.1. Đấu Giá Tài Sản Thế Chấp
 - 9.1.1. Bảo Hiểm Thanh Lý
 - 9.1.2. Các Tham Số Đấu Giá Tài Sản Thế Chấp
 - 9.1.3. Cơ Chế Đấu Giá Tài Sản Thế Chấp
 - 9.2. Đấu Giá Nợ
 - 9.2.1. Cài Đặt Các Tham Số Đấu Giá Nợ Tự Chủ
 - 9.2.2. Các Tham Số Đấu Giá Nợ
 - 9.2.3. Cơ Chế Đấu Giá Nợ
- 10. Mã Thông Báo Giao Thúc
 - 10.1. Đấu Giá Thặng Dư
 - 10.1.1. Các Thông Số Đấu Giá Thặng Dư
 - 10.1.2. Cơ Chế Đấu Giá Thặng Dư
- 11. Quản Lý Chỉ Số Thặng Dư
- 12. Các Tác Nhân Bên Ngoài
- 13. Thị Trường Khả Dụng
- 14. Nghiên Cứu Trong Tương Lai
- 15. Rủi Ro Và Giám Thiểu
- 16. Tổng Kết
- 17. Tài Liệu Tham Khảo
- 18. Giải Thích Thuật Ngữ

Giới Thiệu

Tiền là một trong những cơ chế điều phối mạnh mẽ nhất mà nhân loại tận dụng để phát triển. Đặc quyền quản lý nguồn cung ứng tiền trong lịch sử đã từng bị nắm giữ trong tay của các nhà lãnh đạo tối cao và giới thượng lưu tài chính trong khi bị áp đặt lên công chúng một cách vô tình. Khi bitcoin đã chứng minh tiềm năng cho một cuộc phản đối cấp cơ sở để minh bạch một loại tài sản hàng hóa có khả năng tích trữ giá trị. Ethereum cung cấp cho chúng ta một nền tảng để xây dựng các công cụ tài chính bảo đảm bằng tài sản có thể được bảo vệ khỏi sự biến động và dùng như một loại tài sản thế chấp, hoặc được gắn với giá tham chiếu và dùng như một phương tiện trao đổi cho các giao dịch diễn ra hằng ngày, tất cả đều được thực thi bởi cùng các nguyên tắc của cơ chế đồng thuận phi tập trung.

Quyền truy cập vào Bitcoin mà không cần đến sự cho phép nhằm lưu trữ tài sản và phân quyền cho các công cụ tài chính một cách hợp lý trên Ethereum sẽ đặt nền tảng cho một cuộc cách mạng tài chính sắp tới, cung cấp cho những người ở rìa hệ thống tài chính hiện đại những phương tiện để phối hợp xây dựng nên một hệ thống tài chính mới.

Trong bài viết này, chúng tôi sẽ giới thiệu một bộ khung để xây dựng chỉ số phản xạ, một loại tài sản mới sẽ giúp các nền tảng tổng hợp khác phát triển và thiết lập một khối hợp nhất chung cho toàn bộ ngành tài chính phi tập trung.

Tổng Quan Về Chỉ Số Phản Xạ

Mục đích chính của chỉ số phản xạ không dùng để duy trì một neo giá cụ thể, mà là để giảm thiểu mức độ biến động tài sản thế chấp gốc của nó. Các chỉ số này cho phép bất cứ ai tiếp xúc với thị trường tiền điện tử sẽ không phải đối mặt với cùng qui mô rủi ro như khi nắm giữ tài sản tiền điện tử thực tế. Chúng tôi tin rằng RAI, chỉ số phản xạ đầu tiên của chúng tôi, sẽ hữu ích ngay lập tức đối với các đội ngũ phát hành nền tảng tổng hợp khác trên Ethereum (ví dụ: Multi – Collateral DAI của MakerDao [1], UMA [2], Synthetix [3])

bởi vì nó giúp hệ thống của họ ít tiếp xúc hơn với các loại tài sản không ổn định như ETH và cung cấp cho người dùng nhiều thời gian hơn để thoát khỏi vị thế của họ trong trường hợp thị trường có sự thay đổi đáng kể.

Để hiểu về các chỉ số phản xạ, chúng ta có thể so sánh hành vi giữa giá thu hồi của nó với giá của stablecoin.

Giá thu hồi là giá trị của một đơn vị nợ (hay coin) trên hệ thống. Nó chỉ được sử dụng như một công cụ kế toán nội bộ và có giá trị khác so với giá thị trường (giá trị mà thị trường đang giao dịch đồng tiền đó). Trong trường hợp các đồng stablecoin (đồng tiền ổn định) được đảm bảo bằng tiền pháp định (fiat - backed) như đồng USDC, các nhà điều hành tuyên bố rằng bất cứ ai cũng có thể đổi một coin cho một đô la Mỹ và do đó giá thu hồi cho các đồng coin này luôn luôn là một. Bên cạnh đó cũng có trường hợp các đồng stablecoin được thế chấp bằng một loại tiền điện tử khác (crypto – backed) như Multi – Collateral DAI của MakerDao (MCD) trong đó hệ thống xác định tỷ giá cố định luôn là một đô la Mỹ do đó giá thu hồi cũng luôn được cố định là một.

Trong hầu hết các trường hợp, sẽ luôn có sự khác biệt giữa giá thị trường của một đồng stablecoin và giá thu hồi của nó. Những tình huống này sẽ tạo cơ hội cho việc kinh doanh chênh lệch giá trong đó các nhà giao dịch sẽ tạo ra nhiều coin hơn nếu như giá thị trường cao hơn giá thu hồi và họ sẽ mua lại các đồng stablecoin của họ để thế chấp (ví dụ đô la Mỹ trong trường hợp của đồng USDC) trong trường hợp giá thị trường thấp hơn giá thu hồi.

Chỉ số phản xạ cũng tương tự như các đồng stablecoin vì chúng cũng có giá thu hồi mà hệ thống nắm giữ. Điểm khác biệt chính nằm ở việc giá thu hồi sẽ không bị cố định mà được thiết kế để thay đổi khi chịu tác động bởi các tác nhân trên thị trường. Trong phần 4, chúng tôi sẽ giải thích cách giá thu hồi của chỉ số này luân chuyển và tạo ra cơ hội kinh doanh chênh lệch giá cho người dùng.

Triết Lý Thiết Kế Và Chiến Lược Tiếp Cận Thị Trường

Triết lý thiết kế của chúng tôi là ưu tiên bảo mật, độ ổn định và tốc độ phân phối.

Multi – Collateral DAI là nơi tự nhiên nhất để bắt đầu lặp qua thiết kế của RAI. Hệ thống đã được kiểm toán kỹ lưỡng và xác minh chính thức, nó đã giảm thiểu sự phụ thuộc vào bên ngoài và tập hợp được một cộng đồng tích cực gồm các chuyên gia. Để giảm thiểu nỗ lực phát triển và truyền thông, chúng tôi chỉ muốn thực hiện những thay đổi đơn giản nhất đối với mã nguồn MCD ban đầu để đạt được việc triển khai của chúng tôi.

Các sửa đổi mang tính quan trọng nhất của chúng tôi bao gồm việc bổ sung thêm một bộ định giá tự chủ, Oracle Network Medianizer được tích hợp nhiều nguồn cấp dữ liệu giá độc lập và một lớp giảm thiểu quản trị nhằm mục đích cô lập hệ thống khỏi sự can thiệp từ con người nhiều nhất có thể.

Phiên bản đầu tiên của giao thức (giai đoạn 1) sẽ chỉ bao gồm bộ định giá và các cải tiến nhỏ khác ở trong kiến trúc cốt lõi. Một khi chúng tôi chứng minh được rằng bộ định giá hoạt động đúng như mong đợi, chúng tôi có thể thêm vào oracle medianizer (giai đoạn 2) và một lớp giảm thiểu quản trị (giai đoạn 3) một cách an toàn hơn.

