



white paper về elastos

Trang web thông minh dựa trên công nghệ blockchain

Biên soạn bởi: elastos foundation

1 Tháng Một, 2018

Mô tả

Tài liệu này là phiên bản 2.0 của sách trắng/hồ sơ (whitepaper) về Elastos. Tài liệu bao gồm mô tả bổ sung về chiến lược và lộ trình công nghệ của Elastos. Elastos sẽ tiếp tục cập nhật sách trắng để thể hiện những phát triển mới. Để có được thông tin mới nhất về sách trắng của Elastos, lộ trình, đội ngũ, quản lý quỹ, các nhà đầu tư, các đối tác chiến lược, vui lòng truy cập trang web chính thức của Elastos tại địa chỉ: <http://www.elastos.org>

Liên hệ

Elastos Foundation:

Elastos (Thượng Hải):

Tầng 1, Toà nhà Huahong International

Số 463, đường Tanggu Road, khu Hongkou
Thượng Hải, Trung Quốc 200080

Elastos (Bắc Kinh):

Plug & Play, Building G

Đường Zhongguancun Yingzao

Số 45, đường Chengfu, khu Haidian

Bắc Kinh, China 100084

Email:

Nhóm biên tập sách trắng: whitepaper@elastos.org
Công đồng toàn cầu: global-community@elastos.org
Quỹ Elastos: Elastos-fund@elastos.org
Quan hệ Công chúng: pr@elastos.org
Quan hệ Nhà đầu tư: ir@elastos.org
Hội đồng Elastos: elastos-council@elastos.org
Vấn đề khác: contact@elastos.org

Elastos Foundation được đăng ký ở Singapor

Bản quyền của tài liệu này thuộc về Elastos Foundation, và Elastos Foundation Bảo lưu mọi quyền.

Thông Báo Bản Quyền

Elastos Foundation bảo lưu mọi quyền đối với tài liệu này.

Thông báo Miễn trừ Trách nhiệm

Elastos sẽ tiếp tục phát triển công nghệ, cơ cấu tổ chức của mình nhưng hướng vào mục tiêu đảm bảo tuân thủ theo các nguyên tắc quản lý của cộng đồng Elastos cũng như kế hoạch phân bổ thẻ token Elastos.

1. Giới Thiệu Về Elastos

Elastos hướng đến tạo ra một mạng Internet hoàn toàn mới, được xây dựng trên nền tảng và hỗ trợ bởi công nghệ blockchain. Với mô hình Internet này, mọi người đều có khả năng sở hữu và làm giàu từ tài sản kỹ thuật số.

Ngày nay, các nguồn cung cấp sách, phim truyện, âm nhạc và trò chơi kỹ thuật số dường như là vô tận. Tuy nhiên, người ta không nhất thiết phải sở hữu tài sản kỹ thuật số của mình. Ví dụ, bạn có thể mua một quyển ebook, nhưng bạn không thể bán nó cho ai khác. Vậy, bạn có thực sự sở hữu cuốn sách này không? Elastos muốn biến những tài sản kỹ thuật số trở nên hạn hữu, có thể nhận dạng và có thể giao dịch. Quyền sở hữu tài sản sẽ mở đường tạo nên sự thịnh vượng và Elasto dự định tạo nên một môi trường World Wide Web tôn trọng những quyền đó.

Mục đích ở đây là tạo nên một mạng Internet mà ở đó người sử dụng có thể truy cập các bài báo, phim truyện và trò chơi một cách trực tiếp, mà không phải thông qua một trình phát hay một nền tảng trung gian nào khác. Elastos sẽ sử dụng công nghệ blockchain để tạo ra ID cho nội dung kỹ thuật số, giúp mọi người biết được chủ sở hữu của bất kỳ tài sản kỹ thuật số nào. Trên mạng Internet của Elastos, những nhà làm phim có thể biết được số lượt xem của những bộ phim của mình. Sự kết hợp của Elastos và công nghệ blockchain sẽ đặt nền móng cho một “Internet Của Sự Hưng Thịnh – Internet of Wealth” an toàn và đáng tin cậy.

Elastos sẽ là nền tảng cho những ứng dụng phân quyền (Dapps) chạy trên một mạng đồng đẳng (peer-to-peer) mà không có bất kỳ sự kiểm soát tập trung nào. Mọi người có thể truy cập những Dapps này qua điện thoại di động mà không cần phải thay đổi hệ điều hành. Mạng Internet hiện tại là một loại mạng thông tin. Khi bạn nhấp vào một đường dẫn URL, bạn nhận được thông tin. Elastos đang tạo nên một loại mạng ứng dụng. Khi bạn nhấp vào một URL, bạn nhận được mã. Mạng của Elastos sẽ là một vùng kinh tế đặc biệt nơi thẻ token Elastos sẽ là đơn vị tiền tệ cơ bản.

Elastos là phần mềm mã nguồn mở có quá trình phát triển được những gã khổng lồ ngành công nghiệp như Tsinghua Science Park, TD-SCDMA Industrial Alliance và Foxconn Group tài trợ với số tiền lên tới hơn 200 triệu Nhân dân tệ. Elastos đã tạo ra hơn 10 triệu dòng mã nguồn, bao gồm cả 4 triệu dòng mã nguồn gốc.

2. Nền Tảng Công Nghệ

Blockchain Bitcoin là một sổ cái phân tán và bất biến, cho phép mọi người đặt niềm tin vào dữ liệu. Ethereum đã triển khai một blockchain có thể lập trình được, và blockchain này hỗ trợ các hợp đồng thông minh, cho phép mọi người có thể tin tưởng vào mã. Nói một cách

đơn giản, hợp đồng thông minh cho phép tự động thực hiện các giao dịch khi điều khoản hợp đồng được đáp ứng. Ví dụ, người bán chỉ được trả tiền sau khi người mua nhận được sản phẩm.

Các công ty huy động vốn có thể phân công các nhiệm vụ sản xuất cụ thể sau khi đã huy động được một khoản tiền nhất định. Nếu không, tiền sẽ được hoàn trả lại cho những người góp vốn.

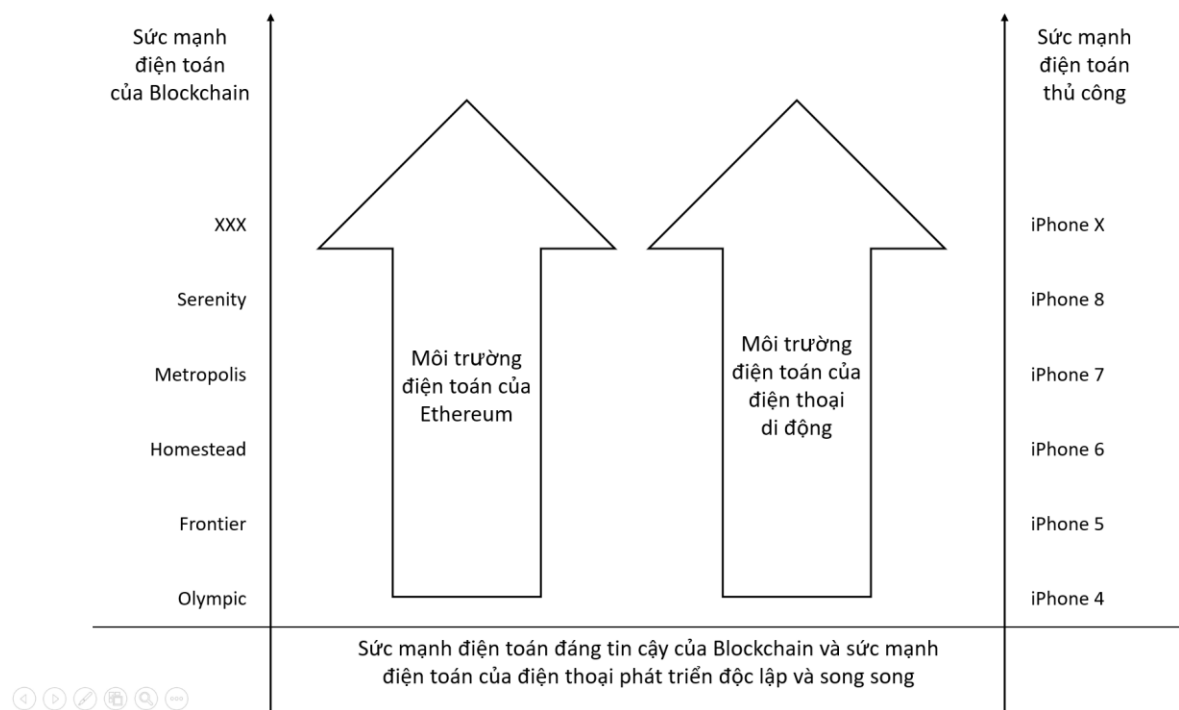
Nhờ có hợp đồng thông minh, chúng ta không phải lo lắng về các vi phạm hợp đồng hoặc điểm tín dụng của các đối tác giao dịch, bởi vì blockchain sẽ thực thi các giao dịch sau khi cả hai bên đã đáp ứng được cam kết, trách nhiệm của mình. Hệ thống này loại bỏ ngò vức giữa người bán và người mua. Câu hỏi đặt ra là: Làm cách nào để áp dụng hệ thống hợp đồng thông minh này vào nhiều lĩnh vực khác, rộng hơn? Liệu chúng ta có thể sử dụng hệ thống này để vận hành một hiệu sách điện tử, một nền tảng giao dịch trò chơi điện tử hoặc phim ảnh hay không?

