



Elastos Whitepaper

La **Web Inteligente** impulsada por Blockchain

Redactado por: Fundación Elastos

1 de enero de 2018

Descripción:

Este documento es la versión 2.0 del Whitepaper de Elastos, el cual incluye descripciones adicionales de los objetivos estratégicos y del roadmap tecnológico. Elastos continuará actualizando este Whitepaper para reflejar correctamente los nuevos desarrollos que vayan teniendo lugar. Para obtener la información más actual sobre el Whitepaper, el roadmap, el equipo, la administración de la Fundación, los inversores y de las alianzas estratégicas, por favor visite la página web oficial de Elastos:

<http://www.elastos.org>

Datos de contacto:

Fundación Elastos:

Elastos (Shanghai):

Huahong International Building, Planta 11ª

Nº 463 de Tanggu Road, Distrito Hongkou

Shanghai, China 200080

Elastos (Beijing):

Plug & Play, Edificio G

Calle Zhongguancun Yingzao

Nº 45 Chengfu Road, Distrito Haidian

Beijing, China 100084

E-mail:

Grupo Whitepaper: Whitepaper@elastos.org

Comunidad global: global-community@elastos.org

Fundación Elastos: Elastos-fund@elastos.org

Relaciones Públicas: pr@elastos.org

Relaciones con inversores: ir@elastos.org

Consejo Elastos: elastos-council@elastos.org

Otras relaciones: contact@elastos.org

La Fundación Elastos se encuentra registrada en Singapur.

Los derechos de autor de este documento pertenecen a la Fundación Elastos, todos los derechos reservados.

Aviso de Copyright

La Fundación Elastos se reserva todos los derechos de este documento.

Descargo de responsabilidad

Elastos continuará desarrollando su tecnología y su estructura organizacional, siempre teniendo en mente los Principios Rectores actuales de la comunidad Elastos, así como a su vez el plan de distribución de los tokens.

1. Introducción a Elastos

Elastos tiene como objetivo crear un nuevo tipo de Internet, impulsado por la tecnología Blockchain. En este nuevo Internet, las personas serán capaces de poseer una serie de activos digitales y de crear riqueza directamente a partir de ellos. Hoy en día, existe una oferta ilimitada de libros digitales, películas, música y juegos. Pero las personas no tienen necesariamente la propiedad sobre sus activos digitales. Por ejemplo, una persona puede comprar un libro digital, pero en cambio no puede vendérselo a cualquier otra. Así que una pregunta que las personas podrían hacerse es, ¿realmente es mío? Elastos quiere hacer que los activos digitales sean limitados, escasos, identificables e intercambiables. Los derechos de la propiedad allanan el camino para la creación de riqueza, y el nuevo Internet que Elastos intenta crear respeta esos derechos.

El objetivo es crear un Internet que permita a los usuarios acceder a artículos, películas y juegos directamente, sin tener que utilizar un reproductor multimedia o una plataforma intermediaria. Elastos utilizará la tecnología Blockchain para emitir IDs (Documentos de Identidad) para contenido digital, haciendo posible conocer quién es el dueño de esos activos digitales. Por ejemplo, en el nuevo Internet de Elastos, los cineastas podrán saber cuántas veces se han visto sus películas. La combinación de Elastos y tecnología Blockchain establece la base para que el Internet de la Riqueza sea seguro y fiable.

Elastos será una plataforma para aplicaciones descentralizadas (Dapps) que sean ejecutadas en una red Peer to Peer (entre iguales) sin un control centralizado. Las personas podrán acceder a estas Dapps desde sus móviles, sin tener la necesidad de cambiar de Sistema Operativo. El Internet antiguo es una red de información, es decir, si usted aprieta en un link, obtiene información. Elastos está creando una red de aplicaciones, es decir, cuando apriete en un link, obtendrá código. La Web Elastos será una zona económica especial donde los tokens Elastos harán la función de moneda base.

Elastos es un software de código abierto, el desarrollo del cual ha sido patrocinado por gigantes de la industria tales como Tsinghua Science Park, TD-SCDMA Industrial Alliance y Foxconn Group, mediante la inversión de más de 200 millones de Remimbi (RMB). Elastos ha publicado más de diez millones de líneas de código fuente, incluidas cuatro millones de líneas de código fuente original.

2. Antecedentes Tecnológicos

La Blockchain de Bitcoin es un ledger (libro mayor) inmutable y descentralizado que permite a las personas confiar en la información. Ethereum implementó una Blockchain programable que podía soportar Smart Contracts (contratos inteligentes), haciendo posible que la gente confiará en el código. Los Smart Contracts, explicado brevemente, permiten que las transacciones sean ejecutadas automáticamente una vez que las obligaciones contractuales se hayan realizado con éxito. Por ejemplo, los vendedores sólo cobrarán una vez que sus productos hayan sido recibidos por sus compradores. Las empresas que hacen crowdfunding pueden asignar tareas de producción específicas únicamente cuando hayan conseguido un cierto nivel de ingresos. De lo contrario, los fondos serían devueltos a los participantes.