Cơ Chế Chính Sách Tiền Tệ

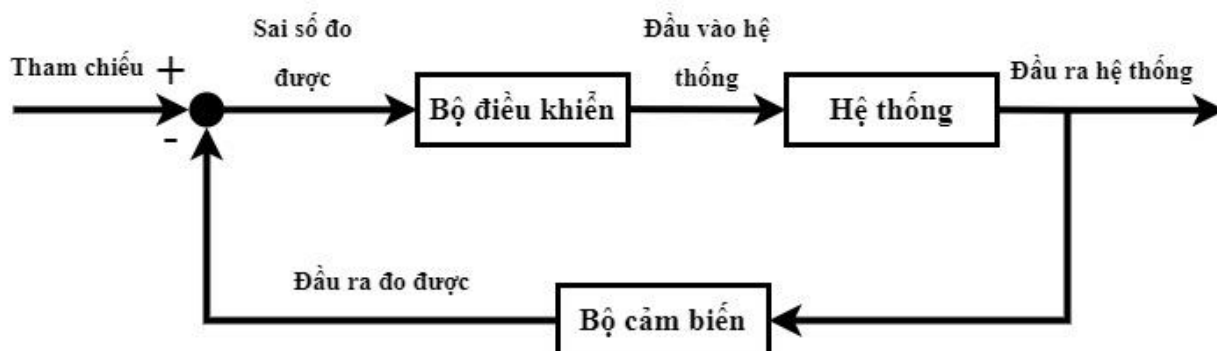
Giới Thiệu Về Lý Thuyết Điều Khiển

Một hệ thống điều khiển phổ biến mà hầu hết mọi người đều quen thuộc là hệ thống vòi hoa sen. Khi ai đó bắt đầu tắm, họ đã xác định trong đầu nhiệt độ nước mà họ mong muốn, trong lý thuyết điều khiển, đây gọi là *điểm tham chiếu*. Con người, đóng vai trò là *người điều khiển*, liên tục đo nhiệt độ dòng nước (đây gọi là *đầu ra* của hệ thống) và điều chỉnh tốc độ xoay núm vặn của vòi hoa sen dựa trên *độ lệch* (hoặc *sai số*) giữa nhiệt độ mong muốn và nhiệt độ hiện tại. Tốc độ xoay núm vặn được gọi là *đầu vào* của hệ thống. Mục tiêu là núm vặn được xoay đủ nhanh để đạt được điểm đặt tham chiếu một cách nhanh

chóng, nhưng không quá nhanh khiến nhiệt độ *bị vượt quá*. Nếu như trong hệ thống có một *sự cố* khiến cho nhiệt độ dòng nước bị thay đổi đột ngột, người đó phải có khả năng kiểm soát nhiệt độ hiện tại bằng việc hiểu rõ tốc độ xoay núm vặn cần thiết nhằm đáp ứng được với sự xáo trộn.

Một qui luật khoa học nhằm duy trì sự ổn định trong các hệ thống động lực được gọi là lý thuyết điều khiển và nó đã được ứng dụng rộng rãi trong việc điều khiển hành trình cho ô tô, điều hướng chuyến bay, các lò phản ứng hóa học, cánh tay robot, và trong tất cả các qui trình công nghiệp khác. Thuật toán điều chỉnh độ khó của Bitcoin duy trì thời gian trung bình cho mỗi khối là mười phút, mặc dù tỉ lệ băm thay đổi, là một ví dụ về nhiệm vụ quan trọng của hệ thống điều khiển.

Trong hầu hết các hệ thống điều khiển hiện đại một *bộ điều khiển thuật toán* thường được nhúng vào trong qui trình và nó được trao quyền kiểm soát đối với đầu vào của hệ thống (ví dụ bàn đạp ga ô tô) để tự động cập nhật dựa trên độ lệch giữa đầu ra của hệ thống (ví dụ tốc độ của ô tô) và điểm đặt (ví dụ tốc độ điều khiển hành trình).



Loại bộ điều khiển thuật toán phổ biến nhất là *bộ điều khiển PID*. Hơn 95% các ứng dụng công nghiệp và một loạt các hệ thống sinh học đều sử dụng các yếu tố của điều khiển PID. Một bộ điều khiển PID sử dụng công thức toán học gồm ba phần nhằm xác định đầu ra của nó:

$$\text{Đầu Ra Của Bộ Điều Khiển} = \text{Giá Trị Tỉ Lệ} + \text{Giá Trị Tích Phân} + \text{Giá Trị Đạo hàm}$$

Giá Trị Tỷ Lệ là một phần của bộ điều khiển *tỉ lệ thuận* với độ lệch. Nếu độ lệch lớn và là một số dương (ví dụ: điểm đặt tốc độ điều khiển hành trình cao hơn nhiều so với tốc độ hiện tại của xe) thì tỉ lệ tương đương cũng sẽ lớn và là một số dương (ví dụ: đạp bộ tăng ga).

Giá Trị Tích Phân là một phần của bộ điều khiển có tính đến thời gian độ lệch đã tồn tại. Nó được xác định bằng cách lấy *tích phân* của độ lệch theo thời gian và nó chủ yếu được sử dụng để loại bỏ các *sai số ổn định*. Nó tích lũy theo thứ tự để đáp ứng đối với những sai lệch mặc dù nhỏ nhưng dai dẳng đến từ điểm đặt (ví dụ: điểm đặt điều khiển hành trình cao hơn tốc độ của ô tô 1 dặm / giờ trong vài phút).

Giá Trị Đạo Hàm là một phần của bộ điều khiển có tính đến tốc độ phát triển và thu hẹp của độ lệch. Nó được xác định bằng cách lấy *đạo hàm* của độ lệch và phục vụ để tăng tốc độ phản ứng của bộ điều khiển khi độ lệch đang tăng lên (ví dụ: tăng tốc nếu điểm đặt điều khiển hành trình cao hơn tốc độ của ô tô và ô tô bắt đầu giảm tốc độ). Nó cũng giúp giảm hiện tượng vượt quá bằng cách giảm tốc độ phản ứng của bộ điều khiển khi độ lệch đang thu hẹp (ví dụ: giảm áp lực chân lên bộ tăng ga khi tốc độ của ô tô bắt đầu tiệm cận điểm đặt điều khiển hành trình).

Sự kết hợp của ba thành phần này, mỗi phần đều có thể được điều chỉnh một cách độc lập mang lại cho bộ điều khiển PID tính linh hoạt cao trong việc quản lý nhiều loại ứng dụng điều khiển hệ thống.

Bộ điều khiển PID hoạt động tốt nhất trong các hệ thống cho phép chậm trễ trong thời gian phản hồi cũng như khả năng xảy ra hiện tượng vượt quá ở một mức độ nào đó và dao động xung quanh điểm đặt khi hệ thống đang cố gắng tự ổn định. Các hệ thống chỉ số phản xạ như RAI rất thích hợp cho loại tình huống này khi giá thu hồi của nó có thể được thay đổi bởi bộ điều khiển PID.

Một cách tổng quát hơn, gần đây người ta phát hiện ra rằng nhiều qui tắc chính sách tiền tệ hiện tại của các ngân hàng trung ương (ví dụ qui tắc Taylor) thực sự là những qui tắc gần đúng của một bộ điều khiển PID [5].

Cơ Chế Phản Hồi Mức Hoàn Trả

Cơ chế phản hồi mức hoàn trả là thành phần của hệ thống chịu trách nhiệm thay đổi giá thu hồi của chỉ số phản xạ. Để hiểu cách hoạt động, trước tiên chúng ta cần mô tả lí do tại sao hệ thống cần đến cơ chế phản hồi thay vì sử dụng điều khiển thủ công và đầu ra của cơ chế này là gì.

Các Thành Phần Cơ Chế Phản Hồi

Về lý thuyết, việc thao túng trực tiếp đến giá thu hồi của chỉ số là điều hoàn toàn có thể (được mô tả trong Phần 2) nhằm tác động đến người dùng chỉ số và cuối cùng làm thay đổi giá thị trường của chỉ số. Trên thực tế, phương pháp này sẽ không có tác dụng như mong muốn đối với những người tham gia hệ thống. Dựa trên quan điểm của một chủ sở hữu Kết Sắt, nếu như giá thu hồi chỉ được tăng một lần duy nhất, họ có thể chấp nhận mức giá cao hơn trên mỗi đơn vị nợ, hấp thụ khoản lỗ do tỷ suất thể chấp giảm và duy trì vị thế của mình. Tuy nhiên, nếu như họ kỳ vọng giá thu hồi sẽ tiếp tục tăng theo thời gian, họ sẽ có xu hướng tránh việc thua lỗ dự kiến trong tương lai và do đó họ chọn trả khoản nợ và đóng vị thế của mình.