Hợp đồng thông minh Ethereum rất hữu ích khi áp dụng với các dự án tài chính và bán tài chính, cũng trong bộ phiếu trực tuyến. Tuy nhiên, Elasto tin rằng Dapps dựa trên Ethereum có những hạn chế sau:

- Lưu trữ và tốc độ. Chính blockchain bị giới hạn dung lượng lưu trữ, chỉ có thể lưu một lượng dữ liệu giới hạn ở tốc độ thấp. Sự phổ biến của trò chơi blockchain CryptoKitties là nguyên nhân gây tắc nghẽn Ethereum, làm bật lên những khó khăn của việc chạy các hợp đồng thông minh trên một blockchain công khai duy nhất.
- Lỗi (bug). Một khi hợp đồng thông minh được thực hiện sẽ không thể ngừng hay đảo ngược quy trình. Đây là điều hợp lý và sẽ bảo vệ cả hai bên: Không thể ngừng hay thay đổi những thỏa thuận hợp đồng. Nhưng hợp đồng thông minh vẫn gặp lỗi, như cuộc tấn công DAO. Hơn nữa, không có cách nào để chứng minh một chương trình không bao giờ gặp lỗi.
- Chi phí. Hiện tại, các hợp đồng thông minh cũng như lưu trữ dữ liệu và thực hiện hợp đồng đều được thực hiện trên blockchain. Điều này có nghĩa có nhiều node (nút mạng) sẽ lặp lại các tác vụ giống nhau. Ethereum yêu cầu bạn trả phí cho mỗi lần thực hiện một tác vụ. Vì vậy việc thực hiện hợp đồng trên Ethereum có thể trở nên rất đắt đỏ.
- Dữ liệu rác. Có rất nhiều dữ liệu rác tích tụ trên nền tảng Ethereum blockchain. Một hợp đồng thông minh, mỗi khi được xuất bản, sẽ được lưu trên blockchain mãi mãi. Những dữ liệu rác và dư thừa tác động tiêu cực lên hiệu quả của blockchain, và điều này có thể dẫn đến tắc nghẽn Ethereum.

- Thiếu linh hoạt. Blockchain và máy ảo thực thi hợp đồng thông minh Ethereum Virtual Machine (EVM) không thể tách rời nhau. Việc nâng cấp blockchain sẽ tác động tới EVM và ngược lại.
- An ninh. Các hợp đồng thông minh hoạt động trên Ethereum hoặc các hệ thống tương tự như Ethereum sẽ nằm trong tầm ngắm của những cuộc tấn công trung gian khi chúng biến mất khỏi blockchain và xuất hiện trên các trang web khác.

Do các vấn đề nêu trên, Elastos tin rằng người dùng sẽ gặp khó khăn và bất tiện khi đọc sách kỹ thuật số, chơi trò chơi và thực hiện các trò chuyện mã hóa với các hợp đồng thông minh Ethereum. Hơn nữa, mọi người đã quen với việc sử dụng điện thoại di động để chạy các ứng dụng. Elastos muốn người sử dụng có thể truy cập vào hệ thống dựa trên niềm tin của blockchain thông qua các thiết bị di động mà họ đang sử dụng.



Qua các số liệu trên ta có thể thấy, dù điện thoại của người sử dụng có mạnh đến đâu cũng không thể tăng tốc độ tính toán của Ethereum. Dù Ethereum có nâng cấp bao nhiêu lần cũng không thể mở rộng tính đảm bảo bảo mật độ tin cậy trên điện thoại mọi người sử dụng hàng ngày. Điều này do điện toán Ethereum và điện toán di động được phát triển và thực hiện song song, chứ không được tích hợp với nhau.

Những hợp đồng thông minh ngày nay được thiết kế để chỉ hoạt động trên blockchain. Ngược lại, Elastos sẽ sử dụng Dapps với công nghệ blockchain, nhưng sẽ không chạy trên nền blockchain. Elastos sẽ cho phép người dùng truy cập Dapps này thông qua hệ điều hành hiện có của họ. Dapps sẽ hoạt động trên Elastos Runtime, chạy đề lên các hệ điều hành Android, iOS hoặc PC.

Tóm lại, Ethereum là lựa chọn tuyệt vời cho các hợp đồng thông minh. Tuy nhiên, Elastos tin rằng có hai lý do chính mà Ethereum EVM không phù hợp để chạy các Dapps:

- Blockchain được tạo ra để lưu trữ dữ liệu dựa trên cơ chế đồng thuận, nhưng lại thiếu đi tốc độ tính toán và tính linh hoạt.
- Các blockchain hiện tại được thiết kế để lưu trữ những giao dịch, không phải dữ liệu. Đơn giản là vì không có đủ khoảng trống trên blockchain hiện tại để lưu trữ số lượng lớn các phim ảnh hay sách kỹ thuật số.

Để giải quyết vấn đề đầu tiên, Elastos đưa ra một cấu trúc thiết kế blockchain với chuỗi chính và chuỗi phụ linh hoạt. Chuỗi chính phụ trách các giao dịch cơ bản và các thanh toán chuyển khoản, trong khi chuỗi phụ thực thi các hợp đồng thông minh để hỗ trợ các ứng dụng và dịch vụ khác nhau.

Để giải quyết vấn đề thứ hai, Elastos chạy các ứng dụng trên Elastos Runtime đối lập với blockchain đang tắc nghẽn hiện nay. Phương pháp này cũng an toàn hơn. Với Elastos, tất cả những dữ liệu trong mạng đều phải gửi qua một kênh đáng tin cậy và có thể xác thực danh tính. Danh tính và tính xác thực sẽ đến từ ID của blockchain. Bằng cách này, độ tin cậy của blockchain có thể được chuyển sang Elastos Runtime. Elastos Runtime có thể có nhiều dạng: một hệ điều hành riêng biệt, một máy tính ảo hoặc một bộ phát triển phần mềm (SDK) tích hợp vào những ứng dụng có sẵn của các hệ điều hành phổ biến khác.

Triết lý thiết kế của Elastos tích hợp sự tiện lợi của thiết bị di động với độ tin cậy của công nghệ blockchain, cho phép người dùng có thể truy cập các ứng dụng mà không phải thông qua trung gian của bên thứ ba. Elastos sẽ tạo ra một môi trường mà các tài sản kỹ thuật số có thể được giao dịch đồng đẳng P2P.

