



Elastos Pagina Bianca

Rete intelligente alimentata dalla blockchain

Preparata da: Fondazione Elastos

1 gennaio 2018

Descrizione

Questo documento è la versione 0.2 della pagina bianca di Elastos, che comprende descrizioni degli obiettivi strategici di Elastos e del percorso tecnologico. Elastos aggiornerà di continuo questa pagina bianca per riflettere i nuovi sviluppi. Per le più recenti informazioni sulla pagina bianca di Elastos, percorso, squadra, gestione della fondazione, investitori ed i partner strategici la preghiamo di visitare il sito Web ufficiale di Elastos

<https://www.elastos.org/>

Contatti

Fondazione Elastos:

Elastos (Shanghai):

11esimo piano, Edificio Internazionale Huahong

Numero 463, strada Tanggu, Distretto Hongkou

Shanghai, Cina 200080

Elastos (Beijing):

Plug & Play, Edificio G,

Via Zhongguancun Yingzao

Numero 45, via Chengfu, Distretto Haidian

Beijing, Cina

Email:

Il gruppo della pagina bianca: whitepaper@elastos.org

La comunità globale: global-community@elastos.org

Relazioni pubbliche: pr@elastos.org

Relazioni con gli investitori: ir@elastos.org

Il consiglio di Elastos: elastos-council@elastos.org

Altre relazioni: contact@elastos.org

La Fondazione Elastos è registrata a Singapore.

Il copyright di questo documento è di proprietà di Elastos Foundation e tutti i diritti sono riservati.

Avviso di copyright

La Fondazione Elastos ha tutti i diritti su questo documento.

Disconoscimento

Elastos svilupperà di continuo la sua tecnologia e la sua struttura organizzativa, però mira a mantenere gli attuali principi di governo sulla comunità Elastos ed il piano di assegnazione dei token Elastos.

1. Introduzione ad Elastos

Elastos mira a creare una nuova specie di Internet, alimentato dalla tecnologia dei blockchain. Su questo nuovo Internet, le persone saranno in grado di possedere risorse digitali e creare ricchezza da loro. Oggi, apparentemente c'è una offerta illimitata di libri digitali, film, musica e giochi. Ma le persone non possiedono necessariamente le loro proprietà digitali. Puoi comprare un libro digitale, ad esempio, ma non lo puoi vendere a nessun altro. Quindi, è tuo per davvero? Elastos vuole rendere i beni digitali rari, identificabili e negoziabili. I diritti di proprietà cimentano la strada alla creazione di ricchezza ed Elastos vuole costruire una nuova rete mondiale che rispetti questi diritti.

L'obiettivo è creare un Internet che permette agli utenti di accedere agli articoli, film e giochi, senza passare attraverso un lettore multimediale o un'altra piattaforma intermediaria. Elastos userà la tecnologia blockchain per emettere l'identificazione dei contenuti digitali, rendendo possibile riconoscere chi possiede quali beni digitali. Attraverso l'Internet Elastos, i registi sapranno quante volte i loro film sono stati guardati. La combinazione di Elastos e la tecnologia blockchain pone le fondamenta per un Internet di ricchezza, affidabile e sicuro.

Elastos sarà una piattaforma per le applicazioni decentralizzate (Dapps) che funziona su una rete peer-to-peer (nodi paritari) e senza controllo centralizzato. Le persone possono accedere a queste Dapps con il loro telefono portatile, senza dovere cambiare il loro sistema operativo. Il vecchio Internet è una Rete di informazioni. Se tu fai clic un URL, ricevi i dati. Elastos sta creando una Rete per le applicazioni. Quando fai clic su un URL, tu ricevi il codice. La rete di Elastos funge come una zona speciale ed economica dove le monete di Elastos funzionano come una valute di base.

Elastos è un software open-source il cui sviluppo è stato sponsorizzato dai giganti industriali come Tsinghua Science Park, TD-SCMA Industrial Alliance e la Foxconn Group per più di 200 milioni RMB (yuan cinese). Elastos ha pubblicato più di 10 milioni di righe di codice sorgente, includendo 4 milioni di righe dal codice sorgente originale

2 Lo sfondo della tecnologia

La catena dei blocchi di Bitcoin è un registro decentralizzato ed immutabile che consente alle persone di mettere la loro fiducia sui dati. Ethereum ha realizzato una blockchain programmabile che può supportare i contratti intelligenti, consentendo alle persone di mettere la loro fiducia sul codice. I contratti intelligenti, mettendolo in parole semplici, permette alle transazioni di eseguirsi automaticamente una volta incontrati gli obblighi contrattuali. I venditori verranno pagati solo, ad esempio, dopo che i loro prodotti sono stati ricevuti dagli acquirenti. Le aziende che fanno raccolta di soldi possono assegnare compiti di produzione specifici solo dopo aver raccolto un certo livello di denaro. Altrimenti i fondi saranno restituiti ai partecipanti.

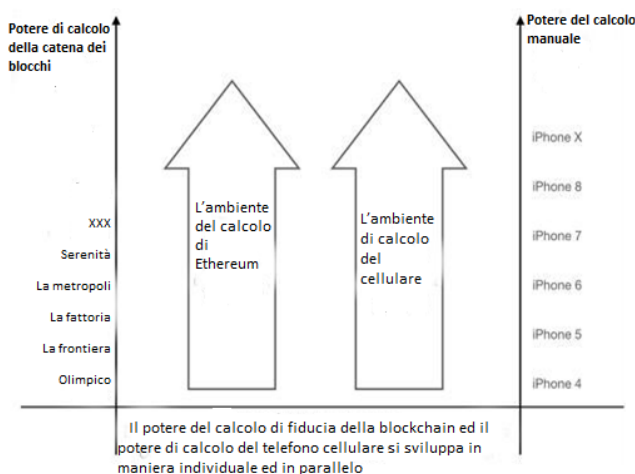
Grazie ai contratti intelligenti, noi non ci dobbiamo preoccupare delle violazioni del contratto o dei punteggi di credito dei nostri partner commerciali, perché la blockchain eseguirà transazioni dopo che entrambe le parti hanno rispettato le loro promesse. Questo sistema elimina la sfiducia tra gli acquirenti e venditori. La domanda è: come possiamo applicare questo sistema di contratto intelligente ad un insieme ancora più ampia di imprese? Potremmo usarlo per gestire una libreria elettronica o una piattaforma di trading per videogiochi o film?

