



Elastos Whitepaper

Ein intelligentes Web, angetrieben durch die Blockchain Technologie.

Erstellt durch die Elastos Stiftung am 1.
Januar 2018

Beschreibung

Dieses Dokument ist die Version 0.2 des Elastos-Whitepapers, die zusätzliche Beschreibungen der strategischen Ziele und Technologie-Roadmaps von Elastos enthält. Elastos wird dieses Whitepaper laufend aktualisieren, um neue Entwicklungen einfließen zu lassen. Aktuelle Informationen zum Elastos Whitepaper, der Roadmap, dem Team, dem Stiftungsmanagement, den Investoren und strategischen Partnern finden Sie auf der offiziellen Website von Elastos: <http://www.elastos.org>

Kontakt

Elastos Stiftung:

Elastos (Shanghai):

11. Stock, Huahong International Building Tanggu
Road 463, Hongkou District Shanghai, China
200080

Elastos (Peking):

Plug & Play, Gebäude G
Zhongguancun Yingzao Street
Chengfu Straße 45, Haidian Bezirk
Peking, China 100084

Email:

Die Whitepaper-Gruppe: whitepaper@elastos.org

Die Global Community: [Global- community@elastos.org](mailto:Global-community@elastos.org)

Der Elastos Fonds: [Elastos- fund@elastos.org](mailto:Elastos-fund@elastos.org)

Öffentlichkeitsarbeit: pr@elastos.org

Investor Relations: ir@elastos.org

Der Elastos-Council: elastos-rat@elastos.org

Andere Beziehungen: contact@elastos.org

Die Elastos Foundation ist in Singapur registriert.

Das Urheberrecht an diesem Dokument liegt bei der Elastos Foundation und alle Rechte sind vorbehalten.

Urheberrechtshinweis

Die Elastos Stiftung behält sich alle Rechte an diesem Dokument vor.

Haftungsausschluss

Elastos wird seine Technologie- und Organisationsstruktur ständig weiterentwickeln, strebt jedoch danach, die aktuellen Leitprinzipien der Elastos-Gemeinschaft sowie den Verteilungsplan von Elastos-Coin beizubehalten.

1. Einführung in Elastos

Elastos möchte mit der Blockchain-Technologie eine neue Art von Internet schaffen. In diesem neuen Internet werden Menschen in der Lage sein, digitale Vermögenswerte zu besitzen und von ihnen Vermögen zu generieren.

Heutzutage scheint es, als ob es unendlich viele digitale Bücher, Filme, Musik und Spiele gibt. Aber die Personen sind nicht unbedingt die Eigentümer der digitalen Güter. Sie können zum Beispiel ein digitales Buch kaufen, aber Sie können es keinem anderen weiterverkaufen. Also, besitzen Sie die digitalen Güter wirklich? Elastos möchte digitale Ressourcen seltener, identifizierbarer und handelbarer machen. Eigentumsrechte ebnet den Weg für die Schaffung von Wohlstand, und Elastos beabsichtigt, ein neues World Wide Web zu schaffen, das diese Rechte respektiert.

Das Ziel ist es, ein Internet zu schaffen, das es Nutzern ermöglicht, direkt auf Artikel, Filme und Spiele zuzugreifen, ohne einen Mediaplayer oder einen anderen Mittelsmann benötigen zu müssen. Elastos wird die Blockchain-Technologie verwenden, um IDs für digitale Artikel auszugeben. Dadurch ist es möglich zu wissen, wer welchen digitalen Artikel besitzt. Im Netzwerk von Elastos wissen Filmemacher, wie oft ihre Filme angeschaut wurden. Die Kombination von Elastos und Blockchain-Technologie bildet die Grundlage für ein vertrauenswürdiges und sicheres Internet des Reichtums.

Elastos wird eine Plattform für dezentrale Anwendungen (Dapps) sein, die auf einem Peer-to-Peer-Netzwerk ohne zentrale Steuerung laufen. Menschen können auf diese Dapps über ihre Mobiltelefone zugreifen, ohne ihr Betriebssystem zu ändern. Das alte Internet ist ein Netz bestehend aus Informationen. Wenn Sie auf eine URL klicken, erhalten Sie Daten. Elastos erstellt ein Web mit Apps. Wenn Sie auf eine URL klicken, erhalten Sie einen Code. Das Elastos Web wird eine spezielle Wirtschaftszone sein, in der Elastos Token als Basiswährung fungieren.

Elastos ist eine Open-Source-Software, deren Entwicklungsprozess von Branchenriesen wie dem Tsinghua Science Park, der TD-SCDMA Industrial Alliance und der Foxconn Group für mehr als 200 Millionen RMB gesponsert wurde. Elastos hat mehr als zehn Millionen Zeilen Quellcode veröffentlicht, darunter vier Millionen Zeilen des ursprünglichen

Quellcodes.

2. Technologischer Hintergrund

Die Bitcoin Blockchain ist ein dezentraler, unveränderbarer Ledger, der es den Menschen erlaubt, den Daten zu vertrauen. Ethereum hat eine programmierbare Blockchain implementiert, die Smart Contracts unterstützt, damit die Menschen diesem Code vertrauen können. Smart-Contracts ermöglichen, vereinfacht ausgedrückt, dass Transaktionen automatisch ausgeführt werden, sobald die vertraglichen Verpflichtungen erfüllt sind. Verkäufer werden beispielsweise erst dann bezahlt, nachdem ihre Produkte von den Käufern erhalten wurden.

Unternehmen, die Crowdfunding betreiben, können bestimmte Produktionsaufgaben erst zuweisen, nachdem sie eine bestimmte Summe an Geldreserven erhalten haben. Andernfalls werden die Gelder an die Teilnehmer zurückerstattet.

Dank Smart-Contracts müssen wir uns keine Sorgen um Vertragsverletzungen oder die Kreditwürdigkeit unserer Handelspartner machen, denn die Transaktionen werden über die Blockchain ausgeführt, nachdem beide Parteien ihre Versprechen erfüllt haben. Dieses System beseitigt Misstrauen zwischen Käufern und Verkäufern. Die Frage ist: Wie können diese Smart-Contracts auf ein noch breiteres Unternehmensspektrum angewendet werden? Könnten wir damit einen elektronischen Buchladen oder eine Handelsplattform für Videospiele oder Filme betreiben?