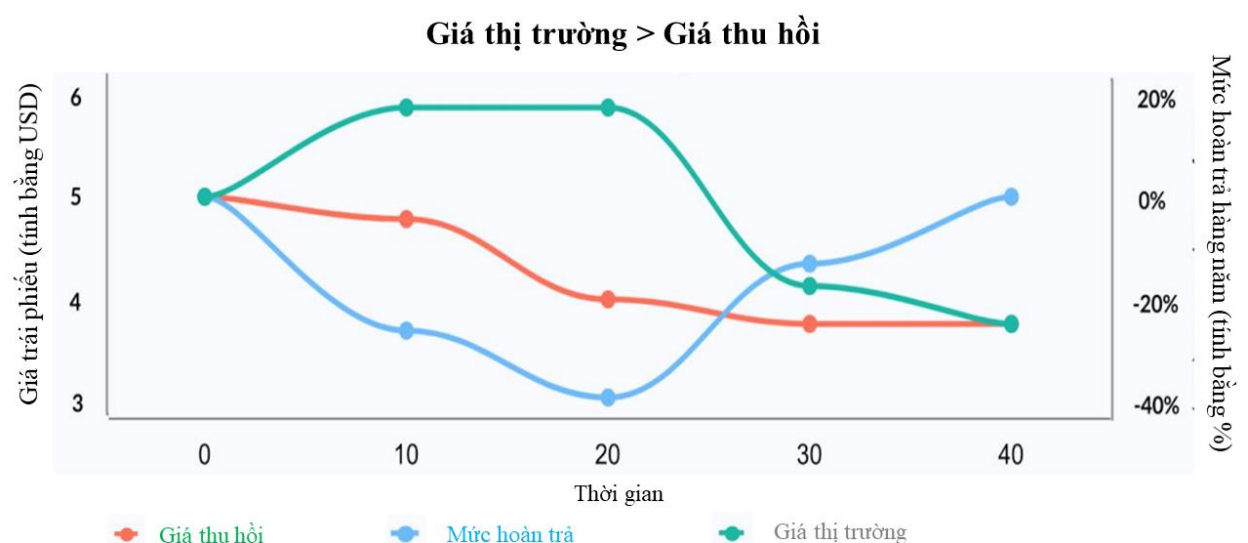
Chúng tôi hi vọng những người tham gia hệ thống chỉ số phản xạ sẽ không phản ứng trực tiếp với những thay đổi về giá thu hồi, thay vào đó họ sẽ phản ứng với *tỉ lệ thay đổi của giá thu hồi* mà chúng tôi gọi là *mức hoàn trả*. Mức hoàn trả này được thiết lập bởi một *cơ chế phản hồi* mà ban quản trị có thể tinh chỉnh hoặc cho phép tự động hóa hoàn toàn.

Các Tình Huống Cơ Chế Phản Hồi

Nhớ lại rằng cơ chế phản hồi nhằm mục đích duy trì trạng thái cân bằng giữa giá thu hồi và giá thị trường bằng cách sử dụng mức hoàn trả để chống lại sự thay đổi của các tác nhân trên thị trường. Để đạt được điều này, mức hoàn trả được tính toán nhằm đối phó với sự chênh lệch giữa giá thị trường và giá thu hồi.

Trong tình huống đầu tiên ở bên dưới, nếu giá thị trường của chỉ số cao hơn giá thu hồi, cơ chế này sẽ tính toán lại tỉ suất âm và tỉ suất này bắt đầu tác động khiến giá thu hồi giảm xuống, do đó khiến cho khoản nợ hệ thống trở nên rẻ hơn.

Tình huống 1: Nợ được định giá như thế nào

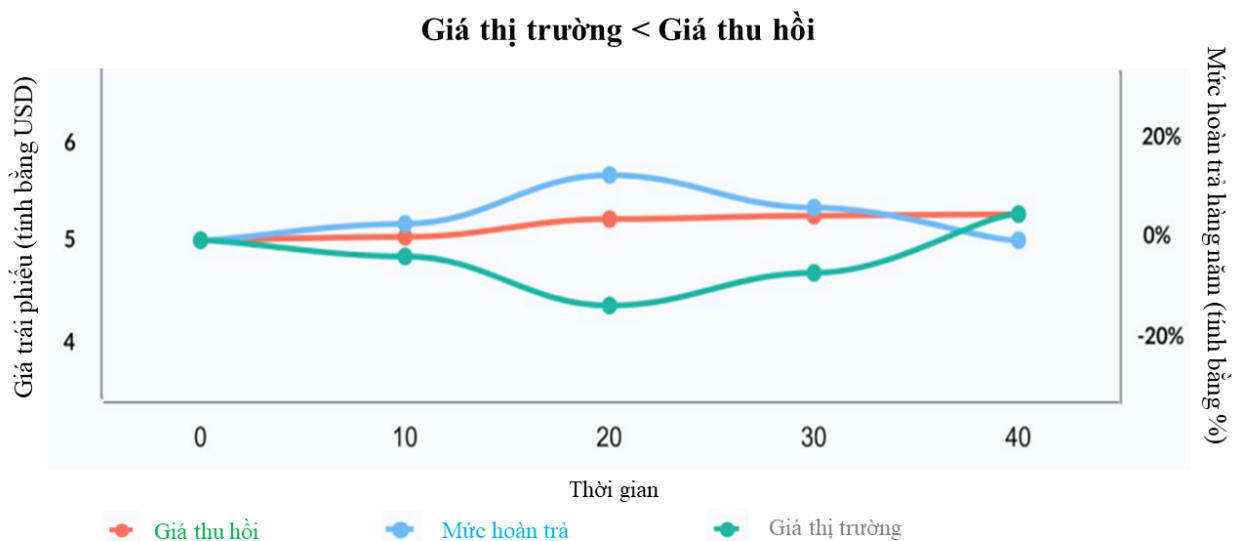


Kỳ vọng vào việc giá thu hồi giảm có thể sẽ không khuyến khích mọi người nắm giữ các chỉ số và khuyến khích những người nắm giữ Kết Sắt tạo ra nhiều khoản nợ hơn (ngay cả khi giá tài sản thế chấp không thay đổi) sau đó được bán ra trên thị trường, do đó cân bằng cung và cầu. Lưu ý rằng đây là một tình huống lí tưởng mà trong đó những người nắm giữ chỉ số phản ứng nhanh chóng để đáp ứng với cơ chế phản hồi. Trong thực tế (đặc biệt là trong những ngày đầu sau khi ra mắt), chúng tôi dự kiến sẽ có độ trễ giữa thời điểm khởi động cơ chế và kết quả thực tế được thấy ở trong số lượng khoản nợ phát hành và sau đó là giá thị trường.

Mặt khác, trong tình huống thứ hai, nếu giá thị trường của chỉ số thấp hơn giá thu hồi, tỉ suất trở thành một số dương và bắt đầu định giá lại tất cả các khoản nợ để nó trở nên đắt hơn.

Khi nợ trở nên đắt hơn, tỷ số thể chấp của tất cả các Kết Sắt giảm xuống (do đó, những người tạo ra Kết Sắt được khuyến khích trả nợ) và người dùng bắt đầu tích trữ các chỉ số với kì vọng rằng chúng sẽ tăng giá trị.

Tình huống 2: Nợ được định giá như thế nào



Thuật Toán Cơ Chế Phản hồi

Trong tình huống sau, chúng tôi giả định rằng giao thức sử dụng một điều khiển tỉ lệ - tích phân để tích toán mức hoàn trả:

- Chỉ số phản xạ được khởi chạy với giá thu hồi tùy ý “rand”.
- Tại một số thời điểm, giá thị trường của chỉ số sẽ tăng từ “rand” lên “rand” + x. Sau khi cơ chế phản hồi đọc được giá thị trường mới, nó sẽ tính toán một giá trị tỉ lệ p , trong trường hợp này sẽ là $-1 * ((\text{“rand”} + x) / \text{“rand”})$. Tỉ lệ là một số âm nhằm giảm giá thu hồi và lần lượt định giá lại các chỉ số để chúng trở nên rẻ hơn
- Sau khi tính toán tỉ lệ, cơ chế sẽ xác định giá trị tích phân i bằng cách cộng tất cả các độ lệch trong quá khứ tính từ *khoảng sai lệch* cuối cùng

- Cơ chế tính tổng tỉ lệ và tích phân đồng thời tính toán giá trị mức hoàn trả trên một giây r rồi bắt đầu giảm giá thu hồi một cách chậm rãi. Khi những người tạo Két Sắt nhận ra rằng họ có thể tạo ra nhiều khoản nợ hơn, họ sẽ làm tràn ngập thị trường với nhiều chỉ số hơn.
- Sau n giây, cơ chế phát hiện rằng độ lệch giữa giá thị trường và giá thu hồi là không đáng kể (dưới tham số *nhiều* xác định). Tại thời điểm này, thuật toán đặt r bằng 0 và giữ nguyên giá thu hồi.

