BCOT Global Holdings

Lời nói đầu

Internet of Things (IOT) không an toàn và chúng tôi có kế hoạch khắc phục điều đó.

Blockchain of Things, Inc. nhằm mục đích giải quyết vấn đề bảo mật IOT bằng việc Catenis Enterprise, một lớp dịch vụ web dễ sử dụng, được mã hóa thành Bitcoin blockchain. Bằng cách sử dụng một phương pháp tiếp cận Web, Catenis có thể dễ dàng được điều chỉnh để hỗ trợ Ethereum, Hyperledger, và nhiều blockchains khác. Catenis là một mạng sống (trong phiên bản beta) với một số khách hàng doanh nghiệp đang hoạt động.

Trong bài báo này, chúng tôi lần đầu tiên mô tả bản chất của các mối đe dọa bảo mật IOT và những trở ngại chính mà họ đặt ra cho việc áp dụng IOT của doanh nghiệp. Sau đó, chúng tôi nêu bật những lợi thế an ninh của blockchain Bitcoin khi so sánh với cơ sở hạ tầng IOT truyền thống. Tiếp theo, chúng tôi mô tả những trở ngại đã ngăn cản các tổ chức sử dụng mạng Bitcoin để truyền thông thiết bị IOT an toàn. Chúng tôi mô tả cách Catenis Enterprise giải quyết những trở ngại này trong khi tận dụng sự an toàn và tin cậy của blockchain Bitcoin. Cuối cùng, chúng tôi giới thiệu các khái niệm chứng thực và tài sản thông minh, các thuộc tính quan trọng mở rộng chức năng của Catenis bao gồm các ứng dụng vượt xa phạm vi truyền thống của IOT.

Tóm tắt

Internet of Things (IoT) không an toàn và chúng tôi có kế hoạch khắc phục điều đó.

IOT không an toàn: Một cuộc khảo sát do Bain tài trợ cho hơn 500 người mua IOT của công ty kết luận rằng rào cản số một để đẩy nhanh việc chấp nhận IOT công nghiệp là không đảm bảo an toàn.Các mối quan tâm về an ninh đang đe dọa thị trường IOT truyền thống phần lớn do sự lệ thuộc vào máy chủ truyền thông thiết bị IOT. Cụ thể hơn, các lỗ hổng của IOT có thể được phân nhóm thành ba loại:

- Tấn công DoS: Một cuộc tấn công DoS có thể vô hiệu hoá các dịch vụ kích hoạt IOT quan trọng.
- Hacking: Các phương pháp khác nhau của hack là các cuộc tấn công giả mạo thiết bị, tấn công người ở giữa, và replay có thể dẫn đến trộm cắp dữ liệu hoặc cướp máy.
- Thiếu kiểm soát: Thiếu đường mòn kiểm soát có nghĩa là các nhà quản lý thiết bị có thể không biết đến sự xâm nhập trong nhiều tháng hoặc thậm chí nhiều năm.

Bitcoin bảo mật an toàn: Bitcoin blockchain ra đời từ rất lâu và đã phá hoại nhiều cuộc tấn công bằng sổ chính phân phối giao dịch điện tử, vốn đã giải quyết những vấn đề an ninh vì nó không có điểm trung tâm của sự thất bại. Mạng Bitcoin đã chứng minh khả năng chống lại các cuộc tấn công DoS và hacking, đồng thời chứng tỏ khả năng kiểm soát của nó do không thể đảo ngược lại các giao dịch đã được lưu lại từ sổ chính. Do đó, có thể quản trị viên kích hoạt và liên lạc một cách an toàn với thiết bị IOT bằng cách liên kết thiết bị đến địa chỉ Bitcoin và sử dụng blockchain để gửi tin nhắn (ví dụ như tín hiệu lệnh và kiểm soát) tới địa chỉ đó.

Catenis vượt qua các giới hạn về IoT của Bitcoin: Mặc dù những lợi thế về bảo mật này, Bitcoin blockchain bị nhiều hạn chế ngăn cản việc sử dụng IOT. Catenis Enterprise khắc phục những rào cản này, và làm như vậy theo cách duy trì được lợi thế an ninh của Bitcoin. Điều này có thể thực hiện được vì Catenis là một lớp dịch vụ web được mã hoá thành Bitcoin blockchain. Đối với các ứng dụng IOT công nghiệp, các hạn chế của blockchain Bitcoin và các tính năng chính tương ứng của Catenis có thể được phân thành 6 loại:

- Giới hạn kích thước 80 byte: Thường Bitcoin chỉ có 80 byte bị giới hạn và không cung cấp khả năng gửi các tải trọng lớn của dữ liệu có ý nghĩa giữa các thiết bị IOT. Catenis giải quyết vấn đề này bằng cách loại bỏ giới hạn kích thước sao cho các thư có thể bao gồm mã lập trình hoặc tệp dữ liệu thuộc bất kỳ loại hoặc kích thước nào.
- Thiếu sự cho phép: Nếu một thiết bị IOT được kết nối với địa chỉ Bitcoin công cộng, những người hoạt động trái phép có thể kích hoạt thiết bị vì địa chỉ đã được kết nối đến bất cứ ai. Catenis giải quyết

vấn đề này thông qua việc tạo ra một mạng được mã hóa vào blockchain.