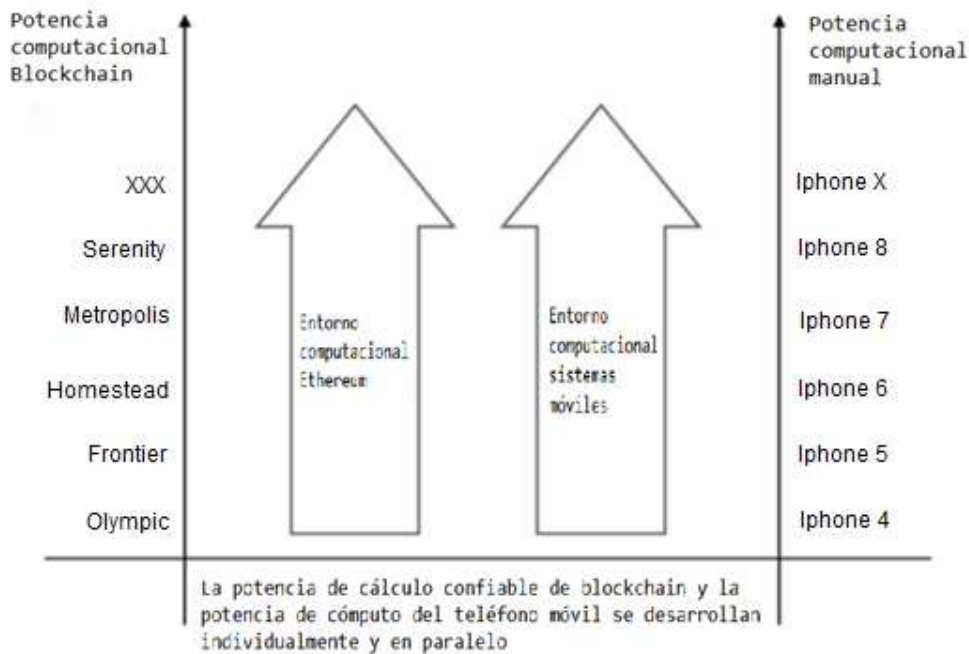
Gracias a los Smart Contracts, no necesitamos preocuparnos por incumplimientos del contrato o de la puntuación del crédito de nuestros socios comerciales, debido a que la Blockchain ejecutará las transacciones una vez se hayan producido las condiciones previamente establecidas. Este sistema elimina la desconfianza entre los compradores y los vendedores. La pregunta es: ¿Cómo podemos aplicar este sistema de Smart Contracts a un área de negocios aún más amplia? ¿Podemos usarlo para administrar una librería electrónica, o una plataforma de intercambio de videojuegos y películas?

Los Smart Contracts de Ethereum son útiles cuando son aplicados a proyectos financieros y semi-financieros, así como a la votación online. Elastos cree, sin embargo, que las Dapps basadas en Ethereum tienen una serie de limitaciones:

- Almacenamiento y velocidad. La capacidad de almacenamiento se encuentra limitada por la propia Blockchain, la cual sólo puede almacenar una cantidad de datos limitados a una velocidad muy baja. La popularidad del juego de Blockchain CryptoKitties produjo la saturación de la red Ethereum, destacando la dificultad de la ejecución de los Smart Contracts en su Blockchain pública principal.
- Bugs. Los Smart Contracts no se pueden detener, ni ser revisados una vez hayan sido ejecutados. Esto es lógico ya que protege a ambas partes: una vez se han pactado y ejecutado los contratos no pueden ser detenidos o cambiados. Pero los bugs de los Smart Contracts, tales como los ataques DAO, existen. Además, no hay forma de demostrar que un programa no tiene bugs.
- Coste. En el presente, los Smart Contracts, el registro de datos y las ejecuciones contractuales son todas realizadas en la Blockchain. Lo cual quiere decir que muchos de los nodos están realizando continuamente las mismas tareas. Ethereum requiere que cada vez que se realice una tarea, se pague una tasa. Así que la ejecución de los contratos en Ethereum puede ser costoso.
- Datos basura. Hay una considerable acumulación de datos basura en la Blockchain de Ethereum. Una vez publicado un Smart Contract, éste quedará registrado para siempre en la Blockchain. Estos datos producen un efecto negativo en la eficiencia de la Blockchain, lo cual puede llevar a una saturación de la red Ethereum.

- Falta de flexibilidad. El acoplamiento entre la Blockchain y la Máquina Virtual de Ethereum que ejecuta los Smart Contracts hace que sean inseparables. Las actualizaciones de la Blockchain producen un efecto en la máquina virtual de Ethereum, y viceversa.
- Seguridad. Los Smart Contracts ejecutados en Ethereum o sistemas parecidos, están sujetos a los ataques de terceras personas cuando se producen fuera de la Blockchain.

Debido a los problemas previamente mencionados, Elastos considera que es difícil e inconveniente para los usuarios leer libros digitales, jugar a videojuegos y chatear de forma encriptada mediante los Smart Contracts de Ethereum. Además, las personas están acostumbradas a usar sus dispositivos móviles para ejecutar las aplicaciones. Elastos quiere que los usuarios sean capaces de acceder al sistema de confianza que ofrece la Blockchain mediante los sistemas móviles que ya se están utilizando en la actualidad.



Como demuestra la figura anterior, no importa cuán poderoso sea el dispositivo móvil del usuario, no alcanzará el nivel de cálculo de Ethereum. No importa cuántas actualizaciones de Ethereum haya, las garantías de credibilidad no se extienden al uso diario de una persona de su dispositivo móvil. Esto es debido a que la computación de Ethereum y la de un teléfono móvil fueron desarrolladas y ejecutadas en paralelo y no integradamente.

Los Smart Contracts de hoy en día han sido diseñados para ser ejecutados exclusivamente en la Blockchain. En cambio, Elastos, ejecutará Dapps que han sido diseñadas por tecnología Blockchain, pero no tienen por qué ser ejecutadas en la propia Blockchain. Elastos permitirá a los usuarios acceder a estas Dapps mediante su actual Sistema Operativo. Las Dapps se ejecutarán en Elastos Runtime, el cual se ejecuta encima de Android, iOS o PCs.

Resumiendo, Ethereum es magnífico para los Smart Contracts. Pero Elastos cree que hay dos principales razones por las cuales la Máquina Virtual de Ethereum no es ideal para ejecutar Dapps:

- Las blockchains son creadas para el mantenimiento de registros basados en el consenso, pero pueden carecer de velocidad de cálculo o flexibilidad.
- Las blockchains actuales han sido diseñadas para registrar transacciones, no para almacenar datos. Simplemente no hay suficiente espacio en las Blockchains para almacenar tal cantidad de datos digitales de películas y libros.

En relación al primer motivo, Elastos propone adoptar una estructura Blockchain consistente en una Main Chain (Cadena principal) y una Sidechain (Cadena lateral). La cadena principal es únicamente responsable de las transacciones básicas y de las transferencias económicas, mientras que la cadena lateral ejecuta los Smart Contracts necesarios para dar soporte a diversas aplicaciones y servicios.