3. Elastos: World Wide Web được vận hành bởi Blockchain

Triết lý thiết kế của Elastos bắt nguồn từ Rong Chen, một cựu kỹ sư phần mềm cấp cao tại Microsoft. Dựa trên kinh nghiệm của mình tại Microsoft, Chen muốn tạo ra một nền tảng mà ở đó các ứng dụng và dịch vụ không được phép truy cập trực tiếp vào Internet. Nếu không có quyền truy cập vào mạng, phần mềm độc hại sẽ không thể lấy cắp dữ liệu người dùng hoặc tấn công các dịch vụ khác trên Internet. Tầm nhìn của Chen sau đó được phát triển thành một hệ điều hành nhẹ, mã nguồn mở cho các máy ảo (github.com/Elastos). Vào năm 2017, công nghệ blockchain được tích hợp vào tầm nhìn của Chen, cho phép phát

triển Elastos Smart Web.

Elastos Smart Web bao gồm bốn thành phần cốt yếu – bốn cột trụ:

- Elastos Blockchain. Elastos muốn xây dựng một Mạng Thông minh (Smart Web) phân quyền/ phân tán, trong đó mỗi thiết bị, cá thể, trang web và tài sản kỹ thuật số đều có một ID đáng tin cậy. Công nghệ Blockchain cho phép thiết lập niềm tin trên Internet.
- Elastos Runtime. Elastos Runtime là một hệ điều hành gọn nhẹ sẽ ngăn các ứng dụng và dịch vụ truy cập trực tiếp vào Internet. Elastos Runtime chạy trên thiết bị di động hoặc máy tính cá nhân của khách hàng.
- Elastos Carrier. Elastos Carrier là một nền tảng đồng đẳng (P2P) hoàn toàn phân quyền. Nó đảm nhận tất cả lưu lượng truy cập mạng giữa các máy ảo và thay mặt ứng dụng truyền tải thông tin.
- Elastos Software Development Kit (SDK) - Bộ phát triển phần mềm Elastos (SDK). Các ứng dụng cần có Elastos SDK để truy cập vào các ID của chúng và dịch vụ Elastos Carrier trên Smart Web.

Elastos có các tính năng sau:

- Chuỗi công khai Elastos vừa sạch vừa đơn giản và được ẩn trước các ứng dụng và dịch vụ của bên thứ ba.
- Elastos ngăn chặn tình trạng quá tải của chuỗi chính bằng cách đưa một vài chuỗi phụ được xác định trước, dựng trong nền tảng Elastos Carrier.
- Elastos đề cao quyền sở hữu nội dung kỹ thuật số. Elastos có khả năng cấp thẻ token cho các tài sản hoặc ứng dụng kỹ thuật số và thiết lập quyền sở hữu nội dung kỹ thuật số thông qua các hợp đồng thông minh.
- Elastos Runtime chạy trên hệ điều hành của thiết bị di động của khách hàng. Các ứng dụng được chạy miễn phí và hiệu suất của chúng tương đương với các ứng dụng dành cho thiết bị di động hiện có. Elastos hỗ trợ cho ngôn ngữ lập trình truyền thống, giúp cho việc viết mã tương đối dễ dàng. Elastos cũng hỗ trợ các khung nền (framework) lập trình phổ biến.
- Việc tách các ứng dụng khỏi mạng đảm bảo rằng nội dung kỹ thuật số sẽ không bị rò rỉ.
- Ngay cả khi các ứng dụng Elastos đang chạy trên những hệ điều hành như iOS, Android và Windows, hệ điều hành cục bộ sẽ không thể phá hoại quyền sở hữu tài sản kỹ thuật số. Giá trị của tài sản kỹ thuật số được giữ nguyên vẹn.
- Đối với các ứng dụng ngoài Elastos như ứng dụng Android hoặc iOS, người dùng có thể truy cập Elastos Smart Web thông qua Elastos SDK. Người dùng có thể đăng nhập vào các ứng dụng không-phải-của-Elastos bằng ID Elastos Smart Web của họ. Người dùng cũng có thể giữ dữ liệu ứng dụng không-phải-của-Elastos trong bộ nhớ đám mây Elastos của họ.
- Cả hai hợp đồng thông minh Elastos và Elastos Dapps đều chạy trên Elastos Smart Web. Điều này tạo ra một nền tảng khép kín và tránh bớt việc ra vào khỏi blockchain. Nền tảng khép kín này tạo ra một “đặc khu kinh tế”, nơi người dùng có thể cảm thấy an toàn trong khi giao dịch tài sản kỹ thuật số. Điều này cho phép chu kỳ sản xuất, giao dịch và tiêu thụ khép kín là cần thiết để mang đến sự hưng thịnh.

Dưới đây là tóm tắt nhanh về Lợi ích Độc Đáo của Bitcoin, Ethereum và Elastos:

- Bitcoin = Sổ cái tin cậy
- Ethereum = Sổ cái tin cậy + Hợp đồng thông minh

-
- Elastos = Sổ cái tin cậy + Hợp đồng thông minh + Dapps và Tài sản kỹ thuật số có thể chuyển thành tiền

Công nghệ blockchain hiện tại cho phép ghi lại quyền sở hữu. Nhưng trong khi người dùng chứng minh rằng sách kỹ thuật số thuộc về họ, họ không thực sự có thể ngăn người khác ăn cắp hoặc đọc những cuốn sách này mà không được phép. Trong một môi trường như vậy, rất khó chuyển các tài sản kỹ thuật số thành tiền. Elastos định hướng giải quyết vấn đề này bằng cách tạo ra một môi trường trong đó các công việc thực hiện với một tài sản kỹ thuật số (ví dụ, xem, mua hoặc bán một bộ phim kỹ thuật số) đều diễn ra trên Elastos Smart Web, và do đó tuân theo các quy tắc của hợp đồng thông minh. Tác giả của nội dung kỹ thuật số có thể sử dụng một công cụ, được cung cấp bởi Elastos, để chỉ định sản lượng tài sản kỹ thuật số. Ví dụ, tác giả có thể quyết định rằng họ chỉ muốn có 5000 bản sao sách của họ đang lưu hành trên Smart Web. Thiết lập một số lượng hữu hạn của nội dung kỹ thuật số sẽ khiến nó trở nên khan hiếm và từ đó cho phép tác giả tạo ra tiền.

Elastos cũng muốn cho phép người tiêu dùng trở thành nhà đầu tư. Giả sử rằng chỉ có 5000 cuốn sách kỹ thuật số được lưu hành và những cuốn sách này trở nên cực kỳ phổ biến. Điều đó có nghĩa rằng mỗi cuốn sách đó sẽ tăng giá trị, tạo ra món hời tiềm năng cho những người mua chúng. Sau khi thưởng thức cuốn sách, khách hàng có thể bán nó cho người khác với giá cao hơn. Người dùng cũng có thể mua các ứng dụng trò chơi có phiên bản giới hạn. Sau khi chơi các trò chơi đó trong Elastos Runtime trên điện thoại di động, họ có thể bán các trò chơi cho người khác. Bởi vì các trò chơi này là phiên bản giới hạn, giá trị của chúng sẽ dao động trên thị trường hàng bán lại.