I contratti intelligenti di Ethereum sono utili quando applicati a progetti finanziari e semi-finanziari, anche come al voto online. Tuttavia Elastos crede che le applicazioni decentralizzate basate sul Ethereum hanno le seguenti limitazioni:

- Conservazione e velocità. La capacità di archiviazione è limitata alla stessa blockchain, che può salvare solo una quantità limitata di dati con una velocità molto bassa. La popolarità del gioco blockchain CryptoKitties ha indotto la congestione di Ethereum, evidenziando la difficoltà di eseguire contratti intelligenti soltanto sulla principale blockchain pubblica.
- Gli errori. I contratti intelligenti non sono né bloccabili né rivedibili una volta eseguiti. Questo è logico e protegge entrambe le parti: Concordato sul contratto possono essere fermati o modificati. Ma esistono errori dei contratti intelligenti, come gli attacchi all'organizzazione autonoma decentralizzata. Per lo più, non esiste un modo di dimostrare che un programma non ha errori.

- **Costo.** Attualmente, i contratti intelligenti, la registrazione dei dati e le esecuzioni dei contratti sono tutti condotti sulla blockchain. Significa che molti nodi eseguono ripetutamente lo stesso compito. Ethereum richiede che ogni volta che svolgi un'attività, paghi una quota. Così l'esecuzione dei contratti su Ethereum può diventare costoso.
- **Dati spazzatura.** C'è un accumulo di dati spazzatura storici sulla catena dei blocchi di Ethereum. Una volta pubblicato, un contratto intelligente verrà salvato per sempre sulla catena dei blocchi. I dati indesiderati e ridondanti hanno un'influenza negativa sull'efficienza della blockchain e questo può portare al blocco di Ethereum.
- **Mancanza di flessibilità.** L'accoppiamento tra la blockchain e la macchina virtuale di Ethereum che esegue contratti intelligenti, li rende inseparabili. Gli aggiornamenti alla blockchain influiscono la macchina virtuale di Ethereum e viceversa.
- **Sicurezza.** I contratti intelligenti in esecuzione su sistemi Ethereum o simili ad Ethereum sono soggetti ad attacchi di intermediari quando escono dalla blockchain e su altri siti Web.

A causa dei problemi sopra menzionati, Elastos crede che è difficile e sconveniente per gli utenti leggere libri digitali, giocare e fare chat crittografata con i contratti intelligenti di Ethereum. Per di più, le persone sono abituate ad utilizzare i loro telefoni cellulari per eseguire le applicazioni. Elastos vuole che gli utenti siano in grado di accedere al sistema basato sulla fiducia della blockchain tramite i dispositivi mobili già in uso.



Come dimostra la figura sopra, non importa quanto sia potente il cellulare di un utente, quello non raggiunge la velocità di calcolo di Ethereum. Non importa quanti miglioramenti di Ethereum ci sono, la sua credibilità garantita non si estende all'uso quotidiano del telefono cellulare delle persone. Questo per il fatto che il calcolo di Ethereum ed il calcolo dei telefoni cellulari furono sviluppati ed eseguiti in parallelo e non sono integrati.

I contratti intelligenti di oggi sono progettati per funzionare esclusivamente sulla blockchain. Invece Elastos eseguirà le applicazioni decentralizzate che sono abilitate dalla tecnologia blockchain, ma non devono essere eseguite sulla blockchain stessa. Elastos consentirà agli utenti di accedere a tali applicazioni decentralizzate tramite i loro attuali sistemi operativi. Le applicazioni decentralizzate si eseguirà su Elastos Runtime, che funziona su Android, iOS o PC.

In sintesi, Ethereum è ottimo per i contratti intelligenti. Ma Elastos crede che ci siano due ragioni principali per cui la macchina virtuale di Ethereum non è adatto per l'esecuzione delle applicazioni decentralizzate:

- Le catene dei blocchi sono create per il mantenimento dei registri basato sul consenso, ma possono essere prive di velocità di calcolo o di flessibilità.
- Gli attuali blockchain sono progettati per registrare transazioni, non per immagazzinare dati. Semplicemente non c'è abbastanza spazio sulla blockchain corrente per archiviare una grande quantità di film e libri digitali.

Per affrontare il primo problema, Elastos propone di adottare una catena principale flessibile ed una catena laterale con una struttura disegnata per la blockchain. La catena principale è responsabile solo per le transazioni di base e dei pagamenti di trasferimento, mentre la catena laterale esegue contratti intelligenti per supportare varie applicazioni e servizi.

Per affrontare il secondo problema, Elastos esegue applicazioni su Elastos Runtime anziché sulla blockchain già congestionata. Questo metodo è anche più sicuro. Con Elastos, tutti i dati di rete devono essere inviati attraverso un canale affidabile ed identificabile. L'identificazione e l'autenticazione provengono dalla identificazione della catena dei blocchi. In questo modo, la credibilità della blockchain può essere trasferita ad Elastos Runtime. Elastos Runtime può avere varie forme: un sistema operativo indipendente, una macchina virtuale o un kit di sviluppo software (SDK) che si integra in app native di altri sistemi operativi tradizionali.

La filosofia di design Elastos integra la praticità dei telefoni cellulari con la credibilità della tecnologia blockchain, permettendo agli utenti di accedere alle applicazioni senza passare attraverso un intermediario di terze parti. Elastos creerà un ambiente in cui le risorse digitali possono essere scambiate da pari a pari.

3 Una rete mondiale alimentata dalla blockchain

La filosofia di design di Elastos è nata da Rong Chen, ex ingegnere informatico senior di Microsoft. Basandosi sulla sua esperienza in Microsoft, Chen voleva creare una piattaforma in cui le applicazioni e servizi non sono permesse ad accedere direttamente a Internet. Senza accesso alla rete, il software malintenzionato non sarebbe in grado di rubare dati agli utenti o attaccare altri servizi su Internet. La visione di Chen fu successivamente sviluppata in un sistema operativo leggero ed aperto per le macchine virtuali (github.com/Elastos). Nel 2017, la tecnologia blockchain fu integrata nella visione di Chen, consentendo lo sviluppo di Elastos Smart Web (Rete intelligente di Elastos).