En cuanto al segundo motivo, Elastos ejecuta las aplicaciones en Elastos Runtime, en vez de en una blockchain saturada. Este método es más seguro. Con Elastos, todos los datos de la red han de ser enviados a través de un canal de confianza y verificable mediante ID. La identificación y autenticación proviene de la ID de la blockchain. De esta manera, la credibilidad de la Blockchain puede ser transferida a Elastos Runtime. Elastos Runtime puede adoptar varias formas: un Sistema Operativo (SO), una máquina virtual (MV) o un Kit de desarrollo de software (SDK) que integra aplicaciones nativas de otros Sistemas operativos mainstream.

La filosofía de diseño integra la comodidad de los dispositivos móviles juntamente con la credibilidad de la tecnología Blockchain, permitiendo a los usuarios acceder a aplicaciones sin tener la necesidad de involucrar a un intermediario. Elastos creará un entorno en el cual los activos digitales puedan ser intercambiados entre iguales.

3. Elastos: una World Wide Web impulsada por la Blockchain.

La filosofía de diseño de Elastos proviene originariamente de Rong Chen, un antiguo ingeniero senior de software de Microsoft. Construyendo la base de su experiencia en Microsoft, Chen creó una plataforma en la cual, las aplicaciones y servicios no disponen de permiso para acceder a Internet directamente. Sin este acceso, el malware no sería capaz de robar los datos de los usuarios o atacar a otros servicios de Internet.

La visión de Chen fue desarrollada posteriormente en un Sistema Operativo de código abierto para máquinas virtuales (github.com/Elastos). En 2017, la tecnología Blockchain fue integrada en la visión de Chen, permitiendo el desarrollo de la Elastos Smart Web (Web Inteligente Elastos).

La Elastos Smart Web se compone de cuatro pilares básicos:

- La Blockchain de Elastos. Elastos quiere construir un Internet descentralizado, donde cada dispositivo, individuo, página Web y activo digital disponga de una ID de confianza. La tecnología Blockchain permite el establecimiento de la confianza en Internet.
- Elastos Runtime. Es un Sistema Operativo ligero que previene a las aplicaciones y servicios de acceder directamente a Internet. Este Sistema Operativo se ejecuta en el teléfono móvil o PC del usuario.
- Elastos Carrier. Es una plataforma entre iguales completamente descentralizada. Estos operadores se hacen cargo de todo el tráfico de la red entre Máquinas virtuales y proporcionan información en nombre de las aplicaciones.
- Kit de desarrollo de software (SDK) de Elastos. Las aplicaciones necesitan este SDK para acceder a sus IDs y a los servicios de Elastos Carrier en la Smart Web.

Elastos tiene las siguientes características:

- La cadena pública de Elastos es limpia y simple, y se encuentra oculta de aplicaciones y servicios de terceros.
- Elastos evita la sobrecarga de la cadena principal al tener predefinidas varias cadenas laterales construidas en la plataforma Elastos Carrier.
- Elastos promueve los derechos de propiedad del contenido digital. Elastos tiene la capacidad de emitir tokens para activos digitales o aplicaciones y establecer la propiedad de estos bienes digitales mediante Smart Contracts.
- Elastos Runtime se ejecuta en los Sistemas Operativos de los teléfonos móviles de los usuarios. Las aplicaciones pueden ser ejecutadas libremente y su rendimiento es comparable al de las aplicaciones actuales de los teléfonos móviles. Elastos soporta lenguajes de programación tradicionales, lo que hace que sea relativamente fácil escribir código. Elastos también es compatible con entornos de trabajo más populares.
- El funcionamiento de las aplicaciones separado de la red garantiza que el contenido digital no sea filtrado.
- Incluso cuando las aplicaciones de Elastos sean ejecutadas en Sistemas operativos tales como iOS, Android y Windows, el SO local no será capaz de sabotear los derechos de propiedad de dichos activos digitales. El valor de los activos digitales será conservado.
- Tanto los Smart Contracts de Elastos como las aplicaciones de Elastos funcionan en la Elastos Smart Web. Esto crea una plataforma cerrada y permite evitar la necesidad de moverse dentro y fuera de la Blockchain. Esta plataforma cerrada crea una zona económica especial en la cual

los usuarios pueden sentirse seguros mientras comercian con activos digitales. Esto permite un ciclo cerrado de producción, transacción y consumo, el cual es necesario para crear riqueza.

A continuación, un pequeño resumen de los beneficios únicos de Bitcoin, Ethereum y Elastos:

- Bitcoin = Ledger de confianza
- Ethereum = Ledger de confianza + Smart Contracts
- Elastos = Ledger de confianza + Smart Contracts + Dapps monetizables y activos digitales.

La tecnología actual de Blockchain permite registrar los derechos de propiedad. Pero mientras los usuarios pueden demostrar que los libros digitales les pertenecen, no pueden evitar que otras personas les roben o lean esos libros sin su permiso. En un entorno así, es muy complicado monetizar los activos digitales. Elastos busca resolver este problema mediante la creación de un entorno en el cual la ejecución de un activo digital (por ejemplo, ver, comprar o vender una película digital) sea llevada a cabo completamente en la Smart Web de Elastos, y por tanto cumpla con las reglas de los correspondientes Smart Contracts. Los creadores de activos digitales pueden utilizar una herramienta, proporcionada por Elastos, que determine el número de activos digitales a producir. Los autores, por ejemplo, pueden decidir que sólo quieren 5.000 copias de sus libros en circulación en la Smart Web. Establecer una cantidad finita de contenido digital produce escasez y permite la creación de capital.

Elastos también quiere permitir que los consumidores también se conviertan en inversores. Digamos que sólo hay 5.000 libros digitales en circulación, y que estos libros se han vuelto extremadamente populares. Esto significa que cada uno de estos libros se incrementará en valor, creando una riqueza potencial para las personas que los hayan comprado. Después de disfrutar un libro, un usuario podría vender este libro a otro usuario por un precio superior. Los usuarios también podrían comprar ediciones limitadas de videojuegos. Después de jugar a esos videojuegos en Elastos Runtime en sus teléfonos móviles, podrían vender estos videojuegos a otras personas. Debido a que estos videojuegos son ediciones limitadas, su valor fluctuará en el mercado de segunda mano.