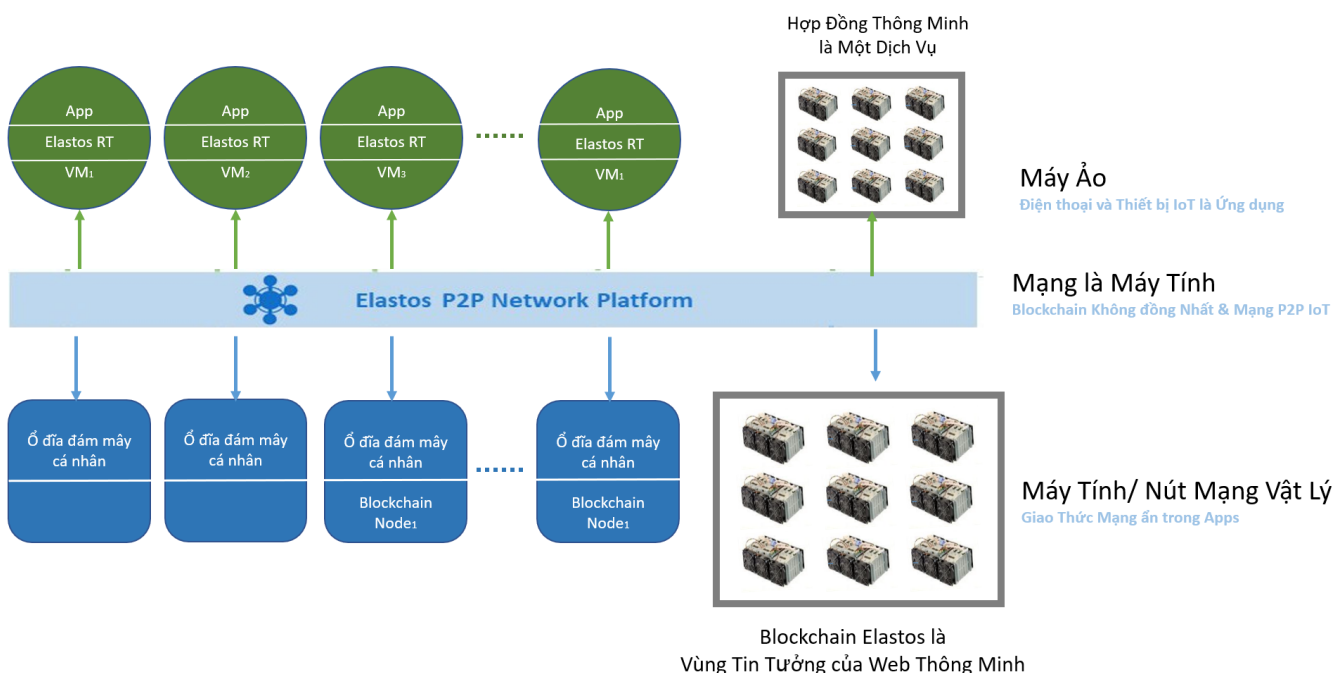
Trong một trường hợp sử dụng khác, các nhà làm phim có thể gọi vốn cho phim của họ bằng cách huy động vốn từ cộng đồng thông qua việc phát hành thẻ token của riêng họ. Các nhà làm phim có thể viết một hợp đồng thông minh tuyên bố rằng mỗi khi ai đó xem phim, chủ sở hữu token sẽ nhận được một phần phí nhỏ. Các nhà làm phim cũng có thể viết một hợp đồng thông minh khác, cho phép khán giả bán bộ phim một cách ngang hàng hoặc qua mạng xã hội và nhận tiền hoa hồng.

Hệ thống này tạo ra cơ hội tài chính cho cả người sáng tạo và người tiêu dùng, do đó khuyến khích nhiều người sử dụng Elastos hơn. Tích lũy thêm người dùng sẽ khuyến khích nhiều người sáng tạo nội dung kỹ thuật số hơn để sản xuất và xuất bản nội dung trên nền tảng Elastos. Khi nội dung gia tăng sẽ thu hút nhiều người dùng hơn nữa và những người dùng mới đó sẽ tạo thêm nhiều nội dung hơn. Đây là một chu kỳ rất sáng lạn, dẫn đến tạo ra một lượng lớn nội dung kỹ thuật có giá trị, từ đó tạo ra sự hưng thịnh về nội dung lẫn tài sản của người dùng.

4. Nền Tảng Mạng Thông Minh Phân Quyền

Sơ đồ dưới đây minh họa về các mối quan hệ giữa những thành phần chủ chốt của nền tảng Elastos:

Xây Dựng Một Nền Tảng Web Thông Minh Phân Quyền



4.1 Chứng Thực Quyền Sở Hữu Tài Sản, và Chu Trình

Sự khan hiếm trong thời đại nông nghiệp đã được thay thế bằng dữ liệu lớn trong thời đại thông tin. Ngày nay, các nguồn tài nguyên kỹ thuật số có thể được nhân đôi mà không tốn một chi phí nào. Ngay cả khi các tài sản kỹ thuật số được tạo ra, lưu hành và tiêu thụ một cách rộng rãi, chúng không nhất thiết tạo ra sự thịnh vượng. Khi các nguồn tài nguyên kỹ thuật số không được xác thực, điều này dẫn đến những tác dụng phụ như vi phạm bản quyền và thiếu động lực cho sự đổi mới ban đầu.

Công nghệ Blockchain giải quyết vấn đề này bằng cách chứng thực quyền sở hữu tài sản kỹ thuật số hạn hữu và khiến chúng trở nên hạn hữu. Elastos cung cấp cơ sở hạ tầng cho việc xác thực quyền sở hữu, hoạt động giao dịch và lưu thông các tài sản số này. Một khi bất kỳ loại tài nguyên kỹ thuật số nào được công bố trực tuyến thông qua blockchain, nó sẽ cấp quyền phù hợp, và sau đó có thể được sử dụng để giao dịch và xoay vòng.

Cần phải dùng ví Elastos để phát hành một tài sản kỹ thuật số, và số dư tài khoản phải đủ để trả phí đào coin. Tiếp theo, nhà phát hành một tài sản kỹ thuật số có thể tạo ra các yêu cầu để xác thực quyền sở hữu, trong đó sẽ bao gồm các thông tin như địa chỉ ví của người dùng, Định dạng tài nguyên thống nhất (URI), giá và số lượng của tài sản. Sau đó, mã hash sẽ được tính toán và giao dịch sẽ được ghi nhận tại đầu ra là một giao dịch chưa được dùng (UTXO) trên chuỗi. Khi bản ghi việc xác thực tài sản được đăng tải lên blockchain, nó sẽ trở thành một tài sản kỹ thuật số có thể giao dịch được. Sau khi tài sản này được thanh toán, quyền sở hữu đối với tài sản kỹ thuật số đã mua đó được chuyển giao cho khách hàng, có nghĩa là nó có thể được bán lại lần nữa

4.2 Ứng Dụng Phân quyền (Dapps)

Dựa trên công nghệ blockchain và công nghệ tiền mã hóa hiện tại, cho đến nay, không có một ứng dụng phân quyền nào có thể cạnh tranh nổi với các ứng dụng chính thống. Lý do cho việc này là bởi sức mạnh tính toán và truy cập đọc hoặc viết mỗi giây (IOPS) của các ứng dụng phân quyền này còn tương đối yếu. Cơ sở hạ tầng blockchain hiện tại có thể dễ dàng bị lấn át. Elastos sẽ giới thiệu một mô hình điện toán mới cho phép các ứng dụng phân quyền thực hiện với một IOPS có thể sánh ngang với các ứng dụng chính thống.

Blockchain của Elastos được thiết kế để sử dụng một chuỗi chính và các chuỗi phụ. Để tránh việc chuỗi chính chứa đầy dữ liệu không cần thiết, tất cả các hợp đồng thông minh và các ứng dụng sẽ chạy trên các chuỗi phụ. Người dùng có thể dễ dàng phát triển các ứng dụng phân quyền bảo mật an toàn, và khởi động chúng từ các thiết bị phần cứng dựa trên Hệ điều hành của Elastos. Nếu không, họ có thể sử dụng môi trường Elastos Runtime trên các hệ điều hành truyền thống (như Android, iOS, Windows, v.v...) để phát triển các ứng dụng phân quyền. Elastos Runtime có thể được truy cập thông qua cả máy ảo (VM) và bộ công cụ phát triển phần mềm (SDK).

5 Blockchain Elastos

Tương tự như hệ điều hành trên một thiết bị di động, người dùng cần một địa điểm đáng tin cậy để lưu trữ dữ liệu quan trọng. Blockchain của Elastos hoạt động chính là vùng đáng tin cậy này cho toàn bộ hệ điều hành mạng lưới.

Blockchain của Elastos áp dụng các giải pháp chuỗi chính và chuỗi phụ để tạo điều kiện cho một nền kinh tế thông minh và một môi trường ứng dụng phân tán khỏe mạnh. Điều này có nghĩa là tất cả các ứng dụng có thể tạo chuỗi phụ riêng biệt. Blockchain này cung cấp hỗ trợ sẵn có, hoàn thiện và dễ dàng sử dụng cho chuỗi phụ. Chúng cũng sẽ có thể tùy biến và cho phép khách hàng chọn các phương thức đồng thuận khác nhau tùy thuộc vào trường hợp sử dụng.

