



# NTON

## WHITEPAPER

# CONTENTS

---

## I. 서론

## VII. Token Economy

## II. IOT 개요

- II-I. IOT?
- II-II. IOT 시장규모
- II-III. IOT 분야별 시장규모

## VIII. NTON Chain 수익모델

## III. A point in dispute

- III-I. 기존 IOT 문제점
- III-II. IOT 기반 네트워크로 블록체인 사용시 문제점
- III-III. IOT 블록체인 생태계 부자

## X. Team

## IV. Solution

- IV-I. 중앙집중형 및 블록체인 도입시 발생하는 문제 해결
- IV-II. 비인가 접근으로 인한 문제점 해결
- IV-III. IOT 블록체인 생태계 조성

## XI. Partner

## V. NTON Chain Technology

## XII. Vision

## VI. NTON Chain 적용분야

## XIII. Reference

## XIV. Disclaimer



## I 서론

---

모든 사물이 인터넷으로 연결되는 초연결 사회(Hyper-connected Society)가 도래하고 있습니다.  
이러한 변화의 중심에 사물인터넷(IoT)이 있습니다.

NTON Chain은 새로운 혁신과 4차 산업혁명 신성장 사업을 선도적으로 추진하기 위해 IoT(Internet of Things)에 블록체인(BlockChain)을 결합하여 취약점을 해결하고 빅데이터(Big Data)를 이용하여 무한확장이 가능한 AI(Artificial Intelligence) 서비스를 제공하기 위하여 시작 되었습니다.

최근 하드웨어 및 네트워크 관련 IoT 기술이 급속도로 발전함에 따라 다양한 산업 분야에서 IoT 기술의 활용 범위가 넓어지고 있으며, 이에 따른 IoT 서비스에 있어서 데이터 무결성, 시스템 보안, 디바이스 제어에 대한 중요성이 매우 높아지고 있습니다.

NTON Chain은 IoT 디바이스(Device)의 취약점으로 지적 받고 있는 네트워크 보안상의 문제를 블록체인의 장점인 탈중앙화(decentralization), 투명성(transparency), 불변성(invariance)을 기반으로 완벽하게 해결하고 디바이스(Device)간 소통량과 소통속도를 극대화하고자 합니다.

또한, 현재 IoT 시장에서는 적극적으로 시도되지 못하고 활성화되지 않은 각 IoT 디바이스(Device)의 사용에 따른 보상(Reward)을 기반으로 한 비즈니스 모델을 통해 코인 생태계(Ecosystem)를 구성하고자 하며, IoT 디바이스(Device)의 동작에 따라 발생하는 데이터(Data)를 수집/저장/분석하여 빅데이터를 구축함으로써 다양한 서비스를 제공하는데 그 목적이 있습니다.

본 백서는 NTON Chain의 비전과 구조, 장기적인 관점에서의 사업 전략에 대한 정보를 포함하고 있습니다.

### IoT 개요

사물인터넷(IoT, Internet of Things)이란 : ‘사물(Things)의 속성(of)들이 인터넷(Internet)으로 연결되어 있다’ 라고 생각할 수 있습니다. 즉, 사람과 주변 사물들이 유무선 네트워크로 연결되어 정보를 상호 수집, 공유하며 통신하는 인터넷 환경을 의미합니다.

### IoT의 핵심요소

#### – 디바이스 플랫폼

디바이스가 제공하는 하드웨어 자원과 이러한 하드웨어 자원을 이용하는 플랫폼으로, 운영체제(OS), 센서와 소프트웨어 등을 포함한 오픈소스 하드웨어, 하드웨어와 연동되는 센서 및 구동기 등을 포함합니다.

#### – 네트워크 플랫폼

디바이스와 디바이스 간 연결 플랫폼으로, 다양한 표준/비표준을 지원하는 IoT 통신 프로토콜을 지칭합니다.

#### – 데이터 분석 플랫폼

다양한 디바이스로부터 획득되는 데이터를 수집/저장/분석하는 플랫폼입니다.

#### – 서비스 플랫폼

다양한 응용 서비스의 용이한 생성 및 실행을 지원하는 플랫폼으로, IoT 서비스 배포를 지원하는 애플리케이션 구현 및 유통 플랫폼입니다.

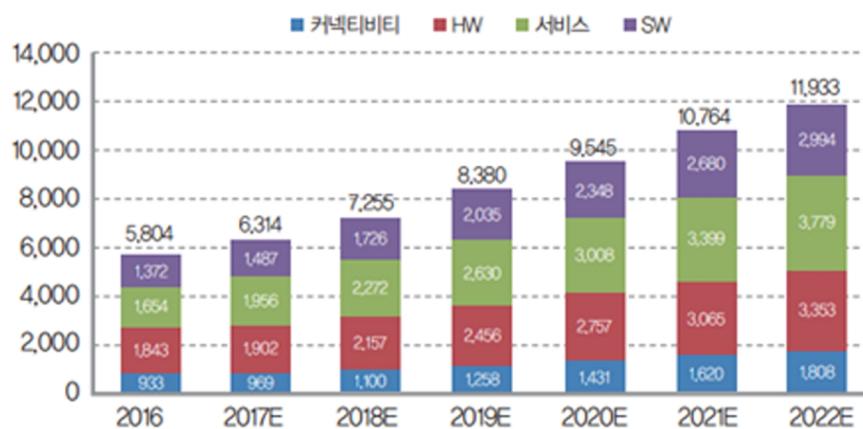


### IoT 시장규모

IDC(International Data Corp)는 사물인터넷 세계 시장 규모를 2017년 약 6,300억 달러에서 연평균 약 15%씩 성장하여 2023년에는 약 1조 8,520억 달러로 성장할 것으로 전망하고 있습니다.

Gartner의 2018년 자료에 의하면, 전 세계 IoT 시장 규모는 2018년 7,255억 달러로 전년 대비 14.9% 성장했으며, 2016~2022년까지 연평균 12.8% 성장률을 기록하면서 1조 1933억 달러의 시장을 형성할 것으로 예상하고 있습니다. 이중 서비스 시장이 2018년 2,272억 달러로 전체 시장의 31.3%를 차지하고 있으며, 하드웨어 시장이 2157억 달러로 29.7%, 소프트웨어 시장이 1,726억 달러로 23.8%, 커넥티비티 시장이 1,100억 달러로 13.5%를 차지할 것으로 추정됩니다.

2016~2022년 연평균 성장률은 서비스 시장이 14.8%로 가장 높고, 소프트웨어 13.9%, 커넥티비티 11.7%, 하드웨어 10.5% 순으로 전망하고 있으며 연결되는 디바이스(Device)는 250억개에 달할 것으로 예상되고 있습니다.