Ethereum Smart-Contracts sind nützlich, wenn sie bei finanziellen und halb finanziellen Projekten sowie bei Online-Abstimmungen angewendet werden. Elastos glaubt jedoch, dass Ethereum-basierte Dapps die folgenden Einschränkungen haben:

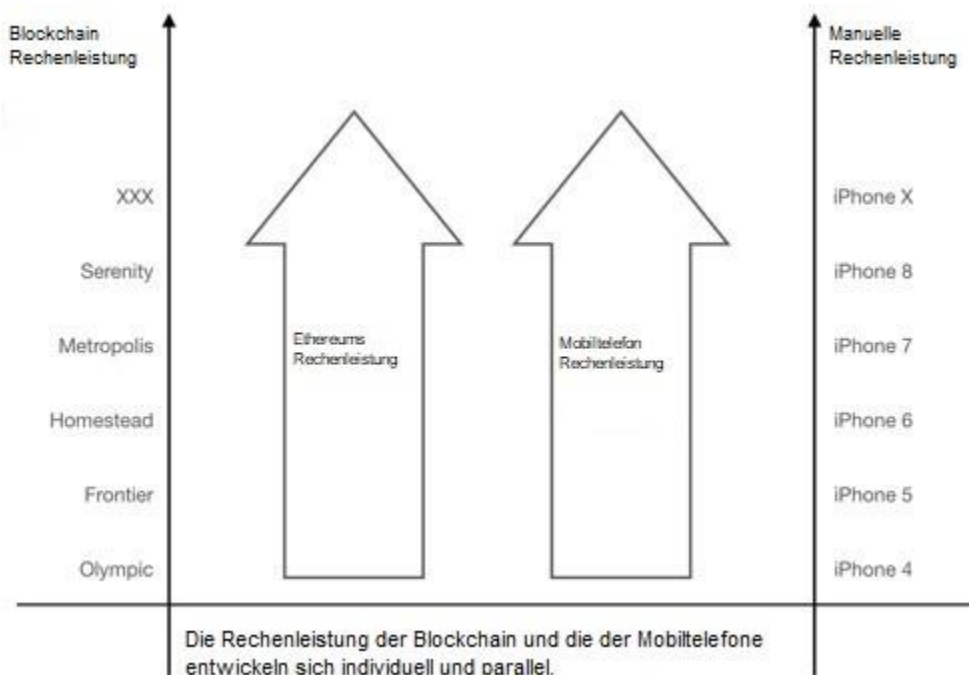
- **Speicherung und Geschwindigkeit.** Die Speicherkapazität beschränkt sich auf die Blockchain selbst, die nur eine begrenzte Datenmenge mit sehr niedriger Geschwindigkeit speichern kann. Die Popularität des Blockchain-Spiels CryptoKitties führte zu Staus in der Ethereum Blockchain, was die Schwierigkeit verdeutlichte, Smart Contracts nur auf der öffentlichen Haupt-Blockchain zu betreiben.
 - **Bugs.** Smart Contracts können, nachdem sie ausgeführt wurden, weder revidiert noch gestoppt werden. Dies ist logisch und schützt beide Parteien: Vereinbarte Verträge können nicht gestoppt oder geändert werden. Aber Fehler in Smart-Contracts, wie die DAO-Angriffe, existieren. Darüber hinaus gibt es keine Möglichkeit zu beweisen, dass ein Programm keine Fehler hat.
 - **Kosten.** Zurzeit werden Smart Contracts, Datenerfassung und Vertragsdurchführung auf der Blockchain durchgeführt. Dies bedeutet, dass viele
-

Knoten wiederholt dieselben Aufgaben ausführen. Ethereum verlangt, dass jedes Mal, wenn eine Aufgabe erledigt wird, eine Gebühr bezahlt wird. Deshalb kann das Ausführen von Verträgen auf der Ethereum Blockchain teuer werden.

- Müll-Daten. Es gibt eine Ansammlung von historischen Müll-Daten auf der Ethereum-Blockchain. Einmal veröffentlicht, wird ein Smart-Contract für immer auf der Blockchain gespeichert. Müll und redundante Daten haben einen negativen Einfluss auf die Blockchain-Effizienz, was zu einer Überlastung der Ethereum Blockchain führen kann.
- Mangel an Flexibilität. Die Kopplung zwischen der Blockchain und der Ethereum Virtual Machine (EVM), die Smart-Contracts ausführt, macht sie untrennbar. Upgrades auf die Blockchain wirken sich auf die EVM aus und umgekehrt.
- Sicherheit. Smart-Contracts die auf Ethereum- oder Ethereum-ähnlichen Systemen ausgeführt werden, sind sogenannten Middleman-Angriffen ausgesetzt, wenn sie von der Blockchain auf andere Websites wechseln.

Aufgrund der oben genannten Probleme ist Elastos der Ansicht, dass es für Nutzer schwierig und unbequem ist, digitale Bücher zu lesen, Spiele zu spielen oder verschlüsselte Gespräche über die Ethereum basierten Smart-Contracts zu führen. Außerdem sind die Menschen daran gewöhnt, ihre Mobiltelefone zum Ausführen von Apps zu verwenden.

Elastos möchte, dass Nutzer über die bereits von ihnen verwendeten Mobilgeräte auf das vertrauensbasierte System der Blockchain zugreifen können.



Wie die obige Abbildung zeigt, ist es irrelevant, wie leistungsfähig das Mobiltelefon eines Nutzers ist, es beschleunigt Ethereums Berechnung nicht. Egal wie viele Upgrades von Ethereum es gibt, seine Glaubwürdigkeitsgarantien werden nie auf den täglichen Gebrauch von Mobiltelefonen erweitert. Dies liegt daran, dass Ethereum Computing und Mobile Computing parallel entwickelt und ausgeführt wurden und nicht miteinander verbunden sind.

Die heutigen Smart Contracts sind ausschließlich auf Blockchains ausgelegt. Elastos hingegen wird Dapps laufen lassen, die durch die Blockchain-Technologie aktiviert werden, aber nicht auf der Blockchain selbst laufen müssen. Elastos ermöglicht Nutzern den Zugriff auf diese Dapps über ihre aktuellen Betriebssysteme. Die Dapps laufen auf der Elastos Runtime, die auf Android, iOS oder PCs läuft.

Zusammenfassend ist Ethereum ideal für Smart-Contracts, aber Elastos glaubt, dass es zwei Hauptgründe gibt, warum die Ethereum EVM nicht für den Betrieb von Dapps geeignet ist:

- Blockchains werden für konsensbasierte Aufzeichnungen erstellt, es kann jedoch an Berechnungsgeschwindigkeit oder Flexibilität mangeln.
- Aktuelle Blockchains wurden entwickelt, um Transaktionen aufzuzeichnen, nicht um Daten zu speichern. Es gibt einfach nicht genug Platz auf der aktuellen Blockchain, um eine große Menge digitaler Filme und Bücher zu speichern.

Um das erste Problem anzugehen, schlägt Elastos vor, flexible Haupt- und Neben-Blockchain-Designs zu übernehmen. Die Haupt-Blockchain ist nur für grundlegende Transaktionen und Transferzahlungen verantwortlich, während die Neben-Blockchain Smart-Contracts ausführt, um verschiedene Anwendungen und Dienste zu unterstützen.

Um das zweite Problem zu lösen, führt Elastos Anwendungen auf Elastos Runtime durch, im Gegensatz zu der bereits überlasteten Blockchain. Diese Methode ist auch sicherer. Bei Elastos müssen alle Netzwerkdaten über einen vertrauenswürdigen und verifizierbaren Kanal gesendet werden. Identifikation und Authentifizierung kommen von der Blockchain-ID. Auf diese Weise kann die Glaubwürdigkeit der Blockchain auf Elastos Runtime übertragen werden. Für die Elastos-Runtime Umgebung gibt es verschiedene Modelle: ein unabhängiges Betriebssystem, eine virtuelle Maschine oder ein Software Development Kit (SDK), das in native Apps anderer Mainstream-Betriebssysteme integriert werden kann.

