



HyperChain

Blockchain infrastructure

For Everyone

Abstract

이 문서는 행동을 함으로써 발생하는 이벤트를 검증하기 위해 POA(Proof of Activity)를 사용하며, 이를 기반으로 하는 블록체인을 소개합니다. POA는 HyperChain 생태계에서 참여자들이 행동을 함으로써 발생하는 Operation의 기여도를 계산하고 합리적인 보상을 분배하는데 사용됩니다. HyperChain 네트워크 구성에 참여한 Blockchain 네트워크 들은 적절한 인터페이스를 구성하여 HyperChain 내에서 모두 표현할 수 있습니다. 이것은 독립된 Blockchain 네트워크가 Connect Protocol 외에 자체 프로토콜을 구성하여 자체적으로 수정하여 발전할 수 있음을 뜻합니다.

즉, HyperChain의 목표는 Blockchain의 대중화를 위해 사용하기 쉬운 인프라를 구축하는 것입니다. 이것으로 암호화폐 시장과 소비자 사이의 격차를 해소하여, 접근 장벽을 제거하여 일반 대중들이 우리가 Blockchain의 미래라고 믿는 것을 신뢰하고 이해할 수 있도록 도와줌으로써 이를 주류로 가져올 것입니다.

아래의 내용에서는 Bitcoin과 같은 일반적인 Blockchain 프로토콜 및 암호화에 대해 기본적으로 알고 있음을 가정하고 진행합니다.

Contents

Important Notice	4
Introduction	5
Current History	5
Principle	6
Glossary	7
Feature	10
Network Design	11
Proof Of Activity	11
Account Storage	12
Helix - Pyramid	13
Instant Token System	14
Double Spent Protection	14
Operation Hash	15
Blockchain Network Configuration	16
Block	18
Cryptographic Integrity	18
Important Notes	19

Important Notice

HyperChain의 디지털 코인(이하 "SNC"라 한다.)은 증권선물법(Cap. 289)에 따라 정의된 증권, 집단투자제도의 단위 또는 기타 자본시장 상품을 구성하기 위한 것이 아닙니다.

SNC는 귀하에게 HyperChain 프로젝트와 관련된 팀 및 회사 등에 대한 소유권 또는 기타 지분을 부여하지 않습니다.

본 백서의 어떤 내용도 HyperChain의 비즈니스 또는 SNC가 어떻게 발전할 것인지 또는 코인의 유용성 또는 가치에 대한 보증이나 약속으로 취급되거나 이해하여서는 안됩니다. 이 백서는 상황에 따라 변경될 수 있는 현재 계획의 개요를 설명합니다. 미래의 이벤트에 대한 모든 내용은 이 백서에 설명된 문제에 대한 HyperChain 프로젝트 팀의 분석을 기반으로 합니다. 그 분석은 잘못 분석된 것으로 판명될 수 있습니다.

HyperChain Economy가 실현되지 못했거나, 실패한 경우 SNC에 대해 지불된 금액을 회수하지 못할 수 있습니다.

본 백서의 내용은 SNC의 판매 제안 또는 구매 권유를 하기위한 내용이 아닙니다.

본 백서는 HyperChain의 SNC Economy 및 기능에 대해 정보를 제공하고 피드백과 의견을 받기위해 제공하고 있습니다.

본 백서에 따르면 누구든지 SNC의 판매 및 구매와 관련하여 어떠한 계약이나 구속력이 있는 법적 약속을 체결할 의무가 없습니다.

본 백서 또는 본 백서의 일부 내용을 배포가 금지되거나 제한되는 국가에 가져가거나 전송해서는 안됩니다.

본 백서의 내용을 "Important Notes"를 포함하지 않고 전달할 수 없습니다.

본 백서와 관련하여 목적 외 사용, 무단 배포할 경우 관련법에 따라 민·형사상 조치를 취할 수 있습니다.

본 백서는 계획과 비전에 대한 참조 목적으로만 사용하시길 권고 드립니다.

Introduction

익히 알려진 BlockChain은 내결함성 복제 상태 머신의 구현입니다. 현재 공개적으로 알려진 이러한 BlockChain들은 각각 다양한 이유로 한계점을 가지고 있습니다. HyperChain은 이러한 기존 BlockChain들의 한계를 해결해 나가고 있는 BlockChain입니다.

HyperChain의 주요 초점은 "확장성 문제"를 해결하는 것입니다.

다양한 BlockChain 프로젝트들은 처음의 프로젝트 목표뿐 아니라 부가적인 많은 내용들을 더해 나가고 있습니다. 이에 따라 처음에 의도했던 것과 달리 다르게 진행되고 있는 BlockChain이 되고 있으며, BlockChain 프로젝트가 종료되는 현상까지 발생하고 있습니다.