Các Token có thể được phát hành trên các chuỗi phụ này. Những token này có thể tham gia vào quá trình lưu chuyển tài sản hai chiều giữa chuỗi chính và các chuỗi phụ. Đồng

thời, do khai thác hợp nhất (merged mining), việc tiêu thụ năng lượng sẽ được giảm thiểu tối đa để tránh chi phí điện và lượng khí thải khổng lồ.

5.1 Giao Dịch Và Thiết Kế Khối

Cấu trúc blockchain của Elastos dựa trên thiết kế của các hệ thống tiền mã hóa hiện có do Bitcoin giới thiệu lần đầu tiên. Cấu trúc này bao gồm các yêu cầu về xác thực khối như hàm băm (hash) khối trước đó, hàm băm gốc cây Merkle, một tham số nonce cho thuật toán đồng thuận, nhãn thời gian (timestamp), các mục tiêu khó, và nhiều nữa.

Elastos cải thiện trải nghiệm về tiền tệ kỹ thuật số hiện thời và áp dụng một triết lý thiết kế chuỗi phụ. Elastos có thể áp dụng các tính năng để cải thiện các chuỗi phụ như loại bỏ các lệnh xác nhận khối cơ cấu giao dịch. Chuỗi phụ là nền tảng để chạy các ứng dụng phân quyền trên Elastos, trong khi đó, cấu trúc chuỗi chính cung cấp cơ sở hạ tầng và hỗ trợ cho các chuỗi phụ, đồng thời cho phép lưu chuyển tài sản một cách thuận tiện

5.2 Khai Thác Hợp Nhất

Elastos blockchain sử dụng khai thác hợp nhất với Bitcoin - quá trình đạt được nhờ sự đồng thuận đồng thời trên cả hai chuỗi. Trong trường hợp này, blockchain Bitcoin hoạt động như một blockchain mẹ đối với Elastos, trong khi chuỗi Elastos hoạt động như một blockchain phụ trợ. Các mỏ đào sẽ triển khai mã khai thác hợp nhất và các thợ mỏ sẽ nộp bằng chứng công việc (POW) tới cả hai blockchain cùng một lúc. Lượng năng lượng tiêu thụ không hề tăng với việc khai thác hợp nhất này, và sẽ tương đương với lượng năng lượng tiêu thụ với khai thác một mình. Thông qua cơ chế này, blockchain Elastos có sự đảm bảo vô cùng mạnh mẽ về khả năng điện toán và từ đó có khả năng cung cấp những sáng kiến về blockchain trên quy mô toàn cầu. Điều này tận dụng tối đa các nguồn tài nguyên điện toán Bitcoin hiện hành, bên cạnh tính thân thiện với môi trường. Những lợi ích khác của khai thác hợp nhất bao gồm:

1. Việc chuyển giao sự tin cậy xuyên suốt nhiều chuỗi. Chuỗi chính của Elastos được khai thác hợp nhất cùng với chuỗi chính của Bitcoin. Đặc trưng của việc khai thác hợp nhất này nằm ở chỗ nó có thể được mở rộng cho các chuỗi phụ của Elastos, miễn là các chuỗi phụ này áp dụng chung phương thức đồng thuận qua bằng chứng công việc. Do đó, các lớp của những chuỗi này có thể được khai thác hợp nhất một cách đệ quy để thiết lập một hệ thống niềm tin giữa các chuỗi.

2. Các node (nút mạng) riêng biệt. Một blockchain phụ trợ, hay còn gọi là chuỗi phụ mà phụ thuộc vào việc khai thác hợp nhất không cần đến một sự đồng thuận của nhiều node. Trong trường hợp cực đoan, một chuỗi chỉ cần một node mà không hề làm giảm độ tin cậy của thông tin sổ cái trên chuỗi chính hoặc các chuỗi khác. Không có thuật toán đồng thuận blockchain nào có được lợi thế như vậy.

5.3 Kế Hoạch Phân Bỏ Thẻ Token

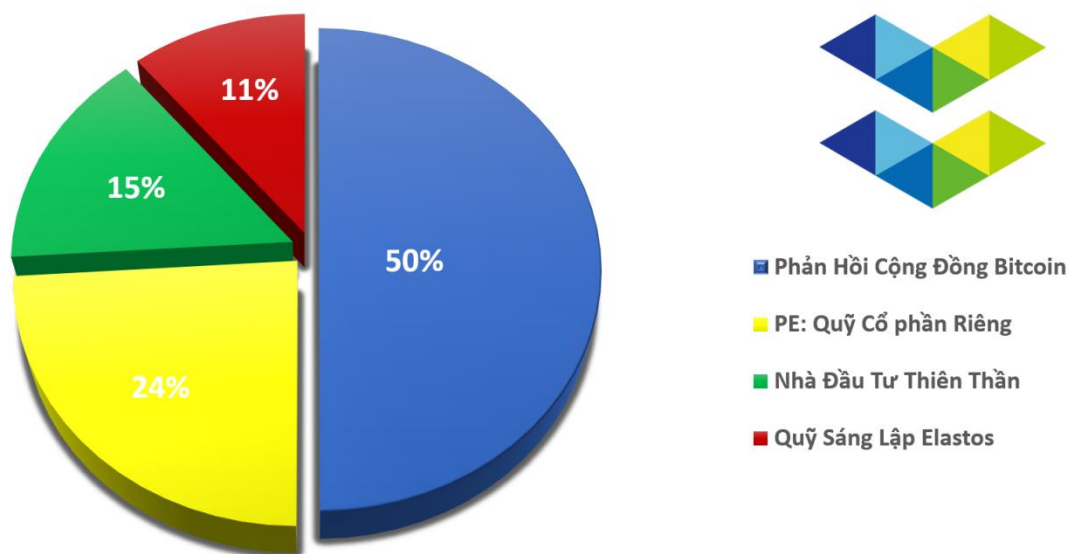
Thẻ Token Elastos, hay ELA, là token hoạt động nội bộ trong blockchain Elastos. Có thể dùng ELA để giao dịch, đầu tư vào các tài sản kỹ thuật số, trả phí xử lý blockchain, v.v...

ELA là đơn vị cơ bản. Ngoài ra, để bày tỏ sự kính trọng đến ông tổ của tiền mã hóa Satoshi Nakamoto, Elastos còn sử dụng thẻ Satoshi ELA (Sela) là đơn vị tiền tệ nhỏ nhất của ELA. 1 ELA tương đương 10^8 Sela.

Elastos sẽ phát hành một lượng thẻ token hạn hữu. Tổng giá trị Bitcoin sẽ đạt tới 21 triệu, và Elastos mong muốn tạo ra tổng cộng 33 triệu ELA. Kế hoạch phân bổ và quy trình thực hiện ELA như sau:

ELA (đơn vị: 10000)	Mục đích	Ghi chú
1650 (50%)	Phát Triển Hệ Sinh Thái	<p>Dựa vào thời gian khi khối nguyên thủy của Elastos được tạo ra, Elastos xác nhận người nắm giữ Bitcoin và có thể gửi cho họ ELA miễn phí. Các quy tắc chi tiết cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mục tiêu: Phản hồi cho cộng đồng tiền mã hóa và tạo ra hiệu quả lưu thông.• Số lượng: người nắm giữ Bitcoin có thể đạt được số lượng ELA tương đương.• Kênh: Phát hành ELA chỉ thông qua các sàn giao dịch tiền mã hóa được cho phép.• Phương pháp: Elastos Foundation sẽ cho phép các sàn giao dịch phát hành token, không ai có thể tự động sở hữu ELA.• Tất cả các ELA không được nhận sẽ được đầu tư vào Elastos. Chúng sẽ không được sử dụng cho các hoạt động hằng ngày của Quỹ Sáng lập Elastos (Elastos Foundation.)
500 (15%)	Nhà Đầu Tư Thiên Thần	Các nhà đầu tư thiên thần là những nhà sáng lập Elastos và các đối tác chính. Số tiền thu được bằng Bitcoin sẽ đưa vào Quỹ Sáng lập Elastos.