Die Designphilosophie von Elastos verbindet den Komfort von Mobiltelefonen mit der Vertrauenswürdigkeit der Blockchain-Technologie und ermöglicht es den Nutzern, auf Apps zuzugreifen, ohne über einen Drittanbieter gehen zu müssen. Elastos wird ein Umfeld schaffen, in dem digitale Ressourcen von Teilnehmer zu Teilnehmer gehandelt werden können.

3. Elastos: Ein World Wide Web angetrieben durch die Blockchain Technologie

Die Design-Philosophie von Elastos stammt von Rong Chen, einem ehemaligen Senior Software Engineer bei Microsoft. Aufbauend auf seiner Erfahrung bei Microsoft wollte Chen eine Plattform schaffen, auf der Anwendungen und Dienste nicht direkt auf das Internet zugreifen dürfen. Ohne den Zugriff auf das Netzwerk wäre Malware nicht in der Lage, Benutzerdaten zu stehlen oder andere Dienste im Internet anzugreifen. Chens Vision wurde anschließend zu einem quelloffenen, leichten Betriebssystem für virtuelle Maschinen entwickelt (github.com/Elastos). Im Jahr 2017 wurde die Blockchain-Technologie in Chens Vision integriert und ermöglichte die Entwicklung des Elastos Smart Web.

Das Elastos Smart Web besteht aus vier Säulen:

- Die Elastos Blockchain. Elastos möchte ein dezentrales Smart Web aufbauen, bei dem jedes Gerät, jede einzelne Person, jede Website und jeder digitale Vermögenswert eine vertrauenswürdige ID besitzen. Die Blockchain-Technologie ermöglicht die Vertrauensbildung im Internet.
 - Die Elastos-Runtime Umgebung. Die Elastos-Runtime Umgebung ist ein leichtgewichtiges Betriebssystem, das den direkten Zugriff von Anwendungen und Diensten auf das Internet verhindert. Elastos Runtime läuft auf dem mobilen Gerät oder PC eines Kunden.
 - Der Elastos Carrier. Elastos Carrier ist eine vollständig dezentrale Peer-to-Peer-Plattform. Dieser Carrier übernimmt den gesamten Netzwerkverkehr zwischen virtuellen Maschinen und übermittelt Informationen im Auftrag von Anwendungen.
 - Elastos Software Entwicklungskit (SDK). Anwendungen benötigen das Elastos SDK für den Zugriff auf ihre IDs und Elastos Carrier-Dienste im Smart Web.
-

Elastos hat folgende Funktionen:

- Die öffentliche Blockchain von Elastos ist aufgeräumt, einfach und vor Anwendungen und Diensten von Drittanbietern geschützt.
 - Elastos verhindert eine Überlastung der Haupt-Blockchain, indem einige vordefinierte Neben-Blockchains in die Elastos Carrier-Plattform eingebaut werden.
 - Elastos fördert die Eigentumsrechte an digitalen Inhalten. Elastos ist in der Lage, Token für digitale Vermögenswerte oder Anwendungen auszugeben und durch Smart-Contracts die Eigentumsrechte an digitalen Inhalten zu etablieren.
 - Die Elastos Runtime Umgebung läuft auf dem Betriebssystem der mobilen Endgeräte der Kunden. Apps können kostenlos ausgeführt werden und ihre Leistung ist vergleichbar mit bestehenden mobilen Apps. Elastos unterstützt traditionelle Programmiersprachen, wodurch es relativ einfach ist, einen neuen Code zu schreiben. Elastos unterstützt auch gängige Programmier-Frameworks.
 - Die Trennung der Apps vom Netzwerk stellt sicher, dass digitale Inhalte nicht verloren gehen.
 - Selbst wenn Elastos-Apps unter Betriebssystemen wie iOS, Android und Windows ausgeführt werden, kann das lokale Betriebssystem die Eigentumsrechte digitaler Vermögenswerte nicht sabotieren. Der Wert digitaler Vermögenswerte bleibt erhalten.
 - Bei Nicht-Elastos-Apps wie Android- oder iOS-Apps können Nutzer über das Elastos SDK auf Elastos Smart Web zugreifen. Nutzer können sich mit ihrer Elastos Smart Web ID bei Nicht-Elastos-Apps anmelden. Nutzer können ihre Nicht-Elastos App-Daten auch in ihrer Elastos Cloud speichern.
 - Sowohl Elastos Smart Contracts als auch Elastos Dapps laufen auf dem Elastos Smart Web. Dies schafft eine geschlossene Plattform und vermeidet es, die Daten ständig auf und von der Blockchain zu laden. Diese geschlossene Plattform schafft eine spezielle Wirtschaftszone, in der sich die Nutzer beim Handel mit digitalen Vermögenswerten sicher fühlen können. Dies ermöglicht einen geschlossenen Produktions-, Transaktions- und Konsumzyklus, der für die Schaffung von Wohlstand notwendig ist.
-

Hier eine kurze Zusammenfassung der einzigartigen Vorteile von Bitcoin, Ethereum und Elastos:

- Bitcoin = vertrauenswürdiger Ledger
- Ethereum = vertrauenswürdiger Ledger + Smart-Contracts
- Elastos = vertrauenswürdiger Ledger + Smart-Contracts + monetarisierbare Dapps und digitale Vermögenswerte.

Die aktuelle Blockchain-Technologie ermöglicht die Erfassung von Eigentumsrechten. Obwohl Nutzer nachweisen können, dass digitale Bücher ihnen gehören, können sie nicht unbedingt verhindern, dass Menschen diese Bücher ohne Erlaubnis stehlen oder lesen. In einem solchen Umfeld ist es sehr schwierig, digitale Vermögenswerte zu monetarisieren. Elastos zielt darauf ab, dieses Problem zu lösen, indem eine Umgebung geschaffen wird, in der die Ausführung eines digitalen Vermögenswertes (d.h. das Ansehen, Kaufen oder Verkaufen eines digitalen Films) auf dem Elastos Smart Web stattfindet und sich daher an die Regeln der Smart-Contracts hält. Der Ersteller digitaler Inhalte kann mithilfe eines von Elastos bereitgestellten Tools die Anzahl der zu erstellenden digitalen Vermögenswerte ermitteln. Autoren können zum Beispiel entscheiden, dass sie nur 5000 Exemplare ihrer Bücher im Smart Web im Umlauf haben wollen. Das Setzen einer begrenzten Menge digitaler Inhalte erzeugt Knappheit und ermöglicht die Realisierung von Kapital.

Elastos möchte auch den Verbrauchern ermöglichen, Investoren zu werden. Sagen wir, es sind nur 5000 digitale Bücher in Umlauf, und diese Bücher werden extrem populär. Das bedeutet, dass jedes einzelne dieser Bücher an Wert gewinnt und den Käufern potenziellen Wohlstand bringt. Nachdem er das Buch gelesen hat, könnte der Kunde es zu einem höheren Preis an jemand anderen verkaufen. Nutzer können auch limitierte Spiele-Apps kaufen. Nachdem sie diese Spiele in Elastos Runtime auf ihren Handys gespielt haben, können sie die Spiele an andere weiterverkaufen. Da diese Spiele limitierte Editionen sind, wird ihr Wert auf dem Gebrauchtmart schwanken.