HyperChain에서는 이러한 BlockChain의 확장의 한계를 극복하기 위해 BlockChain 네트워크들을 연결하는 Connect Protocol 과 독자적인 콘텐츠를 보유하고 자체 프로토콜을 발전시켜 나갈 수 있도록 제공 및 지원하고 있습니다.

이러한 BlockChain 네트워크들의 원활한 합의를 위해 POA(Proof Of Activity)를 제시하였으며, POA는 행동에 따른 Operation(HyperChain에서는 Expandable transaction이라는 개념으로 Operation이라 칭합니다.)에 순번과 Type을 정의하고 원장을 생성하도록 설계되었습니다.

HyperChain에 참여하는 모든 네트워크는 원장에 기록된 지갑의 Operation의 순번에 의존하여 진행할 수 있을 것으로 예상됩니다.

Current History

2018년 8월 15일, HyperChain Team은 행동을 검증하고 신뢰하는 기술인 Proof Of Activity를 설명하는 백서를 발표했습니다. 각각의 action은 nOperation으로 sequence number를 가지고 있으며, sequence number의 순서에 따라 중복인지 누가 우선하는지 확인할 수 있어, 서로를 신뢰하지 않는 컴퓨터가 상호 동기화를 단순화하는 것을 발견했습니다. 이렇게 동기화가 간단할 때 결론적으로 네트워크는 네트워크 대역폭에 의해서만 제한될 정도로 매우 빠를 수 있습니다.

2018년 HyperChain이 TestNet Ver.0으로 출시되었을 때 당시 다른 블록체인 프로젝트들은 초당 15~30건 이상의 트랜잭션을 처리하는 데 어려움을 겪고 있는 것으로 확인되었습니다. 따라서 HyperChain TestNet Ver.0에서는 초기 POA(Proof Of Activity) 메커니즘으로 커뮤니티, SNS(Social Media), 온라인 마켓 등을 통해 많은 테스트를 수행했습니다. 다양한 유저의 참여로 1초의 Block Time, instant transaction 등 보다 안정적이고 빠른 처리가 가능하도록 진행하였습니다.

이러한 개발 진행으로 HyperChain은 2020년 6월 15일 TestNet의 안정적인 버전인 MainNet Ver1.0을 출시하고 본격적인 HyperChain 프로젝트를 시작하였습니다.

HyperChain Ver1.0은 Instant Token System을 적용하여 누구나 쉽게 토큰 생태계를 구성하여 파편화된 DAPP의 토큰 코드 및 보안 문제를 해결하고, Helix-Pyramid 구조의 블록을 적용하여 보안을 강화했습니다. 또한 처리 속도를 높이고 참여를 용이하게 하기 위해 다층 아키텍처가 도입되었습니다.

2021년 7월 5일 HyperChain Ver2.0이 안정적인 버전의 다층 아키텍처와 상호 독립적인 블록체인 네트워크 및 상호 연결을 적용하여 출시되었습니다. HyperChain Ver2.0의 주요 특징은 상호 독립적인 네트워크를 가진 블록체인이 하나 또는 둘 이상의 네트워크를 연결하여 상호 검증을 수행한다는 것입니다. HyperChain Ver2.0 출시로 누구나 빠르게 메인 네트워크를 구성하는 블록체인을 진행할 수 있게 되었으며, HyperChain의 목표인 "Everyone Can Enjoy"를 부분적으로 실현하게 되었습니다.

보다 안정적인 처리를 위해 HyperChain Dev Team은 수많은 논의를 거쳐 nOperation의 검증 및 처리와 관련하여 2022년 1월 1일에 획기적으로 개선된 버전인 HyperChain Ver3.0이 출시되었습니다. Ver3.0에 적용된 Triple Core의 핵심인 Super Network, Speed Network, and Smart Network (3S)는 HyperChain의 슬로건에 따라 사용자가 함께 성장하는 공유경제 생태계를 구현합니다.

Principle

HyperChain 3.0 Triple Core는 Blockchain의 대중화를 위해 쉽게 접근가능한 인프라를 구성하기 위해 3가지 원칙을 가지고 있습니다.

- Everyone can enjoy

사용자는 퍼블릭 및 프라이빗 블록체인과 같은 다양한 개념에 대한 깊은 이해가 필요하지 않습니다. 누구나 쉽게 접근할 수 있고 자신의 아이디어를 마음껏 실현할 수 있는 인프라를 구축하여 블록체인 대중화를 꿈꿉니다.