Elastos Smart Web è composto da quattro pilastri:

- La Blockchain di Elastos. Elastos vuole costruire una Smart Web decentralizzata, dove ogni dispositivo, individuo, sito Web e risorsa digitale ha un ID di fiducia. La tecnologia blockchain consente di stabilire la fiducia su Internet.
- Elastos Runtime. Elastos Runtime è un sistema operativo leggero che impedisce ad applicazioni e servizi di accedere direttamente al Internet. Elastos Runtime viene eseguito sul dispositivo mobile o sul PC del cliente.
- Elastos Carrier. È una piattaforma peer-to-peer completamente decentralizzata. Questo vettore rileva tutto il traffico di rete tra macchine virtuali e trasmette informazioni per conto di applicazioni.
- Kit di sviluppo del software di Elastos (SDK). Le applicazioni richiedono che l'Elastos SDK acceda ai loro ID e ai servizi Elastos Carrier sullo Smart Web.

Elastos ha le seguenti caratteristiche:

- La catena pubblica Elastos è semplice, pulita ed è nascosta da applicazioni e servizi di terze parti.
- Elastos previene il sovraccarico della catena principale con alcune catene laterali predefiniti ed integrati nella piattaforma Carrier Elastos.
- Elastos promuove i diritti di proprietà dei contenuti digitali. Elastos ha la capacità di rilasciare token per risorse digitali o applicazioni e di stabilire il diritto di proprietà dei contenuti digitali tramite contratti intelligenti.

-
- Elastos Runtime viene eseguito sul sistema operativo dei dispositivi mobili dei clienti. Le applicazioni sono gratuite e le loro prestazioni sono paragonabili alle applicazioni mobili esistenti. Elastos supporta i linguaggi di programmazione tradizionali, rendendo relativamente facile la scrittura del codice. Elastos supporta anche strutture di programmazione popolari.
 - La separazione delle app dalla rete garantisce che i contenuti digitali non saranno trapezati.
 - Anche quando le applicazioni di Elastos sono in esecuzione su sistemi operativi come iOS, Android e Windows, il sistema operativo locale non sarà in grado di sabotare i diritti di proprietà delle risorse digitali. Il valore delle risorse digitali è mantenuto.
 - Per le applicazioni non Elastos come le applicazioni Android o iOS, gli utenti possono accedere ad Elastos Smart Web tramite l'SDK di Elastos. Gli utenti possono accedere ad app non Elastos utilizzando il proprio ID Web Elastos Smart. Gli utenti possono inoltre salvare i propri dati delle app non Elastos nel loro immagazzinamento cloud di Elastos.
 - Entrambi i contratti intelligenti Elastos ed Elastos applicazioni decentralizzate (Dapps) funzionano su Elastos Smart Web. Questo crea una piattaforma chiusa ed evita la necessità di muoversi dentro e fuori la blockchain. Questa piattaforma chiusa crea una zona economica speciale in cui gli utenti possono sentirsi al sicuro mentre scambiano le risorse digitali. Ciò consente un ciclo chiuso di produzione, transazione e consumo che è necessario per creare ricchezza.

Qua di sotto si trovano elencati alcuni dei benefici unici di Bitcoin, Ethereum e Elastos

- Bitcoin = Registro Affidabile
- Ethereum = Registro Affidabile + Contratti Intelligenti
- Elastos = Registro Affidabile + Contratti Intelligenti + DAPPS Monetizzabili e Beni Digitali

La tecnologia blockchain esistente permette la registrazione dei diritti di proprietà. Ma mentre gli utenti possono confermare che i libri digitali appartengono a essi, non possono prevenire che terzi possano leggere o rubare i libri senza permesso. In queste condizioni è molto difficile monetizzare beni digitali. Elastos mira a risolvere questo problema creando un ambiente nel quale l'esecuzione di un bene digitale (per esempio la visione e/o compravendita di un film digitale) si effettui nel Web Intelligente di Elastos, e di conseguenza risponde alle regole dei Contratti Intelligenti.

Il creatore di contenuti digitali può utilizzare uno strumento, fornitogli da Elastos, per definire la quantità di contenuti digitali da creare. Gli autori, per esempio, posso decidere che vogliono avere solo 5000 copie dei loro libri nel Web Intelligente. Impostando una quantità circoscritta di contenuti digitali produce scarsità e realizzazione del capitale.

Elastos punta inoltre a permettere agli consumatori di diventare investitori. Prendiamo in considerazione che ci sono 5000 libri digitali in circolazione e che diventano estremamente popolari. Ciò significa che ognuno di essi aumenta di valore, creando un potenziale guadagno per le persone che lo avevano comprato. Dopo aver letto e apprezzato il libro, il consumatore lo può vendere a qualcun altro ad un prezzo maggiorato. Gli utenti possono comprare anche applicazione di giochi in edizione limitata. Dopo aver giocato questi giochi in Elastos Runtime nei loro telefonini, possono vendere il gioco ad altri. Siccome sono giochi in edizione limitata, il loro prezzo varierà nei mercati di seconda mano.

