

NULS - Proof of Credit (POC) Protocol

White Paper, version 1.1 beta
December 5, 2017

Null is nothing, NULS is anything
you want In a blockchain world!

Was ist NULS?

NULS ist ein globales Blockchain-Open-Source-Projekt, bei dem es sich um eine hochgradig anpassbare modulare Blockchain-Infrastruktur handelt, die aus einem Mikrokern und funktionalen Modulen besteht.

NULS beinhaltet Smart-Contracts, einen Multi-Chain-Mechanismus und Cross-Chain-Konsensus.

NULS zielt darauf ab, die technischen Barrieren der Blockchain zu überwinden, die Entwicklungskosten zu senken und den Einsatz der Blockchaintechnologie im kommerziellen Bereich zu fördern.



Mission

Derzeit befasst sich der Blockchain-Sektor damit, die Blockchain-Technologien möglichst flexibel und einfach bedienbar zu gestalten. Es ist unsere Mission dieses Problem zu lösen und eine anpassbare, universell einsetzbare, öffentliche Blockchain-Infrastruktur aufzubauen. Mit unserer anpassbaren Infrastruktur wollen wir Unternehmen dabei unterstützen, ihre Glaubwürdigkeit durch den Einsatz eigener dezentralen Applikationen (DAPP) zu verbessern.



Abstrakt

NULS ist eine Blockchain-Technologie die architektonisch die Erweiterbarkeit durch Smart Contracts, Module und Sub-Chains ermöglicht.

NULS ist ein Open-Source-Projekt, das seine Funktionen in anpassbare Module wie Smart-Contracts, das Multi-Chain-System, Cross-Chain-Konsensus und andere Betriebsmechanismen unterteilt.

Zukünftig wird NULS über mehrere Sub-Chains verfügen, die auf den Funktionalitäten der Hauptkette basieren. Sie werden die zugrunde liegenden Protokolle und Infrastrukturen von NULS nutzen, um Unternehmen eine vereinfachte und maßgeschneiderte Lösung anzubieten, die auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Website: nuls.io
Mail: hi@nuls.io

Contents

1. Die Zukunft der Blockchain.....	5
2. Was ist NULS.....	5
3. Warum gibt es NULS.....	6
4. Die Mission von NULS.....	6
A. Einfache Bedienbarkeit	6
B. Anpassbar an zahlreiche Anwendungsszenarien.....	6
C. High Performance	6
D. Ausgewogenheit in Bezug auf Transparenz und Vertraulichkeit der Daten.....	7
5. NULS Wirtschaftsmodell.....	7
A. Die Ausgabe von NULS ist in 4 Teile gegliedert:.....	7
a. Airdrop.....	7
b. Entwicklungsfinanzierung.....	7
c. Gemeinschaftsfinanzierung	7
d. Unternehmenszusammenarbeit	7
E. Netzwerkpflege und -wartung.....	8
6. Sub-Chain Operationen	8
A. Sub-Chain-basierte Währungen und intelligenter Handel.....	8
7. NULS technisches Design.....	9
A. Consensus Mechanism – Proof of Credit.....	9
B. Gelbe Karte Warnung.....	9
C. Rote Karte Warnung.....	9
8. Das Kreditrating.....	9
9. Konsens-Belohnung.....	10
A. Konsensmechanismus in der Sub-Chain.....	10
B. Modulare Architektur.....	10
C. NULS-Modul und Modul-Manager	11
D. Multi-Chain System	11
E. Cross-Chain-Konsensus-Domäne (C3D).....	11
F. Cross-Chain-Konsensusknoten (C3N)	12
G. Sicherheit	12
10. NULS Smart Vertrag.....	12
11. Open-Source-Gemeinschaft	13
12. NULS Entwicklungs-Roadmap.....	13
13. Schlussbemerkung.....	14

1. Die Zukunft der Blockchain

Seit Beginn der menschlichen Zivilisation haben wir uns bemüht, zu überleben, zu lernen, uns anzupassen und die Menschheit in eine Richtung zu bewegen, die für zukünftige Generationen nachhaltig ist. Unser Wunsch, nicht nur unser eigenes Leben, sondern auch das Leben anderer ständig zu verbessern, hat uns in das 21. Jahrhundert, das "technologische Zeitalter", geführt. Jeder Tag ist schneller als der letzte und es gibt keine Anzeichen für eine Verlangsamung. Die Entwicklung der Blockchain-Technologie hat die Innovation noch weiter vorangetrieben und hat als Katalysator für kreative Denker fungiert, die sich nun in diesem Raum engagieren wollen. Das reichhaltige Umfeld der Blockchain hat Möglichkeiten geschaffen, die nicht nur technisch versierte Individuen interessieren, sondern auch jene, die einfach nur am Wachstum einer weltweiten disruptiven Technologie beteiligt sein wollen.