ELA (đơn vị: 10000)	Mục đích	Ghi chú
800 (24%)	Gọi Vốn Riêng Và Công Khai	Cộng đồng nhà đầu tư là xương sống của Elastos, và sẽ hỗ trợ và tạo điều kiện Elastos phát triển. Tất cả lượng tiền mã hóa thu được từ việc gọi vốn sẽ thuộc về Quỹ Sáng lập Elastos, và được dùng để phát triển nền tảng Elastos. Số tiền thu được bằng Bitcoin sẽ chuyển vào Quỹ Sáng lập Elastos.
350 (11%)	Quỹ Sáng lập Elastos	Những khoản này được chỉ định trước để hỗ trợ vận hành Quỹ Sáng lập Elastos và đầu tư vào hệ sinh thái Elastos.



Hình 2. Mối Quan Hệ Chuyển Đổi

Để bù đắp cho những tổn thất tự nhiên của các token, chẳng hạn như việc người dùng làm mất ví, cũng như để theo kịp với mức lạm phát nhẹ, lượng ELA lưu thông sẽ tăng hàng năm với tỷ lệ cố định 4%.

ELA sẽ được tạo ra mỗi hai phút trong khi khai thác hợp nhất Bitcoin. Những đồng coin mới đúc này sẽ được phân bổ cho Quỹ Sáng lập Elastos và các thợ đào. Quỹ Sáng lập Elastos sẽ lấy 30%, còn 70% còn lại thuộc về các thợ đào.

5.4 Chuỗi phụ

Bất kỳ hệ thống nào được xây dựng với công nghệ blockchain có khả năng tính toán ít hơn một máy tính truyền thống sẽ không có khả năng đáp ứng các yêu cầu khác nhau của những ứng dụng trên Internet (ví dụ như các trò chơi video hoặc phát trực tiếp một bộ phim có độ nét cao). Đây là một lý do cơ bản lý giải tại sao không thể ứng dụng blockchain trên Internet ở quy mô lớn. Nhóm phát triển Elastos nhận ra thực tế này, và do đó, tin rằng sự phát triển của blockchain không nên chỉ đơn thuần dựa vào chuỗi chính khi tính toán. Elastos nhắm tới việc mở rộng hệ thống blockchain của mình bằng cách cung cấp hỗ trợ cho các chuỗi phụ, điều này sẽ giúp đáp ứng các yêu cầu cho việc chạy các ứng dụng với IOPS cao.

Chuỗi chính của Elastos sẽ chịu trách nhiệm cho vai trò tuy nhỏ nhưng rất quan trọng trong giao dịch và lưu chuyển ELA, nhờ đó mang đến sự ổn định cho hệ thống blockchain. Elastos muốn tránh việc lấp đầy chuỗi chính với các hợp đồng thông minh không cần thiết. Thay vào đó, chỉ những nâng cấp của cơ sở hạ tầng chính và diễn ra ở chuỗi chính. Tất cả các hợp đồng thông minh khác có thể được thực hiện trên các chuỗi phụ để cho phép khả năng mở rộng.

Kiểu phân cấp và triết lý về thiết kế có cấu trúc này sẽ mở đường cho một mô hình blockchain tương lai, chẳng hạn như sự phát triển nói trên từ việc độc lập tính toán chuyển sang tính toán phân bổ. Đây là một phát kiến quan trọng đối với công nghệ blockchain, và quan trọng hơn cả công nghệ cục bộ của các thuật toán đồng thuận và các chuỗi suy biến.

Nhóm phát triển sẽ áp dụng các dịch vụ cơ bản như cung cấp các chuỗi phụ cho việc sử dụng trên quy mô toàn cầu và công cộng. Những dịch vụ này bao gồm tạo tài khoản, phân phối thẻ token, giao dịch tài sản kỹ thuật số, và các hệ thống thanh toán nhanh. Những dịch vụ cơ bản này, tất cả đều là các thành phần cơ sở hạ tầng quan trọng và đồng thời là một phần của mạng thông minh Elastos. Bên cạnh đó, nhóm phát triển cũng sẽ hỗ trợ bên thứ ba phát triển chuỗi phụ.

Các giao dịch là phần quan trọng nhất của giao tiếp giữa chuỗi chính và các chuỗi phụ. Thủ tục giao dịch cho việc gửi thẻ token từ chuỗi chính đến một chuỗi phụ tương đương với việc gửi từ một tài khoản người dùng trên chuỗi chính đến một địa chỉ đa chữ ký tương ứng với chuỗi phụ. Quá trình này tự động kiểm tra việc chuỗi phụ có thể xác định các giao dịch và gửi giá trị tương đương của thẻ token chuỗi phụ vào tài khoản chuỗi phụ.

Quy trình chuyển token từ chuỗi chính sang chuỗi phụ:

- Người dùng tạo một bí mật ngẫu nhiên và mã băm tương ứng của nó.
- Người dùng xây dựng một địa chỉ đa chữ ký trên chuỗi chính. Để mở khóa, cả bí

mật và khóa cá nhân của địa chỉ đa chữ ký phải được cung cấp.

- Người dùng gửi giao dịch và mã băm bí mật của họ đến node xử lý giao dịch trên chuỗi phụ
- Node xử lý giao dịch trên chuỗi phụ tạo ra các giao dịch gửi token sau khi xác thực bằng mã băm và khóa cá nhân của đa chữ ký.
- Người dùng cung cấp bí mật để mở khóa giao dịch và nhận các token từ chuỗi phụ.
- Các token được gửi đến địa chỉ đa chữ ký.

Thủ tục giao dịch cho việc gửi ELA từ chuỗi phụ đến chuỗi chính tương đương với việc gửi ELA từ một địa chỉ đa chữ ký trên chuỗi chính sang tài khoản người dùng trên chuỗi chính.

Thủ tục chuyển token từ chuỗi phụ sang chuỗi chính:

- Người dùng tạo một bí mật ngẫu nhiên và mã băm tương ứng của nó.
- Người dùng tạo một giao dịch trên chuỗi phụ. Để mở khóa, bí mật phải được cung cấp.
- Người dùng gửi giao dịch và mã băm của bí mật đến các node xử lý giao dịch trên chuỗi chính.
- Node xử lý giao dịch trên chuỗi chính tạo ra các giao dịch gửi token sau khi xác thực bằng mã băm và khóa bí mật của đa chữ ký
- Người dùng cung cấp bí mật để mở khóa giao dịch và nhận các token từ chuỗi chính.
- Địa chỉ đa chữ ký tương ứng với chuỗi phụ mở khóa việc rút token và sử dụng các token có liên quan.

Để kiểm soát độ bảo mật của ELA trên một địa chỉ đa chữ ký, địa chỉ này chỉ có thể thực hiện một giao dịch rút thẻ token như đã nêu ở trên.

5.5 Hợp Đồng Thông Minh

Nếu các hợp đồng thông minh phức tạp được triển khai trên chuỗi chính, ngay cả khi chúng không được viện dẫn, tất cả các node (nút mạng) trong mạng lưới sẽ cần phải cập nhật liên tục. Đây là một gánh nặng đối với các node xác minh thuần túy, trong khi các node khai thác vẫn có thể nhận được chi phí từ việc xử lý các giao dịch. Để tránh điều này, chuỗi chính của Elastos giới hạn việc sử dụng các hợp đồng thông minh và ủy thác chúng cho các chuỗi phụ. Mỗi chuỗi phụ có thể thiết kế chức năng cho hợp đồng thông minh một cách độc lập, tương tự như cách mà hợp đồng thông minh NeoContract hỗ trợ blockchain của NEO.

6. Elastos Carrier: Mạng Đồng đẳng Phân tán (Decentralized P2P Network)

Elastos Carrier là dịch vụ internet phân tán được cung cấp bởi hệ sinh thái công nghệ của Elastos. Các nút cấu trúc dữ liệu của nó có thể được thực hiện trong bất kỳ môi trường kết nối internet nào, bao gồm các mạng cục bộ (LAN) trong nhà hoặc nơi làm việc. Bằng cách sử dụng các kỹ thuật minh bạch NAT dựa trên UDP (User Datagram Protocol, Network Address Translator), tất cả các cặp node (nút mạng) sẽ có khả năng thiết lập các kết nối với nhau, tính luôn cả các kết nối trực tiếp. Điều đó sẽ cho phép tối ưu hóa việc sử dụng dung lượng node, dẫn tới tăng cường mã lực hiệu dụng của toàn bộ mạng lưới.