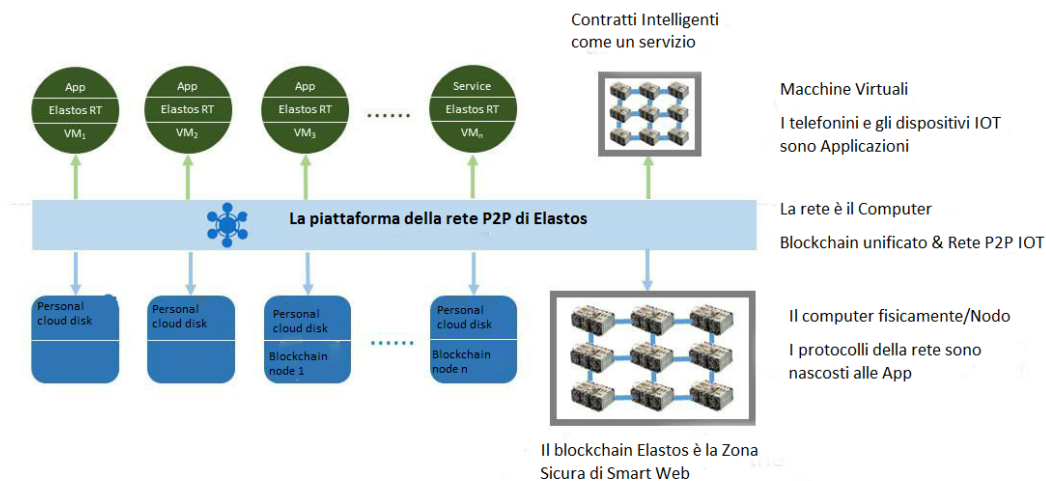
In un altro caso d'uso, i cineasti potrebbero raccogliere fondi per i loro film attraverso il finanziamento collettivo emettendo i loro token. I cineasti potrebbero scrivere un contratto intelligente che segnala ogni volta che qualcuno guarda il film, così che i titolari di token riceveranno una piccola quota della commissione. I registi potrebbero anche scrivere un altro contratto intelligente per permettere agli spettatori di vendere il film peer-to-peer o via social network e ricevere commissioni.

Questo sistema crea opportunità finanziarie sia per i creatori sia per i consumatori, incentivando così più persone a utilizzare Elastos. L'accumulo di più utenti incentiverà più creatori di contenuti digitali a produrre e pubblicare contenuti sulla piattaforma Elastos. Questo aumento dei contenuti potrebbe quindi attirare ancora più utenti e questi utenti aggiuntivi creeranno più contenuti. Questo è un ciclo positivo che si tradurrà in una grande quantità di prezioso contenuto digitale che può essere utilizzato per generare ricchezza.

4. Piattaforma di Smart Web decentralizzato

Il grafico seguente illustra le relazioni tra i componenti chiave della piattaforma Elastos:

Costruendo una piattaforma Smart Web Decentralizzata



4.1 Diritto di autenticazione degli Asset Digitali, Trading e circolazione

La scarsità nell'età agricola è stata sostituita da grandi dati nell'era dell'informazione. Oggigiorno, le risorse digitali possono essere duplicate senza costi. Anche se i beni digitali sono ampiamente prodotti, diffusi e consumati, non stanno necessariamente generando ricchezza. Quando le risorse digitali non sono autenticate, questo porta a effetti collaterali come la pirateria e la mancanza di motivazione per l'innovazione originale.

La tecnologia blockchain affronta questo problema rendendo le risorse digitali autenticate e scarse. Elastos fornisce l'infrastruttura per l'autenticazione, il trading e la circolazione delle risorse digitali. Quando qualsiasi tipo di risorsa digitale viene pubblicata online attraverso la blockchain, avrà un'autorizzazione appropriata e in seguito questa risorsa potrà essere utilizzata per il trading e la circolazione.

Il portafoglio Elastos deve essere usato per pubblicare una risorsa digitale ed il saldo dovrebbe essere sufficiente per pagare la tassa mineraria. L'editore di una risorsa digitale può creare richieste di autenticazione, che includeranno informazioni come l'indirizzo del portafoglio dell'utente, l'URI (Uniform Resource Identifier), il prezzo e la quantità della risorsa. Successivamente, il numero di hash verrà calcolato e la transazione verrà registrata sulla catena come output di transazione non speso (UTXO).

Quando la registrazione dell'autenticazione delle risorse è pubblicata sulla blockchain, diventerà una risorsa digitale negoziabile. Dopo aver acquistato la risorsa, la proprietà del bene digitale acquistato viene trasferita al cliente, il che significa che può essere venduta di nuovo.

4.2 Applicazioni decentralizzate (Dapp)

Basati sulla tecnologia di criptovaluta esistente e tecnologia Blockchain, finora non ci sono Dapp che possano competere con le applicazioni tradizionali. La ragione di ciò è che la potenza di calcolo e le operazioni di input / output al secondo (IOPS) di Dapp sono relativamente deboli. L'attuale infrastruttura blockchain può essere facilmente sopraffatta. Elastos presenterà un nuovo paradigma di calcolo e consentirà alle applicazioni decentralizzate di operare con una IOPS paragonabile alle applicazioni tradizionali.

La blockchain di Elastos è progettata per usare una catena principale ed una catena laterale. Per evitare di sovraccaricare la catena principale con dati non necessari, tutti i contratti intelligenti e le applicazioni verranno eseguiti sulle catene laterali. Gli utenti possono facilmente sviluppare Dapp sicuri ed avviarli da dispositivi hardware basati sul sistema operativo Elastos. Al contrario, possono utilizzare l'ambiente Elastos Runtime su sistemi operativi tradizionali (Android, iOS, Windows, ecc.) Per sviluppare applicazioni decentralizzate. Elastos Runtime può essere accessibile tramite VM e SDK.

5 La Blockchain di Elastos

Simile al sistema operativo su un dispositivo mobile, gli utenti hanno bisogno di una posizione affidabile per immagazzinare dati importanti. La blockchain di Elastos funziona come questa zona di fiducia per l'intero sistema operativo di rete.

La blockchain di Elastos applica soluzioni alla catena principale e laterale per facilitare l'economia intelligente e un ambiente salutare di applicazioni decentralizzate. Ciò significa che ogni applicazione può creare catene laterali individuali. La blockchain di Elastos fornisce supporto integrato per catene laterali, completo e facile da usare. Saranno anche personalizzabili, permettendo ai clienti di scegliere un metodo di consenso diverso a seconda del caso d'uso.

I token possono essere pubblicati sulle catene laterali. Questi token possono partecipare a trasferimenti di risorse bidirezionali tra le catene principali e laterali. Allo stesso tempo, a causa della fusione mineraria, il consumo di energia sarà ridotto al minimo per evitare vasti costi di elettricità ed emissioni di carbone.