Trong thực tế, thuật toán sẽ trở nên mạnh mẽ hơn và chúng tôi sẽ làm cho một số biến trở thành bất biến (ví dụ: tham số *nhiều*, *khoảng sai lệch*) hoặc sẽ có những giới hạn nghiêm ngặt đối với những gì mà ban quản trị có thể thay đổi.

Điều Chỉnh Cơ Chế Phản Hồi

Điều quan trọng nhất đối với hoạt động bình thường của hệ thống chỉ số phản xạ là việc điều chỉnh các tham số của bộ điều khiển thuật toán. Việc tham số hóa không đúng có thể dẫn đến việc hệ thống trở nên quá chậm để có thể đạt được sự ổn định, bị vượt quá một cách trầm trọng, hoặc nói chung hệ thống trở nên không ổn định khi đối mặt với các sự cố đến từ bên ngoài.

Quy trình điều chỉnh cho bộ điều khiển PID thường liên quan đến việc chạy hệ thống trực tiếp, tinh chỉnh lại các tham số điều chỉnh và quan sát phản hồi đến từ hệ thống, thường sẽ đưa ra các sự cố một cách có mục đích trong suốt quá trình tinh chỉnh. Do khó khăn và rủi ro tài chính trong việc điều chỉnh các tham số của hệ thống chỉ số phản xạ trực tiếp, chúng tôi dự định sử dụng mô hình và mô phỏng trên máy tính nhiều nhất có thể để đặt được các tham số ban đầu, nhưng cũng cho phép ban quản trị cập nhật các tham số điều chỉnh nếu có thêm dữ liệu từ quá trình sản xuất cho thấy rằng chúng ở dưới mức tối ưu.

Bộ Định Giá Thị Trường Tiền Tệ

Trong RAI, chúng tôi dự định sẽ giữ lãi suất đi vay (lãi suất áp dụng khi tạo các chỉ số) cố định hoặc bị giới hạn và chỉ được sửa đổi giá thu hồi, do đó giảm thiểu sự phức tạp liên quan đến việc thiết lập mô hình cho cơ chế phản hồi. Lãi suất đi vay trong tường hợp của chúng tôi bằng chênh lệch giữa phí ổn định và DSR trong Multi-Collateral DAI.

Mặc dù chúng tôi dự định sẽ giữ lãi suất đi vay cố định, nhưng có thể thay đổi nó cùng với giá thu hồi bằng cách sử dụng bộ định giá thị trường tiền tệ. Thị trường tiền tệ thay đổi lãi suất đi vay và giá thu hồi theo cách khuyến khích những người tạo Kết Sắt tạo ra nhiều hoặc ít khoản nợ hơn. Nếu giá thị trường của chỉ số cao hơn mức thu hồi, cả hai tỷ giá sẽ bắt đầu suy giảm, trong khi nếu giá thấp hơn mức thu hồi, tỷ giá sẽ tăng lên.

Thỏa Thuận Toàn Cầu

Thỏa thuận toàn cầu là phương pháp cuối cùng được sử dụng nhằm đảm bảo giá thu hồi cho tất cả những người nắm giữ chỉ số phản xạ. Nó cho phép cả chủ sở hữu của chỉ số phản xạ và cả những người tạo Kết Sắt mua lại tài sản thế chấp của hệ thống với giá trị ròng của tài sản đó (số lượng chỉ số cho mỗi loại tài sản thế chấp, dựa trên giá thu hồi mới nhất). Bất cứ ai cũng có thể kích hoạt thỏa thuận sau khi loại bỏ vĩnh viễn số lượng mã thông báo giao thức nhất định.

Thỏa thuận có ba giai đoạn chính:

- **Kích hoạt:** Thỏa thuận được kích hoạt, người dùng không thể tạo ra các Kết Sắt nữa, toàn bộ nguồn cấp dữ liệu giá của tài sản thế chấp và giá thu hồi đều được đóng băng và ghi nhận lại
- **Qui trình:** xử lý tất cả các cuộc đấu giá còn tồn đọng
- **Yêu cầu:** mọi chủ sở hữu chỉ số phản xạ và người tạo Kết Sắt có thể yêu cầu một số tiền cố định của bất kỳ sản phẩm thế chấp hệ thống nào dựa trên giá thu hồi gần đây nhất của chỉ số

Quản Trị

Phần lớn các tham số sẽ không thay đổi và cơ chế hợp đồng thông minh ở bên trong sẽ không thể nâng cấp trừ khi chủ sở hữu mã thông báo quản trị triển khai một hệ thống hoàn toàn mới. Chúng tôi chọn chiến lược này vì chúng tôi có thể loại bỏ hoàn toàn meta – game nơi mọi người cố gắng tác động đến quá trình quản trị vì lợi ích của chính họ, do đó làm tổn hại sự tin cậy vào hệ thống. Chúng tôi thiết lập hoạt động thích hợp của giao thức mà không cần đặt quá nhiều niềm tin vào con người (“hiệu ứng Bitcoin”) để chúng tôi có thể tối đa hóa khả năng mở rộng xã hội và giảm thiểu rủi ro cho các nhà phát triển muốn sử dụng RAI làm cơ sở hạ tầng cốt lõi trong các dự án của riêng họ.

Đối với một số tham số có thể bị thay đổi, chúng tôi đề xuất việc bổ sung Mô – đun Quản Trị Hạn Chế nhằm trì hoãn hoặc ràng buộc tất cả các sửa đổi có thể có lên hệ thống. Hơn nữa, chúng tôi giới thiệu Quản Trị Ice Age, một sổ đăng ký quyền có thể khóa một số phần của hệ thống khỏi sự kiểm soát từ bên ngoài sau khi một số thời hạn nhất định đã qua.

Quản trị giới hạn thời gian

Quản Trị Giới Hạn Thời Gian là thành phần đầu tiên của Mô – đun Quản Trị Hạn Chế. Nó áp đặt thời gian trễ giữa các thay đổi được áp dụng cho cùng một tham số. Một ví dụ là khả năng thay đổi địa chỉ của các Oracle được sử dụng trong Oracle Network Medianizer (Phần 6.2) sau ít nhất T giây đã trôi qua kể từ lần sửa đổi oracle cuối cùng.

Quản trị giới hạn hành động

Thành phần thứ hai trong Mô – đun Quản Trị Hạn Chế là Quản trị Giới Hạn Hành Động. Mọi tham số có thể quản lý đều có giới hạn về những giá trị mà nó có thể được đặt và mức độ nó có thay đổi trong một khoảng thời gian nhất định. Các ví dụ đáng chú ý là các phiên bản ban đầu của cơ chế phản hồi mức hoàn trả (Phần 4.2) mà chủ sở hữu mã thông báo quản trị có thể tinh chỉnh.

Quản Trị Ice Age

Ice Age (kỷ Băng Hà) là một hợp đồng thông minh bất biến áp đặt thời hạn cho việc thay đổi các tham số hệ thống cụ thể và nâng cấp giao thức. Nó có thể được sử dụng trong trường hợp ban quản trị muốn đảm bảo rằng họ có thể sửa lỗi trước khi giao thức tự khóa và từ chối mọi sự can thiệp đến từ bên ngoài. Ice Age sẽ xác minh xem thay đổi có được phép hay không bằng cách kiểm tra tên của tham số và địa chỉ của hợp đồng bị ảnh hưởng dựa trên sổ đăng ký về thời hạn. Nếu thời hạn đã trôi qua, lời gọi sẽ hoàn nguyên.