- Let's grow together

이 원칙은 공유 경제의 개념에서 영감을 받았습니다. 공유경제의 원리는 재화는 소유가 아니라 임대하여 서로 사용한다는 사실을 인식하여 경제활동을 하는 것을 말합니다. 이러한 공유경제를 기반으로 하는 플랫폼 사업은 다양한 형태로 서비스되고 있으며, HyperChain 역시 모든 사용자가 플랫폼의 주인이 되어 발생하는 수익을 공유하는 블록체인 생태계를 구축하고자 합니다. 즉, 하이퍼 체인은 블록체인을 독립적인 네트워크

크와 연결하는 MainNet입니다.

- Fast-Easy-High Security

체인은 최소 1초의 블록 생성 시간과 즉각적인 거래 완료를 보장하고 최소 5,000 TPS를 처리해야 하며 필요한 비용을 초과하는 높은 거래 수수료가 발생하지 않아야 합니다. 또한 거래 수수료가 안정적이어야 합니다. HyperChain은 Helix-Pyramid 구조에 기반한 단순한 블록 연결이 아닌 멀티체인 형태(1-4-3)로 보다 강력한 보안성을 제공하며, 현재 30,000건의 처리 속도를 테스트했습니다. 이론적으로 100,000건 이상의 케이스를 처리하도록 진화하고 있습니다.

Glossary

다음 용어는 문서 전체에서 사용됩니다.

- Hash
바이트 시퀀스의 디지털 지문.
- dApp
분산 어플리케이션.
- HN
HyperChain 네트워크.
- BN
BlockChain 네트워크
- Bootnode
HN과 BN이 네트워크에 자신을 등록하고 연결할 다른 노드를 검색하는데 도움을 주는 노드.
- SNC
SNC는 HypetChain 주요 Crypto Currency로 Operation을 생성하거나, 노드를 운영할 때, 또는 Operation의 거래 수수료를 지불하는데 사용.

- Block reward
새로 발행된 SNC와 해당 Block에서 사용된 거래 수수료의 합계.
- HMC
HN에서의 채굴 코인
- BMC
BN에서의 채굴 코인
- Operation
기존 Blockchain과 유사한 역할을 하는 Transaction Container. HypetChain 네트워크에서 가치 그 이상을 실행할 수 있는 거래.
- Account
데이터를 보관하거나 실행 가능한 프로그램인 하이퍼체인 원장의 레코드. Public key 또는 pubkey라고 칭해지는 Key로 주소를 지정.
Key는 다음 중 하나일 수 있습니다.
 - secp256k1
 - secp384r1
 - sect283k1
 - secp521r1
- Account Owner
계정을 소유한 주소입니다. 소유한 주소만 수정할 수 있습니다.
- Block
Block의 연속 항목 집합입니다. Helix-Pyramid(1-4-3) 구조입니다.
- Blockhash
기록된 Block을 식별하는 고유값 Hash입니다.
- Block height
현재 Block의 수입니다.
- Genesis block
Chain의 초기 0 ~ 4 Block.
- Keypair
계정에 접근하기 위한 공개키 및 개인 키.

- Private key
Keypair의 개인키.
- Public key(pubkey)
Keypair의 공개키
- Signature
R 및 S의 서명. 각 작업에는 적어도 하나의 서명이 필요.
- Token
Instant Token System으로 만들 자산
- Coin
독립적인 BlockChain Network(BN)이 형성될 때 등록되는 채굴 가능한 Cryptocurrency.
- Wallet
User가 Asset들을 관리할 수 있게 해주는 Keypair의 모음.

Feature

- High Speed and Low Costs
요청된 내역은 즉시 전송되며, 높은 전송 비용이 발생하지 않습니다.
- Fair Deals Only
HyperChain은 각 BlockChain 간의 공정하고 투명한 거래를 지원합니다.
- Protection From Attack
BlockChain Platform에서 모든 사용자의 Account는 독립적으로 적용됩니다. 이는 각 Platform 별 또는 일반적인 공격으로부터 보호됩니다.
- Cost Effective
독립된 BlockChain Network를 통한 분산화로 경제 규모를 확장함으로써 거래의 수수료가 크게 감소하여 비용의 효율성이 높습니다.
- Blockchain Connection
참여하는 BlockChain Network는 서로 연결되어 HyperChain Network를 구성하며, 서로 연결되어 단일 Platform처럼 이용이 가능합니다.
- Easy Entry and Fair Competition
쉽게 BlockChain에 참여하고, 네트워크를 운영할 수 있으며, HyperChain Network에 참여하는 User들의 선택 및 지지를 통해서 BlockChain Network들은 공정한 경쟁이 가능합니다.
- Various Platforms
단일 Account체계 및 Operation 시스템으로 여러 Platform에서 동일하게 사용할 수 있습니다.
- Real-Time Operation
연결된 Chain에서 생성된 Operation들은 PoA(Proof Of Activity)와 Helix-Pyramid를 통해 실시간에 근접하게 검증되고 처리됩니다.