5.1 Commercio e Design del Blocco

La struttura della blockchain di Elastos si basa sul progetto di sistemi di criptovaluta esistente introdotto per la prima volta da Bitcoin. Questo include i requisiti per l'autenticazione dei blocchi come l'hash del blocco precedente, l'hash della radice dell'albero Merkle, per l'algoritmo di consenso, date ed ora, gli obiettivi di difficoltà e altro.

Elastos migliora l'attuale esperienza in valuta digitale ed adotta una filosofia di progettazione di catene laterali. Elastos può adottare funzionalità che migliorano le catene laterali come la rimozione degli script di convalida dalla struttura delle transazioni. La catena laterale è la base per l'esecuzione di Dapps su Elastos, mentre la struttura a catena principale di Elastos fornisce l'infrastruttura ed il supporto per le catene laterali e consente un trasferimento di risorse conveniente.

5.2 L'estrazione d'unità

La blockchain di Elastos utilizza l'estrazione combinata con Bitcoin, il processo nel quale viene raggiunto il consenso su entrambe le catene contemporaneamente. In questo caso, la blockchain Bitcoin funziona come blockchain principale per Elastos, con la catena Elastos come blockchain ausiliario. Le miniere d'estrazione implementeranno il codice d'estrazione dei dati e i minatori invieranno la prova di lavoro ad entrambi i blockchain allo stesso tempo. Il consumo di energia non aumenta con l'estrazione combinata e sarà uguale all'energia consumata per l'estrazione di ciascuna da sola. Attraverso questo meccanismo, la blockchain di Elastos ha una fortissima garanzia di potenza di calcolo e sarà quindi in grado di fornire innovazioni di blockchain su scala globale. Fa pieno uso delle risorse di calcolo Bitcoin esistenti oltre ad essere rispettoso dell'ambiente. Ulteriori vantaggi dell'estrazione combinata includono:

1. Il trasferimento della fiducia su più catene. La catena principale di Elastos viene estratta insieme alla catena principale di Bitcoin. Questa caratteristica di fusione può essere estesa alle catene laterali di Elastos fintanto che la catena laterali adotta la stessa prova di consenso del lavoro. Quindi, gli strati di catene possono essere uniti in modo ricorsivo, in modo da stabilire una gerarchia di fiducia tra le catene.
2. Nodi isolati. Una blockchain ausiliaria, o catena laterale, dipendente dall'estrazione d'unità non richiede un consenso di più nodi. Nel caso estremo, una catena ha bisogno di un solo nodo e non diminuisce l'affidabilità delle

informazioni del registro nella catena principale o in altre catene. Nessun altro algoritmo di consenso di blockchain ha questo tipo di vantaggio.

5.3 Piano di distribuzione dei token

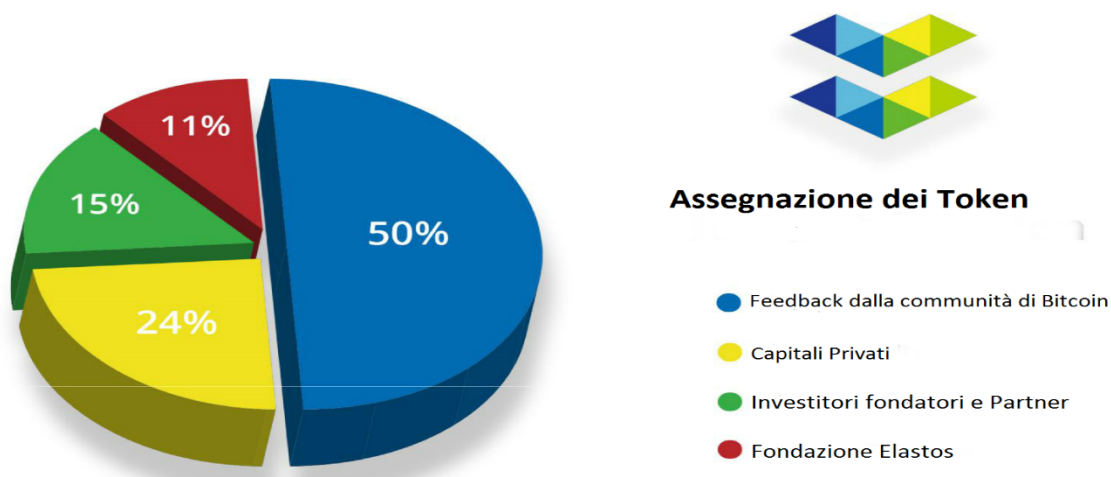
Il token di Elastos, o ELA, è il token intrinseco sulla blockchain Elastos. Può essere utilizzato per il trading, investendo nei beni digitali, pagando le tasse di elaborazione di blockchain e così via.

ELA è l'unità di base. Inoltre, per rispetto del fondatore delle criptovalute, Satoshi Nakamoto, Elastos vorrebbe utilizzare Satoshi ELA (Sela) come unità monetaria minima per ELA. 1 ELA equivale a 108 Sela

Elastos emetterà una quantità limitata di token. Il numero totale di Bitcoin raggiungerà i 21 milioni, Elastos vorrebbe creare un totale di 33 milioni di ELA. Il piano di distribuzione ELA e le procedure di implementazione sono le seguenti:

ELA (unità:10000)	Scopo	Appunti
1650 (50%)	Sviluppo del ecosistema	Basandosi al momento in cui viene creato il blocco genesi di Elastos, Elastos conferma il titolare di Bitcoin e potrebbe inviare loro ELA gratuitamente. La regola dettagliata è la seguente: <ul style="list-style-type: none">• Besaglio: feedback alla comunità di criptovaluta e creazione di una circolazione effettiva• Quantità: i possessori di Bitcoin possono ottenere l'equivalente d'importo in ELA• Canale: l'emissione di ELA solo tramite scambi di criptovaluta autorizzata

		<ul style="list-style-type: none"> • Metodo: la Fondazione Elastos autorizzerà gli exchanges per emettere token, nessuno può automaticamente ottenere ELA • Tutti gli ELA non rivendicati verranno investiti in Elastos. Non saranno utilizzati per le operazioni giornaliere della Fondazione Elastos
500(15%)	Gli Investitori fondatori	Gli investitori di Elastos sono costituiti da fondatori di Elastos e partner chiave. Il ricavo del Bitcoin andrà alla Fondazione Elastos
800(24%)	Raccolta di fondi privata e pubblica	La comunità degli investitori è la spina dorsale di Elastos e supporterà e faciliterà lo sviluppo di Elastos. Tutta la criptovaluta sostenuta apparterrà alla Fondazione Elastos, e sarà usato per sviluppare la piattaforma Elastos. I ricavi del Bitcoin andranno alla Fondazione Elastos
350(11%)	Fondazione di Elastos	Questi fondi sono pre-assegnati per supportare l'operazione della fondazione di Elastos ed investire nell'ecosistema Elastos



Per far fronte alla perdita naturale di token, come gli utenti che perdono i loro portafogli, oltre a tenere il passo con una leggera inflazione, l'importo di ELA in circolazione aumenterà ogni anno ad un tasso fisso del 4%.