Otro uso sería, que los cineastas podrían recaudar dinero a través de crowdfunding mediante la emisión de sus tokens. Podrían escribir un Smart Contract que implicará que cada vez que una persona mira una película, los poseedores de los tokens reciban un pequeño porcentaje de la tasa. Los cineastas también podrían escribir otro Smart Contract en el cual se permita a los espectadores vender la película entre sus iguales o a través de redes sociales y recibir una comisión.

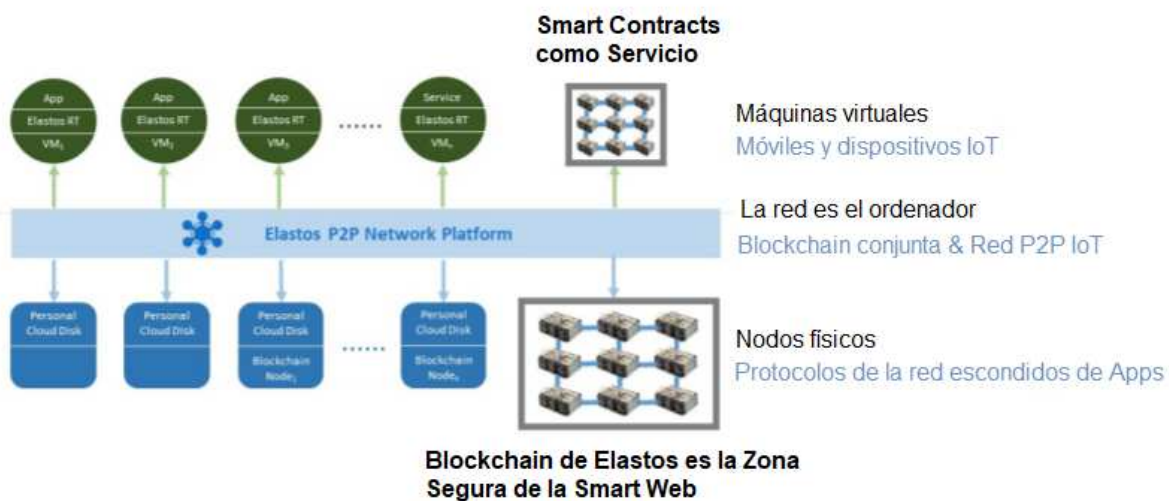
Este sistema crea oportunidades financieras para los creadores y los consumidores de contenido, consiguiendo así incentivar el uso de Elastos. La acumulación de más usuarios podría atraer a la creación de más contenido digital y de su publicación en la plataforma Elastos. Esto a su vez provocaría un

incremento de contenido que atraería a más usuarios, los cuales crearían más contenido. Esto resulta en un ciclo positivo que provoca una creación de gran cantidad de contenido digital que pueda ser usado para generar riqueza.

4. Plataforma Smart Web Descentralizada

El gráfico inferior ilustra las relaciones entre los componentes básicos de la plataforma Elastos.

Construyendo una Plataforma Smart Web Descentralizada



4.1. Autenticación, comercio y circulación correctos de los Activos Digitales.

La escasez en la era agrícola ha sido reemplazada por el Big Data en la era de la información. Hoy en día, los recursos digitales pueden ser duplicados sin ningún coste. Incluso cuando los activos digitales son ampliamente producidos y consumidos, no están necesariamente creando riqueza. Cuando dichos recursos no son autenticados, se producen efectos secundarios tales como la piratería y una consecuente falta de motivación para una innovación original.

La tecnología Blockchain aborda este problema mediante la autenticación de los activos digitales y su escasez. Elastos proporciona la infraestructura para la autenticación, comercialización y circulación de los activos digitales. Cuando cualquier tipo de recurso digital sea publicado en Internet a través de la Blockchain, será autorizado propiamente, y posteriormente este recurso podrá ser utilizado para el intercambio y circulación.

La wallet de Elastos debe ser usada para la publicación de un activo digital, y el saldo debe ser suficiente para pagar la tarifa minera. Entonces el editor de un activo digital puede crear solicitudes para la autenticación, que incluirá información tal como la dirección wallet del usuario, Uniform Resource Identifier (URI), el precio y la cantidad del activo. Posteriormente, el número hash será calculado y la transacción será grabada como una salida de transacción no utilizada (UTXO) en la cadena. Cuando el registro de un activo autenticado sea publicado en la Blockchain, este se convertirá en un activo digital negociable. Una vez el activo haya sido comprado, la propiedad de dicho activo será traspasada a dicho usuario, lo cual significa que podrá ser vendido nuevamente.

4.2. Aplicaciones descentralizadas (Dapps)

Con base a las criptomonedas existentes y a la tecnología Blockchain actual, hasta el momento no hay ninguna Dapp que pueda competir con las aplicaciones convencionales. El motivo es que la potencia de cálculo de entrada/salida por segundo (IOPS) de las Dapps es relativamente débil. La infraestructura actual de la Blockchain puede verse fácilmente abrumada. Elastos introducirá un nuevo paradigma informático, el cual permitirá a las Dapps funcionar con un IOPS equiparable al de las aplicaciones digitales.

La Blockchain de Elastos ha sido desarrollada con la idea de utilizar una cadena principal juntamente con sus cadenas laterales. Con el fin de evitar la saturación de la cadena principal con datos innecesarios, todos los Smart Contracts y aplicaciones serán ejecutadas en las cadenas laterales. Los usuarios pueden desarrollar Dapps seguras y ejecutarlas desde dispositivos de hardware basándose en el SO de Elastos. De cualquier forma, también pueden usar el entorno de Elastos Runtime en los Sistemas Operativos tradicionales (Android, iOS, Windows, etc.) para desarrollar aplicaciones descentralizadas. Elastos Runtime puede ser accedido a través de la máquina virtual y del SDK.

5. La Blockchain Elastos

Al igual que el Sistema Operativo de un dispositivo móvil, los usuarios necesitan tener un cierto grado de confianza en el sistema para almacenar datos. La Blockchain de Elastos hace de zona de confianza para toda la red del Sistema Operativo.