Ban quản trị có thể trì hoãn Ice Age một số lần cố định nếu lỗi được tìm thấy gần với ngày giao thức bắt đầu tự khóa. Để ví dụ, Ice Age chỉ có thể bị trì hoãn ba lần, mỗi lần trong một tháng, để các bản sửa lỗi mới được triển khai được kiểm tra một cách kỹ lưỡng.

Các Lĩnh Vực Cốt Lõi Cần Đến Quản trị

Chúng tôi hình dung ra bốn lĩnh vực mà quản trị có thể cần thiết, đặc biệt là trong những phiên bản đầu tiên của bộ khung này:

- **Thêm vào các loại tài sản thế chấp mới:** RAI sẽ chỉ được hỗ trợ bởi ETH, nhưng các loại chỉ số khác có thể được hỗ trợ bởi nhiều loại tài sản thế chấp và quản trị có thể sẽ đa dạng hóa rủi ro theo thời gian
- **Thay đổi các phụ thuộc bên ngoài:** các loại oracle và DEX mà hệ thống đang phụ thuộc vào có thể được nâng cấp. Quản trị có thể hướng hệ thống đến các phụ thuộc mới hơn để hệ thống tiếp tục hoạt động bình thường
- **Tinh chỉnh các bộ định mức:** ở thời điểm ban đầu các nhà kiểm soát chính sách tiền tệ sẽ có những tham số có thể thay đổi trong một giới hạn hợp lý (như được mô tả trong Quản Trị Giới Hạn Thời Gian và Hành Động)
- **Di chuyển giữa các phiên bản hệ thống:** Trong một số trường hợp, ban quản trị có thể triển khai một hệ thống mới, trao cho nó quyền in mã thông báo giao thức và rút quyền này khỏi hệ thống cũ. Quá trình chuyển đổi này được thực hiện với sự hỗ trợ của Mô – đun Di Chuyển Hạn Chế được mô tả bên dưới

Mô – Đun Di Chuyển Hạn Chế

Sau đây là một cơ chế đơn giản để di chuyển giữa các phiên bản của hệ thống:

- Có một sổ đăng kí di chuyển nhằm theo dõi có bao nhiêu hệ thống khác nhau có cùng chung một mã thông báo giao thức và hệ thống nào có thể bị từ chối quyền in mã thông báo giao thức trong một cuộc đấu giá nợ
- Mỗi khi ban quản trị triển khai một phiên bản hệ thống mới, họ sẽ gửi địa chỉ của hợp đồng đấu giá nợ của hệ thống đó vào trong sổ đăng kí di chuyển. Ban quản trị cũng cần xác định xem liệu họ có thể ngăn hệ thống in mã thông báo giao thức hay không. Ngoài ra, ban quản trị có thể, bất cứ lúc nào nói rằng một hệ thống sẽ luôn có thể in mã thông báo và do đó nó sẽ không bao giờ bị di chuyển.
- Có một khoảng thời gian chờ giữa việc đề xuất một hệ thống mới và rút các quyền từ hệ thống cũ
- Một hợp đồng tùy chọn có thể được thiết lập để nó tự động ngừng hệ thống cũ sau khi bị từ chối quyền in

Mô – đun di chuyển có thể được kết hợp với Ice Age nhằm tự động cấp cho các hệ thống cụ thể quyền luôn có thể in mã thông báo.

Tự Động Ngừng Hệ Thống

Có những trường hợp hệ thống có thể tự động phát hiện và kết quả là tự nó kích hoạt thỏa thuận mà không cần phải loại bỏ vĩnh viễn mã thông báo giao thức:

- **Độ trễ nghiêm trọng của nguồn cấp dữ liệu giá:** hệ thống phát hiện rằng một hoặc nhiều nguồn cấp dữ liệu giá của chỉ số hoặc tài sản thế chấp đã không được cập nhật trong một thời gian dài
- **Di chuyển hệ thống:** đây là một hợp đồng tùy chọn có thể đóng giao thức sau khi thời gian chờ trôi qua kể từ thời điểm ban quản trị rút khả năng in mã thông báo giao thức của cơ chế đấu giá nợ (Mô – đun Di Chuyển Hạn Chế, Phần 5.4.1)
- **Độ lệch giá thị trường nhất quán:** hệ thống phát hiện rằng giá thị trường của chỉ số đã bị lệch x% trong một thời gian dài so với giá thu hồi

Ban quản trị sẽ có thể nâng cấp các mô – đun ngừng tự động này trong khi vẫn bị giới hạn hoặc cho đến khi Ice Age bắt đầu khóa một số phần của hệ thống.

Oracle

Có ba loại tài sản chính mà hệ thống cần phải đọc giá từ nguồn cấp dữ liệu giá: chỉ số, mã thông báo giao thức và mọi loại tài sản thể chấp trong danh sách trắng. Nguồn cấp dữ liệu giá có thể được cung cấp từ ban quản trị đứng đầu oracle hoặc bởi các mạng lưới Oracle đã được thiết lập.

Quản Trị Đứng Đầu Oracle

Chủ sở hữu mã thông báo quản trị hoặc đội ngũ chủ lực đã khởi chạy giao thức có thể hợp tác với các đội ngũ khác, những người thu thập nhiều nguồn cấp dữ liệu giá bên ngoài Blockchain và sau đó gửi một giao dịch duy nhất tới một hợp đồng thông minh nhằm trung vị hóa toàn bộ điểm dữ liệu.

Cách tiếp cận này cho phép linh hoạt hơn trong việc nâng cấp và thay đổi cơ sở hạ tầng oracle mặc dù nó phải trả giá bằng sự thiếu tin cậy.

Oracle Network Medianizer

Oracle network medianizer là một hợp đồng thông minh đọc giá từ nhiều nguồn không bị kiểm soát trực tiếp bởi ban quản trị (ví dụ: Uniswap V2 pool giữa loại tài sản thể chấp chỉ số và các stablecoin khác) và sau đó trung vị hóa toàn bộ kết quả. ONM hoạt động như sau

- Hợp đồng của chúng tôi theo dõi các mạng lưới Oracle trong danh sách trắng mà nó có thể gọi tới để yêu cầu giá tài sản thể chấp. Hợp đồng được tài trợ bởi một phần thặng dư mà hệ thống tích lũy được (sử dụng Kho Bạc Thặng Dư, Phần 11). Mỗi

mạng lưới Oracle chấp nhận các mã thông báo cụ thể làm khoản thanh toán, vì vậy hợp đồng của chúng tôi cũng theo dõi loại mã thông báo cần thiết và số lượng tối thiểu cho mỗi yêu cầu

- Để đưa một nguồn cấp dữ liệu giá mới vào trong hệ thống, toàn bộ các oracle cần phải được gọi trước. Khi gọi tới một oracle, hợp đồng trước tiên sẽ hoán đổi một số phí ổn định với một trong những mã thông báo được chấp nhận của oracle. Sau khi một oracle được gọi, hợp đồng gắn thẻ lời gọi là “hợp lệ” hoặc “không hợp lệ”. Nếu lời gọi không hợp lệ, oracle có sai sót cụ thể đó sẽ không thể được gọi lại cho tới khi toàn bộ các oracle khác đã được gọi và hợp đồng kiểm tra xem đa số có hợp lệ hay không. Một lời gọi oracle hợp lệ không được hoàn nguyên và nó phải truy xuất giá đã được đăng ở trên chuỗi Blockchain tại một thời điểm nào đó trong m giây đã trôi qua. “truy xuất” sẽ khác nhau tùy thuộc vào từng loại oracle:
 - Đối với các loại pull – based oracle mà từ đó chúng tôi có thể nhận được kết quả ngay lập tức, hợp đồng của chúng tôi cần phải trả một khoản phí và trực tiếp lấy giá
 - Đối với các loại push – based oracle, hợp đồng của chúng tôi thanh toán phí, gọi oracle và cần đợi một khoảng thời gian cụ thể n trước khi gọi lại oracle lần nữa để có được giá yêu cầu
- Mọi kết quả từ oracle đều được lưu trữ trong một mảng. Sau khi mỗi oracle trong danh sách trắng đã được gọi và nếu mảng có đủ điểm dữ liệu hợp lệ để chiếm phần lớn (ví dụ hợp đồng đã nhận được dữ liệu hợp lệ từ 3/5 oracle), kết quả sẽ được sắp xếp và hợp đồng chọn số trung vị.
- Dù hợp đồng có tìm thấy phần lớn hay không, mảng chứa các kết quả từ oracle sẽ bị xóa và hợp đồng sẽ cần phải đợi p giây trước khi bắt đầu lại toàn bộ quy trình

Mạng Lưới Oracle Dự Phòng

Ban quản trị có thể thêm một tùy chọn oracle dự phòng để bắt đầu đẩy giá vào trong hệ thống nếu như Medianizer không thể tìm thấy phần lớn mạng lưới oracle hợp lệ nhiều lần liên tiếp.