※출처 : IDC, 2018.10

### IoT 시장규모 : 스마트홈

#### - 스마트홈이란

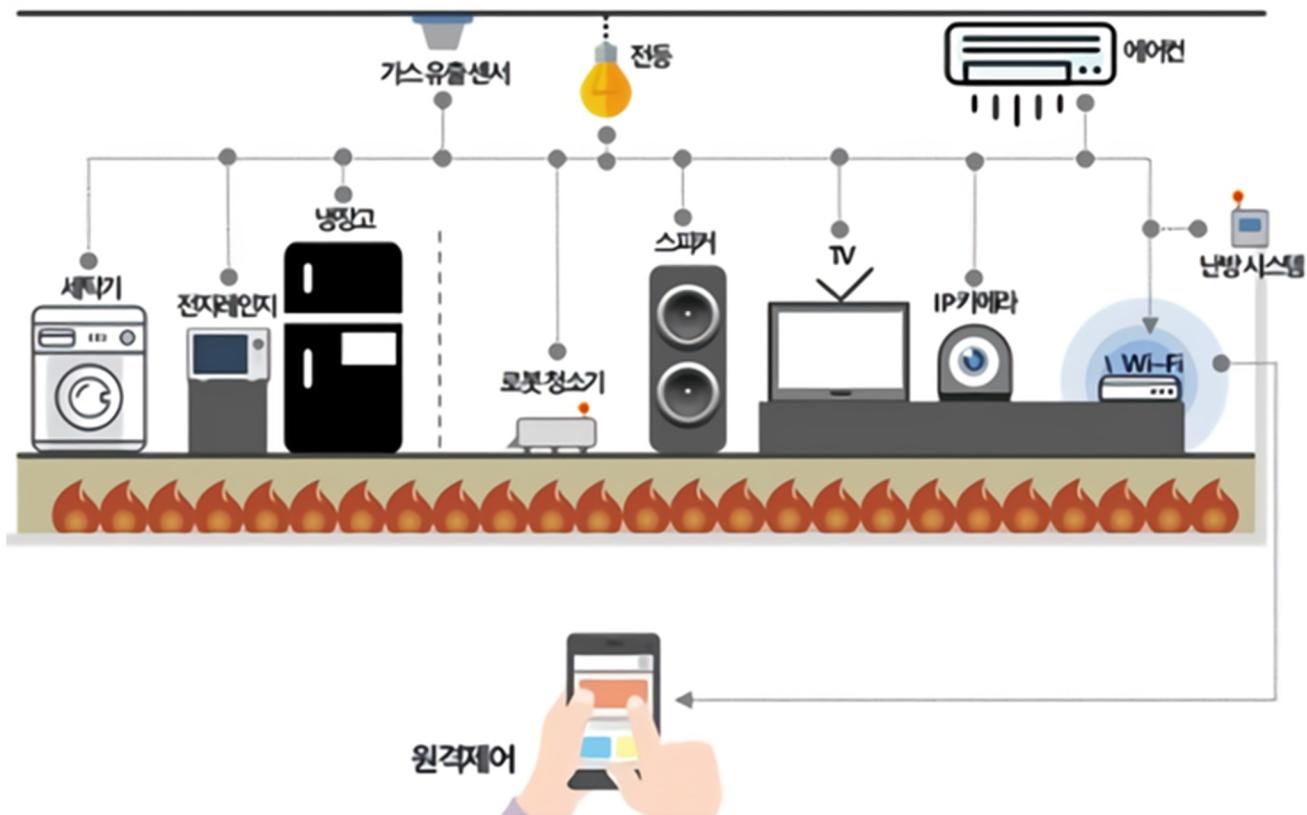
기존 가전제품에 네트워크 기능을 연결하고 제어 기능을 탑재해 IoT 서비스 구현이 가능하게 하는 것으로, 스스로 상황에 맞게 자동으로 최적의 성능을 발휘할 수 있도록 조정 가능한 가전 제품을 의미합니다.

스마트 가전은 기존 가전에 스마트홈 서비스를 제공 가능하게 만들어진 제품으로, 통신 기능을 내장한 스마트한 TV, 냉장고, 세탁기, 에어컨 등을 예로 들 수 있습니다.

스마트홈은 기존 가정용 제품(냉장고, TV, 세탁기, 에어컨, 청소기 등)에 사물인터넷 기능이 적용됨에 따라 시장규모가 급격히 증가하고 있는 추세입니다.

인터넷에 연결되는 사물 및 제품의 수가 급격히 증가하고, 관련 센서부품 가격이 하락하면서 스마트 가전을 포함한 다양한 분야에서 IoT 기술의 도입이 확산되고 있습니다.

특히, Strategy Analytics에 따르면 2020년까지 전 세계적으로 출시된 80억 개의 IoT 디바이스 중 스마트홈 디바이스가 약 47%(37억 개)의 비중을 차지하고 있습니다. 또한 세계 스마트홈 시장의 경우 2019년 약 1,151억 달러에서 2021년 약 1,773억 329만 달러로 성장해 가고 있습니다.



### IoT 시장규모 : 스마트 헬스케어

스마트 헬스케어(Smart health care)와 생활편의 서비스기능이 융합된 라이프케어(Life care) 기능이 다양화되면서 IoT(사물인터넷) 기술력을 기반으로 한 디지털 라이프케어 서비스가 발전하고 있습니다.

스마트 헬스케어는 사물인터넷과 헬스케어의 대표적인 ICT 융합산업으로 현재 사물인터넷을 가장 활발하게 이용하는 분야이며 건강관리부터 원격진료에 이르기까지 잠재적인 성장 가능성이 매우 높은 분야로 꼽힙니다.

스마트 헬스케어의 데이터는 대부분 생체신호인데 심박 수, 체온, 몸의 움직임, 전기전도도 등의 신호가 웨어러블 디바이스(Device)로 전달되며 전달된 입력 데이터는 디바이스(Device)에서 처리됩니다. 스마트 헬스케어를 위한 웨어러블 기기는 몸의 생리학적 신호를 감지하기 위한 센서가 사용자에게 불편하지 않도록 부착되고 실시간 및 지속적인 신호 측정의 기능을 가지며 그 데이터(Data)를 전송하는 역할을 합니다.

스마트 헬스케어는 제조업과 함께 가장 높은 부가가치를 창출하는 분야로 꼽히는데 이는 삶의 질 향상 및 건강에 대한 일반인들의 관심 증대와 의료 서비스에 대한 요구가 커지기 때문이며 특히 급속한 고령화와 소득수준의 상승은 소비자들의 관심이 건강에 집중되게 만들고, 이로 인해 IoT 기술도 스마트헬스분야를 중심으로 빠르게 성장하고 있습니다.

IBK투자증권이 2019년 5월 발표한 ‘코로나 사태로 가속화되는 디지털 헬스케어 수요’에 따르면 2019년 기준 글로벌 디지털 헬스케어 시장규모는 1,720억 달러로 추정되며 코로나19 확산으로 인한 성장세를 고려한다면 2025년 2,500억 달러를 형성할 것으로 전망되고 있습니다.

#### 중앙집중형 구조에 따른 유지비용 증가

IBM에 따르면 컴퓨팅 디바이스는 2014년 약 100억개에서 2025년에는 약 250억개로 증가할 것으로 추정하고 있습니다. 현재까지 IoT는 클라우드 컴퓨팅에 기반을 두고 발전해왔지만 IoT는 다양한 디바이스 데이터를 수집 및 저장하므로 빅데이터 저장을 위한 중앙서버(데이터베이스)가 필요하여 구축비용과 중앙시스템의 유지보수를 위한 비용이 증가하게 됩니다. 클라우드 컴퓨팅 기반은 중앙서버로 집중된 대규모 데이터센터를 필요로 하는데, 구축비용도 많이 들고 확장성과 보안에 대한 문제가 발생하게 됩니다. 이에 대한 구조적 보완이 필요 합니다.