Mit zunehmendem Reifegrad dieser Technologie wird die Forderung nach realen Anwendungsfällen in der Praxis immer deutlicher. Blockchain steckt jedoch noch in den Kinderschuhen und es besteht eine Lücke zwischen der Selbstwahrnehmung und dergelieferten Praxis. Ein Teil des Problems ist, dass die Blockchain-Technologie eine steile Lernkurve voraussetzt und durchlebt. Ein anderes Problem ist, dass viele Blockchain-Lösungen, die es derzeit gibt, entweder einen eingeschränkten Fokus auf spezifische, eng definierte Probleme haben oder zu breit sind, um den Bedürfnissen von Einzelpersonen und Unternehmen gerecht zu werden. Eine neue Art von Blockchain ist erforderlich, die nicht nur den Anforderungen verschiedenster Unternehmen gerecht werden, sondern auch leicht mit Entwicklungsverbesserungen umgehen kann, ohne das zugrundeliegende Protokoll zu gefährden.

2. Was ist NULS

NULS ist eine Blockchain mit einer modularen Architektur, die anpassbare Module und die Bedienbarkeit von Sub-Chains ermöglicht. Das zweiteilige Design besteht aus dem Mikrokern und den Funktionsmodulen. Der Mikrokern stellt die zugrundeliegenden Mechanismen für das Netzwerk bereit, während die Funktionsmodule in einzelne Bereiche unterteilten Anwendungen der Blockchain sind. Sie wurden mit dem Ziel gebaut, die bekannte Programmierpraxis bestehend aus hoher Kohäsion und niedrigen Kopplungs-Voraussetzungen beizubehalten. Darüber hinaus arbeiten unsere Blockchain nach dem Hot-Plug-Prinzip, bei dem Module während des laufenden Betriebs hinzugefügt oder entfernt werden können.

Unser Ziel ist, ein Geschäftsmodell zu schaffen, das die Lücke des Vertrauens in die Nutzung der Blockchain-Technologie schließt und es ihm/Unternehmen ermöglicht, eine an ihre Bedürfnisse angepasste Blockchain zu entwickeln. Die Einfachheit der Implementierung ergibt sich aus dem architektonischen Design von NULS, bei dem komplexe Konzepte wie Kryptographie, Konsensmechanismen und Speichermethoden vom Entwickler abstrahiert werden und sie sich nur mit dem beschäftigen müssen, was sie aufbauen wollen und das zu Ihren Fähigkeiten und Bedürfnissen passt.

Die Basis der Main-Chain bietet einen Satz modularer Komponenten, die an die Bedürfnisse des Anwenders angepasst werden können. Die Nutzer können die Regeln für Konsens, Speicherung, Smart-Contracts, Schiedsgerichtsbarkeit, Kontensysteme, Anonymitätspolicy und andere Rechte, die sie für ihre Sub-Chain festlegen, frei wählen. Sub-Chains werden sich

nicht nur auf Public Chains beschränken, sondern können auch als Privat- oder Konsortialketten gestaltet werden.

3. Warum gibt es NULS

Bisherige Blockchain-Lösungen basieren auf einer linearen Kettenstruktur, die abhängig von der Größe der Datenbank Leistungsprobleme aufweisen kann, sowie bei Synchronisation und Aktualisierungen von Informationen in einem dezentralen Netzwerk.

Es wird also eine Blockchain benötigt, die nicht nur reale Probleme löst, sondern auch das Leben des Entwicklers erleichtert. Die Möglichkeit, Module an die Bedürfnisse des Entwicklers anzupassen, fördert die Innovationskraft und schränkt nicht die Möglichkeiten dessen ein, was potenziell gebaut werden kann. Um diese Probleme zu lösen und die kommerzielle Nutzung der Blockchain-Technologie zu fördern, wurde NULS geboren.