L'ELA verrà prodotto ogni due minuti durante l'estrazione con i Bitcoin. Queste nuove monete coniate saranno assegnate alla Fondazione Elastos e ai minatori. La Fondazione Elastos prenderà il 30%, il restante 70% appartiene ai minatori.

5.4 Catene Laterali

Qualsiasi sistema costruito con tecnologia blockchain ha meno potenza di calcolo rispetto a un computer tradizionale e quindi non sarà in grado di soddisfare i vari requisiti delle applicazioni Internet (come i videogiochi o lo streaming di film in alta definizione). Questo è fondamentalmente il motivo per cui i blockchain non possono ancora essere applicati su Internet su larga scala. Il team di Elastos riconosce questo fatto e pertanto ritiene che lo sviluppo di blockchain non debba basarsi esclusivamente sulla catena principale per il calcolo. Elastos punta a scalare il loro sistema di blockchain fornendo supporto per le catene laterali (sidechain), che aiuteranno a soddisfare i requisiti per l'esecuzione di applicazioni con IOPS elevato.

La catena principale di Elastos sarà responsabile del ruolo piccolo ma molto importante del trading e del trasferimento di ELA, fornendo così stabilità al sistema

blockchain.

Elastos vuole evitare di sovraccaricare la catena principale con contratti intelligenti non necessari. Invece, solo i principali aggiornamenti infrastrutturali si svolgeranno sulla catena principale. Tutti gli altri contratti intelligenti possono essere implementati su catene laterali, consentendo la scalabilità.

Questo tipo di filosofia di progettazione gerarchica e strutturata aprirà la strada a un futuro paradigma di blockchain, come il già citato sviluppo da un calcolo autonomo a uno distribuito. Questa è un'innovazione chiave nella tecnologia blockchain e più importante della tecnologia parziale di algoritmi e catene di consenso singolari.

Il team implementerà servizi di base come sidechain per uso pubblico e globale. Questi servizi includono la generazione di ID, la distribuzione di token, il trading di beni digitali e i sistemi di pagamento rapido. Questi servizi di base, tutti importanti componenti infrastrutturali, fanno parte di Elastos Smart Web. In aggiunta, il team fornirà anche supporto per lo sviluppo di sidechain di terze parti.

Le transazioni sono la parte più importante dell'interfaccia tra le catene principali e laterali. La procedura di transazione per l'invio di token dalla catena principale a una sidechain equivale all'invio da un account utente sulla catena principale a un indirizzo a firma multipla corrispondente al sidechain. Il processo verifica automaticamente che il sidechain possa identificare la transazione e depositare il valore equivalente dei token sidechain sull'account sidechain.

Procedura di transazione da principale a Sidechain:

- L'utente crea un codice segreto casuale e il suo hash corrispondente.
- L'utente costruisce un indirizzo di firma multipla sulla catena principale. Per sbloccare, devono essere forniti sia il codice segreto che la chiave privata dell'utente dell'indirizzo di firma multipla.
- L'utente invia la transazione e l'hash del proprio codice segreto al nodo di elaborazione delle transazioni sidechain.
- Il nodo di elaborazione delle transazioni sul sidechain genera la transazione di invio dei token dopo l'autenticazione mediante hash e chiave privata di firma multipla.
- L'utente fornisce il codice segreto per sbloccare la transazione e ricevere i token dal sidechain.
- I token vengono depositati all'indirizzo di firma multipla.

La procedura di transazione per l'invio di ELA da sidechain a catena principale equivale all'invio di ELA da un indirizzo di firma multipla sulla catena principale all'account utente sulla catena principale.

Procedura per la transazione da catena laterale a catena principale:

- L'utente crea un codice segreto casuale e il suo hash corrispondente.
- L'utente crea una transazione sul sidechain. Per sbloccare, il codice segreto deve essere fornito.
- L'utente invia la transazione e l'hash del codice segreto ai nodi di elaborazione delle transazioni della catena principale.
- Il nodo di elaborazione della transazione sulla catena principale genera la transazione di invio di token dopo l'autenticazione mediante hash e chiave privata di firma multipla.
- L'utente fornisce il codice segreto per sbloccare la transazione e ricevere i token dalla catena principale.
- L'indirizzo di firma multipla corrispondente alla catena laterale sblocca il ritiro e spende i token pertinenti.

Per controllare la sicurezza di ELA su un indirizzo di firma multipla, l'indirizzo può generare solo una transazione di prelievo di token come sopra descritto.

5.5 Contratti Intelligenti

Se sulla catena principale vengono implementati contratti intelligenti computazionalmente costosi, anche se non vengono invocati, è necessario aggiornare costantemente ogni nodo della rete. Questo è un onere per i puri nodi di verifica, poiché i nodi di minare possono ancora ricevere le commissioni per l'elaborazione delle transazioni. Per evitare ciò, la catena principale di Elastos limita l'utilizzo intelligente dei contratti e li delega alle catene laterali.

Ogni catena laterale è in grado di progettare autonomamente la funzionalità del contratto intelligente, in modo simile a come NeoContract supporta la blockchain NEO.

6. Vettore Elastos: una rete P2P decentralizzata

Il Vettore Elastos (Elastos Carrier) è il servizio Internet decentralizzato fornito dall'ecosistema di Elastos. I suoi nodi possono essere eseguiti all'interno di qualsiasi ambiente connesso a Internet, comprese le reti locali all'interno di una casa o di un

luogo di lavoro.