La Blockchain de Elastos aplica soluciones de la cadena principal y de las laterales para facilitar la economía inteligente y conseguir un entorno de aplicación saludable y descentralizado. Esto implica que cada aplicación puede crear sus propias cadenas laterales. La Blockchain de Elastos proporciona soporte para las cadenas laterales, el cual se basa en funciones integradas, completas y de uso fácil. También son altamente personalizables, permitiendo a los usuarios elegir diferentes métodos de consenso según el caso presentado.

Las cadenas laterales también pueden emitir sus propios tokens. Estos tokens pueden participar en transferencias bidireccionales entre la cadena principal y las laterales. Al mismo tiempo, debido a la minería

fusionada, el consumo de la energía se verá reducido al mínimo para evitar los grandes costes eléctricos y las emisiones de carbón.

5.1 Comercio y diseño de bloques

La estructura de la Blockchain de Elastos se basa en el diseño de los sistemas de criptomonedas existentes introducidos por primera vez por Bitcoin. Esto incluye los requisitos para la autenticación de los bloques tales como el hash del bloque anterior, el Merkle Tree Root hash, un nonce para el algoritmo de consenso, marcas de tiempo, objetivos de dificultad y demás.

Elastos mejora la experiencia actual de las criptomonedas y adopta un diseño y filosofía basada en cadenas laterales. Elastos puede adoptar características que mejoren dichas cadenas, tales como la eliminación de los scripts de validación de la estructura transaccional. La cadena lateral es la base para la ejecución de las Dapps en Elastos, mientras que la cadena principal de Elastos proporciona infraestructura y apoyo para las cadenas laterales y permite la transferencia de activos digitales.

5.2 Minería fusionada

La Blockchain de Elastos utiliza la fusión de minería con Bitcoin, es decir, el proceso mediante el cual se alcanza el consenso en ambas cadenas simultáneamente. En este caso, la Blockchain de Bitcoin funciona como la cadena padre de Elastos, con la cadena de Elastos como blockchain auxiliar. Las asociaciones de minería desplegarán un código de minería fusionada y los mineros presentarán Proof of Work (Prueba de Trabajo) en ambas cadenas a la vez. El consumo de energía no se verá incrementado con la minería fusionada, y será igual a la energía necesaria para minar únicamente una cadena. A través de este mecanismo, la Blockchain de Elastos tiene asegurada una gran cantidad de poder computacional y por este motivo será capaz de proveer a la Blockchain de innovaciones a escala global. Hace uso completo de los recursos existentes de computación de Blockchain de Bitcoin además de ser respetuoso con el medio ambiente. Beneficios adicionales de la minería fusionada incluyen:

1. La transferencia de confianza a través de múltiples cadenas. La cadena principal de Elastos se fusiona juntamente con la cadena principal de Bitcoin. Esta característica se puede extender a las cadenas laterales de Elastos siempre que dichas cadenas adopten el mismo método de consenso Proof of Work. Por tanto, las diferentes capas de las cadenas pueden ser fusionadas de forma recursiva, lo cual establece una jerarquía de confianza entre ellas.
2. Nodos aislados. Una Blockchain auxiliar, o cadena lateral, dependiente de la minería fusionada no necesita del consenso de múltiples nodos. En un caso extremo, una cadena únicamente necesita un nodo y esto no disminuye la confianza de la información de la cadena principal o de las otras cadenas. Ningún otro algoritmo de consenso de blockchain tiene este tipo de ventaja.

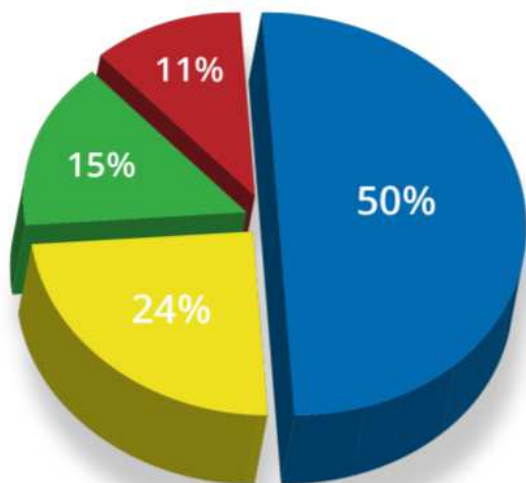
5.3 Plan de distribución de los tokens

El Token de Elastos, o ELA, es la pieza base de la Blockchain de Elastos. Puede ser utilizado para comerciar, invertir en activos digitales, pagar tarifas de procesamiento de la Blockchain, etc.

ELA es la unidad básica. Además, para demostrar respeto hacia el portador de la antorcha que fue Satoshi Nakamoto, Elastos desea utilizar Satoshi ELA (Sela) como la unidad monetaria mínima para ELA. 1 ELA es el equivalente a 10^8 Sela.

Elastos emitirá una cantidad limitada y escasa de tokens. El número total de Bitcoins eventualmente alcanzará los 21 millones, y a Elastos le gustaría crear un total de 33 millones de ELA. El plan de distribución y los procedimientos de implantación serán los siguientes:

ELA (Unidades: 10000)	Objetivo	Comentarios
1650 (50%)	Desarrollo Ecosistema	En función del momento en que se produzca el bloque génesis de Elastos, Elastos confirmará al titular de Bitcoin y podría enviarle ELA de forma gratuita. Las condiciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Objetivo: retroalimentación a la comunidad de criptomonedas y creación de circulación efectiva.• Cantidades: los titulares de Bitcoin pueden recibir la cantidad equivalente en ELA.• Canal: emitir ELA solo a través de un distribuidor autorizado, en este caso, una casa de intercambios de criptomonedas.• Método: la Fundación Elastos autorizará exchanges para emitir tokens, nadie puede automáticamente obtener ELA.• Todos los ELA que no sean reclamados serán invertidos en Elastos. No se usarán para la operación diaria de la Fundación Elastos.
500 (15%)	Inversores Ángel	Los Inversores Ángel están formados por los fundadores de Elastos y socios clave. Los ingresos de Bitcoin irán a la Fundación Elastos.
800 (24%)	Crowdfunding pública & Privada	La comunidad de inversores es la columna vertebral de Elastos, apoyará y facilitará el desarrollo de Elastos. Todos los fondos recogidos irán dedicados a la Fundación Elastos, y serán utilizados para desarrollar la plataforma Elastos. Los ingresos de Bitcoin irán a la Fundación Elastos.
350 (11%)	Fundación Elastos	Estos fondos están preasignados para apoyar la operación de base e inversión en el ecosistema de Elastos.