4. Die Mission von NULS

Wir haben nach hinreichend Marktforschung und Analyse festgestellt, dass es verschiedene Probleme gibt, die das Wachstum und die Entwicklung der Blockchain behindern. Talente in der IT-Branche sind ohnehin schon schwer zu finden und Entwickler, die dann auch in der Blockchain erfahren sind, sind eine Seltenheit. Dies führt zu höheren Entwicklungskosten, da diese Personen aufgrund der einfachen wirtschaftlichen Funktion der Nachfrage, die das Angebot übersteigt, eine hohe Prämie für ihre Dienstleistungen verlangen können. Dieses Problem kann nicht kurzfristig gelöst werden und wird erst im Laufe der Zeit gelöst werden, wenn mehr Entwickler die Blockchain-Technologie kennen und verstehen.

Bestehende Blockchains sind in ihrer Leistungsfähigkeit begrenzt, und die kettenübergreifende Kommunikation wird aktuell erst noch erforscht. Organisationen und Unternehmen werden nicht daran interessiert sein, ein Konsortium oder eine private Kette zu nutzen, die nicht völlig vertrauenswürdig ist. NULS bietet hier eine zuverlässige Lösung für diese Probleme:

A. Einfache Bedienbarkeit

Die Lernkurve für die Entwicklung auf NULS wird reduziert, indem ein Teil der Komplexität vor dem Entwickler verborgen bleibt. Das Ziel der Plattform ist es, die Entwicklungszeit zu verkürzen, indem eine einfache programmierbare Umgebung angeboten wird, die weniger erfahrenen Entwicklern zur Verfügung steht und gleichzeitig die Erweiterbarkeit der Technologie für erfahrenere Entwickler erleichtert.

B. Anpassbar an zahlreiche Anwendungsszenarien

Auf dem Anwendungs-Layer kann der Entwickler die Vorteile des infrastrukturellen Supports nutzen, der als Teil der Plattform konzipiert wurde. Der Entwickler kann auf einfache Weise grundlegende Aufgaben erledigen und die modularen Teile wie das Multi-Chain-System und Smart Contracts nutzen.

C. High Performance

NULS ist sich der Bedeutung der Performance und der Grenzen der aktuellen Blockchains bewusst und setzt sich dafür ein, dieses Problem zu lösen, um für eine breite Akzeptanz zu sorgen. Durch die parallele Expansionstechnologie über das Multi-Chain-System können Millionen von Transaktionen pro Sekunde über die Hauptkette und Unterketten abgewickelt werden.

D. Ausgewogenheit in Bezug auf Transparenz und Vertraulichkeit der Daten

Für Organisationen und Unternehmen sind Vertraulichkeit und Sicherheit der Daten von größter Bedeutung. Die offene und transparente Natur der geläufigen Blockchain-Technologien kann hier ein Hindernis sein, um diese neue Technologie zu nutzen. Obwohl NULS Open-Source ist, schützt es die Vertraulichkeit der Daten in Teilketten durch Datenisolation und Cross-Chain-Auditing. Dieses Gleichgewicht zwischen Transparenz und Vertraulichkeit der Daten ist der Grund, warum NULS für kommerzielle Unternehmen attraktiv ist, obwohl es Open-Source ist.

5. NULS Wirtschaftsmodell

Das Token von NULS wird dafür genutzt werden, um das NULS-Ökosystem zu fördern; um NULS-basierte Anwendungen zu unterstützen, Anwendungskosten zu bezahlen, den Austausch von digitalen Assets durchzuführen, die Entwicklung von NULS zu unterstützen, Miner zu belohnen und Transaktionsgebühren zu bezahlen.

A. Die Ausgabe von NULS ist in 4 Teile gegliedert:

a. Airdrop

40% der Token werden an die Besitzer des ERC20 Platzhalter-Tokens übergeben (40 Millionen).

b. Entwicklungsfinanzierung

20 % der gesamten Tokens (20 Mio.) werden für die weitere Entwicklung von NULS verwendet. Sobald das Hauptnetz aktiv ist, werden diese Token im Laufe von 20 Monaten mit einer Rate von 5% (1 Million) pro Monat freigeschaltet.