Network Design

HyperChain Connect Protocol을 구성하는 Network는 System을 구성하는 Chain Network와 독립된 Protocol을 보유하고 있는 Blockchain Network로 구성됩니다. Chain Network에서는 활동량에 따라 시스템 리더로 지정되어 블록을 기록할 준비를 하며, 나머지 Network에서는 생성된 Operation들의 검증을 진행하여 리더 Network로 제공합니다. 리더 Network에 도달하고 검증된 Operation들은 Block 내에 기록될 Operation의 sequence number(opblock)를 할당하여 다른 Network에서 효율적으로 처리할 수 있도록 합니다. RAM에 저장된 현재상태에서 Operation을 실행하고 최종상태를 다른 Chain Network로 전파합니다. Chain Network에서 최종 상태를 확인하고, 전체 Network로 전파합니다.

- Chain이 분할되지 않은 상태에서는 동일 시간 Network 상에 하나의 시스템 리더가 있습니다. 각 Chain Network를 구성하는 노드는 지정된 최소 하드웨어 스펙 이상을 보유하고 있으며 시스템 리더로 선출될 수 있습니다. 시스템 리더의 선출은 Chain Network 참여시 Staking에 따른 POS 와 Network의 활동량에 따른 POA 기반 선거를 통해 수행됩니다.

Proof Of Activity

Proof Of Activity는 Account에서 발생하는 Event(Operation)들의 순번을 지정하고, 활동량을 확인할 수 있는 방법입니다. 보유한 Account에서 Operation을 생성하기 위해서는 Operation 생성당시에 Account에서 현재까지 생성한 Operation의 개수를 알고 있어야 합니다.

즉, Operation 생성요건에 Account의 sequence number를 뜻하는 nOperation의 값에 1의 값을 더하여, 현재 생성할 Operation의 sequence number와 일치하여야 Operation의 생성이 가능합니다. 즉, Account에서 생성된 Operation이 정상적으로 생성이 된 부분인지를 signature 검증전 우선적으로 판단할 수 있으며, 사용자의 행동 순서가 순차적으로 보장됩니다.

또한, Account가 생성한 Operation이 기록될 때 Account의 PassiveBlock(Operation 수신 Block)과 ActiveBlock(Operation 발신 Block)을 기록/업데이트 함으로써 Account의 활동 활성도를 판단할 수 있습니다. 이와 더불어 각 Operation들은 Action Point 또는 Stemina Point 라고 불리는 활동 포인트가 계산되며 이것을 바탕으로 Account의 활동량을 보다 더 정밀하게 계산합니다.

Account Storage

Account Storage는 다음과 같이 작동되도록 설계되었습니다.

For Example:

Acc. Index	Pub Key	Balance	C Block	nOperation	passBlock	actBlock
10	PubKey	9	10	2	104	7
11	PubKey	0	18	0	18	18
12	PubKey	105	22	1	2100	70
13	PubKey	90000	70	1	80	250
14	PubKey	700	2100	8	2105	3333
...
n-1	PubKey	n-1	n-1	n-1	n-1	n-1
n	PubKey	n	n	n	n	n

Account Storage는 구조적으로 Account Segment들로 구성됩니다. 각각의 Account 들은 Index와 PublicKey로 구분되며, 잔액과 Account가 활성화된 블록번호, 생성한 Operation의 수, 최근 Operation을 수신한 블록, 최근 Operation을 생성한 블록 등으로 구성됩니다. Account Storage는 Account 활성화 Operation이 생성되고 Block에서 Confirm이 진행되면 New Account Segment가 추가 됩니다. 이렇게 관리되는 Account Storage는 앞서 설명한 Proof Of Activity에서 중요한 역할을 하게 됩니다. 각 Account에서 생성하는 Operation은 Index와 Public Key를 기반으로 실행되며, 빠른 Operation의 처리와 Spam의 방지에 활용됩니다. 몇 가지 예는 아래와 같습니다.

- Account에서 Operation을 생성할 경우, nOperation의 값을 Operation 객체에 포함하여 생성하게 되며, Operation에 포함된 nOperation의 값과 Account Storage에 기록된 nOperation을 비교함으로써 다중 Node를 이용한 실시간 Spam 생성을 제한하게 되며, 생성된 Operation의 검증을 위한 선처리과정으로 이용하게 됨으로써, 의미없는 Operation의 검증을 필터할 수 있습니다.
- 또한 nOperation의 값을 기반으로 Account의 행동을 순차적으로 정렬하여 순서를 보장할 수 있습니다. 이것은 Operation을 검증 하고 처리하는 과정에서 수행되는 Signature의 확인을 좀더 간편하게 만들어 줍니다.