Distribución Tokens

- Desarrollo Ecosistema
- Crowdfunding pública & privada
- Inversores Ángel
- Fundación Elastos

Para compensar la pérdida natural de tokens, tales como los usuarios perdiendo sus wallets, así como para mantenerse al día con la ligera inflación, la cantidad de ELA en circulación se incrementará anualmente a una tasa del 4%.

ELA será producido cada 2 minutos mediante la minería fusionada con Bitcoin. Estos nuevos tokens acuñados serán asignados a la Fundación Elastos y a los mineros. La Fundación Elastos cogerá el 30%, el 70% restante les pertenecerá a los mineros.

5.4 Cadenas laterales

Cualquier sistema construido con tecnología Blockchain tiene menos poder computacional, y por tanto no podrá cumplir con los diversos requisitos de las aplicaciones de Internet (tales como videojuegos o streaming de alta calidad de una película en alta definición). Este es un motivo fundamental por el cual las Blockchains aún no han sido aplicadas en Internet a gran escala. El equipo de Elastos reconoce este hecho, y por tanto cree que el desarrollo de la Blockchain debería no basarse únicamente en la computación de la cadena principal. Elastos pretende escalar su sistema de Blockchain proporcionando soporte a las cadenas laterales, lo cual ayudará a cumplir los requisitos para ejecutar aplicaciones con un alto IOPS.

La cadena principal de Elastos será responsable de un papel pequeño pero muy importante en la negociación y transferencia de ELA, proporcionando así estabilidad al sistema Blockchain. Elastos quiere evitar la saturación de la cadena principal provocado por innecesarios Smart Contracts. En vez de eso, únicamente importantes actualizaciones de infraestructura serán ejecutadas en la cadena principal. El resto de Smart Contracts podrán ser implementados en las cadenas laterales, permitiendo así escalabilidad.

Este tipo de filosofía de diseño estructurado y jerárquico allanará el camino para un futuro paradigma de Blockchain, como el desarrollo previamente mencionado pasando de la computación de cálculo independiente a una computación distribuida. Esta es una innovación clave en la tecnología Blockchain, y más importante que la tecnología parcial de algoritmos y cadenas de consenso singular.

El equipo implementará servicios básicos como cadenas laterales para un uso público y global. Estos servicios incluyen generación de ID, distribución de tokens, comercio de activos digitales y un sistema de pagos rápido. Estos servicios básicos, todos componentes infraestructurales importantes, forman parte de la Elastos Smart Web. Además, el equipo también proporcionará soporte para el desarrollo de cadenas laterales de terceros.

Las transacciones son la parte más importante de la interfaz entre las cadenas principales y las laterales. El procedimiento para el envío de tokens de la cadena principal a una lateral, es el equivalente al envío desde una cuenta de usuario de una cadena principal a una dirección de firma múltiple correspondiente a la cadena lateral. El proceso verifica automáticamente que la cadena lateral puede identificar la transacción y depositar el valor equivalente de los tokens de la cadena lateral a la cuenta de dicha cadena.

Procedimiento para realizar una transacción de la cadena principal a una lateral:

- El usuario crea un secreto aleatorio y su correspondiente hash.
- El usuario crea una dirección de firma múltiple en la cadena principal. Para desbloquearla, ha de proporcionar tanto el secreto como la clave privada de la dirección de firma múltiple.
- El usuario envía la transacción juntamente con el hash del secreto a los nodos de procesamiento de la cadena lateral.
- El nodo de procesamiento de la cadena lateral genera la transacción de envío de tokens después de haber sido autenticado mediante el hash y la clave privada de firma múltiple.
- El usuario proporciona el secreto para desbloquear la transacción y recibir los tokens desde la cadena lateral.
- Los tokens son depositados en la dirección de firma múltiple.

El procedimiento para enviar ELA desde una cadena lateral a la cadena principal es equivalente al de enviar ELA desde una dirección de firma múltiple en una cadena principal a una cuenta de usuario en una cadena principal.

Procedimiento para realizar una transacción de una cadena lateral a una cadena principal:

- El usuario crea un secreto aleatorio y su correspondiente hash.
- El usuario crea una transacción en la cadena lateral. Para desbloquearla, ha de proporcionar el secreto.
- El usuario envía la transacción juntamente con el hash del secreto a los nodos de procesamiento de la cadena principal.
- El nodo de procesamiento de la cadena principal genera la transacción de envío de tokens después de haber sido autenticado mediante el hash y la clave privada de firma múltiple.
- El usuario proporciona el secreto para desbloquear la transacción y recibir los tokens desde la cadena principal.
- La dirección de firma múltiple correspondiente a la cadena lateral desbloquea la retirada y utiliza los tokens correspondientes.

Para controlar la seguridad de ELA en una dirección de firma múltiple, la dirección solo puede generar una transacción de retirada de tokens tal como se describe anteriormente.

5.5 Smart Contracts

Si se implementan Smart Contracts de un gran coste computacional en la cadena principal, aunque no sean invocados, cada nodo de la red deberá actualizarse constantemente. Esto es una carga en los nodos de verificación pura, debido a que los nodos de minería aún pueden recibir las tasas por el procesamiento de las transacciones. Para evitar esto, la cadena principal de Elastos limita el uso de contratos inteligentes y los delega a las cadenas laterales. Cada cadena lateral puede diseñar una funcionalidad de Smart Contract, similar a como NeoContract soporta la Blockchain de NEO.

6. Elastos Carrier: una red entre iguales descentralizada

Elastos Carrier es el servicio de Internet descentralizado proporcionado por el ecosistema de Elastos. Sus nodos pueden ser ejecutados dentro de cualquier entorno conectado a Internet, incluyendo una red local del hogar o del lugar de trabajo. Mediante el uso de NAT (Network Address Translator) basado en UDP (User Datagram Protocol), todos los pares de nodos tendrán la capacidad de establecer conexiones entre sí, incluso con conexiones directas. Esto permitirá un uso completo de la capacidad individual de cada nodo, lo que servirá para aumentar la potencial de la red como un todo.