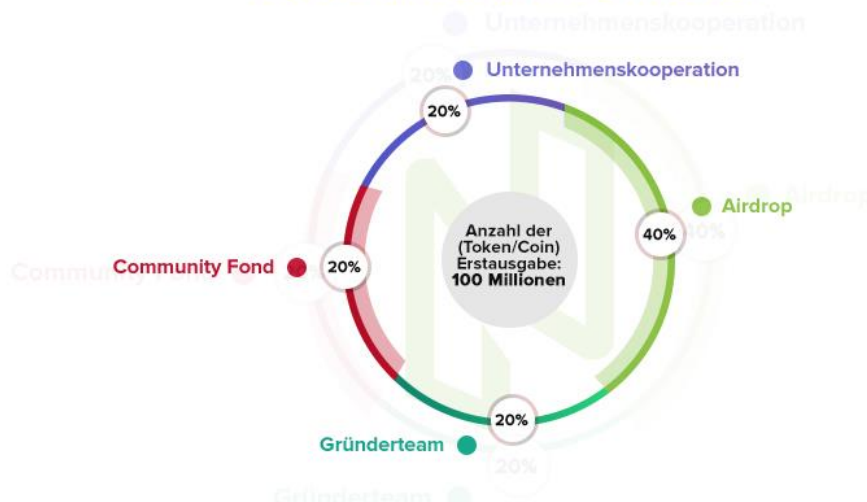
c. Gemeinschaftsfinanzierung

20% der Token (20 Millionen) werden für den Aufbau der Gemeinschaft bereitgestellt, und nicht mehr als 4 Millionen Token werden pro Jahr verwendet.

d. Unternehmenszusammenarbeit

20% der Token (20 Millionen) werden für Geschäftspartnerschaften und zur Unterstützung von qualitativ hochwertigen NULS-basierten Drittprojekten verwendet. Pro Jahr werden nicht mehr als 4 Millionen Wertmarken verwendet.

NULS Wirtschaftsmodell



B. Netzwerkpflege und -wartung

Durch den Proof of Credit (POC)-Konsens werden jährlich 5 Millionen NULS geschaffen, um Miner zu belohnen und das Netzwerk zu sichern.

6. Sub-Chain Operationen

Um ein gesundes Ökosystem zu schaffen, müssen alle NULS Sub-Chains eine bestimmte Anzahl von NULS-Tokens bezahlen (Der notwendige Betrag wird erst noch festzulegen). Hiermit soll garantiert werden, dass die jeweilige Sub-Chain tatsächlich eine Unterkette von NULS ist. Der Betrag, der zu zahlen ist, wird im Laufe der Zeit im Verhältnis zum aktuellen Preis angepasst werden, so dass er sich immer in einem vernünftigen Rahmen bewegt und von der Community akzeptiert wird.

A. Sub-Chain-basierte Währungen und intelligenter Handel

Der Token, der auf der Main-Chain verwendet wird, ist NULS; alle Unterketten werden in der Lage sein, ihr eigenes Basis-Token zu unterstützen. Dies wird als NULS-Asset betrachtet und die Sub-Chain kann diese Vertrags-Token, die als IOU-Assets bekannt sind, problemlos ausgeben. Das NULS-System ermöglicht die Konvertierung von NULS-Token für Smart Assets und umgekehrt.

Entscheidet sich eine Sub-Chain für die Ausgabe von Smart Assets, muss eine bestimmte Menge an NULS bezahlt werden. Wenn die Smart Assets erstellt wurden, legt der Benutzer ein Anfangsverhältnis für das Smart Asset und das NULS-Token fest. Ein NULS Kapitalpool und ein Smart Asset Pool werden ebenfalls automatisch generiert und das Verhältnis wird für die Konvertierung festgelegt (aber durch Marktwerte beeinflusst).

Wenn der Wert der Smart Assets in der Subchain steigt, dann benötigt der NULS Kapitalpool mehr NULS, um diese Wertsteigerung zu unterstützen. Da immer mehr qualitativ hochwertige Sub-Chain-Projekte mit NULS arbeiten, wird dies wiederum den Wert von NULS erhöhen.