#### IoT 디바이스(Device)의 비인가 접근(Unauthorized access)으로 인한 문제

IoT 디바이스(Device)는 고유한 개별ID를 가지고 네트워크에 연결이 되어야하지만 신뢰성 있는 ID 및 검증체계가 없으며 다양한 제조사들이 제조한 디바이스(Device)들이 연결되어 있어 체계적인 암호화 알고리즘이 적용되지 않아 해킹 공격에 매우 취약합니다.

각각의 노드가 네트워크에 노출되고 노드별 보안 수준이 상이해 해킹이 발생하면 전체 시스템의 보안이 위협받게 되며 중앙처리시스템의 데이터가 위조 및 변조되었을 경우 이에 대한 검증 및 복구가 어렵습니다.

이미 다양한 IoT 디바이스(Device)가 해킹되어 피해사례가 속출하고 있으며, DDOS의 숙주로 사용이 되기도 하며, 해킹된 IoT 디바이스(Device)로 인해 전체 시스템에 문제를 야기하기도 합니다.

이에 따라 IoT 디바이스(Device)에 대한 강력한 인증과 데이터 암호화 및 보안이 반드시 필요합니다.

#### IoT기반 네트워크로 블록체인 사용시 문제점

블록체인 도입에서 가장 큰 걸림돌은 처리속도와 확장성에 관련된 성능 문제입니다.

IoT기반 네트워크는 수많은 디바이스(Device)들을 연결 해야하고 보다 많은 서비스를 수용하기 위해서는 빠른 데이터 처리속도가 필수이지만 기존의 블록체인은 처리속도에 한계가 존재하며, 블록체인의 대표적인 코인인 비트코인과 이더리움은 이미 병목현상을 겪고 있습니다.

다양한 디바이스(Devices) 연결 및 서비스를 제공하기 위해서는 손쉬운 설치, 배포가 가능 해야하며, 이종의 인프라 환경에서 기존의 레거시(legacy) 시스템과 쉽게 호환해 노드를 구성할 수 있어야 합니다. 이러한 확장성이 필수적이지만 기존 블록체인은 확장성에 한계가 분명히 존재합니다.

또한, 블록체인은 모든 거래가 누구에게나 공개되는 투명성을 가지고 있기에, 원치 않는 상대에게도 데이터가 노출될 수 있습니다. 중요한 개인정보나 거래정보가 공개될 가능성이 존재하기 때문에 이에 대한 보완이 필요 합니다.

IoT 기반 네트워크로 블록체인을 사용하기 위해서는 이러한 문제점을 보완하고 해결해야만 사용이 가능합니다.

#### IoT 블록체인 생태계 및 수익모델 부재

IoT 디바이스(Device)들을 구매하여 이용하게 되면 고객행동 데이터(Customer Conduct Data)들이 디바이스(Device) 제조사에 제공되고 이러한 데이터를 서비스에 중요하게 이용 하나 디바이스(Device) 구매 및 이용으로 인한 보상(Reward)이 제대로 제공되고 있지 못합니다.

빅데이터 기반의 AI(Artificial Intelligence) 기술이 더욱 더 발전하면서, 고객 행동 데이터(Customer Conduct Data)는 빅데이터로 관리되어 다양한 산업 분야에 활용 되어 지면서 중요한 요소로 자리 잡게 되었으며, 이를 통한 새로운 수익 창출을 하는 사례들이 늘고 있습니다.

고객이 제공하는 빅데이터 기반의 정보를 AI를 통해 제품에 맞는 정보들을 상호 연결해 주고 고객에게 맞춤 서비스를 제공하며, 제공되는 정보에 대한 보상을 통해 엔티온(NTON) 블록체인 생태계를 조성 하고자 합니다.

기존 IoT 기업들은 단순한 디바이스(Device)판매 수익모델을 가지고 있었으나 빅데이터와 AI 연동을 통해 제품의 소모품에 대한 교체 시기와 자동 주문 그리고 제품의 단순 구매가 아닌 필요에 따른 구독 서비스등 새로운 형태의 다양한 수익모델이 만들어 지고 있습니다.

## IV Solution IV- I . 중앙집중형 및 블록체인 도입시 발생하는 문제 해결

NTON Chain은 앞서 제시한 문제점을 보완하기 위해 다음과 같은 솔루션(Solution)을 제공합니다.

### 중앙집중형 및 블록체인 도입시 발생하는 문제 해결

NTON Chain은 하이퍼레저 패브릭(Hyperledger Fabric) 기술을 기반으로한 설계된 새로운 블록체인이며

NTON Chain은 IoT의 문제점과 블록체인의 문제점을 모두 보완한 메인넷입니다.

NTON Chain은 대규모 중앙처리 시스템이 필요하지 않고 IoT 디바이스(Device)간 연결 (Peer-to-Peer)로 전체 시스템을 구축하여 비용이 절감됩니다.

또한 별도의 장비 추가, 변경없이 블록체인 노드와의 연결을 통해 새로운 노드가 사물인터넷 시스템에 쉽게 참여가 가능합니다. 데이터가 노드별로 분산되어 저장되므로 일부 디바이스(Device)에 문제가 발생하여도 전체 시스템에 영향이 적습니다.