El conjunto de servicios fundacionales incluirá nombres de dominio descentralizados, computación descentralizada y almacenamiento descentralizado. Habrá apoyo fundacional provisto para el desarrollo de aplicaciones descentralizadas. Dentro de tal entorno, el usuario puede poseer sus propios datos y capacidad de computación dentro de un abundante nivel de seguridad. Al mismo tiempo, el usuario tendrá la posibilidad de alquilar su propio equipo a voluntad, mediante la Blockchain de Elastos, y puede cobrar la

recompensa de acuerdo con la cantidad de cálculo y almacenamiento que haya sido consumida, y así proporcionar incentivos a la participación en el mercado de Elastos.

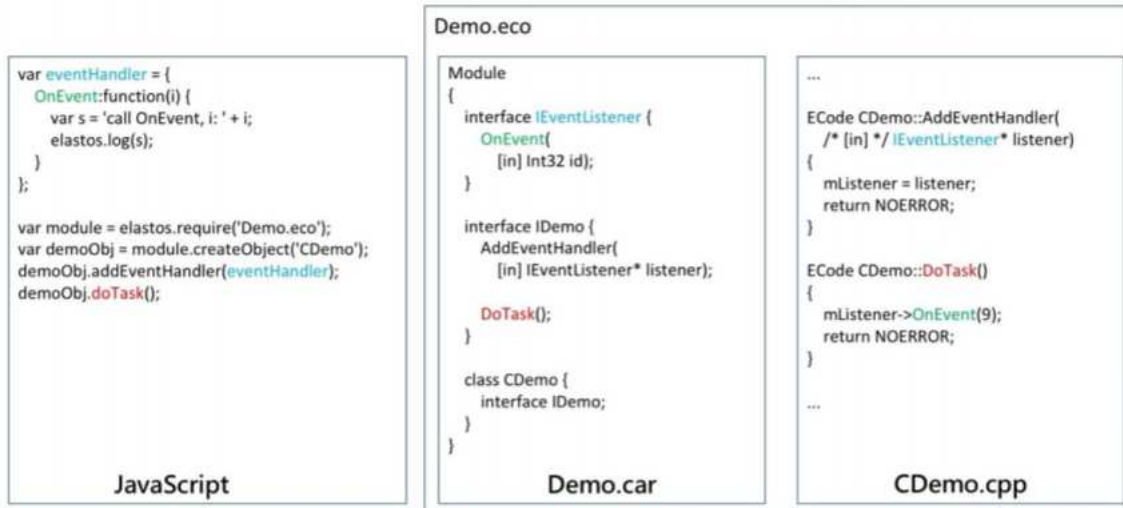
7. Elastos OS: Un Sistema Operativo seguro y de utilidad general

El Sistema Operativo Elastos es de uso general y esta basado en el respeto de la seguridad. Es un Sistema Operativo diseñado para las necesidades del Internet of Things (IoT), de kits de invención tales como Raspberry Pi, y de dispositivos móviles. La última versión, es decir, la tercera, ha estado en proceso de mercantilización desde mayo de 2013. Ha alcanzado el nivel de calidad beta, después de haber sido ejecutado y analizado en el teléfono móvil Moto X (XT1085) y en el router Lamobo-R1S. La cantidad total de código involucrado excede de los 10 millones de líneas.

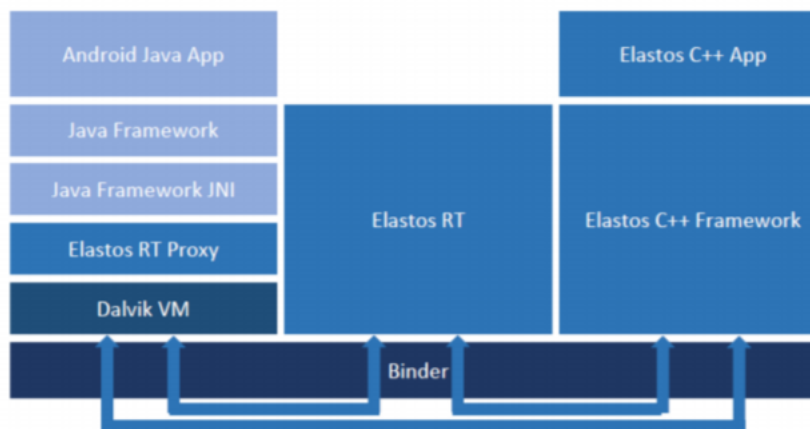
En relación a la seguridad, el Sistema Operativo de Elastos prohíbe la creación directa de procesos y no permite una interacción directa entre TCP/IP, dependiendo en su lugar del sistema para generar automáticamente y determinar la ubicación de los microservicios locales, próximos y distantes (o basados en la nube). El sistema generará automáticamente llamadas de procedimiento remoto (RPC) y proporcionará eventos basados en respuestas, evitando así acciones maliciosas por parte de la aplicación o del servicio remoto, y recusándose a si mismo de transmitir virus más adelante.

Elastos OS proporciona un sistema de soporte intrínseco y mejorado para las aplicaciones en proceso de desarrollo, lo cual facilita la interacción con Elastos Carrier para la obtención de los servicios fundacionales, y para interactuar con la cadena Elastos y así obtener servicios relacionados con el crédito y el intercambio. Las Dapps resultantes pueden manejar simultáneamente transacciones y otros tipos de activos digitales, tales como: código fuente, datos, libros electrónicos, vídeos e items de juegos. También podrían manejar derechos de autor, transacciones y circulación, entre otras cosas.