- 기존의 Blockchain들은 Blockchain 시스템 그 자체만으로는 Account의 History를 확인하기에 매우 어려운 점이 있습니다. Account Storage에 기록된 내용을 기반으로 Account가 언제 활성화 되었는지, Operation을 수신한 블록번호는 무엇인지, Operation을 발신한 블록번호는 무엇인지에 더하여 몇 번의 Operation을 생성하였는지가 판별 가능하며 이것을 기반으로 Account History의 빠른 확인이 가능하게 됩니다. 이부분은 Blockchain 시스템을 위해 추가적으로 많은 요소들이 요구되는 기존의 Blockchain과는 달리 Blockchain 시스템 자체만으로도 유지 및 지속할 수 있음을 뜻합니다.

Helix - Pyramid

HyperChain에서 대표되는 Helix-Pyramid는 기존의 다른 Blockchain의 1개의 연결구조 방법과 달리 3개의 다 연결구조를 가지고 있습니다.

여기서 말하는 연결구조는 블록 상호간에 해시 등을 이용하여 포인터로 연결된 구조를 말하는데, 기존의 바로 앞의 Block 뿐만이 아니라, 연결되는 Chain 매커니즘에 따라 앞선 차수의 3개 Block과 연결되는 특징을 가지고 있습니다.

이때, 연결된 Chain은 Helix-Pyramid라 일컫는 다 체인 형태를 가지게 됩니다. 이는 HyperChain의 Block 구조는 단순 Block 연결이 아니라 수개의 Block이 연결되어 관리됨을 말합니다.

Block Commit이 진행될 때 -1, -4, -3 hash의 검증을 진행하고 caching hash가 생성되는데 이는 PAM(Point Access Method)로 구성될 수 있으며, 구성된 PAM은 HyperChain의 Network Design에 따른 리더 Network에서 POA(Proof Of Activity)를 검증하고 Block의 우선 선호도를 결정할 때 사용되는 Point입니다. 이 Point는 HyperChain Network에서 발생하는 Operation들의 sequence number를 부여할 때 사용되며, 특정 Network Node 또는 Account에서 발생한 다량의 Operation만 처리하는 부분에 대해 공정한 처리를 위해 작동됩니다. 이 Helix-Pyramid 구조는 HyperChain의 주요 매커니즘으로 이부분에 대한 조금 더 상세한 내용은 tech doc에서 추가로 확인이 가능합니다.

Instant Token System

HyperChain의 Instant Token System은 v1.0에서 도입된 System으로 기존의 ERC20 등을 통해 Token을 생성하고 전송 등 기본적인 기능만을 사용하는 부분에서 사용되는 수수료 및 제작여건 등으로 사용자의 니즈에 따라 도입되었습니다.

기본적으로 Token System은 Normal과 Advance로 구성되며 Normal의 경우 Token의 전송 및 보관의 기능만 지원하며, Advance의 경우 Token System의 Owner의 변경, 락업, 타임 락업, 소각, 추가 발행 등 기본적으로 니즈가 있는 기능에 대해 Token System에서 우선 지원하는 형식으로 지원됩니다. Instant Token System은 기본적으로 HyperChain을 구성하는 독립된 Blockchain을 구성하기 전 또는 Token의 기본 기능만이 필요한 경우 주로 사용하게 되는 System입니다.

Double Spent Protection

Blockchain을 구성하고 사용하는 요소 중 중요하다고 이야기 할 수 있는 요소는 Cryptocurrency 전송부분입니다. Cryptocurrency를 전송할 때 이중지불이 발생할 수 있는 부분은 다양한 Blockchain에서는 잠재되어 있는 부분입니다.

HyperChain에서는 POA(Proof Of Activity)에서도 사용되며 Network에서 중요한 역할을 하는 nOperation을 통해 이중지불 문제를 해결하고 있습니다.

HyperChain Network에서 생성된 Operation의 Hash(다른 Blockchain에서의 txhash와 유사.)는 POA의 처리를 위해 각 Operation별 순서를 가지고 있습니다. 이 순서는 nOperation이라고 불리는 부분이며, 각각의 Account 별 nOperation의 요소를 가지고 있으며, 활동의 순번을 위해 Incremental Value로써 사용됩니다. 이것은 각 Account에서 생성한 Operation은 nOperation+1의 값을 가져야 함으로 Account에서 생성한 Operation들은 동일한 nOperation의 값으로 2개 이상의 Operation의 처리가 불가능 합니다. 이부분이 이중지불 방지로 작동됩니다.