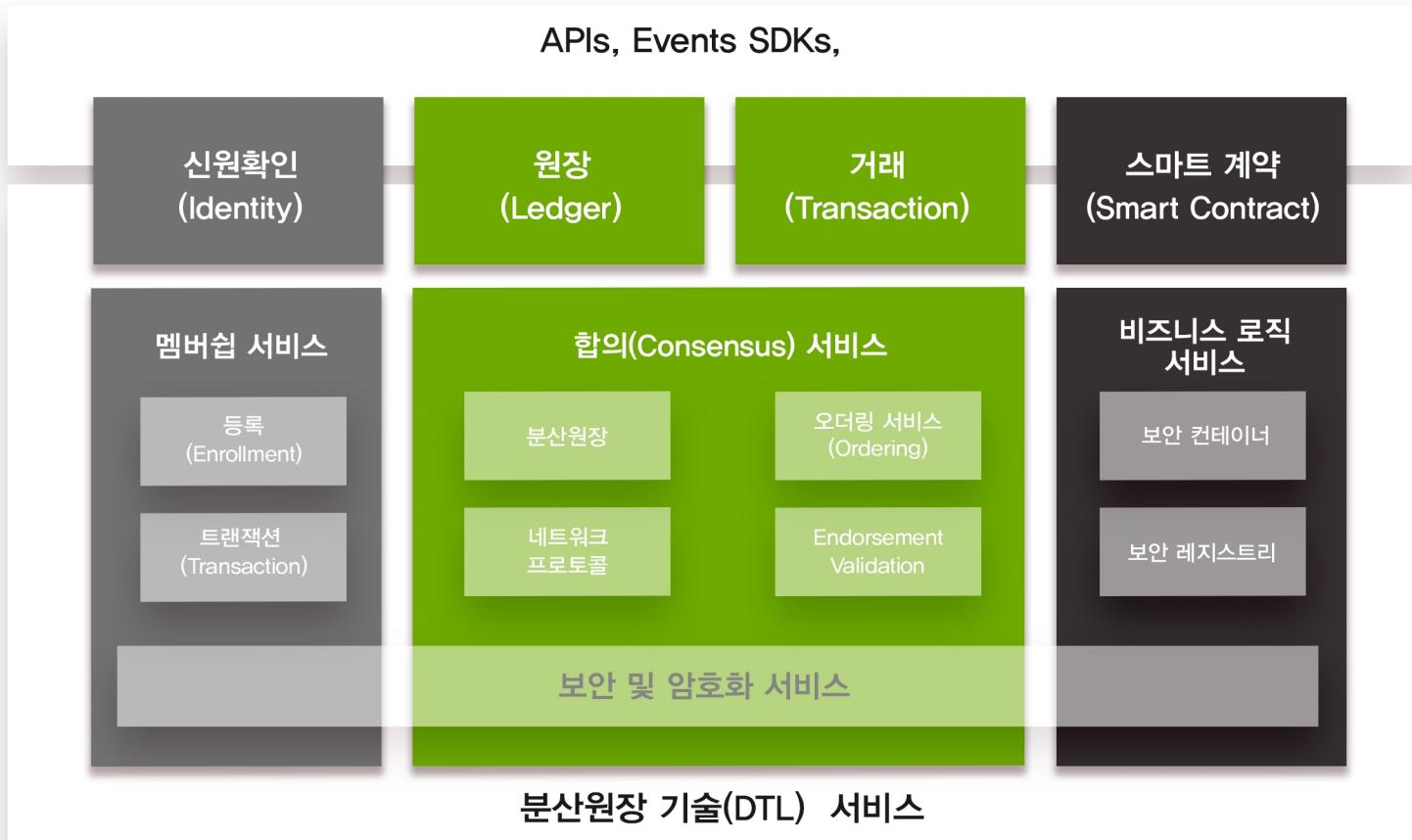
특징	사물인터넷	NTON Chain
비용	<ul style="list-style-type: none"><li>빅데이터의 수집·처리를 위한 중앙 서버(데이터베이스) 구축과 유지 보수 비용이 요구됨</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>블록체인 노드에 구축된 버추얼 클라우드에서 빅데이터, 서비스를 제공해 비용절감</li></ul>
확장성	<ul style="list-style-type: none"><li>중앙 서버가 수집 · 처리할 수 있는 데이터가 제한되어 신규 물인터넷 기기(노드)의 추가가 어려움</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>블록체인 시스템 내의 노드 간 연결을 통해 신규 노드가 쉽게 참가 가능</li></ul>
보안	<ul style="list-style-type: none"><li>각각의 노드가 네트워크에 노출되고 상이한 노드별 보안 수준으로 인해 전체 시스템의 보안이 위협</li><li>데이터 위 · 변조 시 데이터 검증 및 복구가 어려움</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>분산 구조로 인해 DDoS 공격의 예방이 가능</li><li>각 노드가 데이터를 보유하고 검증 가능하여 데이터 위 · 변조가 어려움</li></ul>
안정성	<ul style="list-style-type: none"><li>중앙처리시스템의 네트워크 문제 발생 시 해당 시스템에 연결되어 있는 사물인터넷 기기의 사용 불가</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>디바이스(Device) 간 연결로 인해 일부 디바이스(Device)에 문제가 발생하여도 전체 시스템에 영향이 적음</li></ul>

## 비인가 접근(Unauthorized access)으로 인한 문제점 해결

NTON Chain은 허가형 프라이빗 블록체인(Permissioned Private Blockchain)의 형태로 누구나 자유롭게 참여가 가능한 기존의 퍼블릭 블록체인과 달리, 인증 관리 시스템에 의해 허가된 사용자만이 블록체인 네트워크에 참여할 수 있으며, NTON Chain에 접속하기 위한 독자적인 DID와 SDK를 제공합니다.

비즈니스 상 민감한 내용을 별도로 공유하고 싶은 참여자들 간에 새로운 채널을 생성하면 별도의 원장을 통해 정보를 공유할 수 있습니다. 이때, 채널 간 분산원장 전달은 불가하므로 각 채널의 프라이버시가 유지됩니다. 이처럼 NTON Chain은 기존 퍼블릭 블록체인과 달리 채널에 참여한 그룹의 구성원만이 채널의 분산원장에 접근할 수 있는 구조를 갖게 함으로써 채널에 의해 지정된 피어와 사용자는 채널의 분산원장을 통해 데이터를 공유합니다.

오더링 서비스(Ordering Service)는 블록 내 트랜잭션의 순서를 정하고 연결된 노드들에게 블록을 전달하는 기능을 합니다. 오더러(Orderer)는 오더링 서비스의 주체이며 트랜잭션을 시간 순으로 정렬한 후 최신 블록을 생성합니다.

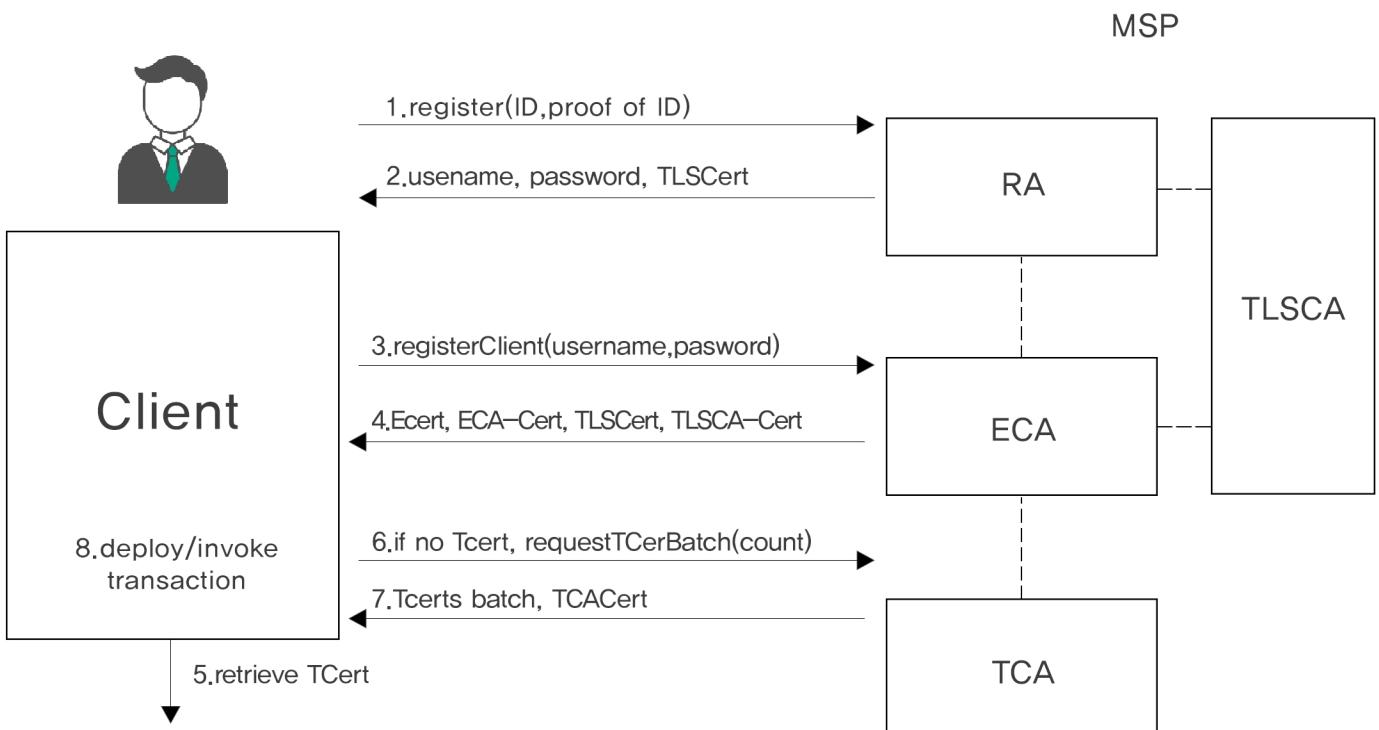


## 비인가 접근(Unauthorized access)으로 인한 문제점 해결

사이버 공간에서 거래를 하고 스마트 계약을 실행하거나 다른 노드(Node)의 거래를 입증하기 위해서는 신분증이 필요한데, 이 신분증의 역할을 하는 것이 NTON Chain의 ‘멤버십 서비스 프로바이더(Membership Service Provider, MSP)’입니다.