Nhóm các dịch vụ cơ bản sẽ bao gồm tên miền phân tán, tính toán số phân tán và lưu trữ phân tán. Sự phát triển của Dapps sẽ có được những hỗ trợ cơ bản. Trong môi trường như vậy, người dùng có thể sở hữu dữ liệu và tính toán số của mình dưới nhiều lớp bảo mật. Đồng thời, người dùng cũng sẽ có quyền cho thuê thiết bị của riêng mình theo ý muốn thông qua Elastos Blockchain, và có thể thu tiền công theo lượng phép toán số và dung lượng được tiêu thụ, cung cấp động lực phát triển thị trường Elastos.

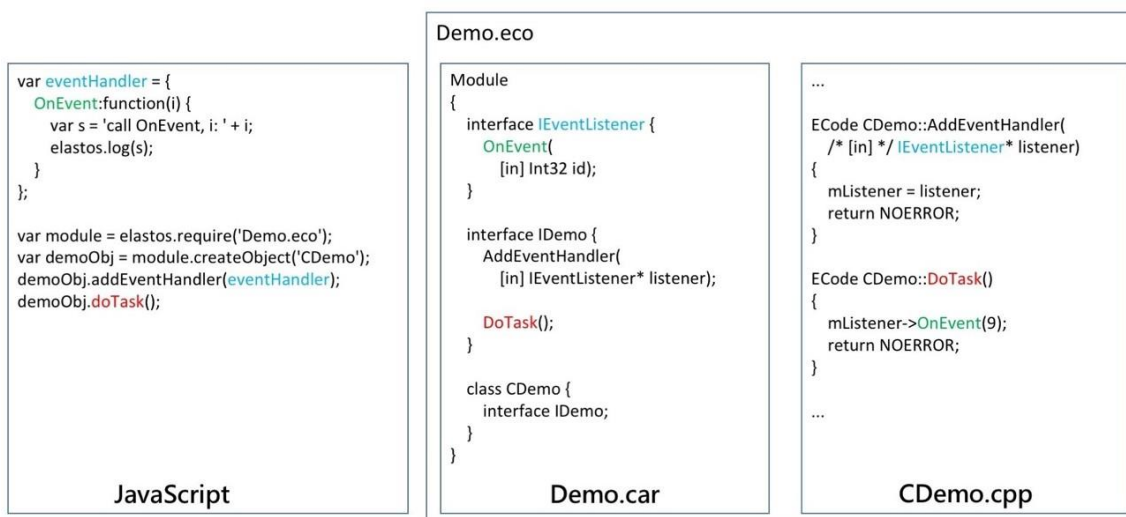
7. Elastos OS: Hệ Điều Hành Mục Đích Chung, An Toàn

Hệ điều hành Elastos (Elastos OS) là hệ điều hành đa năng được lập ra với định hướng về bảo mật. Đây là hệ điều hành sinh ra để điều hướng nhu cầu của Internet vạn vật (IoT), của các bộ phát minh như Raspberry Pi, và của thiết bị di động. Phiên bản mới nhất, phiên bản thứ ba, đã vào giai đoạn phân phối sản phẩm từ tháng 5 năm 2013. Hệ điều hành này thành công trong bước kiểm tra chất lượng trước khi sản xuất hàng loạt, và đã được đưa vào sử dụng và kiểm nghiệm trên điện thoại Moto X (XT1085) và bộ định tuyến thông minh Lamobo-R1S. Tổng số hơn 10 triệu dòng code đã được viết.

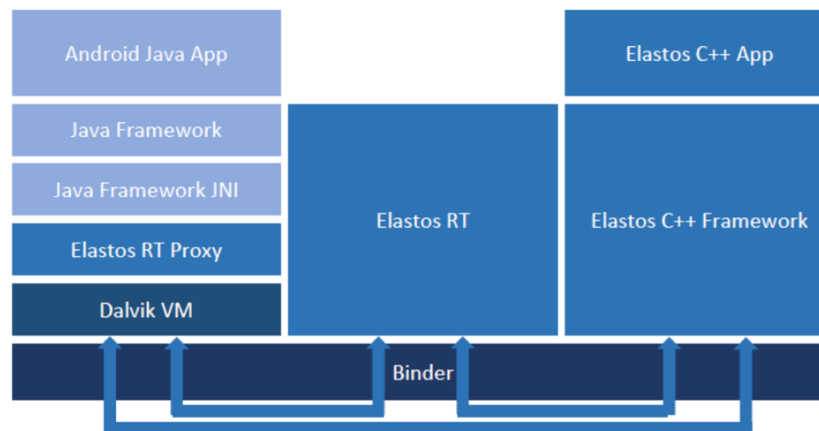
Với tôn chỉ về bảo mật, hệ điều hành Elastos ngăn các hoạt động tạo lập quy trình trực tiếp và không cho phép tương tác trực tiếp với TCP/IP, thay vào đó tùy thuộc vào hệ thống để tự động xuất ra và xác định vị trí của kiến trúc đa dịch vụ nhỏ mang tính địa phương, gần và xa (hoặc dựa trên nền tảng đám mây). Hệ thống sẽ tự động tạo các cuộc gọi thủ tục từ xa (RPC) và cung cấp các phản hồi dựa trên sự kiện, từ đó tránh được các hành động nguy hiểm có thể xảy ra trên phần ứng dụng hoặc dịch vụ từ xa, và tự ngăn cản việc chứa chấp virus về sau.

Hệ điều hành Elastos cung cấp một hệ thống hỗ trợ phân tán nội tại và được cải tiến cho các ứng dụng đang được phát triển, khiến chúng dễ dàng tương tác với Elastos Carrier để nhận các dịch vụ cơ bản, và giao tiếp với Elastos Chain để nhận các dịch vụ tín dụng và trao đổi. Các trình kết quả Dapps có thể thực hiện dứt khoát và đồng thời việc xử lý các giao dịch Elastos và các loại tài sản kỹ thuật số khác, bao gồm: mã nguồn, dữ liệu, sách điện tử, video và các vật phẩm trong game. Chúng có thể xử lý về bản quyền, giao dịch và lưu thông, bên cạnh những hoạt động khác.

Hệ thống sẽ sử dụng C / C ++, Java và HTML5 / JS làm công cụ phát triển chính. C ++ API phần lớn sẽ mô phỏng theo Java API của Android, điều này sẽ cho phép quản lý truy cập, giám sát và giao tiếp đám mây thống nhất ba trong một. Các thành phần được viết bằng Java, HTML5 / JS và C / C ++ sẽ có thể liên lạc nhau dựa trên kiểu mô-đun, mà không cần phải xử lý thủ công với JNI. Như vậy, hệ thống thực sự phù hợp với câu châm ngôn "viết một lần, chạy được khắp nơi." Hệ thống sẽ hỗ trợ cấu trúc Component Assembly Runtime – Thời gian chạy tổ hợp thành phần (CAR), như được minh họa trong ví dụ bên dưới, sử dụng thành phần CAR để thiết lập giao tiếp giữa một chương trình được viết bằng C / C ++ và một chương trình khác bằng HTML5 / JS.



Framework C++ của hệ điều hành Elastos tận dụng được các giao diện phần mềm của Android, giúp các nhà phát triển có được sự thuận tiện và tính cơ động. Thậm chí xa hơn nữa hệ điều hành Elastos sẽ còn có thể thực thi các chương trình Android một cách trực tiếp, qua đó đạt được trạng thái mô tả như sau:



Elastos Runtime có thể được ví là phiên bản C++ của Máy ảo Java (Java Virtual Machine) cũng giống như khung nền của Java. Thậm chí còn có thể gọi đây là Máy ảo C (C Virtual Machine - CVM). Các dịch vụ và ứng dụng của hệ điều hành Elastos sẽ được thực thi trong CVM này, cho phép những dịch vụ tương tự tồn tại hòa hợp với môi trường biến đổi của các node và các nền tảng phần cứng.