In einem anderen Anwendungsfall könnten Filmemacher durch Crowdfunding Geld für ihre Filme sammeln, indem sie ihre Token verkaufen. Die Filmemacher könnten einen Smart-Contract schreiben, in dem sie sagen, dass jedes Mal, wenn jemand den Film sieht, Token-Inhaber einen kleinen Anteil der Gebühr bekommen. Die Filmemacher können auch einen anderen Smart-Contract schreiben, um Kinogängern den Film Peer-to-Peer zu verkaufen oder über soziale Netzwerke zu verteilen und dafür Provisionen zu erhalten.

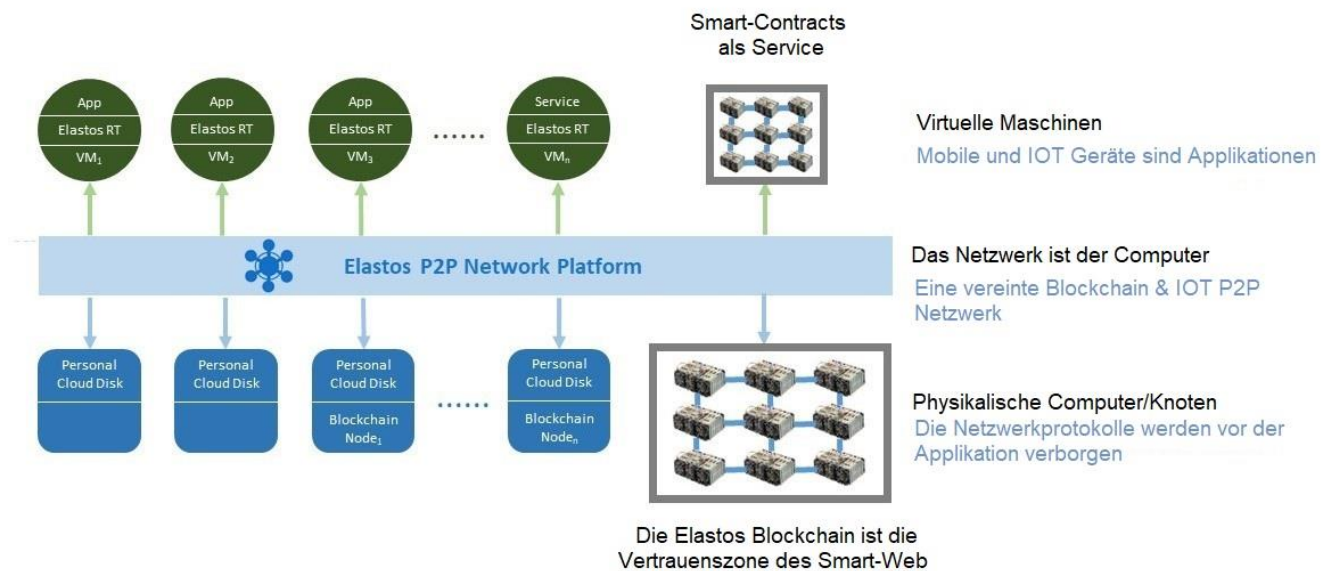
Dieses System schafft sowohl für Urheber als auch für Verbraucher finanzielle Möglichkeiten und motiviert dazu, Elastos zu verwenden. Die Anhäufung von Nutzern wird einen Anreiz für Ersteller digitaler Inhalte schaffen, Inhalte auf der Elastos-Plattform zu produzieren und zu veröffentlichen. Die Verbreitung der Inhalte könnte dann noch mehr

Nutzer anziehen und diese zusätzlichen Nutzer könnten weitere Inhalte kreieren. Dies ist ein positiver Zyklus, der zu einer großen Menge wertvoller digitaler Inhalte führen wird, die zur Generierung von Wohlstand genutzt werden können.

4. Dezentrale Smart Web Plattform

Die folgende Grafik zeigt die Beziehungen zwischen den Schlüsselkomponenten der Elastos-Plattform:

Wie eine dezentrale Smart-Web Plattform aufgebaut ist



4.1 Rechtliche Authentifizierung, Handel und Ausleihe von digitalen Vermögenswerten

Knappheit im Agrarzeitalter wurde im Informationszeitalter durch Big Data ersetzt. Heute können digitale Ressourcen ohne Kosten dupliziert werden. Selbst wenn digitale Vermögenswerte in großem Umfang produziert, verbreitet und konsumiert werden, generieren sie nicht unbedingt Wohlstand. Wenn digitale Ressourcen nicht authentifiziert werden, führt dies zu Nebeneffekten wie Piraterie und mangelnder Motivation für originelle Innovationen.

Die Blockchain-Technologie löst dieses Problem, indem sie digitale Vermögenswerte authentifiziert und seltener macht. Elastos liefert die Infrastruktur für die Authentifizierung, den Handel und die Verbreitung von digitalen Vermögenswerten. Wenn irgendeine Art von digitaler Ressource online über die Blockchain veröffentlicht wird, wird es eine angemessene Autorisierung geben und danach kann diese Ressource für den Handel und die Zirkulation

verwendet werden.

Das Elastos Wallet muss verwendet werden, um digitales Gut zu veröffentlichen, und das Guthaben sollte ausreichen, um die Mining-Gebühr zu bezahlen. Der Herausgeber eines digitalen Vermögenswertes kann dann Authentifizierungsanfragen erstellen, die Informationen wie die Wallet-Adresse des Nutzers, den Uniform Resource Identifier (URI), den Preis und die Anzahl der im Umlauf befindlichen Vermögenswerte enthalten. Danach wird der Hash berechnet und die Transaktion wird als unverbraucht (UTXO) in der Blockchain gespeichert. Wenn der Datensatz der Vermögenswert-Authentifizierung in der Blockchain veröffentlicht wird, wird er zu einem handelbaren digitalen Vermögenswert. Nach dem Kauf des Vermögenswerts wird das Eigentum an dem erworbenen digitalen Vermögenswert auf den Kunden übertragen, was bedeutet, dass er wieder verkauft werden kann.

4.2 Dezentrale Anwendungen (Dapps)

Basierend auf der bestehenden Kryptowährungs- und Blockchain-Technologie gibt es bisher keine Dapps, die mit Mainstream-Apps mithalten können. Der Grund dafür ist, dass Rechenleistung und Input / Output-Operationen pro Sekunde (IOPS) von Dapps relativ schwach sind. Die aktuelle Blockchain-Infrastruktur kann leicht überfordert werden. Elastos wird ein neues Computing-Paradigma einführen und es dezentralen Anwendungen ermöglichen, mit einer IOPS zu arbeiten, die mit Mainstream-Anwendungen vergleichbar ist.

Die Elastos Blockchain wurde entwickelt, um eine Haupt-Blockchain und mehrere Neben-Blockchains zu verwenden. Um zu vermeiden, dass die Haupt-Blockchain mit unnötigen Daten aufgebläht wird, laufen alle Smart-Contracts und Anwendungen auf Neben-Blockchains. Nutzer können auf einfache Weise sichere Dapps entwickeln und sie auf der Hardware starten die auf dem Elastos-Betriebssystem basieren. Ansonsten können sie die Elastos Runtime-Umgebung auf herkömmlichen Betriebssystemen (Android, iOS, Windows, etc.) zur Entwicklung dezentraler Anwendungen nutzen. Auf die Elastos Runtime kann sowohl über die VM als auch über das SDK zugegriffen werden.