이 모듈은 입증할 수 있는 신분(ID: Identity)인지 여부를 판단하여 블록체인 회원으로 바꾸어주고, 이를 바탕으로 서비스를 실현합니다. 참고로 블록체인에서 권한 계정 접속, 거래 시작, 스마트 계약(Smart contract -Chaincode) 실행, 증명(Validation)을 위해서는 PKI서비스를 사용하도록 권장하고 있습니다.

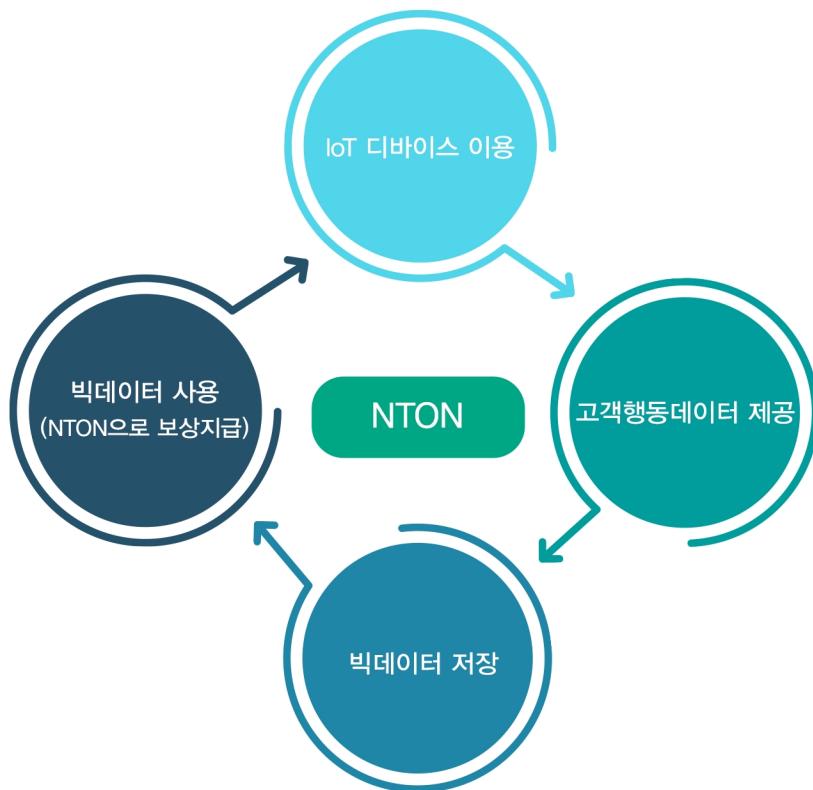
공공 블록체인(Public Blockchain)과는 달리 NTON Chain에서는 거래 기록의 기밀성과 개인정보보호를 위해 관련 노드들만 거래 기록을 열람(Retrieve)하거나 접근할 수 있습니다. 블록체인을 구성하는 노드(Node) 혹은 피어(Peer)는 각 역할(Role)과 접근권한(Access privilege)을 갖고, 이들의 접근 권한은 채널(Channel)관리로 이루어집니다.



## IoT 블록체인 생태계 조성

NTON Chain은 사물인터넷(IoT) + 블록체인(BlockChain) + 빅데이터(Big Data) + 인공지능(AI)를 통합하여 새로운 생태계를 조성하고자 하며, NTON Chain을 사용하는 모든 이용자에게 기여에 따른 정당한 보상을 통한 선순환체계를 구축하여 지속적으로 발전이 가능한 비즈니스 모델을 제시하고자 합니다.

- IoT 디바이스(Device)를 구매, 재구매 이용자들에 대한 보상(Reward)
- IoT 디바이스(Device)에서 발생하는 고객행동데이터(Customer Conduct Data)를 빅데이터로 저장하여 디바이스간 서로 커뮤니케이션하는 개인화 서비스를 제공하고, 빅데이터 사용에 따른 보상(NTON 채굴)
- NTON Chain과 연동된 IoT 디바이스(Device) 사용시 발생하는 통신비, 부품교체, 새로운 기기 구입비를 NTON으로 지불하는 생태계 형성
- 축적된 빅데이터를 사용해 AI기술을 고도화 하여 서비스에 적용하고 AI기술 라이선스를 통해 수익창출



## NTON Chain 구성요소

### 조직 (Organization)

– 조직(organization)은 NTON Chain 네트워크에 참여하는 하나의 사용자그룹 단위입니다. 조직별로 노드를 운영하며, 하나의 조직에는 여러 명의 사용자를 가질 수 있습니다.

보통 이해 관계가 맞는 여러 회사들이 연합체(consortium)를 구성하여 NTON Chain 네트워크를 운영하는데, 이 때 각 회사들이 하나의 NTON Chain 조직(organization)으로 참여하게 됩니다.

### CA (Certificate Authority)

– NTON Chain 네트워크의 각 조직(Organization)들은 자신의 신원을 관리하고 각 조직에 속한 사용자들을 인증하기 위해 CA(Certificate Authority)를 운영합니다. CA는 조직과 사용자들에게 디지털 증명서(digital certificate)를 발급하는 역할을 합니다.

NTON Chain 네트워크에 참여하는 각 조직들은 모두 개별 CA를 이용합니다.

### 피어 (Peer)

– 피어 노드는 오더러(Orderer)가 만든 블록을 검증하고 그 블록을 바탕으로 원장을 저장하고 유지하는 노드입니다. 또한 클라이언트의 요청에 의해 발생하는 체인코드의 실행을 담당하며 체인코드 실행 결과를 트랜잭션으로 만들어 오더러에게 전달합니다.

보통 각 조직별로 일정 개수의 피어 노드를 구성하여 네트워크에 참여합니다.

### 오더러 (Orderer, Ordering service)

– 오더러 노드는 NTON Chain 네트워크에서 블록 내의 트랜잭션 순서를 결정하는 역할을 담당합니다.

일반적으로 알려진 여러 공개형 블록체인들의 합의 모델과 달리 NTON Chain의 신뢰 모델은 오더러와 체인코드 보증 정책을 통해 이루어집니다. 체인코드의 보증 정책에 따라, 하나 내지 여러 피어에게 같은 입력에 대한 체인 코드 실행 결과가 동일함을 보증받는 것이 첫 번째 신뢰 단계이고, 체인코드가 생성한 트랜잭션들이 오더러에 의해 한 블록 내에서 같은 순서로 취합되는 것이 두 번째 신뢰 단계입니다.