- Thiếu Mã hóa: Thông điệp được gửi thông qua blockchain có thể được cả thế giới nhìn thấy vì chúng không được mã hóa. Catenis giải quyết vấn đề này bằng cách cung cấp mã hóa đầu cuối. Các tính năng bảo mật không chỉ dừng lại ở đó vì Catenis cũng tự động sử dụng một địa chỉ hoàn toàn mới được gán cho thiết bị IOT mỗi khi hệ thống gửi một thông báo đến thiết bị đó. Do đó, bất kỳ thư nào được gửi tới địa chỉ Bitcoin đã sử dụng trước đây sẽ không tác động đến thiết bị được đề cập. Điều này đảm bảo bí mật khi thông điệp đi qua các đường truyền tạm thời chỉ tồn tại trong chớp mắt. Nó cũng ngăn cản trở các thao tác trái phép tiến hành phân tích để phát hiện các dữ liệu có liên quan.

- Tốc độ và tỉ lệ thách thức: Thời gian xác nhận Bitcoin chậm và blockchain bị những thách thức về quy mô được công bố rộng rãl. Catenls giải quyết vấn đề này bằng cách chạy như 2 lớp giống Lightning Network, cho phép chúng tôi cung cấp các giao dịch tức thời, khả năng mở rộng. Tuy nhiên, không giống như Lightning Network, chúng tôi có thể hoạt động mà không có rủi ro vì Catenls là một mạng được cấp phép.

- Khó sử dụng cho CFO: Bltchaln Bltcoin rất khó sử dụng vì hầu hết các nhân viên IT không quen thuộc với các giao thức blockchain. Catenis giải quyết vấn đề này bằng cách tạo ra một lớp dịch vụ web và một API dễ sử dụng cho khách hàng.

- Khó quản lý cho CFO: Bitcoin blockchain có thể khó quản lý đối với một số CFO vì nhiều người không có kinh nghiệm trong việc quản lý các bảo. Catenis giải quyết vấn đề này bằng cách thực hiện các giao dịch cryptocurrency cần thiết đằng sau, trong đó tóm tắt các cryptocurrency từ quan điểm của khách hàng doanh nghiệp.

Catenis tạo điều kiện cho chứng minh về tính xác thực: Bộ tính năng nâng cao cũa Catenis cho phép các ứng dụng vượt xa phạm vi truyền thống của IOT để bao gồm một hệ thống chứng thực thực sự (a.k.a. chứng minh tính xác thực). Với Catenis, chúng ta có thể theo dõi tính xác thực của các sản phẩm thực tế để giảm thiểu gian lận sản phẩm bán lẻ và chuỗi cung ứng, ước tính khoảng 1,9 nghìn tỷ đô la mỗi năm.Có hai bước chính cho quá trình chứng nhận:

- Xác nhận rằng nhà sản xuất sản phẩm có chứng chỉ của tính xác thực: Một nhà sản xuất có thể đăng nhập dấu vân tay mật mã của chứng chỉ xác thực tớl blockchain và cung cấp cho người bán lại / khách hàng một ID tham chiếu cho phép xác nhận mã hoá độc lập mà nhà sản xuất sản phẩm sở hữu thiết bị đầu cuối đã đăng nhập chứng chỉ xác thực.

- Xác nhận Chứng nhận Chính hãng: Catenis có thể hiển thị xác minh danh tính độc lập. Chủ sở hữu của một thiết bị đầu cuối Catenls cho biết có thể chứng minh được danh tính của họ bằng cách

chứng minh quyền truy cập hoặc sở hữu miền trang web phù hợp, đăng ký của chính phủ hoặc chứng nhận của bên thứ ba. Khi hai bước này được kết hợp, nó cho phép chứng minh về tính xác thực có thể giúp giảm bớt gian lận trong chuỗi cung ứng hoặc cơ sở bán lẻ.