이 nOperation이 HyperChain Network에서는 중요하게 작용됨으로 이부분에 대해 이해하고 정확히 사용하는 부분이 중요합니다.

Operation Hash

HyperChain Network에서 생성되는 Operation들의 hash들은 앞서 이야기한 nOperation을 포함되어 구성됩니다. Account에서 생성한 Operation Hash를 통해 Account의 activity 순서를 알 수 있습니다.

Operation Hash 32 bytes로 구성되며 다음과 같은 정보가 포함됩니다.

- 4 bytes 는 Chain의 Block Number로 구성됩니다. 이부분의 값이 0이면 이 Operation 이 실행된 Block 번호에 대한 정보가 없는 것을 뜻합니다. 즉, 값이 0이면 Block에 대한 정보가 없거나 아직 Network의 Mempool(pending operation)에 포함되어 처리되지 않았음을 뜻합니다.
- 4 bytes 는 Operation 을 생성한 Account의 Index Number로 구성됩니다. (Multi Operation 또는 Multi Sender의 경우 최종 Signer를 뜻합니다.)
- 4 bytes 는 앞서 기록된 Account Index Number의 nOperation의 값으로 구성됩니다.
- 나머지 20 bytes는 Operation Info에 대한 md160과 같은 Hash로 구성됩니다.

20 bytes로 구성된 hash를 제외한 12 bytes 는 각각 little endian 으로 구성되며 16진수 값을 뜻합니다. Operation이 처리되었을때, Block 정보가 포함된 Operation hash와 포함되지 않은 Operation Hash는 모두 정확하며, 동등하게 처리됩니다.

BlockChain Network Configuration

HyperChain Network에 참여를 원하는 BlockChain들은 몇가지 Steps을 거쳐야 합니다. HyperChain에서는 이를 9 Steps 라고 칭합니다. 구성을 진행하는 각 노드들은 스스로 또는 HyperChain Network에 참여중인 유저들의 지지를 통해서 달성할 수 있으며, 상호 보완적으로 진행됩니다.

9 Steps 는 다음과 같이 구성합니다.

1. 마스터 노드 등록

노드를 등록 및 운영하기 위해서 참여할 마스터 노드의 지갑 주소를 등록해야 합니다. 지갑 주소를 등록하고 SNC의 보유를 증명하고 락업을 진행합니다. 요건이 충족되면 Network에 대한 인증코드가 부여됩니다.

2. 마스터 노드 하드웨어 검증

BlockChain Network의 마스터 노드를 구성하는 하드웨어의 검사가 진행되며, 요건이 충족되면 승인됩니다.

3. 슈퍼 노드 구성

앞선 절차를 모두 성공한 마스터 노드는 함께 구성할 5개의 슈퍼 노드를 모집 또는 구성해야 합니다. 슈퍼 노드 또한 지갑 주소를 등록하고 SNC의 보유를 증명하여 하며, 구성됨에 따라, 마스터 노드에게 참여 의사를 알립니다. 슈퍼 노드의 참여 의사를 받아 마스터 노드가 슈퍼노드를 승인 또는 거절 할 수 있으며, 승인된 슈퍼 노드가 5개 이상일때 1차적으로 구성 처리가 됩니다.

4. 슈퍼 노드 하드웨어 검증

앞서 요청된 슈퍼 노드들의 하드웨어의 검증이 필요하며, 각 슈퍼 노드들은 각 BlockChain Network가 요구하는 하드웨어 사양을 충족하여야 하며, 마스터 노드에게 하드웨어 검증 요청을 진행합니다. 이 또한 앞선 내용과 같이 마스터 노드의 확인 및 승인이 필요합니다.

5. 스탠다드 노드 구성

마스터 노드와 슈퍼 노드는 슈퍼 노드에 구성될 스탠다드 노드를 구성해야됩니다. 스탠다드 노드는 각 슈퍼 노드 마다 100개의 스탠다드 노드로 구성되어야 합니다. 스탠다드 노드는 하드웨어 검증이 필요하지 않으며, SNC의 보유 증명과 슈퍼 노드의 참여 요청으로 구성됩니다. 슈퍼 노드들은 참여를 요청한 스탠다드 노드의 승인 또는 거절을 진행할 수 있습니다.

6. Coin Info 등록

마스터 노드와 함께 참여할 노드가 모두 등록이 완료되면, BlockChain Network에서 구성될 Coin 정보를 등록하여야 합니다. 등록 내용에는 방식과 배분율 등이 있습니다.