Tùy chọn dự phòng phải được thiết lập khi Medianizer được triển khai vì nó không thể bị thay đổi sau đó. Hơn nữa, một hợp đồng riêng biệt có thể giám sát nếu bản dự phòng có thay thế cơ chế tìm trung vị quá lâu hay không và tự động ngừng giao thức.

Kết Sắt

Để khởi tạo chỉ số, bất kì ai cũng có thể gửi tiền và tận dụng tài sản thế chấp tiền điện tử của họ bên trong Kết Sắt. Khi Kết Sắt được mở, nó sẽ tích lũy nợ theo lãi suất đi vay của tài sản thế chấp đã kí gửi. Khi người tạo Kết Sắt trả khoản nợ, họ sẽ có thể rút ra ngày càng nhiều tài sản thế chấp đã bị khóa của mình.

Vòng Đời Của Kết Sắt

Có bốn bước chính cần thiết để tạo ra chỉ số phản xạ và sau đó thanh toán khoản nợ của Kết Sắt:

- Kí gửi tài sản thế chấp vào Kết Sắt

Đầu tiên người dùng cần tạo một Kết Sắt mới và kí gửi tài sản thế chấp vào đó

- Khởi tạo các chỉ số dựa trên tài sản thế chấp của Kết Sắt

Người dùng chỉ định số lượng chỉ số mà họ muốn tạo. Hệ thống tạo ra một số lượng khoản nợ bằng nhau bắt đầu tích lũy theo lãi suất đi vay của tài sản thế chấp

- Thanh toán khoản nợ của Kết Sắt

Khi người tạo Kết Sắt muốn rút tài sản thế chấp của họ, họ phải thanh toán khoản nợ ban đầu cộng với lãi phát sinh

- Rút tài sản thế chấp

Sau khi người dùng trả lại một phần hoặc toàn bộ khoản nợ của họ, họ được phép rút tài sản thế chấp của mình

Thanh Lý Kết Sắt

Để hệ thống có thể giữ khả năng thanh khoản và trang trải giá trị của toàn bộ khoản nợ chưa được thanh toán, mỗi Kết Sắt có thể được thanh lý trong trường hợp tỷ suất thế chấp của nó giảm xuống dưới một ngưỡng nhất định. Bất kì ai cũng có thể kích hoạt thanh lý, trong trường hợp đó, hệ thống sẽ tịch thu tài sản thế chấp của Kết Sắt và bán nó trong một *cuộc đấu giá tài sản thế chấp*.

Bảo Hiểm Thanh Lý

Trong một phiên bản của hệ thống, người tạo Kết Sắt có thể có tùy chọn để chọn *trình kích hoạt* khi Kết Sắt của họ bị thanh lý. Trình kích hoạt là các hợp đồng thông minh tự động thêm nhiều tài sản thế chấp vào Kết Sắt và có khả năng cứu nó khỏi bị thanh lý. Ví dụ về trình kích hoạt là các hợp đồng bán các vị thế bán khống hoặc các hợp đồng giao tiếp với các giao thức bảo hiểm như Nexus Mutual [6].

Một phương pháp khác để bảo vệ Kết Sắt là bổ sung hai ngưỡng thế chấp khác nhau: *an toàn* và *rủi ro*. Người dùng Kết Sắt có thể tạo ra khoản nợ cho đến khi họ đạt đến ngưỡng an toàn (cao hơn ngưỡng rủi ro) và họ chỉ được thanh lý khi ngưỡng thế chấp của Kết Sắt nằm dưới ngưỡng rủi ro.

Đấu Giá Tài Sản Thế Chấp

Để bắt đầu một cuộc đấu giá tài sản thế chấp, hệ thống cần sử dụng một biến số có tên là *liquidationQuantity* để xác định số lượng nợ sẽ được thanh toán cho mỗi cuộc đấu giá và số lượng tài sản thế chấp tương ứng sẽ được bán. Một *khoản tiền phạt thanh lý* cũng sẽ được áp dụng cho mỗi Kết Sắt được đấu giá.

Các Tham Số Đấu Giá Tài Sản Thế Chấp

Tên Tham Số	Mô Tả
minimumBid	Số lượng coin tối thiểu cần được cung cấp cho mỗi lần đấu giá
Discount	Chiết khấu tài sản thế chấp đang được bán
lowerCollateralMedianDeviation	Độ lệch tối đa giới hạn cận dưới mà trung vị của tài sản thế chấp có thể có so với giá oracle
upperCollateralMedianDeviation	Độ lệch tối đa giới hạn cận trên mà trung vị của tài sản thế chấp có thể có so với giá oracle
lowerSystemCoinMedianDeviation	Độ lệch tối đa giới hạn cận dưới mà nguồn cấp dữ liệu giá oracle của đồng coin hệ thống có thể có so với giá oracle của đồng coin hệ thống
upperSystemCoinMedianDeviation	Độ lệch tối đa giới hạn cận trên mà trung vị của tài sản thế chấp có thể có so với giá oracle của đồng coin hệ thống
minSystemCoinMedianDeviation	Độ lệch tối thiểu cho kết quả trung vị của đồng coin hệ thống so với giá thu hồi để tính đến trung vị

Cơ Chế Đấu Giá Tài Sản Thế Chấp

Đấu giá chiết khấu cố định là một cách đơn giản (so với đấu giá kiểu Anh) để bán tài sản thế chấp nhằm đổi lấy các đồng coin dự án được sử dụng nhằm giải quyết nợ xấu. Người đấu giá chỉ cần cho phép nhà bán đấu giá chuyển khoản `safeEngine.coinBalance` của họ và sau đó có thể gọi tới `buyCollateral` để trao đổi các đồng coin hệ thống với tài sản thế chấp được bán với giá chiết khấu so với giá thị trường được ghi nhận gần nhất.

Người đấu giá cũng có thể xem xét số lượng tài sản thế chấp mà họ có thể nhận được từ một cuộc đấu giá cụ thể bằng cách gọi tới `getCollateralBought` hoặc `getApproximateCollateralBought`. Lưu ý rằng `getCollateralBought` không được đánh dấu là hàm xem vì nó đọc (và cũng cập nhật) `redemptionPrice` từ trình chuyển tiếp oracle trong khi `getApproximateCollateralBought` sử dụng `lastReadRedemptionPrice`.

Đấu Giá Nợ

Trong tình huống đấu giá tài sản thế chấp không thể trang trải tất cả các khoản nợ xấu trong Két Sắt và nếu hệ thống không có bất kì khoản dự trữ thặng dư nào, bất kì ai cũng có thể kích hoạt một cuộc đấu giá nợ. Các cuộc đấu giá nợ nhằm mục đích tạo ra nhiều mã thông báo giao thức hơn (Phần 10) và bán chúng để lấy các chỉ số có thể vô hiệu hóa khoản nợ xấu còn lại của hệ thống.

Để bắt đầu một cuộc đấu giá nợ, hệ thống cần sử dụng hai tham số:

- `initialDebtAuctionAmount`: số lượng mã thông báo giao thức ban đầu để tạo ra tiền sau đấu giá
- `debtAuctionBidSize`: kích thước giá thầu ban đầu (bao nhiêu chỉ số cần phải được cung cấp để đổi lấy mã thông báo giao thức cho *initialDebtAuctionAmount*)

Cài Đặt Tham Số Đấu Giá Nợ Tự Chủ

Số lượng mã thông báo giao thức ban đầu được tạo ra trong một cuộc đấu giá nợ có thể được thiết lập thông qua một cuộc bỏ phiếu quản trị hoặc nó có thể được hệ thống tự động điều chỉnh. Một phiên bản tự động sẽ cần được tích hợp với các oracle (Phần 6) mà từ đó hệ thống đọc mã thông báo giao thức và phản ánh giá thị trường của chỉ số. Hệ thống sẽ đặt số lượng mã thông báo giao thức ban đầu (*initialDebtAuctionAmount*) sau đó sẽ được tạo ra chỉ số *debtAuctionBidSize*. *initialDebtAuctionAmount* có thể được đặt ở mức chiết khấu so với giá PROTOCOL/INDEX thực tế trên thị trường để khuyến khích đầu thầu.