Utilizzando tecniche di trasparenza NAT (User Datagram Protocol, Network Address Translator) basate su UDP, tutte le coppie di nodi avranno il potere di stabilire connessioni tra loro, anche con connessioni dirette. Ciò consentirà l'utilizzo abbondante delle capacità individuali di ogni nodo, il che servirà ad aumentare l'efficacia della potenza di calcolo della rete nel suo complesso.

L'insieme dei servizi di base includerà nomi di dominio decentralizzati, calcolo decentralizzato e archiviazione decentralizzata. Ci sarà un supporto fondamentale per lo sviluppo di Dapps. All'interno di tale ambiente, l'utente può possedere i propri dati e calcoli sotto un livello significativo di protezione della privacy. Allo stesso tempo, l'utente avrà il potere di affittare a proprio piacimento la propria attrezzatura, tramite Elastos Blockchain, e può riscuotere una remunerazione in base alla quantità di calcolo e di stoccaggio consumata, fornendo le motivazioni per un mercato Elastos.

7. Sistema operativo Elastos: un sistema operativo sicuro e di uso generale

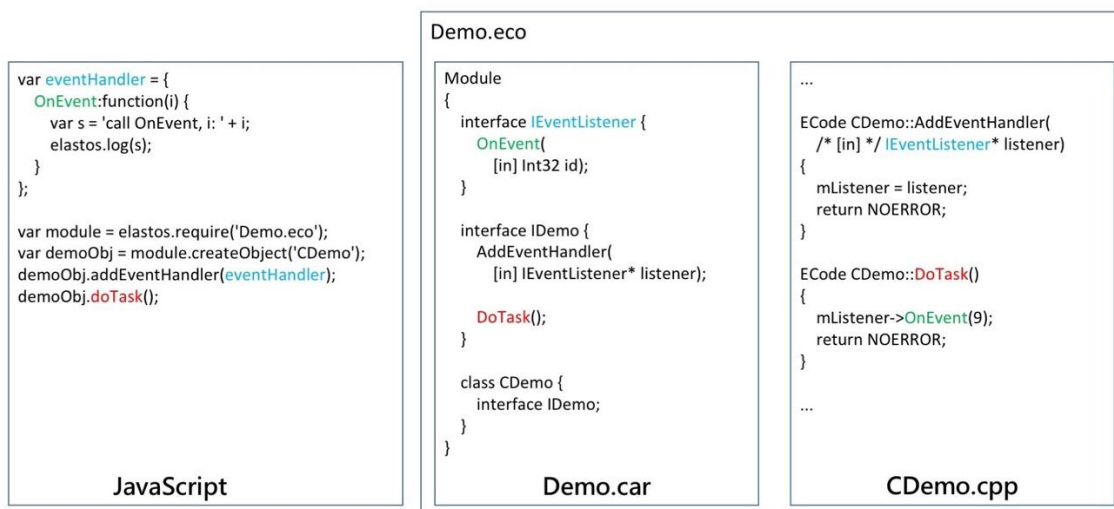
Elastos OS è un sistema operativo per uso generale basato sul rispetto della sicurezza. È un sistema operativo fatto per soddisfare le esigenze dell'Internet of Things (IoT), di kit di invenzione come il Raspberry Pi e di dispositivi mobili. L'ultima versione, la terza, è stata sottoposta a un processo di mercificazione dal maggio 2013. Ha raggiunto con successo la qualità beta, essendo stata eseguita e analizzata sul telefono Moto X (XT1085) e sullo router intelligente Lamobo-R1S. La quantità totale di codice coinvolto ha superato i 10 milioni di linee.

Per quanto riguarda la sicurezza, Elastos OS vieta la creazione diretta dei processi e non consente l'interazione diretta con TCP / IP, dipendendo invece dal sistema per generare automaticamente e determinare la posizione dei microservizi locali, prossimi e distanti (o basati su cloud). Il sistema genererà automaticamente chiamate Remote Procedure (RPC) e fornirà risposte basate su eventi, evitando così possibili azioni dannose da parte dell'applicazione o del servizio remoto, e ricusandosi per non inoltrare ulteriormente i virus.

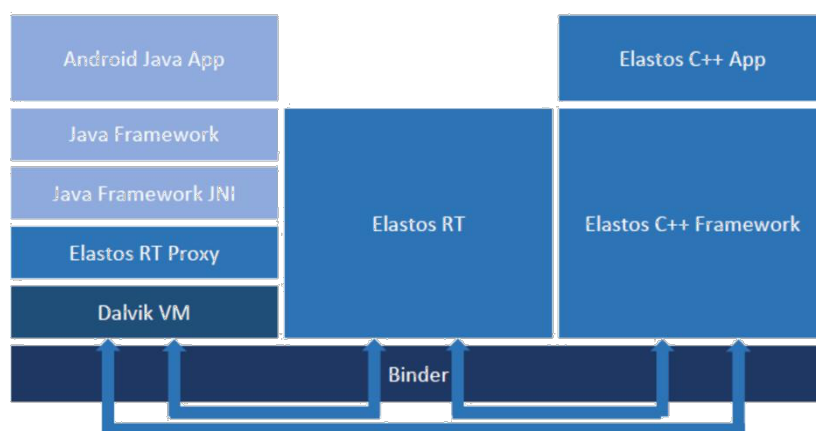
Elastos OS fornisce un sistema di supporto decentralizzato intrinseco e migliorato per le applicazioni in fase di sviluppo, facilitando l'interfacciamento con Elastos Carrier per l'ottenimento dei servizi di base e l'interfaccia con Elastos Chain per ottenere servizi relativi al credito e allo scambio. Le Dapp risultanti possono tranquillamente e contemporaneamente gestire le transazioni Elastos e altri tipi di risorse digitali, tra cui: codice sorgente, dati, libri elettronici, video e articoli da gioco. Potrebbero

gestire il copyright, le transazioni e la circolazione, tra le altre cose.