한 조직이 전담해서 오더링 서비스 노드를 구성하거나, 여러 조직이 나눠서 오더링 서비스를 구성하는 등 여러가지

### 채널 (Channel)

– 채널은 하나의 원장을 나타내는 논리적 개념입니다. 하나의 NTON Chain 네트워크 안에 여러 개의 채널을 만들 수 있으며 각 채널별로 별도의 접근 권한을 설정할 수 있습니다. 따라서 중요한 정보를 별도의 채널을 구성하여 저장하고 그 채널의 접근 권한을 제어하면, NTON Chain 네트워크 사용자라고 하더라도 쉽게 접근할 수 없도록 제한할 수 있습니다.

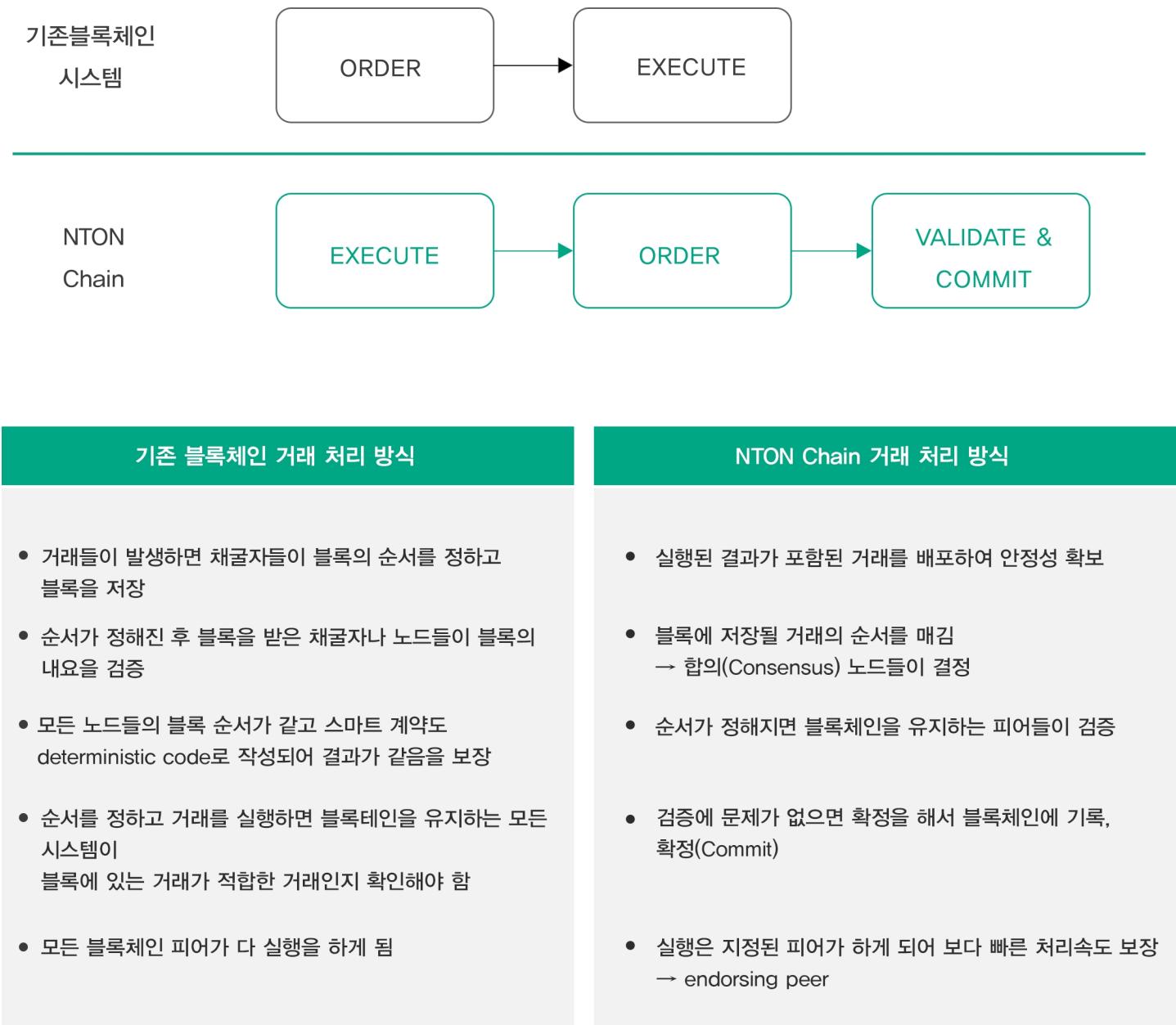
각 피어 노드는 자신이 저장하고 유지할 채널을 선택하여 서비스 할 수 있으며, 여러 개의 채널을 하나의 피어 노드에서 서비스 할 수도 있습니다. 같은 채널을 서비스하는 피어 노드들은 결국 모두 동일한 원장을 가지게 됩니다.

## 클라이언트 (Client)

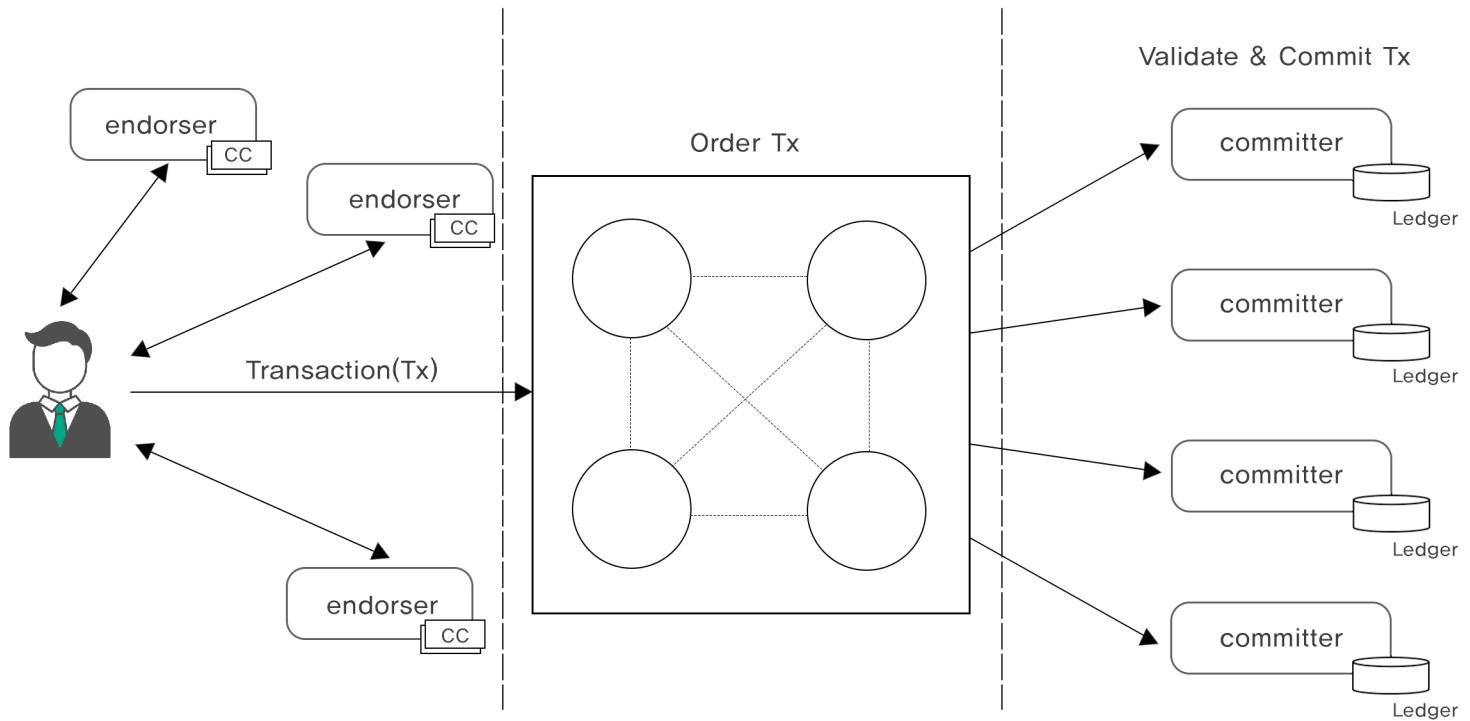
- NTON Chain 클라이언트는 NTON Chain 네트워크를 사용하는 어플리케이션을 말합니다. NTON Chain 네트워크를 사용할 수 있는 유저 정보와 NTON Chain 네트워크 접속 정보를 이용하면 네트워크 외부에서 트랜잭션을 발생시키거나 데이터를 조회할 수 있습니다.