7. NULS technisches Design



A. Consensus Mechanism – Proof of Credit

Das modulare Design von NULS unterstützt das Einfügen neuer Funktionsmodule sowie das Ersetzen der Kernfunktionsmodule im Konsensmechanismus. Der Nutzer kann die Regeln für seine Sub-Chain festlegen und sie an seine Bedürfnisse anpassen.

Die Hauptkette wird das Proof of Credit (POC)-Protokoll verwenden, dass das erste seiner Art ist (und das vom NULS-Team entwickelt wurde). Es funktioniert wie Proof of Stake, bei dem eine bestimmte Anzahl von Token gesperrt werden muss, bevor der Benutzer einen Knoten im Netzwerk betreiben kann. Über den genauen POC Betrag muss noch eine Entscheidung gefunden werden (die Community wird darüber abstimmen). Wenn ein Benutzer die Ausführung eines Knotens beenden möchte, kann er seine Token sofort „entsperren“.

B. Gelbe Karte Warnung

Wenn ein Benutzer während der Erzeugung eines Blocks die Internetverbindung unterbricht, es zu einem Computerabsturz oder zu Netzwerkproblemen kommt, wird dies nicht als Verstoß gegen die Regeln des Netzwerks betrachtet. Da dies jedoch Auswirkungen auf das gesamte System hat, wird eine Warnung erteilt, die Coins werden für einen bestimmten Zeitraum (z.B. 72 Stunden) eingefroren sind und das Kreditrating wird herabgestuft.

C. Rote Karte Warnung

Im Falle von feindlichen Angriffen, Double Spend-Angriffen, Versuchen, das System zu forken oder absichtlich anzugreifen, ist das NULS-Netzwerk in der Lage, Schwachstellen und Exploits zu erkennen und sich vor ihnen zu schützen. Die Coins feindlicher Knoten werden für einen längeren Zeitraum (z.B. 1 Monat) eingefroren und ihr Kreditrating wird herabgestuft, was bedeutet, dass sie nicht mehr in der Lage sind, den Mindestbetrag für die Teilnahme am Netzwerk zu erreichen.

8. Das Kreditrating

Das Kredit-Anrechnungssystem ist der Koeffizient, mit dem die Integrität und Vertrauenswürdigkeit eines Nutzers im Netz ermittelt wird. Die Bonitätseinstufungen liegen zwischen -1 und 1 und werden automatisch auf der Grundlage des Verhaltens des Knotens unter Verwendung des Bonitätsalgorithmus berechnet.

Kreditbewertungsformel:

Kreditkardinalität = Kapazitätskoeffizient + Zollkoeffizient

Kapazitätskoeffizient (Coefficient of Capacity): Berechnet auf der Grundlage der Anzahl der in der Vergangenheit erzeugten Blöcke.

Zollkoeffizient (Coefficient of Duty): Berechnet auf der Grundlage von Verletzungsfällen und der Genauigkeit der generierten Blöcke.

9. Konsens-Belohnung

Um die Ausgewogenheit und Fairness des gesamten NULS-Systems zu gewährleisten, wird die Konsensbelohnung auf der Grundlage der Anzahl der gesetzten Coins und des von allen Konsensknoten vorgelegten Knotenkredits berechnet.