Catenis chứng thực tài sản thông minh:Catenis tiếp tục mở rộng khả năng vượt ra ngoài phạm vi truyền thống của Internet of Things bằng cách cho phép khách hàng số hóa được nhiều thứ hơn. Mục tiêu này được thực hiện bằng cách trao quyền cho khách hàng để tạo ra tài sản thông minh và chuyển chúng từ người dùng này sang người khác. Tài sản thông minh của Catenls có tất cả các chức năng mạnh mẽ và khả năng hợp đồng thông minh, ngoài ra còn mạnh hơn theo 4 cách chính:

- **Tính năng truyền tải sóng kỹ thuật:** Một tài sản thông minh Catenls kết hợp với khả năng nhắn tin của nó có thể được cấu hình để truyền trọng tải thực tế, tương phản với nhiều dự án mật mã khác, trong đó tài sản chỉ đơn giản là một biểu tượng được hỗ trợ bởi hứa hẹn của bên thứ ba được yêu cầu thông qua một hệ thống bên ngoài không liên quan. Một tài sản thông minh của Catenis có thể được cấu hình để chuyển chứng chỉ cổ phiếu, chứng thư nhà hoặc tệp MP3 thực tế từ người dùng này sang người dùng khác.
- **Tính năng mã hoá kỹ thuật:** số tải kỹ thuật số dl chuyển với tài sản thông minh Catenis có thể được mã hóa bằng khóa công cộng của điểm cuối để có điểm đến đích có thể truy cập tải trọng. Điều này trái ngược với các dự án crypto, trong đó tải trọng không được mã hóa và hiển thị cho thế giới.
- **Tính năng phản hồi lại thông điệp:** Tài sản thông minh của Catenls có thể được cấu hình để phản ứng với các thông điệp từ các điểm cuối khác, tương phản với các dự án mật, trong đó tài sản kỹ thuật số không phản ứng. Ví dụ: khách hàng của Catenis có thể lập chương trình tự động tạo và phân phối tài sản thông minh dựa trên điều kiện nhận tin nhắn. Điều này cho phép Catenis trở thành một nền tảng cho việc phân phối hiệu quả, minh bạch của bất kỳ tài sản kỹ thuật số nào, bao gồm nhưng không giới hạn đối với doanh thu thẻ tín dụng.
- **Cho phép Network:** Vì Catenis được phép network, các tàl sản thông minh sẽ không phản ứng với các thông báo từ các điểm cuối không được phép. Điều này trái ngược với các dự án crypto thiếu khả năng cho phép.

Catenis là nền tảng cho các ứng dụng của bên thứ ba: Catenis là nền tảng mà nhà phát triển bên thứ ba sẽ có thể xây dựng các ứng dụng bằng cách sử dụng các chức năng chính của Catenis (ví dụ: tin nhắn an toàn, tài sản thông minh,..w) như một khối xây dựng. Chúng tôi nêu bật bốn trong số nhiều loại trong đó một lập trình bên thứ ba có thể tập trung nỗ lực phát triển trong tương lai:

- **Các ứng dụng cụ thể cho ngành công nghiệp để bảo vệ IoT:** Các ngành công nghiệp khác nhau và các bộ phận khác nhau của hoạt động sẽ thích sử dụng chức năng loT an toàn của Catenis cho các trường hợp sử dụng khác nhau. Do đó, một nhà phát triển của bên thứ ba có thể xây dựng một ứng dụng cụ thể cho ngành nhằm tăng cường an ninh cho Catenis để đưa các giải pháp phù hợp đến các phân đoạn khác nhau của thị trường IOT.
- **Dịch vụ phần cứng:** Catenis cho phép các phần cứng an toàn, dựa trên blockchain như một dịch vụ vì các phím số dưới dạng tài sản thông minh có thể mở khóa chức năng trong phần cứng

từ xa được kết nối với điểm cuối Catenis. Nhà phát triển của bên thứ ba có thể xây dựng các ứng dụng chuyên biệt cho ngành mà sử dụng chức năng này theo những cách khác nhau cho các ngành khác nhau.

• **Thị trường vé:** Catenis sẽ cho phép công ty phát hành bản gốc của một tài sản thông minh kiếm được khoản hoa hồng bán lại tài sản đó (tức là tài sản thông minh dựa trên khoản phí). Ví dụ: các nhà phát hành vé xem hòa nhạc có thể kiếm được hoa hồng nếu vé của họ được bán lại trên thị trường thứ cấp. Nhà phát triển bên thứ ba có thể thương mại hóa chức năng này bằng cách xây dựng một thị trường vé với nhận thức về tài sản thông minh thúc đẩy lớp Catenis

• **Thị trường vốn cổ phần:** Luật bang Delaware cho phép các công ty Hoa Kỳ thực hiện việc mua bán cổ phiếu trên một cổ phần nhằm hợp lý hóa quá trình giải quyết cổ phiếu. Catenis đã có chức năng mã hoá các tài sản thông minh có thể chuyển chứng chỉ chứng khoán thực tế. Catenis cũng có các chức năng cho các thuật ngữ bí mật trừu tượng để các nhà đầu tư cổ phiếu truyền thống có thể mua cổ phần trong các công ty từ công ty môi giới thông thường của họ mà không phải trực tiếp đối phó với cryptocurrency. Nhà phát triển bên thứ ba có thể xây dựng một thị trường vốn cổ phần, giúp hợp lý hóa quá trình giải quyết cổ phiếu.