Các Tham Số Đấu Giá Nợ

Tên Tham Số	Mô Tả
amountSoldIncrease	Tăng số lượng mã thông báo giao thức được tạo ra cho cùng một lượng chỉ số
bidDecrease	Mức giảm tối thiểu của giá thầu tiếp theo đối với số lượng mã thông báo giao thức được chấp nhận cho cùng một lượng chỉ số
bidDuration	Thời gian đặt giá thầu kéo dài bao lâu sau khi một giá thầu mới được gửi (tính bằng giây)
totalAuctionLength	Tổng thời lượng của phiên đấu giá (tính bằng giây)
auctionsStarted	Có bao nhiêu cuộc đấu giá đã diễn ra cho đến thời điểm hiện tại

Cơ Chế Đấu Giá Nợ

Khác với đấu giá tài sản thế chấp, đấu giá nợ chỉ có duy nhất một giai đoạn:

`decreaseSoldAmount (uint id, uint amountToBuy, uint bid)`: giảm số lượng mã thông báo giao thức được chấp nhận để đổi lấy một lượng chỉ số cố định.

Phiên đấu giá sẽ được khởi động lại nếu không có giá thầu nào được đặt. Mỗi khi khởi động lại, hệ thống sẽ cung cấp nhiều mã thông báo giao thức hơn cho cùng một lượng chỉ số. Số lượng mã thông báo giao thức mới được tính bằng $lastTokenAmount * amountSoldIncrease / 100$. Sau khi phiên đấu giá kết thúc, hệ thống sẽ tạo các mã thông báo cho người trả giá cao nhất.

Mã Thông Báo Giao Thức

Như đã mô tả trong các phần trước, mỗi giao thức sẽ cần được bảo vệ bằng một mã thông báo được tạo thông qua các cuộc đấu giá nợ. Ngoài tính năng bảo vệ, mã thông báo sẽ được sử dụng để quản lý một số thành phần hệ thống. Ngoài ra, nguồn cung cấp mã thông báo giao thức sẽ dần dần bị giảm bớt khi sử dụng trong các phiên đấu giá thặng dư. Số lượng thặng dư cần được tích lũy trong hệ thống trước khi các khoản tiền bỏ sung được bán đấu giá được gọi là *surplusBuffer* và nó được điều chỉnh tự động theo tỉ lệ phần trăm của tổng số nợ đã phát hành.

Quỹ Bảo Hiểm

Ngoài mã thông báo giao thức, ban quản trị có thể tạo ra một quỹ bảo hiểm nắm giữ một loạt các tài sản không liên quan và có thể được sử dụng như một quỹ dự phòng cho các cuộc đấu giá nợ.

Đấu Giá Thặng Dư

Các cuộc đấu giá thặng dư bán phí ổn định được tích lũy trong hệ thống cho các mã thông báo giao thức mà sau đó sẽ bị loại bỏ vĩnh viễn.

Các Tham Số Đấu Giá Thặng Dư

Tên Tham Số	Mô tả
bidIncrease	Mức tăng tối thiểu trong giá thầu tiếp theo
bidDuration	Cuộc đấu giá kéo dài trong bao lâu sau khi một giá thầu mới được gửi (tính bằng giây)
totalAuctionLength	Tổng thời lượng của phiên đấu giá (tính bằng giây)
auctionStarted	Có bao nhiêu cuộc đấu giá đã diễn ra cho đến thời điểm hiện tại

Cơ Chế Đấu Giá Thặng Dư

Cơ chế đấu giá thặng dư chỉ có một giai đoạn:

`increaseBidSize (uint id, uint amountToBuy, uint bid)`: bất kì ai cũng có thể đặt giá thầu số lượng mã thông báo giao thức cao hơn cho cùng một lượng chỉ số (thặng dư). Mọi giá thầu mới cần phải cao hoặc bằng $lastBid * bidIncrease / 100$. Phiên đấu giá sẽ kết thúc sau khi số giây *totalAuctionLength* đạt mức tối đa hoặc sau khi số giây *bidDuration* đã trôi qua kể từ giá thầu mới nhất và không có giá thầu mới nào được gửi trong thời gian chờ đợi.

Một phiên đấu giá sẽ khởi động lại nếu nó không có giá thầu nào. Mặt khác, nếu phiên đấu giá có ít nhất một giá thầu, hệ thống sẽ cung cấp thặng dư cho người trả giá cao nhất và sau đó loại bỏ vĩnh viễn toàn bộ mã thông báo giao thức đã thu thập.

Quản Lí Chỉ Số Thặng Dư

Mỗi khi người dùng khởi tạo chỉ số và ngầm tạo ra nợ, hệ thống sẽ bắt đầu áp dụng lãi suất đi vay đối với Kết Sắt của người dùng. Tiền lãi tích lũy được gộp trong hai hợp đồng thông minh khác nhau:

- *Công cụ kế toán* được sử dụng để kích hoạt các cuộc đấu giá nợ (Phần 9.2) và thặng dư (Phần 10.1)
- *Kho bạc thặng dư* được sử dụng để tài trợ cho các thành phần cơ sở hạ tầng cốt lõi và khuyến khích các tác nhân bên ngoài duy trì hệ thống

Kho bạc thặng dư chịu trách nhiệm tài trợ cho ba thành phần cốt lõi của hệ thống:

- Mô – đun oracle (Phần 6). Tùy thuộc vào cách cấu trúc của oracle, kho bạc dùng để thanh toán cho ban quản trị trong danh sách trắng, các oracle bên ngoài chuỗi Blockchain hoặc trả tiền cho các lời gọi tới mạng lưới oracle. Kho bạc còn có thể được thiết lập để thanh toán cho các địa chỉ đã chi trả phí gas để gọi tới một oracle và cập nhật nó
- Trong một số trường hợp, các đội ngũ độc lập duy trì hệ thống. Ví dụ như các đội ngũ đưa vào danh sách trắng các loại tài sản thế chấp mới hoặc tinh chỉnh bộ định mức của hệ thống (Phần 4.2)

Kho bạc có thể được thiết lập để một số người nhận được thặng dư sẽ tự động bị từ chối tài trợ trong tương lai và những người khác có thể thay thế chỗ họ.

Các Tác Nhân Bên Ngoài

Hệ thống phụ thuộc vào các tác nhân bên ngoài để hoạt động bình thường. Những tác nhân này được khuyến khích về mặt kinh tế để tham gia vào các lĩnh vực như đấu giá, xử lý thỏa thuận toàn cầu, xây dựng thị trường và cập nhật nguồn cấp dữ liệu giá để duy trì tình trạng hoạt động của hệ thống.

Chúng tôi sẽ cung cấp các giao diện người dùng ban đầu và tập lệnh được tự động hóa để cho phép nhiều người tham gia nhất có thể để giữ giao thức an toàn.

Thị Trường Khả Dụng

Chúng tôi thấy rằng RAI hữu ích trong hai lĩnh vực chính:

- **Đa dạng hóa danh mục đầu tư:** các nhà đầu tư sử dụng RAI để hạn chế tiếp xúc với một tài sản như ETH mà không phải chịu toàn bộ rủi ro khi thực sự nắm giữ ether
- **Tài sản thế chấp cho các tài sản tổng hợp:** RAI có thể cung cấp cho các giao thức như UMA, MarkerDAO và Synthetix khả năng tiếp xúc với thị trường tiền điện tử thấp hơn và cung cấp cho người dùng nhiều thời gian hơn để thoát khỏi vị thế của họ trong trường hợp xảy ra các tình huống như Black Thursday từ tháng 3 năm 2020 khi tài sản tiền điện tử trị giá hàng triệu đô la bị thanh lý

Nghiên Cứu Trong Tương Lai

Để thúc đẩy giới hạn của tiền tệ phi tập trung và mang lại sự đổi mới hơn nữa trong lĩnh vực tài chính phi tập trung, chúng tôi sẽ tiếp tục tìm kiếm các giải pháp thay thế trong các lĩnh vực cốt lõi như giảm thiểu quản trị và cơ chế thanh lý.