5 Die Elastos Blockchain

Ähnlich wie das Betriebssystem auf einem mobilen Gerät benötigen Nutzer einen sicheren Speicherort für wichtige Daten. Die Elastos-Blockchain fungiert als dieser sichere Speicherort für das gesamte Netzwerkbetriebssystem.

Sie nutzt Haupt- und Neben-Blockchain-Lösungen, um eine sogenannte „Smart-Economy“ und eine gesunde dezentrale Anwendungsumgebung zu ermöglichen. Dies bedeutet, dass jede Anwendung unabhängige Neben-Blockchains erstellen kann.

Die Elastos Blockchain bietet eine integrierte, vollständige und einfach zu bedienende Unterstützung für Neben-Blockchains. Diese werden in Zukunft anpassbar sein, sodass Kunden je nach Anwendungsfall eine andere Konsensmethode implementieren können.

Token können auf Neben-Blockchains veröffentlicht werden. Diese Token können an Zweiwege Asset-Transfers über die Haupt- und Neben-Blockchain teilnehmen. Gleichzeitig wird aufgrund des fusionierten Minings der Energieverbrauch minimiert, um hohe Stromkosten und Kohleemissionen zu vermeiden.

5.1 Handel und Blockdesign

Die Elastos-Blockchain-Struktur basiert auf dem bereits von Bitcoin eingeführten Entwurf der Kryptowährungssysteme. Dazu gehören Anforderungen für die Block Authentifizierung wie der vorherige Block-Hash, der Merkle-Tree-Root-Hash, eine Nonce für den Konsensusalgorithmus, Zeitstempel, Schwierigkeitsziele und mehr.

Elastos verbessert die aktuelle Erfahrung mit digitalen Währungen und wendet eine Neben-Blockchain Designphilosophie an. Elastos kann Features übernehmen die die Neben-Blockchains verbessern, wie z. B. das Entfernen von Validierungsskripten aus der Transaktionsstruktur. Die Neben-Blockchain ist die Grundlage für den Betrieb von Dapps auf Elastos, während die Haupt-Blockchain von Elastos Infrastruktur und Unterstützung für die Neben-Blockchains bietet und eine bequeme Übertragung von Inhalten ermöglicht.

5.2 Zusammengeführtes Mining

Die Elastos-Blockchain nutzt fusioniertes Mining zusammen mit Bitcoin, ein Prozess bei dem gleichzeitig ein Konsens über beide Ketten erreicht wird. In diesem Fall funktioniert die Bitcoin-Blockchain als die „Parent-Blockchain“ von Elastos, wobei die Elastos-Blockchain als eine Hilfsblockchain dient. Die Mining-Pools stellen einen zusammengelegten Mining-Code bereit, und Miner senden Ausführungsnachweise gleichzeitig an beide Blockchains. Der Energieverbrauch wird durch fusioniertes Mining nicht erhöht, sondern bleibt so als würde nur einer der beiden abgearbeitet werden. Durch diesen Mechanismus hat die Elastos-Blockchain garantierte Rechenleistung und wird dann in der Lage sein, Blockchain-Innovationen auf globaler Ebene bereitzustellen. Es nutzt die vorhandene Bitcoin Rechenleistung zusätzlich zur Umweltfreundlichkeit. Weitere Vorteile des fusionierten Minings sind:

1. Die Übertragung von Vertrauen über mehrere Blockchains. Die Elastos-Haupt-Blockchain wird zusammen mit der Bitcoin-Blockchain abgearbeitet. Dieses fusionierte Mining kann erweitert werden.

Elastos erstellt Neben-Blockchains, solange die jeweilige Neben-Blockchain den gleichen

Arbeitskonsens annimmt. Dadurch können mehrere Ebenen von Blockchains rekursiv abgearbeitet werden, wodurch eine Vertrauenshierarchie zwischen Ketten aufgebaut wird.

2. Isolierte Knoten. Eine zusätzliche Blockchain oder Neben-Blockchain, die von fusioniertem Mining abhängig ist, benötigt keinen Konsens mehrerer Knoten. Im Extremfall benötigt eine Blockchain nur einen Knoten und verringert nicht die Zuverlässigkeit der Informationen auf der Haupt-Blockchain oder anderen Blockchains. Kein anderer Blockchain-Konsensus-Algorithmus hat diese Art von Vorteil.

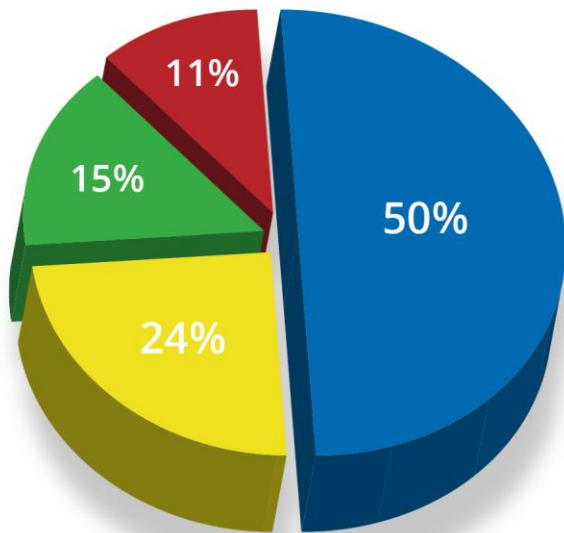
5.3 Token-Verteilungsplan

Der Elastos Token oder ELA ist der Blockchain eigene Coin der Elastos Blockchain. Er kann für den Handel genutzt werden, in digitale Vermögenswerte investiert werden, zum Bezahlen von Gebühren die auf der Blockchain anfallen verwendet werden usw.

ELA ist die Basiseinheit. Um den Cryptocurrency-Fackelträger Satoshi Nakamoto zu respektieren, möchte Elastos Satoshi ELA (Sela) als minimale Währungseinheit für ELA verwenden. 1 ELA entspricht 10^8 Sela.

Elastos wird eine begrenzte Menge an Coins ausgeben. Die Anzahl an Bitcoins wird 21 Millionen betragen, Elastos möchte insgesamt 33 Millionen ELA erreichen. Der ELA-Verteilungsplan und die Implementierungsverfahren sind wie folgt:

ELA (Einheiten: 10000)	Zweck	Anmerkungen
1650 (50%)	Ökosystem-Entwicklung	<p>Basierend auf dem Zeitpunkt zu dem der Elastos-Genesis-Block erstellt wurde, bestätigt Elastos den Bitcoin-Besitzer und kann ihm ELA kostenlos senden. Die detaillierte Regel lautet wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziel: Feedback zur Kryptowährungsgemeinschaft und Schaffung einer effektiven Zirkulation. • Menge: Bitcoin-Inhaber können den entsprechenden Betrag in ELA erreichen. • Kanal: Ausstellen von ELA nur über autorisierte Kryptowährungsbörsen. • Methode: Die Elastos Foundation wird Börsen autorisieren die Token auszustellen, niemand kann automatisch ELA erhalten. • Alle ELAs, die nicht verkauft werden, werden in Elastos investiert. Sie werden nicht für den täglichen Betrieb der Elastos Foundation verwendet.
500 (15%)	Angel-Investoren	Elastos Angel-Investoren bestehen aus Elastos-Gründern und Schlüsselpartnern. Der Bitcoinerlös geht an die Elastos-Stiftung.
800 (24%)	Private & öffentliche Crowdfunding	Die Investorengemeinschaft ist das Rückgrat von Elastos und wird die Entwicklung von Elastos unterstützen und fördern. Die gesamte erstellte Kryptowährung wird der Elastos Foundation gehören und für die Entwicklung der Elastos-Plattform verwendet werden. Der Erlös von Bitcoin geht an die Elastos Foundation.
350 (11%)	Elastos-Stiftung	Diese Mittel werden vorab für das Führen der Elastos Foundation und für Investitionen in das Elastos Ökosystem bereitgestellt.