7. Node Test

구성된 BlockChain Network의 노드를 실제로 운영하기 전, 마스터와 슈퍼 노드를 운영할 각 하드웨어들의 검증과 블록, 트랜잭션, 채굴 등의 테스트가 진행됩니다. 테스트의 기간은 최소 7일부터 최대 30일 까지 구성될 수 있습니다.

8. Test Verification

테스트가 끝난 노드는 검증 절차가 진행됩니다. 검증에 성공할 시 실제 노드의 운영이 시작될 수 있으며, 채굴 또한 가능합니다.

9. Node Platform Play

BlockChain Network 를 구성하며, 진행한 내용을 바탕으로 Node들의 실제 운영이 시작되며, 독립된 목적의 BlockChain Network가 구성 및 진행됩니다.

Block

HN(HyperChain Network)와 BN(BlockChain Network)에서는 상호 독립적으로 Block이 생성되며, HyperChain Network에서는 SNC가 BlockChain Network에서는 각 네트워크에서 설정한 Coin이 채굴됩니다. HyperChain Network Protocol에서는 앞서 설명한 바와 같이 HyperChain Network의 룰을 따라 진행이 되며, BlockChain Network에서는 BlockChain의 룰에 따라 진행 되며, 일반적으로 BlockChain의 마스터 노드가 시작될 때, BlockChain Network의 목표와 함께 Coin 등의 특성에 대해 공지를 진행하게 된다.

즉, 독립된 BlockChain Network는 독립된 Block 기록 체계를 가지고 있으며, 독자적인 Platform의 운영을 가능하게 한다.

Cryptographic Integrity

HyperChain Network 를 구성하게 되는 BlockChain Network들은 각 BlockChain 체계에 맞는 Platform외에 Crypto Currency 체계는 상호 공유하여 진행되게 된다. 이것을 가능하게 하는 요소는 앞서 설명한 Account Storage가 역할을 맡고 있다. Account Storage가 전체 BlockChain의 암호화 무결성을 보존하는 데 중요한 역할을 하며, 이것은 Account Storage가 해당블록에 의해 만들어진 Action의 활동들을 정리하여 포함하고 있기 때문입니다. HyperChain Network의 BlockHeader에는 Account Storage의 Hash가 같이 포함되어 처리됩니다.

Important Notes

- **Disclaimer of liability**

관련 법률, 규정 및 규칙이 허용하는 최대 범위 내에서 HyperChain Team은 불법 행위, 계약 또는 기타 방식으로 발생한 모든 종류의 간접적, 특별, 우발적, 결과적 또는 기타 손실(수익 손실을 포함하되 이에 국한되지 않음)에 대해 책임을 지지 않습니다. 귀하가 이 백서 또는 그 일부를 수락하거나 의존하는 것과 관련하여 발생합니다.

- **No representations and warranties**

HyperChain Team은 정보의 진실성, 정확성 및 완전성과 관련하여 진술, 보증 또는 약속을 포함하여 일체의 주체 또는 개인에 대한 어떠한 형태의 진술, 보증 또는 약속도 하지 않거나 그렇게 할 의도가 없으며 이에 따라 이를 부인합니다. 이 백서에 명시되어 있습니다.

- **Representations and warranties by you**

이 백서 또는 그 일부(경우에 따라)에 있는 정보에 액세스 및 소유를 수락함으로써 귀하는 HyperChain을 다음과 같이 진술하고 보증합니다.

- 귀하는 SNC가 증권, 집합 투자 계획의 단위 또는 SFA에 따라 각각 정의된 기타 자본 시장 상품 또는 이에 상응하는 상품 또는 관할권의 기타 규제 상품을 구성하지 않는다는 점에 동의하고 인정합니다.
- 귀하는 이 백서가 투자 설명서나 제안 문서를 구성하지 않으며 증권, 집합 투자 계획의 단위 또는 SFA에 따라 각각 정의된 기타 자본 시장 상품의 제안을 구성하기 위한 것이 아님을 인정하고 인정합니다. 모든 관할권의 동등 또는 기타 규제 제품 또는 투자에 대한 권장 또는 권유 및 귀하는 계약이나 구속력 있는 법적 약속을 체결할 의무가 없으며 이 백서를 기반으로 디지털 토큰 또는 기타 지불 방식을 수락해서는 안 됩니다.
- 귀하는 SNC가 수령인이나 구매자가 HyperChain과 관련하여 발생하는 이익, 수입 또는 기타 지불이나 반환에 참여하거나 받을 수 있는 기회를 제공하는 것으로 해석, 분류 또는 취급되지 않는다는 점에 동의하고 인정합니다.
- 귀하는 규제 당국이 이 백서에 명시된 정보를 조사하거나 승인하지 않았으며,

이 백서의 출판, 배포 또는 보급에 대한 법률, 규제 요구 사항 또는 규칙에 따라 어떠한 조치도 취하지 않았거나 취하지 않을 것임을 인정합니다. 귀하에게 해당 법률, 규제 요구 사항 또는 규칙이 준수되었음을 의미하지 않습니다.