현재 지원하는 NTON Chain SDK 는 Node.js, Java, Go SDK 입니다.

## 거래 처리 방식 비교



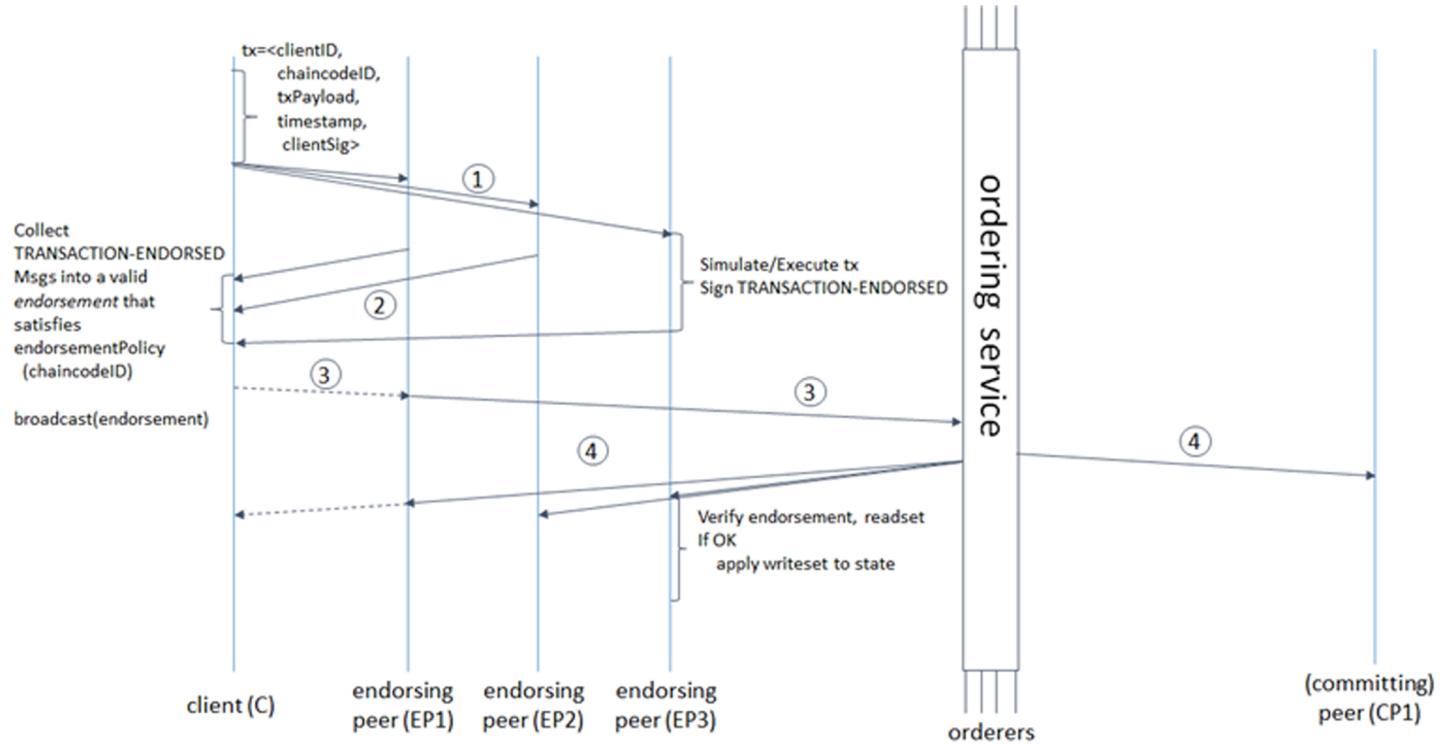
## NTON Chain 거래 처리 순서



- CC = ChainCode
- 체인코드의 실행 결과는 몇몇의 endorser에게 의뢰하고 그 결과를 받음
- 실행결과와 거래 정보를 Order Tx에서 합의함
- Ordering service는 다른 블록체인에서는 Consensus 프로토콜이라 함
- 순서가 결정되면 committer에게 보내며 문제가 없는지 검증함
- 검증이 완료되면 Ledger에 저장

## V NTON Chain Technology

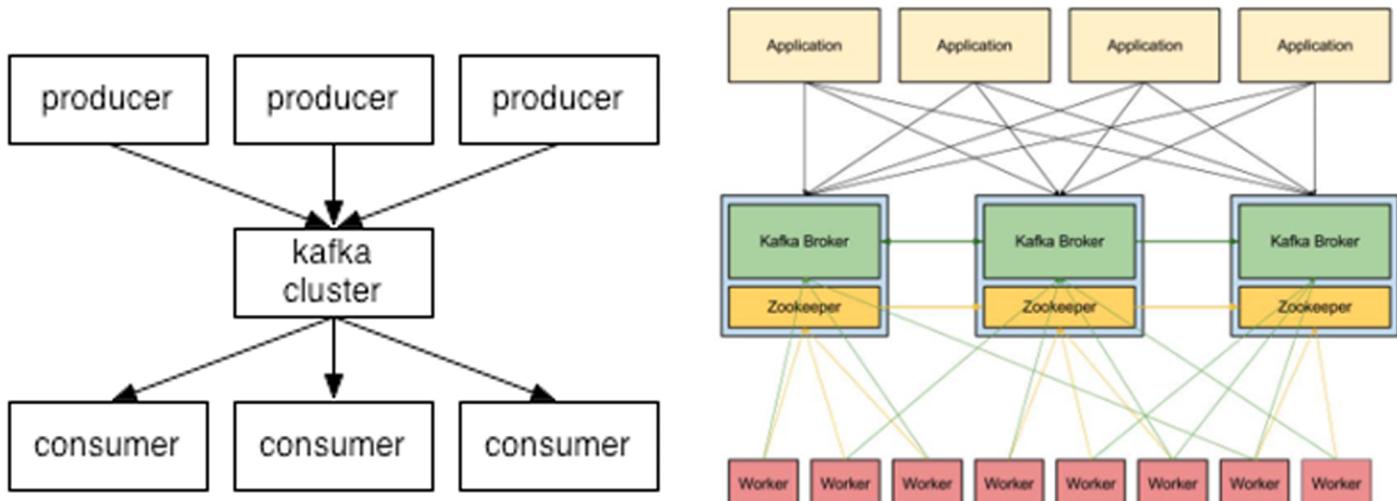
### NTON Chain의 Endorsing – Ordering – Validating 3단계 구조