Token Aufteilung

- Rückgabe and die Bitcoin Community
- Eigenkapital
- Business Angel
- Elastos Stiftung

fig2. conversion relationships

Um den natürlichen Verlust von Coins zu kompensieren, wie z. B. das Verlieren von Wallets durch die Nutzer oder um mit einer geringen Inflation Schritt zu halten, wird die Menge der im Umlauf befindlichen ELA jährlich um einen festen Satz von 4% erhöht.

ELA wird alle zwei Minuten während des fusionierten Bitcoin-Mining erzeugt. Diese neuen Coins werden der Elastos Foundation und den Minern zur Verfügung gestellt. Die Elastos Foundation wird 30% erhalten, die restlichen 70% gehören den Minern.

5.4 Neben-Blockchains

Jedes System mit Blockchain-Technologie hat weniger Rechenleistung als ein herkömmlicher Computer und kann daher nicht die verschiedenen Anforderungen von Internetanwendungen (wie z.B. Videospiele oder Streaming eines High-Definition-Films) erfüllen. Dies ist der Grund, warum Blockchains immer noch nicht in großem Umfang im

Internet angewendet werden können. Das Elastos-Team erkennt diese Tatsache und ist daher der Ansicht, dass sich die Blockchain-Entwicklung nicht ausschließlich auf die Haupt-Blockchain für die Berechnung stützen sollte. Elastos zielt darauf ab, sein Blockchain-System zu skalieren, indem es Neben-Blockchains unterstützt, die die Anforderungen für die Ausführung von Anwendungen mit hohen IOPS erfüllen.

Die Elastos Haupt-Blockchain wird für die kleine, aber sehr wichtige Rolle des Handels und des Transfers von ELA verantwortlich sein und somit dem Blockchain-System Stabilität verleihen. Elastos möchte verhindern, dass die Haupt-Blockchain mit unnötigen Smart-Contracts aufgebläht wird. Stattdessen werden nur größere Infrastruktur-Upgrades auf der Haupt-Blockchain stattfinden. Alle anderen Smart-Contracts können auf die Neben-Blockchain implementiert werden, damit das System skaliert werden kann.

Diese Art von hierarchischer und strukturierter Designphilosophie wird den Weg für ein zukünftiges Blockchain-Paradigma ebnen, wie zum Beispiel die oben erwähnte Entwicklung von einer eigenständigen zu einer verteilten Berechnung. Dies ist eine Schlüsselinnovation in der Blockchain-Technologie und wichtiger als die partielle Technologie singulärer Konsensusalgorithmen und Blockchains.

Das Team wird Basisdienste als Neben-Blockchains für die globale und öffentliche Nutzung implementieren. Zu diesen Dienstleistungen gehören ID-Generierung, Token-Verteilung, Austausch von digitalen Vermögenswerten und schnelle Bezahlssysteme. Diese Basisdienste und alle wichtigen Infrastrukturkomponenten sind Teil des Elastos Smart Web. Darüber hinaus wird das Team auch die Neben-Blockchain Entwicklung von Drittanbietern unterstützen.

Transaktionen sind der wichtigste Teil der Schnittstelle zwischen Haupt- und Neben-Blockchain. Die Transaktionsprozedur zum Senden von Token von der Haupt-Blockchain an eine Neben-Blockchain ist äquivalent zum Senden von einem Benutzerkonto in der Haupt-Blockchain zu einer Multisignaturadresse, die der Neben-Blockchain entspricht. Der Prozess überprüft automatisch, dass die Neben-Blockchain die Transaktion identifizieren und den entsprechenden Wert von Neben-Blockchain-Token auf das Neben-Blockchain-Wallet einzahlen kann.

Hauptverfahren für Neben-Blockchain-Transaktionen:

- Der Nutzer erstellt ein zufälliges Geheimnis und den dazugehörigen Hash.
 - Der Nutzer erstellt eine Multisignaturadresse in der Haupt-Blockchain. Zum Entsperren müssen sowohl das Geheimnis als auch der private Schlüssel des Nutzers der Multisignaturadresse bereitgestellt werden.
 - Der Nutzer sendet die Transaktion und den Hash ihres Geheimnisses an den
-

Knoten der Neben-Blockchain der für die Transaktionsverarbeitung verantwortlich ist.

- Der Transaktionsverarbeitungsknoten auf der Neben-Blockchain erzeugt die Transaktion nach der Authentifizierung durch den Hash und den privaten Schlüssel der Multisignatur.
- Der Nutzer stellt das Geheimnis bereit, um die Transaktion zu entsperren und die Token von der Neben-Blockchain zu erhalten.
- Die Token werden auf der Multisignaturadresse hinterlegt.

Die Transaktionsprozedur zum Senden von ELA von Neben-Blockchain zur Haupt-Blockchain entspricht dem Senden von ELA von einer Multisignaturadresse in der Haupt-Blockchain an das Benutzerkonto in der Haupt-Blockchain.

Neben-Blockchain zu Haupt-Blockchain Transaktionsverfahren:

- Der Nutzer erstellt ein zufälliges Geheimnis und den dazugehörigen Hash.
- Der Nutzer erstellt eine Transaktion in der Neben-Blockchain. Um zu entsperren, muss das Geheimnis zur Verfügung gestellt werden.
- Der Nutzer sendet die Transaktion und den Hash des Geheimnisses an die Verarbeitungsknoten der Haupt-Blockchain-Transaktion.
- Der Knoten ist zuständig für die Verarbeitung der Transaktionen in der Haupt-Blockchain und erzeugt die Transaktion nach der Authentifizierung durch Hash und den privaten Schlüssel der Multisignatur.
- Der Nutzer stellt das Geheimnis bereit, um die Transaktion zu entsperren und die Token von der Haupt-Blockchain zu erhalten.
- Die Multisignatur-Adresse, die der Neben-Blockchain entspricht, entspermt die Transaktion und gibt die entsprechenden Token aus.

Um die Sicherheit von ELA an einer Multisignaturadresse zu kontrollieren, kann die Adresse nur eine wie oben beschrieben Transaktion generieren.

5.5 Smart-Contracts

Wenn in der Haupt-Blockchain rechenintensive Smart-Contracts implementiert werden, müssen alle Knoten im Netzwerk ständig aktualisiert werden, auch wenn sie nicht aufgerufen werden. Dies ist eine Belastung für reine Verifizierungsknoten, da Mining-Knoten weiterhin die Gebühren für die Verarbeitung von Transaktionen erhalten können. Um dies zu vermeiden, begrenzt die Haupt-Blockchain von Elastos die Verwendung von Smart-Contracts und delegiert sie an Neben-Blockchains. Jede Neben-Blockchain kann selbstständig Smart-Contract-Funktionalität entwickeln, ähnlich wie NeoContract die NEO-Blockchain unterstützt.