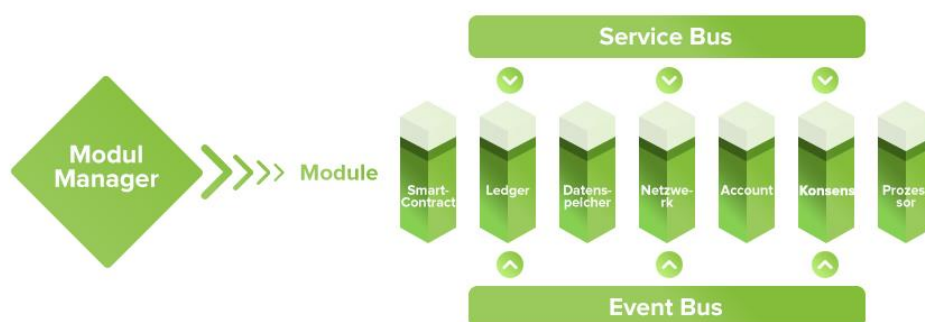
A. Konsensmechanismus in der Sub-Chain

NULS stellt die zugrundeliegende Infrastruktur für alle Teilketten zur Verfügung und ermöglicht es, Anwendungen auf ihrer eigenen Teilkette aufzubauen. NULS gibt dem Benutzer die Bausteine an die Hand, die er benötigt, seine eigene Sub-Chain mit seinem eigenen Token und eigenen Regeln in Bezug auf Konsens, z.B. (POW, DPOS, POS, PBFT, POOL), leicht anzupassen, so dass der Benutzer entscheiden kann, wie seine Kette funktionieren soll.

B. Modulare Architektur

Die Designstruktur von NULS entstand aus der Erkenntnis heraus, dass die Technologie weiterhin rasant voranschreiten wird und statische Technologien auf der Strecke bleiben werden. NULS hat die Modularität des Linux-Kernels integriert, um die Flexibilität einer dynamischen Blockchain zu gewährleisten. Da alles ein Modul ist, können technische Upgrades leicht durchgeführt werden, um die neuesten Verbesserungen an der Blockkette hinzuzufügen.

NULS Modulare Architektur



● NULS Modularer Aufbau

NULS Kernel: Der NULS Kernel besteht aus Modulmanager, Servicebus und Eventbus. Der Kernel verwaltet alle folgenden Module:

Modulare Bausteine: Smart Contract, Ledger, Storage, Network, Account, Consensus, Processor

- NULS Einbaumodule

Service Module Pack: RPC-Servicemodul

Processor Module Pack: Event-Prozessor-Modul → Smart Contract Processor-Modul

Basismodul-Paket: Konsens module→ Netzwerk module→ Speicher module→ Nachrichten module→ Konto → Konto → Kontobuch

C. NULS-Modul und Modul-Manager

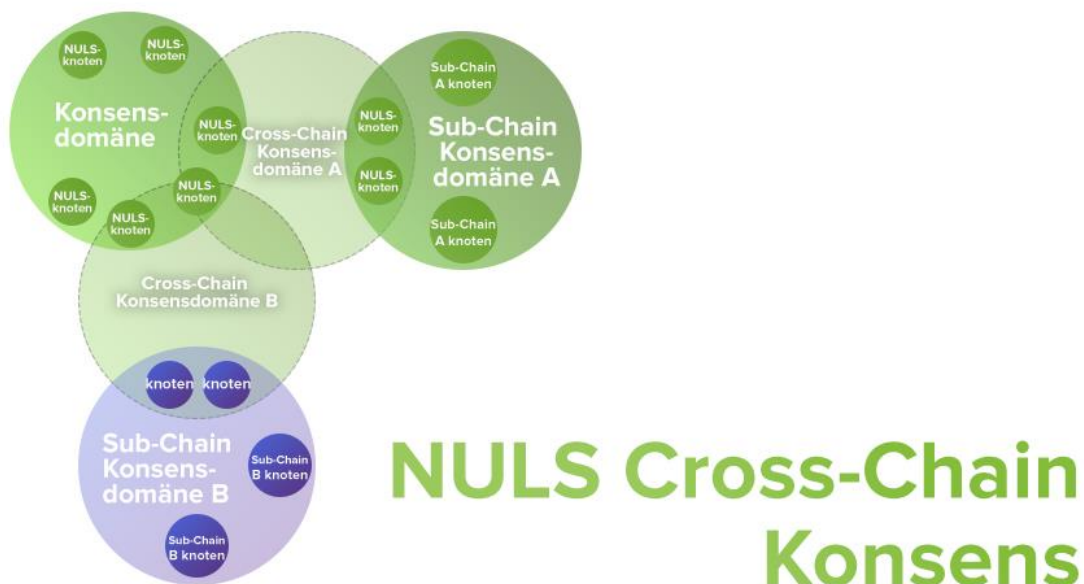
Im Modulmanager können alle Module verwaltet und von der Chain be- und entladen werden. Sobald ein Modul geladen ist, kann es mit anderen Modulen kommunizieren und verschiedene Aktionen ausführen. Aus technischer Sicht ist NULS wie ein Programm, das nach dem Open-Close-Prinzip konzipiert wurde. Offen für Erweiterungen, aber geschlossen für Modifikationen.