Il sistema utilizzerà C / C ++, Java e HTML5 / JS come modalità di sviluppo principali. La sua API C ++ rispecchierà in gran parte le API Java di Android, che consentiranno la gestione unificata in tre parti dell'accesso al cloud, del monitoraggio e dell'interfaccia. I componenti scritti in Java, HTML5 / JS e C / C ++ saranno in grado di chiamarsi e comunicare con l'un l'altro in modo modulare, senza la necessità di gestire manualmente il JNI. In quanto tale, il sistema è veramente conforme alla massima di "scrivi una volta, esegui ovunque". Il sistema supporterà l'architettura Component Assembly Runtime (CAR), come dimostrato dall'esempio seguente, che utilizza un componente CAR per stabilire la comunicazione tra un programma scritto in C / C ++ e uno in HTML5 / JS.



Il framework C ++ di Elastos OS utilizza le interfacce applicative di Android, il che porta alla praticità dello sviluppatore e alla portabilità. Elastos OS si spinge fino al punto di eseguire direttamente i programmi Android, raggiungendo così lo stato delle cose come illustrato di seguito:



Si può pensare a Elastos Runtime come alla versione C++ della Java Virtual Machine e al framework Java. Potrebbe anche essere indicato come C Virtual Machine (CVM). I servizi e le applicazioni del sistema operativo Elastos verranno eseguiti all'interno di questo CVM, consentendo l'esistenza degli stessi servizi in armonia con un panorama variegato di nodi e piattaforme hardware.

8. L'Ambiente Elastos Runtime per DAPPs

Sebbene Elastos OS possa essere ottenuto in qualsiasi momento al fine di godere del supporto completo e primario per lo sviluppo di Dapps, ci sono altre numerose occasioni in cui l'utente preferirebbe utilizzare un altro sistema operativo che è già a portata di mano. In questi casi, è possibile utilizzare Elastos Runtime, un ambiente di runtime che offre parimenti supporto completo per le applicazioni in questione. Gli sviluppatori potranno scegliere tra Elastos Runtime per Android, Elastos Runtime per iOS ed Elastos Runtime per Ubuntu Linux, a seconda delle loro esigenze.

8.1 Interfaccia di rete P2P

Le Dapp devono comunicare tra loro tramite interfacce di componenti, poiché non hanno alcun modo di connettersi direttamente a Internet. Questo approccio è più facile, più sicuro e più naturale:

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

Il codice sopra non deve considerare la serializzazione / deserializzazione o crittografia / decrittografia, né il programmatore deve essere coinvolto nella scrittura di nuovi protocolli. Tutte queste cose possono essere soddisfatte dall'interfaccia CAR di Elastos Runtime. Tutto ciò che si deve fare è modificare il documento CAR di seguito, quindi elaborare le funzioni corrispondenti. Rispetto alla consueta API basata su socket, Elastos Runtime è molto più facile da usare. Inoltre, si può eseguire una transazione di beni digitali come visto di seguito

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

Il codice seguente mostra come effettuare transazioni:

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

Le applicazioni scritte utilizzando Elastos Runtime sono più semplici delle applicazioni di rete P2P scritte utilizzando l'API socket tradizionale.

8.2 Operazioni sulle risorse digitali

Come mostrato negli esempi precedenti, non usiamo più indirizzi IP o nomi di dominio per le comunicazioni di rete perché l'attuale Internet non è affidabile. Tuttavia, Elastos Runtime eseguirà la verifica del runtime durante lo sviluppo di Elastos Runtime mediante la trust zone, vale a dire la Elastos Blockchain.


```

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

```

A questo punto, le transazioni di beni digitali possono essere eseguite. Il seguente esempio verifica la proprietà delle risorse digitali:

```

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

```

Infine, viene creata e inviata una transazione:

```

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

```

9. La Fondazione Elastos

Il progetto Elastos ha una lunga storia. Il suo precursore risale al 2000, quando il fondatore Rong Chen tornò in Cina per iniziare la sua attività. Da allora, Rong Chen si è dedicato allo sviluppo di un sistema operativo sicuro e generale per l'era di Internet. Nel 2017, il progetto Elastos è diventato un progetto di software open source

globale e gratuito guidato dalla comunità Elastos. Il codice sorgente e i documenti software sviluppati sono pubblicati con la licenza software open-source gratuita.

Il progetto Elastos è gestito attraverso la Fondazione Elastos. Elastos abbraccia la libera comunità open source e la moneta digitale, supporta l'apprendimento reciproco e promuove il progresso della civiltà umana.

9.1 La Comunità Elastos

La community globale di Elastos include fan, sviluppatori, organizzatori di comunità e titolari di token Elastos in tutto il mondo. Elastos è impegnata a estendere ulteriormente questa comunità globale. Elastos ha anche una comunità di gruppi di utenti locali in tutto il mondo e lavorano per la comunità come volontari. Questi gruppi di utenti organizzano, mantengono e sviluppano le comunità locali di Elastos. I loro compiti includono la promozione delle valute digitali e la filosofia blockchain, lo studio della tecnologia Elastos, la partecipazione allo sviluppo del progetto Elastos, la stesura e traduzione di documenti, l'organizzazione di incontri mensili locali e l'organizzazione di attività globali ufficiali di Elastos.

9.2 Talenti di Elastos

Siamo ancora nelle prime fasi della valuta digitale e della blockchain. Il settore si sta rapidamente sviluppando e manca il talento. I fondatori di Elastos hanno avviato il programma "Siamo tutti Satoshi Nakamoto" presso il Tsinghua iCenter attraverso la Distributed Autonomous Coalition Asia (DACA), che mira a coltivare talenti tecnologici di blockchain di alto livello. Dalla sua implementazione, questo programma ha coltivato una grande quantità di talenti del settore, alcuni dei quali gradualmente sono diventati pilastri del team Elastos. La Fondazione Elastos supporterà continuamente i progetti di formazione DACA e collaborerà con Tsinghua iCenter per coltivare lo sviluppo tecnologico della comunità cinese di blockchain.

9.3 La visione di Elastos

Elastos sta lavorando per diventare la tecnologia che alimenta l'economia intelligente. Il Fondo Elastos investirà nello sviluppo continuo di applicazioni decentralizzate. Elastos vuole creare un nuovo World Wide Web che sia più sicuro e più intelligente e che un giorno possa essere conosciuto come Internet della Ricchezza.