6. Elastos Carrier: ein dezentrales P2P-Netzwerk

Elastos Carrier ist der dezentrale Internetdienst des Ökosystems Elastos. Seine Knoten können in jeder mit dem Internet verbundenen Umgebung ausgeführt werden, einschließlich lokaler Netzwerke innerhalb eines Heim- oder Arbeitsplatz-Netzwerks. Durch die Verwendung von UDP-basierten NAT (User Datagram Protocol, Network Address Translator) können alle Knotenpaare Verbindungen herstellen, auch direkte Verbindungen. Dies wird eine ausreichende Nutzung der individuellen Kapazitäten jedes Knotens ermöglichen, was dazu dienen wird, die effektive Leistung des Netzwerks als Ganzes zu erhöhen.

Die Basisdienste umfassen dezentrale Domännennamen, dezentrale Berechnungen und dezentrale Speicherung. Es wird eine grundlegende Unterstützung für die Entwicklung von Dapps geben. In einer solchen Umgebung besitzt der Nutzer seine eigenen Daten und Berechnungen und der Datenschutz wird vollständig gewährleistet. Gleichzeitig hat der Benutzer die Möglichkeit, seine eigene Ausrüstung mit Hilfe der Elastos Blockchain nach Belieben zu vermieten und kann eine Vergütung entsprechend der Menge an verbrauchter Berechnung und Speicherung einziehen, was Motivation für einen Elastos Marktplatz darstellt.

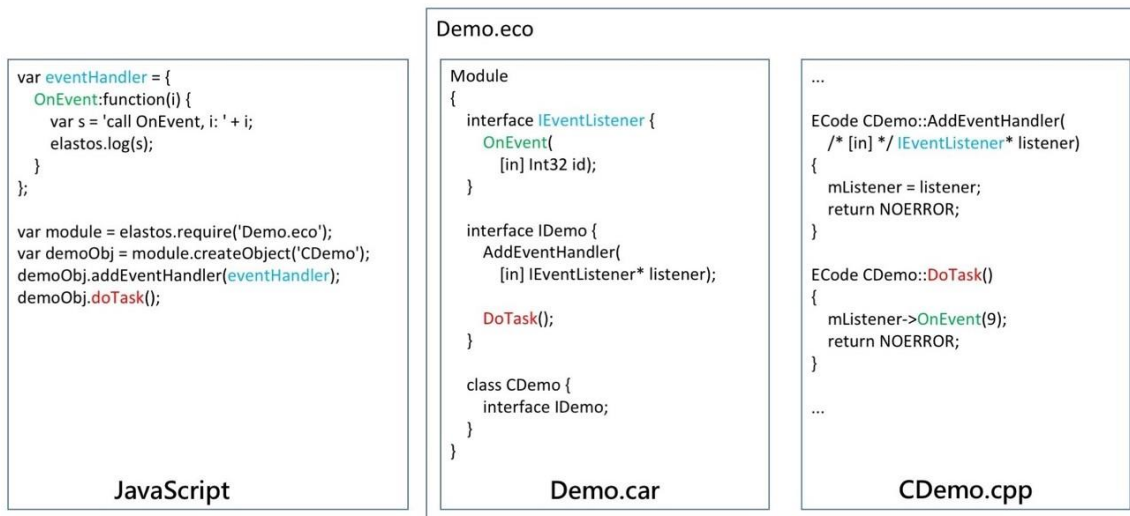
7. Elastos OS: Ein sicheres, universelles Betriebssystem

Elastos OS ist ein universelles Betriebssystem, das auf der Anerkennung der Sicherheit basiert. Es ist ein Betriebssystem, das auf die Bedürfnisse des Internet of Things (IoT), auf Development Boards wie den Raspberry Pi und auf mobile Geräte zugeschnitten ist. Die neueste Version, die dritte, durchläuft seit Mai 2013 einen Standardisierungsprozess. Sie hat erfolgreich die beta Phase erreicht, nachdem es auf dem Moto X (XT1085) Telefon und dem Smart Router Lamobo-R1S ausgeführt und untersucht wurde. Die Gesamtzahl der Code-Zeilen beträgt über 10 Millionen.

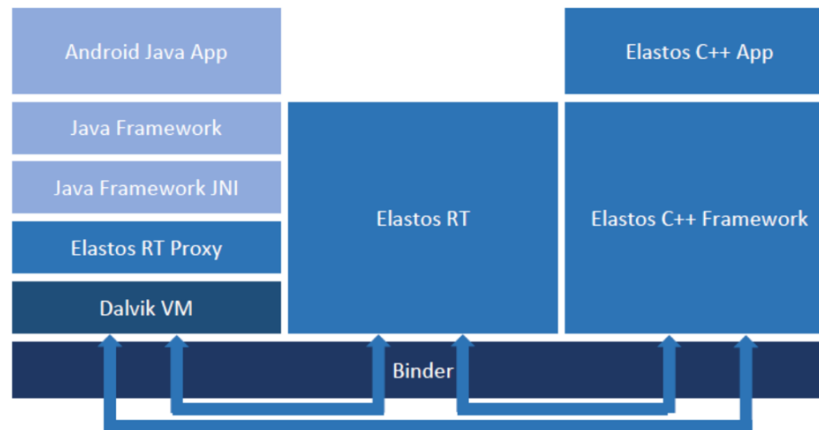
Im Hinblick auf die Sicherheit verbietet das Elastos OS die direkte Erstellung von Prozessen und erlaubt keine direkte Interaktion mit TCP / IP, sondern verlangt stattdessen, dass das System automatisch den Standort von lokalen, nahen und entfernten (oder Cloud-basierten) Microservices erzeugt und bestimmt. Das System generiert automatisch Remoteprozeduraufrufe (RPC-Aufrufe) und bietet ereignisbasierte Antworten. Dadurch werden mögliche böswillige Aktionen seitens der Anwendung oder des Remotedienstes vermieden und die Weiterleitung von Viren an sich selbst verhindert. Elastos OS bietet ein eigenes und verbessertes dezentrales Support-System für Anwendungen die damit entwickelt werden. Dies ermöglicht die einfache Verbindung mit dem Elastos Carrier zur Erlangung der grundlegenden Dienste und die Verbindung mit der Elastos Blockchain, um Dienstleistungen im Zusammenhang mit Kredit und Austausch zu erhalten. Die daraus

resultierenden Dapps können problemlos und gleichzeitig mit Elastos-Transaktionen und anderen Arten von digitalen Vermögenswerten umgehen, einschließlich Quellcode, Daten, E-Books, Videos und Spielen. Sie können unter anderem Urheberrechte, Transaktionen und die Zirkulation verwalten.