D. Multi-Chain System

Die Verifikation von Blöcken erfolgt durch einen kettenübergreifenden Konsens und NULS kann sowohl durch die Hauptkette als auch durch die Unterketten zirkulieren. Die Unterketten berichten an die Hauptkette und die Hauptkette prüft die Blocküberschriften (Block headers).

E. Cross-Chain-Konsensus-Domäne (C3D)

Teilknoten (Partial nodes) der Hauptkette und der Unterkette bilden die Cross-Chain-Konsensusdomäne (C3D). Die Knoten vereinbaren kettenübergreifende Transaktionen untereinander und teilen die Daten mit anderen Knoten in ihrer eigenen Kette.

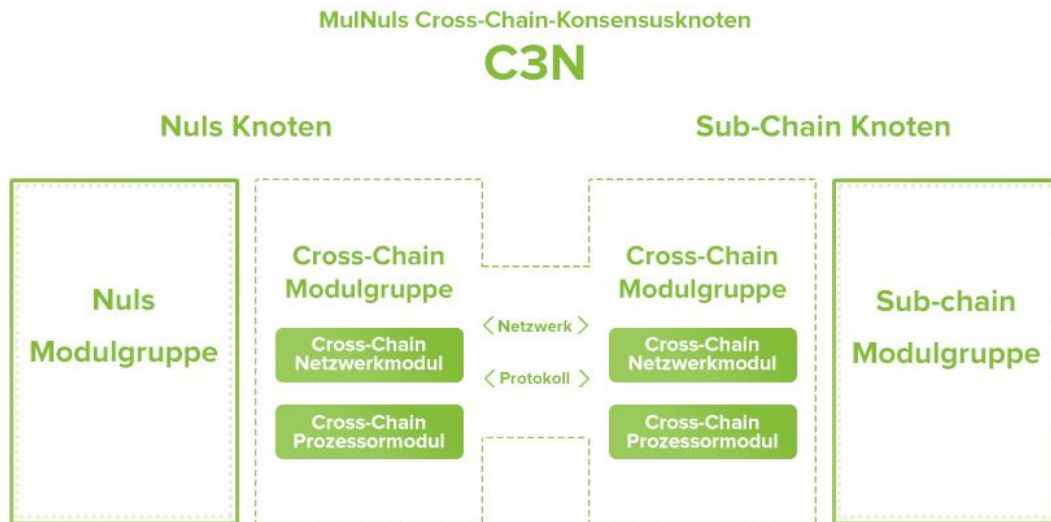


Mainchain-Konsensusdomäne (umgeben von Knoten der Hauptkette) Subchain A-Konsensusdomäne (umgeben von Knoten der Kette A) Subchain B-Konsensusdomäne

(umgeben von Knoten der Kette B) überlappend /verbundener Bereich: Crosschain-Konsensusdomäne A, Crosschain-Konsensusdomäne B

F. Cross-Chain-Konsensusknoten (C3N)

Knoten, die sich dem Cross-Chain-Konsens anschließen, müssen Module laden, die über beide Ketten hinweg funktionsfähig sind, wie z.B. das Cross-Chain-Netzwerkmodul und das Cross-Chain-Protokoll-Prozessormodul.



NULS Nodes

Main-Chain-Modulpaket: betreibt Main-Chain-Logik

Cross-Chain-Modulpaket: NCM-Netzwerksteuerungsmodul, Prozessormodul Kommunikation, Protokoll

Sub-Chain-Modulpaket: Funktioniert Sub-Chain-Logik

G. Sicherheit

Das Cross-Chain-Konsensus-Protokoll besteht aus zwei Richtlinien, um die Sicherheit des Netzwerks zu gewährleisten.

Minimale Knotenanforderungen für einen kettenübergreifenden Konsens, um eine Zentralisierung der Domäne zu verhindern.

Dynamische Anpassung (Rotation), um zu verhindern, dass ein einziger Cross-Chain-Knoten Informationen kontinuierlich an das Netzwerk sendet.