Trước tiên chúng tôi muốn đặt nền tảng cho các tiêu chuẩn trong tương lai xung quanh các giao thức tự khóa chính nó khỏi sự kiểm soát từ bên ngoài và cho những “Robot tiền tệ” thực sự thích ứng với các tác nhân trên thị trường. Sau đó, chúng tôi mời cộng đồng Ethereum tranh luận và thiết kế các cải tiến xung quanh các đề xuất của chúng tôi với trọng tâm cụ thể là các cuộc đấu giá tài sản thế chấp và đấu giá nợ.

Rủi Ro Và Giảm Thiểu

Có một số rủi ro liên quan đến việc phát triển và khởi chạy chỉ số phản xạ, cũng như các hệ thống tiếp theo được xây dựng trên cơ sở đó:

- **Lỗi đến từ hợp đồng thông minh:** rủi ro lớn nhất gây ra cho hệ thống là khả năng xảy ra lỗi cho phép bất kỳ ai trích xuất toàn bộ tài sản thể chấp hoặc khóa giao thức ở trạng thái không thể khôi phục lại được. Chúng tôi dự định để nhiều nhà nghiên cứu bảo mật xem xét mã của mình và khởi chạy hệ thống trên một mạng thử nghiệm trước khi chúng tôi cam kết triển khai nó trong phiên bản sản xuất
- **Thất bại từ oracle:** chúng tôi sẽ tổng hợp các nguồn cấp dữ liệu từ nhiều mạng oracle và sẽ có các quy tắc nghiêm ngặt trong việc nâng cấp một oracle tại một thời điểm để quản trị độc hại không thể dễ dàng đưa ra giá sai lệch
- **Hiện tượng thiên nga đen đối với tài sản thể chấp:** việc có nguy cơ xảy ra sự kiện thiên nga đen đối với tài sản thể chấp cơ bản có thể dẫn đến một lượng lớn Kết Sắt bị thanh lý. Các khoản thanh lý có thể không đủ khả năng trang trải toàn bộ khoản nợ xấu còn tồn đọng và do đó hệ thống sẽ liên tục thay đổi bộ đệm thặng dư của mình để trang trải một phần lượng nợ hợp thức đã phát hành và chịu được các sự cố đến từ thị trường
- **Các tham số của bộ định mức không phù hợp:** các cơ chế phản hồi tự động mang tính thử nghiệm cao và có thể không hoạt động chính xác như những gì chúng tôi dự đoán trong quá trình mô phỏng. Chúng tôi dự định cho phép ban quản trị tinh chỉnh thành phần này (trong khi vẫn bị giới hạn) để tránh các trường hợp không mong muốn
- **Thất bại trong việc xây dựng một thị trường thanh lý lành mạnh:** các nhà thanh lý là những tác nhân quan trọng để đảm bảo tất cả các khoản nợ đã phát hành có thể được trang trải bằng tài sản thể chấp. Chúng tôi dự định tạo ra các giao diện và tệp lệnh được tự động hóa để có nhiều người tham gia vào việc giữ an toàn cho hệ thống nhất có thể

Tổng Kết

Chúng tôi đã đề xuất một giao thức dần dần tự khóa chính nó khỏi sự kiểm soát của con người và tạo ra một loại tài sản thể chấp có độ biến động thấp, gọi là chỉ số phản xạ. Trước tiên, chúng tôi đã trình bày cơ chế tự chủ nhằm tác động đến giá thị trường của chỉ số và

sau đó mô tả cách một số hợp đồng thông minh có thể hạn chế quyền lực của chủ sở hữu mã thông báo đối với hệ thống. Chúng tôi đã phác thảo một kế hoạch tự duy trì để trung vị nguồn cấp dữ liệu giá từ nhiều mạng lưới oracle độc lập và sau đó kết thúc bằng việc trình bày cơ chế chung để tạo chỉ số và thanh lý Kết Sắt.

Tài Liệu Tham Khảo

- [1] “The Maker Protocol: MakerDAO’s Multi Collateral Dai (MCD) System”, <https://bit.ly/2YL5S6j>
- [2] “UMA: A Decentralized Financial Contract Platform”, <https://bit.ly/2Wgx7E1>
- [3] Synthetix Litepaper, <https://bit.ly/2SNHxZO>
- [4] K.J. Åström, R.M. Murray, “Feedback Systems: An Introduction for Scientists and Engineers”, <https://bit.ly/3bHwnMC>
- [5] R.J. Hawkins, J.K. Speakes, D.E. Hamilton, “Monetary Policy and PID Control”, <https://bit.ly/2TeQZFO>
- [6] H. Karp, R. Melbardis, “A peer-to-peer discretionary mutual on the Ethereum blockchain”, <https://bit.ly/3du8TMy>
- [7] H. Adams, N. Zinsmeister, D. Robinson, “Uniswap V2 Core”, <https://bit.ly/3dqzNEU>

Giải Thích Thuật Ngữ

Chỉ Số Phản Xạ: một tài sản thế chấp làm giảm bớt mức độ biến động của nó

RAI: chỉ số phản xạ đầu tiên của chúng tôi

Giá Thu Hồi: giá hệ thống muốn chỉ số có. Nó thay đổi, chịu ảnh hưởng của mức hoàn trả (được tính toán bởi RFRM), trong trường hợp giá thị trường không gần với nó. Mang ý định tác động đến những người tạo Kết Sắt để tạo ra nhiều hơn hoặc trả một phần nợ của họ.

Lãi Suất Đi Vay: lãi suất hàng năm áp dụng cho tất cả các Kết Sắt có nợ chưa được thanh toán

Cơ Chế Phản Hồi Mức hoàn trả (RFRM): một cơ chế tự chủ so sánh giá thị trường với giá thu hồi của một chỉ số phản xạ, sau đó tính toán lại mức hoàn trả mà từ từ làm ảnh hưởng đến những người tạo Kết Sắt để tạo ra nhiều hoặc ít nợ hơn (và ngầm cố gắng giảm thiểu độ lệch của giá thị trường / giá thu hồi)

Bộ Định Giá Thị Trường Tiền Tệ (MMS): một cơ chế tương tự như RFRM kéo nhiều đòn bẩy tiền tệ cùng một lúc. Trong trường hợp của chỉ số phản xạ, nó sửa đổi cả lãi suất đi vay và giá thu hồi

Oracle Network Medianizer (ONM): một hợp đồng thông minh kéo giá từ nhiều mạng lưới oracle (không bị quản lý bởi ban quản trị) và trung vị hóa nếu nó chiếm phần lớn (ví dụ: 3 trên 5) trả lại kết quả không bị lỗi

Mô – đun Quản Trị Hạn Chế (RGM): một tập hợp các hợp đồng thông minh ràng buộc quyền lực mà chủ sở hữu mã thông báo quản trị có đối với hệ thống. Nó có thể thi hành trì hoãn thời gian hoặc giới hạn khả năng mà ban quản trị có để thiết lập các tham số nhất định

Quản Trị Ice Age: một hợp đồng bất biến khóa hầu hết các thành phần của giao thức khỏi sự can thiệp từ bên ngoài sau khi đã qua một thời hạn nhất định

Công Cụ kế Toán: thành phần hệ thống kích hoạt các cuộc đấu giá nợ và thặng dư. Nó cũng theo dõi số lượng nợ được đấu giá hiện tại, nợ xấu chưa xử lý và bộ đệm thặng dư

Bộ Đệm Thặng Dư: số tiền cần tích lũy và giữ trong hệ thống. Bất kỳ khoản lãi nào được tích lũy trên ngưỡng này sẽ được bán trong các phiên đấu giá thặng dư loại bỏ vĩnh viễn các mã thông báo giao thức

Kho Bạc Thặng Dư: hợp đồng cho phép các mô – đun hệ thống khác nhau rút tiền lãi tích lũy (ví dụ ONM cho lời gọi đến các oracle)