8. Môi Trường Elastos Runtime Cho Dapps

Mặc dù có thể dùng hệ điều hành Elastos bất cứ lúc nào để được hỗ trợ cơ bản và toàn phần cho việc phát triển Dapps, có rất nhiều người dùng muốn sử dụng hệ điều hành khác đã có sẵn. Trong trường hợp đó, người dùng có thể sử dụng Elastos Runtime, một môi trường thời gian chạy tương tự, có cung cấp hỗ trợ toàn diện cho các ứng dụng được đề cập. Tùy vào nhu cầu của mình, nhà phát triển có quyền lựa chọn giữa Elastos Runtime cho Android, Elastos Runtime cho iOS và Elastos Runtime cho Ubuntu Linux..

8.1 Giao Diện Mạng Đồng Đẳng

Dapps phải giao tiếp lẫn nhau thông qua giao diện thành phần vì không có kết nối internet trực tiếp. Phương thức này dễ dàng hơn, an toàn hơn và tự nhiên hơn:

```
5
6 TrustID myfriend = "0xE94b04a0FeD112f3664e45adb2B8915693dD5FF3";
7 IChat * pChat = CChat::New(myfriend);
8 pChat->Chat("hello");
9
```

Trong đoạn mã trên, không cần phải xem xét việc tuần tự hóa / giải tuần tự hóa hoặc mã hóa / giải mã. Cũng như không cần lập trình viên tham gia vào việc viết ra các giao thức mới. Tất cả những điều trên có thể thỏa mãn giao diện CAR của Elastos Runtime. Tất cả những gì cần phải làm là chỉnh sửa tài liệu CAR bên dưới và sau đó soạn thảo các hàm tương ứng.

So với API kiểu socket thông thường, Elastos Runtime dễ sử dụng hơn rất nhiều. Hơn nữa, người ta có thể thực hiện giao dịch tài sản kỹ thuật số như sau:

```
13
14 interface IChat {
15     Chat(String message);
16 }
17
18 class CChat {
19     interface IChat;
20 }
21
```

Đoạn code dưới đây mô tả cách thức giao dịch:

```
24
25 ECode CChat::Chat(String message) {
26
27     // your code ....
28
29     return NOERROR;
30 }
31
```

Các ứng dụng được viết bằng Elastos Runtime đơn giản hơn các ứng dụng mạng P2P được viết bằng API kiểu socket thông thường.

8.2 Vận Hành Tài Sản Kỹ Thuật Số

Như được trình bày trong các ví dụ trước, chúng tôi không còn sử dụng địa chỉ IP hoặc tên miền để liên lạc qua mạng vì Internet hiện tại không đáng tin cậy. Tuy nhiên, Elastos Runtime sẽ thực hiện kiểm định thời gian chạy một xác nhận trong quá trình phát triển Elastos Runtime bằng vùng tin cậy, đó là Elastos Blockchain.

```

33
34 ECode _CChat::Chat(String message) {
35     ... ..
36
37     // Check whether ID is exist
38     if (Exist(trustID) == FALSE) {
39         return ERROR;
40     }
41
42     // Check whether the current APP ID is on the blacklist
43     if (InBlackList(_Current_App_TrustID) == TRUE) {
44         return ERROR;
45     }
46
47     // Check whether the current user ID is on the blacklist
48     if (InBlackList(_Current_User_TrustID) == TRUE) {
49         return ERROR;
50     }
51
52     // Check whether the called count has exceeded the upper limit
53     if (Called_Count > MAX_CALL_COUNT) {
54         return ERROR;
55     }
56
57     // More checks
58     ... ..
59
60     ec = CChat::Chat(message);
61
62     ... ..
63
64     return ec;
65 }
66

```

Tại điểm này có thể thực hiện giao dịch tài sản kỹ thuật số. Ví dụ dưới đây chứng thực quyền sở hữu tài sản kỹ thuật số:

```

66
67 TrustID aMovie = "0x32B77CBB265175D1A927c9A3F816de577BDDdE05";
68 TrustID owner = "0xd4fa1460F537bb9085d22C7bcCB5DD450Ef28e3a";
69
70
71 if (Elastos.RT.Trust.CheckOwner(owner, aMovie) == TRUE) {
72     // yes, He is its owner.
73 }
74 else {
75     // error
76 }
77

```

Cuối cùng, giao dịch được tạo ra và gửi đi:

```
82  
83 Elastos.RT.Trust.SendTransaction(buyerID, sellerID, 1000, aMovieID);  
84
```

9. Elastos Foundation: Quỹ Sáng Lập Elastos

Dự án Elastos có một lịch sử lâu dài. Tiền thân của dự án bắt đầu từ năm 2000 khi nhà sáng lập Rong Chen trở về Trung Quốc để bắt đầu công việc kinh doanh của mình. Kể từ đó, Rong Chen đã cống hiến để phát triển một hệ điều hành an toàn tổng hợp cho thời đại Internet. Vào năm 2017, dự án Elastos đã trở thành một dự án phần mềm mã nguồn mở miễn phí, toàn cầu do cộng đồng Elastos vận hành. Mã nguồn và tài liệu phần mềm đã phát triển được xuất bản với giấy phép mã nguồn mở miễn phí. Quỹ Sáng Lập Elastos điều hành Dự án Elastos.

Elastos có cả cộng đồng tiền kỹ thuật số và mã nguồn mở miễn phí, hỗ trợ học tập lẫn nhau và thúc đẩy sự tiến bộ của nền văn minh nhân loại.

9.1 Cộng Đồng Elastos

Cộng đồng toàn cầu Elastos bao gồm người hâm mộ, nhà phát triển, nhà tổ chức cộng đồng và người sở hữu đồng Elastos trên toàn thế giới. Elastos cam kết tiếp tục xây dựng cộng đồng toàn cầu này. Elastos cũng có một cộng đồng gồm các nhóm người dùng địa phương trên khắp thế giới, và họ làm việc tình nguyện cho cộng đồng. Các nhóm người dùng này tổ chức, duy trì và phát triển các cộng đồng Elastos tại địa phương. Nhiệm vụ của họ bao gồm quảng bá tiền tệ kỹ thuật số và triết lý blockchain, nghiên cứu công nghệ Elastos, tham gia phát triển dự án Elastos, viết và dịch tài liệu, tổ chức các cuộc họp cộng đồng hàng tháng và hỗ trợ tổ chức các hoạt động toàn cầu chính thức của Elastos.

9.2 Tài Năng Elastos

Chúng tôi vẫn còn đang trong giai đoạn sơ khởi của tiền kỹ thuật số và blockchain. Ngành công nghiệp này đang phát triển nhanh chóng và còn vắng bóng những tài năng. Những nhà sáng lập Elastos đã khởi xướng chương trình, “Tất Cả Chúng Ta Đều Là Satoshi Nakamoto,” tại Trung tâm Tsinghua iCenter thông qua Liên minh tự trị phân tán châu Á (DACA), nhằm mục đích nuôi dưỡng những tài năng cao cấp của công nghệ blockchain. Kể từ khi thực hiện, chương trình đã ươm mầm cho một số lượng lớn các tài năng của ngành công nghiệp này, một vài người trong số đó dần dần trở thành trụ cột của nhóm

Elastos. Quỹ Sáng Lập Elastos sẽ liên tục hỗ trợ các dự án đào tạo DACA, và hợp tác với Trung tâm Tsinghua iCenter để phát triển công nghệ cho cộng đồng blockchain Trung Quốc.

9.3 Tầm Nhìn Elastos

Elastos hoạt động để trở thành công nghệ hỗ trợ cho ngành kinh tế thông minh. Quỹ Elastos sẽ đầu tư vào sự phát triển liên tục của các ứng dụng phân tán. Elastos muốn tạo ra một mạng internet World Wide Web an toàn hơn, thông minh hơn và một ngày nào đó được biết đến là “Internet Của Sự Hưng Thịnh – Internet of Wealth”.