10. NULS Smart Vertrag

NULS verfügt über eine eingebaute Smart Contract Virtual Machine (NULSVM), die strukturell zwischen dem externen Servicemodul (z.B. RPC-Modul) und dem zugrunde liegenden Infrastrukturmodul (z.B. Netzwerkmodul, Speichermodul oder Kontenmodul) liegt. Die Smart Contracts werden von den übergeordneten Anwendungen verwendet, vom Interpreter interpretiert, vom Speichermodul gespeichert und vom NULSVM-Modul berechnet. Es unterstützt auch verschiedene übergeordnete Programmiersprachen, um dem

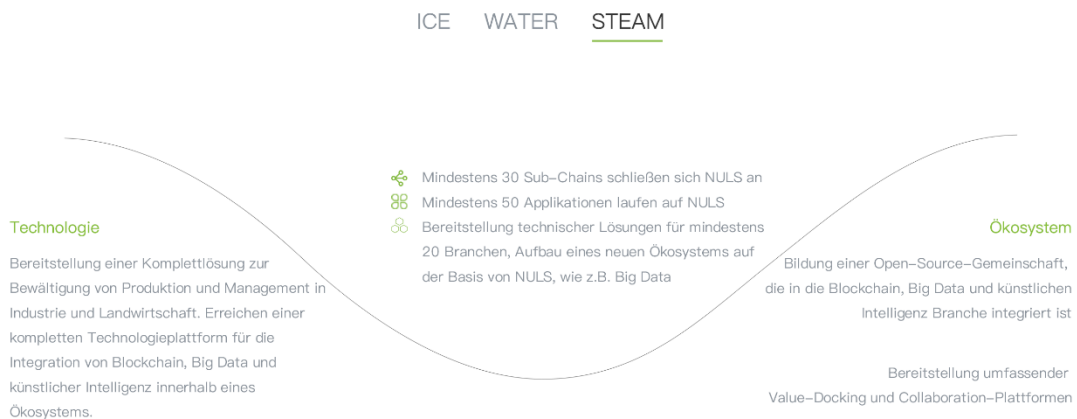
Entwickler entgegenzukommen, der in der gewünschten Sprache entwickeln möchte, und kompiliert das Programm über den Interpreter, so dass die VM die Anwendung verstehen und lesen kann.

11. Open-Source-Gemeinschaft

NULS ist ein Open-Source-Projekt, das von der Blockchain-Community betrieben wird. Der Open-Source-Charakter des Projekts bietet den Entwicklern Transparenz und Vertrauen, was für den Aufbau einer starken Community unerlässlich ist. Die Community wird eine umfassende Entwicklungsdokumentation und ausgereifte Tools zur Verfügung stellen, um Entwickler zu unterstützen und zu unterstützen. NULS hat die Community Foundation mit 20 Millionen NULS eingerichtet, die zur Unterstützung exzellenter Projekte und zur Belohnung von Beitragszahlern im NULS-Ökosystem verwendet werden. Die NULS-Gemeinschaftsstiftung ist in Singapur registriert (NULS FOUNDATION PTE. LTD. 20172933333G). Das Hauptziel von NULS ist es, eine Community-basierte Entwicklungsplattform zu fördern, die Anreize für innovative Projekte bietet, die entwickelt werden sollen, und Werkzeuge zur Verfügung stellt, um die Entwicklung für den Entwickler zu vereinfachen und zu beschleunigen.

12. NULS Entwicklungs-Roadmap





13. Schlussbemerkung

Das NULS-Team ist sich der aktuellen Probleme im Blockchain-Bereich bewusst. Vertrauen ist eine Illusion, die ständig von Hackern, ausnutzbaren Bugs, böartigen Knoten und unzuverlässigen Personen als solche aufgedeckt wird. Das Leitbild von NULS "Making Trust Simpler" macht sie zu einer wertorientierten Blockkette, die ihr Netzwerk mit dem Plan stärkt, die Kluft zwischen Unternehmen und Blockchain-Anwendungen zu überbrücken. Der Mangel an talentierten Blockchain-Entwicklern ist eine Barriere, die in Blockchain bestehen bleiben wird und die das Wachstum in diesem Raum behindert. NULS wird die Lösung für dieses Problem sein und ein Ökosystem aufbauen, das Entwicklern, Unternehmen und Unterstützern des Projekts zugute kommt.