Das System wird C / C ++, Java und HTML5 / JS als die primären Programmiersprachen verwenden. Die C ++ - API wird weitgehend die Java-API von Android widerspiegeln, die eine einheitliche Verwaltung von Cloud-Zugriff, -Überwachung und -Interface-Anfragen ermöglicht. Komponenten, die in Java, HTML5 / JS und C / C ++ geschrieben sind, können sich gegenseitig auf eine modulare Art und Weise aufrufen, ohne den JNI verwenden zu müssen. Als solches entspricht das System wirklich der Maxime „einmal schreiben, überall laufen“. Das System unterstützt die CAR (Component Assembly Runtime) -Architektur, wie im folgenden Beispiel gezeigt, das eine CAR-Komponente verwendet, um die Kommunikation zwischen einem in C / C ++ geschriebenen Programm und einem in HTML5 / JS herzustellen.



Das C ++ - Framework von Elastos OS nutzt die Anwendungsschnittstellen von Android, was sowohl für den Entwickler als auch für die Portabilität praktisch ist. Elastos OS wird sogar so weit gehen, Android-Programme direkt auszuführen, um zu erreichen was unten dargestellt wird:



Man kann sich die Elastos Runtime-Umgebung als die C ++ - Version der Java Virtual Machine sowie dem Java-Framework vorstellen. Sie könnte sogar als C Virtual Machine (CVM) bezeichnet werden. In dieser CVM werden die Dienste und Anwendungen von Elastos OS ausgeführt, sodass dieselben Dienste im Einklang mit einer Vielzahl von Knoten und Hardwareplattformen existieren können.

8. Elastos Runtime-Umgebung für Dapps

Obwohl das Betriebssystem von Elastos jederzeit bezogen werden kann um vollständige und primäre Unterstützung für die Entwicklung von Dapps zu erhalten, gibt es zahlreiche andere Möglichkeiten, bei denen der Nutzer ein anderes Betriebssystem bevorzugen würde, das bereits verfügbar ist. In solchen Fällen kann man auf die Elastos Runtime-Umgebung zurückgreifen, eine Runtime-Umgebung, die ebenfalls vollständige Unterstützung für die jeweiligen Anwendungen bietet. Entwickler können je nach Bedarf zwischen der Elastos Runtime-Umgebung für Android, Elastos Runtime-Umgebung für iOS und Elastos Runtime-Umgebung für Ubuntu Linux wählen.

8.1 P2P-Netzwerkschnittstelle

Dapps müssen über Schnittstellen miteinander kommunizieren, da sie keine direkte Verbindung zum Internet haben. Dieser Ansatz ist einfacher, sicherer und natürlicher:

```
4
5
6 TrustID myfriend = "0xE94b04a0FeD112f3664e45adb2B8915693dD5FF3";
7 IChat * pChat = CChat::New(myfriend);
8 pChat->Chat("hello");
9
```

Der obige Code muss keine Serialisierung / Deserialisierung oder Verschlüsselung / Entschlüsselung berücksichtigen, noch muss der Programmierer beim Entwerfen neuer Protokolle einbezogen werden. All diese Dinge können mit der CAR-Schnittstelle der Elastos Runtime erfüllt werden. Alles, was man tun muss, ist das CAR-Dokument unten zu bearbeiten und dann die entsprechenden Funktionen zu entwickeln.

Verglichen mit der üblichen Socket-basierten API ist Elastos Runtime viel einfacher zu benutzen. Darüber hinaus kann eine digitale Asset-Transaktion wie folgt ausgeführt werden.

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

Der folgende Code zeigt, wie Transaktionen ausgeführt werden:

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

Anwendungen, die mit Elastos Runtime geschrieben wurden, sind schlichter gehalten als P2P-Netzwerkanwendungen, die mit der üblichen Socket-API geschrieben wurden.

8.2 Digitale Vermögenswert-Operationen

Wie in den vorangegangenen Beispielen gezeigt wurde, verwenden wir keine IP-Adressen oder Domännennamen mehr für die Netzkommunikation, da das aktuelle Internet nicht vertrauenswürdig ist. Die Elastos Runtime-Umgebung führt jedoch während der Elastos Runtime-Entwicklung eine Laufzeit-Verifikation durch die Trust-Zone aus, also durch die

Elastos Blockchain.

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

An diesem Punkt können digitale Vermögenswerte transferiert werden. Im folgenden Beispiel wird der Besitz von Digitalressourcen überprüft.

```
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
78
```

Abschließend wird eine Transaktion erstellt und gesendet.

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

9. Die Elastos-Stiftung

Das Elastos-Projekt hat eine lange Geschichte. Sein Vorläufer stammt aus dem Jahr 2000, als der Gründer Rong Chen nach China zurückkehrte, um sein Unternehmen zu gründen. Seither widmet sich Rong Chen der Entwicklung eines sicheren und allgemeinen Betriebssystems für das Internetzeitalter. Im Jahr 2017 wurde das Elastos-Projekt zu einem globalen, kostenlosen Open-Source-Projekt, das von der Elastos-Community vorangetrieben wird. Der entwickelte Quellcode und die Dokumente werden über die freie Open-Source-Lizenz veröffentlicht. Das Elastos-Projekt wird von der Elastos Foundation geleitet. Elastos umfasst die freie quelloffene und digitale Währungsgemeinschaft, unterstützt das gegenseitige Lernen und fördert den Fortschritt der menschlichen Zivilisation.

9.1 Die Elastos-Gemeinschaft

Die weltweite Elastos-Community umfasst Fans, Entwickler, Community-Organisatoren und Elastos-Token-Inhaber auf der ganzen Welt. Elastos engagiert sich für den weiteren Aufbau dieser globalen Gemeinschaft. Elastos hat auch eine Gemeinschaft von lokalen Nutzergruppen auf der ganzen Welt, sie arbeiten für die Gemeinschaft als Freiwillige. Diese Nutzergruppen organisieren, pflegen und entwickeln die lokalen Gemeinschaften von Elastos. Zu ihren Aufgaben gehören die Förderung digitaler Währungen und der Blockchain-Philosophie, die Erforschung der Elastos-Technologie, die Teilnahme an der Elastos-Projektentwicklung, das Verfassen und Übersetzen von Dokumenten, die Organisation monatlicher Treffen und die Unterstützung bei der Organisation offizieller globaler Aktivitäten von Elastos.

9.2 Elastos Talent

Wir sind immer noch in den frühen Phasen der digitalen Währungen und der Blockchain Technologie. Die Branche entwickelt sich rasant und es mangelt an Talenten. Die Elastos-Gründer initiierten das Programm „Wir sind alle Satoshi Nakamoto“ im Tsinghua iCenter durch die Distributed Autonomous Coalition Asia (DACA), die darauf abzielt, High-Level-Blockchain-Technologie-Talente zu fördern. Seit seiner Einführung hat dieses Programm eine große Anzahl von Industrietalenten hervorgebracht, von denen einige nach und nach zu

Standbeinen des Elastos-Teams wurden. Die Elastos Foundation wird die DACA-Trainingsprojekte kontinuierlich unterstützen und mit dem Tsinghua iCenter zusammenarbeiten, um die technologische Entwicklung für die chinesische Blockchain-Community zu fördern.

9.3 Elastos Vision

Elastos arbeitet daran, die Technologie zu werden, die die intelligente Wirtschaft antreibt. Der Elastos Fond wird in die kontinuierliche Entwicklung dezentraler Anwendungen investieren. Elastos möchte ein neues World Wide Web schaffen, das sicherer und intelligenter ist und das eines Tages als Internet of Wealth bekannt sein kann.