- 이 백서, 그 일부 또는 사본의 배포 또는 보급 또는 귀하가 이를 수락하는 것은 귀하의 관할권에 있는 해당 법률, 규정 또는 규칙에 의해 금지되거나 제한되지 않으며, 소유와 관련된 제한 사항이 다음과 같은 경우 해당되는 경우 귀하는 SNC에 대한 책임 없이 자신의 비용으로 이러한 모든 제한 사항을 준수하여야 합니다.
- 귀하는 암호화폐, 블록체인 기반 소프트웨어 시스템, 블록체인 기술 및 스마트 계약 기술의 작동, 기능, 사용, 저장, 전송 메커니즘 및 기타 물질적 특성에 대한 기본적인 이해를 가지고 있습니다.
- 귀하는 SNC를 구매하려는 경우 암호화폐 교환 및 해당 비즈니스 및 운영과 관련된 위험이 있음을 완전히 인식하고 이해합니다.
- 또한 HyperChain Team은 새로운 정보가 제공되거나 미래에 다른 이벤트가 발생하더라도 미래 발전, 이벤트 또는 상황을 반영하기 위해 미래 예측 진술을 업데이트하거나 해당 미래 예측 진술에 대한 수정 사항을 공개적으로 발표할 책임을 지지 않습니다.
- 이 백서 또한 진행 중인 작업일 뿐이며 이 백서의 정보는 표지에 있는 날짜 또는 버전 기준으로만 최신 정보임을 유의하십시오. HyperChain Team은 수시로 백서를 업데이트할 수 있는 권한을 보유하고 있습니다.

● **Restrictions on distribution and dissemination**

이 백서 또는 그 일부의 배포 또는 보급은 모든 관할권의 법률, 규제 요구 사항 및 규칙에 의해 금지되거나 제한될 수 있습니다. 제한 사항이 적용되는 경우 귀하는 HyperChain Team에 대한 책임 없이 귀하의 비용으로 이 백서 또는 그 일부(경우에 따라)를 소유하는 데 적용되는 모든 제한 사항을 숙지하고 준수해야 합니다.. 이 백서에 대한 액세스를 제공받았거나 이 백서의 사본이 배포 또는 배포된 사람 또는 기타 방식으로 백서를 소유한 사람은 다른 사람에게 백서를 배포하거나 이 백서 또는 포함된 정보를 복제 또는 배포할 수 없습니다. 어떠한 목적으로든 여기에서 허용하지 않으며 동일한 일이 발생하도록 허용하거나 유발하지 않습니다. 본 백서의 내용을 사용허락 없이 상업적인 용도로 이용, 무단으로 수집, 복제, 배포 등 이용행위를 할 경우 관련법에 따라 민·형사상 조치를 취할 수 있습니다.

- **Risks and uncertainties**

본 백서를 참고 또는 이용하여 의사결정 등의 행위를 통한 결과(이익 또는 손해 여부를 불문합니다)에 대한 책임은 전적으로 판단을 내린 당사자에게 있으며 Team은 본 백서의 이용과 관련하여 입은 손해, 손실, 채무 기타 피해에 대하여 어떠한 책임도 부담하지 않습니다.

- 본 백서는 Team이 추구하는 비전 및 향후 계획에 대한 이해와 개략적인 참조 목적으로만 사용하시길 권고 드립니다.
- 본 백서에서 기술하고 있는 HyperChain은 독립된 블록체인을 연결한 메인넷이며, HyperChain에 참여하는 Blockchain은 자체적인 규정을 가지고 있습니다.
- 본 백서에서 기술하고 있는 HyperChain의 코인은 가격 변동성을 가지고 있는 코인이며, 암호화폐(가상화폐)용도 외 법정화폐 및 통화, 주식 등 법적 규제와 관련된 항목과는 전혀 관련성이 없습니다.
- 본 백서는 어떠한 경우에도 법률, 재무, 회계 등의 자문으로 해석 될수 없습니다. SNC의 구매 및 사용하는 과정에서 각 국가별, 지역별 정책과 법률에 의거하여 별도의 법률, 재무, 회계, 세무 등의 처분이 발생할 수 있습니다.