El sistema utilizará C/C++, Java, y HTML5/JS como los principales nodos de desarrollo. Su API de C++ imitará en gran medida la API de Java de Android, lo cual permitirá la combinación de tres-en-uno (administración de acceso a la nube, monitoreo e interconexión). Los componentes escritos en Java, HTML5/JS, y C/C++ podrán llamarse mutuamente de forma modular sin tener necesidad de tratar manualmente con el JNI. Como tal, el sistema realmente se ajusta a la máxima de “write once, run everywhere”. El sistema admitirá la estructura de Component Assembly Runtime (CAR), tal como se demuestra en el ejemplo siguiente, que utiliza un componente CAR para establecer comunicación entre un programa escrito en C/C++ y uno en HTML5/JS.



El marco de trabajo C++ de Elastos utiliza las interfaces de las aplicaciones de Android, que otorga ventajas a nivel de comodidad del desarrollador, así como a nivel de portabilidad. El Sistema Operativo de Elastos llegará incluso tan lejos como para ejecutar programas de Android directamente, logrando así al estado que se puede observado debajo:



Uno puede pensar en Elastos Runtime como la versión C++ de la máquina virtual de Java, así como el framework de Java. Incluso podría referirse como la máquina virtual de C (CVM). Los servicios y aplicaciones del Sistema Operativo de Elastos serán ejecutados dentro de este CVM, permitiéndoles así coexistir en armonía con un amplio abanico de nodos y plataformas de hardware.

8. Entorno Elastos Runtime para Dapps

Aunque el Sistema Operativo de Elastos se puede obtener en cualquier momento para poder así disfrutar de un completo soporte para el desarrollo de Dapps, hay otras numerosas ocasiones en las que el usuario preferiría utilizar otro Sistema Operativo que ya se tenga por la mano. En estos casos, uno puede utilizar Elastos Runtime, un entorno de ejecución que también da completo soporte a las aplicaciones en cuestión. Los desarrolladores podrán elegir entre Elastos Runtime para Android, Elastos Runtime para iOS, y Elastos Runtime para Ubuntu Linux, dependiendo de sus necesidades.

8.1 Interfaz de red P2P

Las Dapps deben comunicarse entre sí mediante interfaces de componentes, ya que no tienen medios para conectarse directamente con Internet. Este enfoque es más seguro, fácil y natural:

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

El código anterior no necesita considerar la serialización/deserialización o encriptación/descifrado, ni el programador necesita verse involucrado en la escritura de nuevos protocolos. Todas estas cosas pueden verse satisfechas con la interfaz CAR de Elastos Runtime. Todo lo que uno debe hacer es editar el documento CAR que se encuentra más abajo, y posteriormente redactar las funciones correspondientes. Comparado con la API tradicional basada en socket, Elastos Runtime es mucho más sencilla de utilizar. Además, uno puede utilizar transacciones de activos digitales tal como se ve a continuación:

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

El siguiente código demuestra como se realiza una transacción:

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

Las aplicaciones escritas utilizando Elastos Runtime son más sencillas que las aplicaciones de red P2P escritas utilizando una API tradicional basada en socket.

8.2 Operaciones de activos digitales

Tal como se demuestra en los ejemplos anteriores, ya no utilizamos direcciones IP o nombres de dominio para la comunicación de red debido a que el Internet actual ya no nos otorga confianza. Sin embargo, Elastos Runtime, realizará una verificación de tiempo de ejecución y confirmación durante el desarrollo de Elastos Runtime a través de su zona de confianza, es decir, la cadena de bloque Elastos.

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

Llegados a este punto, se pueden realizar transacciones de activos digitales. El siguiente ejemplo verifica la propiedad de un activo digital:

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

Finalmente, se crea y se envía una transacción.

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

9. La Fundación Elastos

El proyecto Elastos tiene un largo historial. Su versión inicial data del año 2000 cuando el fundador Rong volvió a China para empezar su negocio. Desde entonces, Rong Chen se ha dedicado en cuerpo y alma a desarrollar un Sistema Operativo seguro para la era de Internet. En 2017, el proyecto Elastos se convirtió en un proyecto de software global, gratuito y de código abierto impulsado por la comunidad Elastos. El código fuente desarrollado y los documentos son publicados gratuitamente y con la licencia de software de fuente abierta. El proyecto Elastos se ejecuta a través de la Fundación Elastos. Elastos adopta la comunidad de la moneda digital juntamente con la mentalidad de código abierto gratuito, apoyando el aprendizaje mutuo y promoviendo el avance de la civilización humana

9.1 La comunidad Elastos

La comunidad global de Elastos incluye seguidores, desarrolladores, community managers y poseedores de tokens Elastos alrededor de todo el mundo. Elastos se compromete a seguir desarrollando esta comunidad. Elastos también tiene una comunidad de grupos de usuarios alrededor de todo el mundo que trabajan para la comunidad como voluntarios. Estos grupos de usuarios organizan, mantienen y desarrollan las comunidades locales de Elastos. Entre sus tareas destacan la promoción de monedas digitales, la filosofía de Blockchain, el estudio de la tecnología de Elastos, participación en el desarrollo del proyecto, escritura y traducción de documentos, organización mensual de reuniones de comunidades locales y de soporte a la organización de actividades oficiales de Elastos.

9.2 Talento Elastos

Todavía nos encontramos en las primeras fases de la moneda digital y de la Blockchain. La industria se está desarrollando rápidamente y actualmente existe una falta de talento. Los fundadores de Elastos han iniciado el programa “We are All Satoshi Nakamoto” (Todos somos Satoshi Nakamoto) en el Tsinghua iCenter a través de Distributed Autonomous Coalition Asia (DACA), el cual tiene como objetivo cultivar y promover el talento de la tecnología de Blockchain a un elevado nivel. Desde su creación, este programa ha promovido una gran cantidad de talento en la industria, algunos de los cuales se han convertido en pilares del equipo de Elastos. La Fundación Elastos continuará apoyando los proyectos de aprendizaje de DACA, colaborando con el Tsinghua iCenter para continuar cultivando el desarrollo tecnológico de la comunidad China de Blockchain.

9.3 La visión Elastos

Elastos está trabajando en convertirse en la tecnología que impulse la economía inteligente. La Fundación Elastos invertirá en el continuo desarrollo de las aplicaciones descentralizadas. Elastos quiere crear una nueva World Wide Web que sea más segura e inteligente, y que un día pueda ser conocida como el Internet de la Riqueza.