### NTON Chain 합의 알고리즘 (consensus algorithm)

NTON Chain의 카프카(Kafka)는 분산 메시징 시스템으로써 대용량의 실시간 로그처리에 특화된 아키텍처 설계를 통하여 기존 메시징 시스템보다 우수한 TPS를 보여주고 있습니다. NTON Chain의 Orderer는 블록을 생성한 후 자신에게 연결되어 있는 Leader peer들이 다시 자신이 속한 채널의 peer들에게 블록을 전달하면 peer들은 블록을 검증한 후 자신의 원장에 추가시키게 됩니다. 이 체인코드 실행을 요청하는 트랜잭션부터 원장에 기록되는 과정을 통틀어 합의(consensus)라고 합니다.

kafka는 수평적인 확장과 고가용성을 위하여 broker들이 클러스터로 구성되어 동작하도록 설계되어 있으며 클러스터 내의 broker에 대한 분산 처리는 Apache Zookeeper가 담당합니다.



## NTON Chain 멤버십 서비스 제공자 구조

### 책임성(accountability) 보장

- 누가 무슨 짓을 했는지 추적할 수 있어야 함
- 문제가 생기면 책임소재를 분명하게 가릴 수 있어야 함
- 모든 참가자의 행위에 대해 정당한 책임 부여
- 참가자의 행위 추적
- 참가자가 자신의 행위 부인 방지
- 다른 참가자의 행위에 대해 부당하게 책임지지 않을 것을 보장
- 제 3자를 통한 참가자의 행위 감사(audit) 보장

### 프라이버시(privacy) 보장

- 책임성 보장과 약간 상충됨
- 본인이 무슨 일을 할 때마다 신원이 노출되기 때문에 가능한 한 거래를 할 때 본인의 신원 정보는 노출되지 않도록 해야 함
- 거래 익명성(transaction anonymity) 보장
- 거래 비연결성(transaction unlinkability) 보장

## V NTON Chain Technology

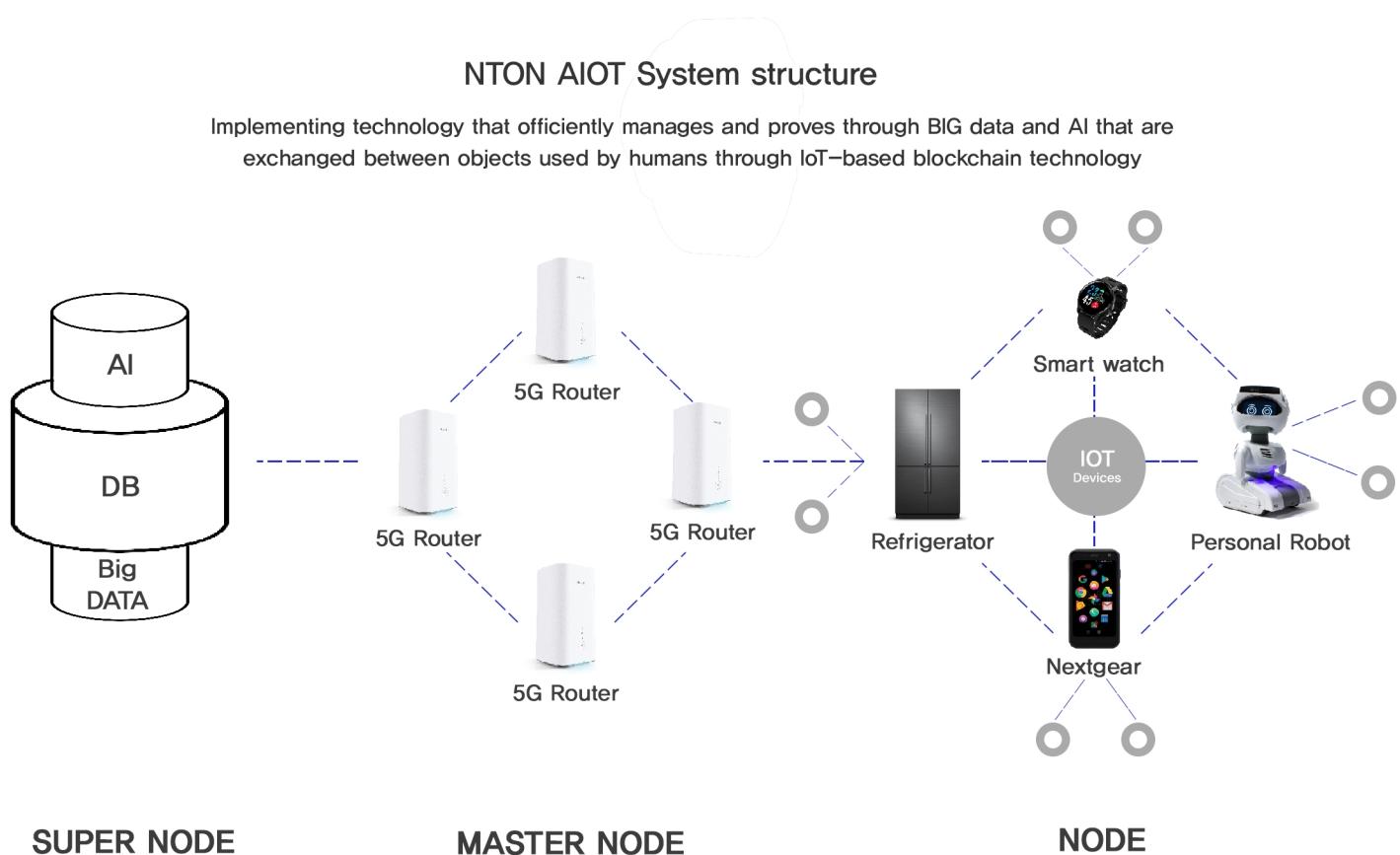
### NTON Chain BaaS

NTON Chain은 사물인터넷의 플랫폼 역할을 하며 모든 데이터는 블록체인 Node에 저장됩니다.

엔티온(NTON)의 서비스형 블록체인(BaaS) 구조를 살펴보면 NTON Service Platform, NTON Blockchain, NTON AIoT Platform의 3가지 구성으로 나누어져 있습니다.

NTON Chain은 NTON의 NODE를 활용해 각 업체의 서비스를 구축할 수 있는 SDK와 AIoT 디바이스(Device)들이 NTON Chain에 접속하기 위한 DID와 SDK를 제공합니다.

NTON Chain은 NTON을 기반으로 각 업체가 자신만의 IoT 전용 서비스를 쉽고 빠르게 구축하도록 Open Source Program을 운영하고 지원합니다.



**SUPER NODE**

**MASTER NODE**

**NODE**

## Nextplay®

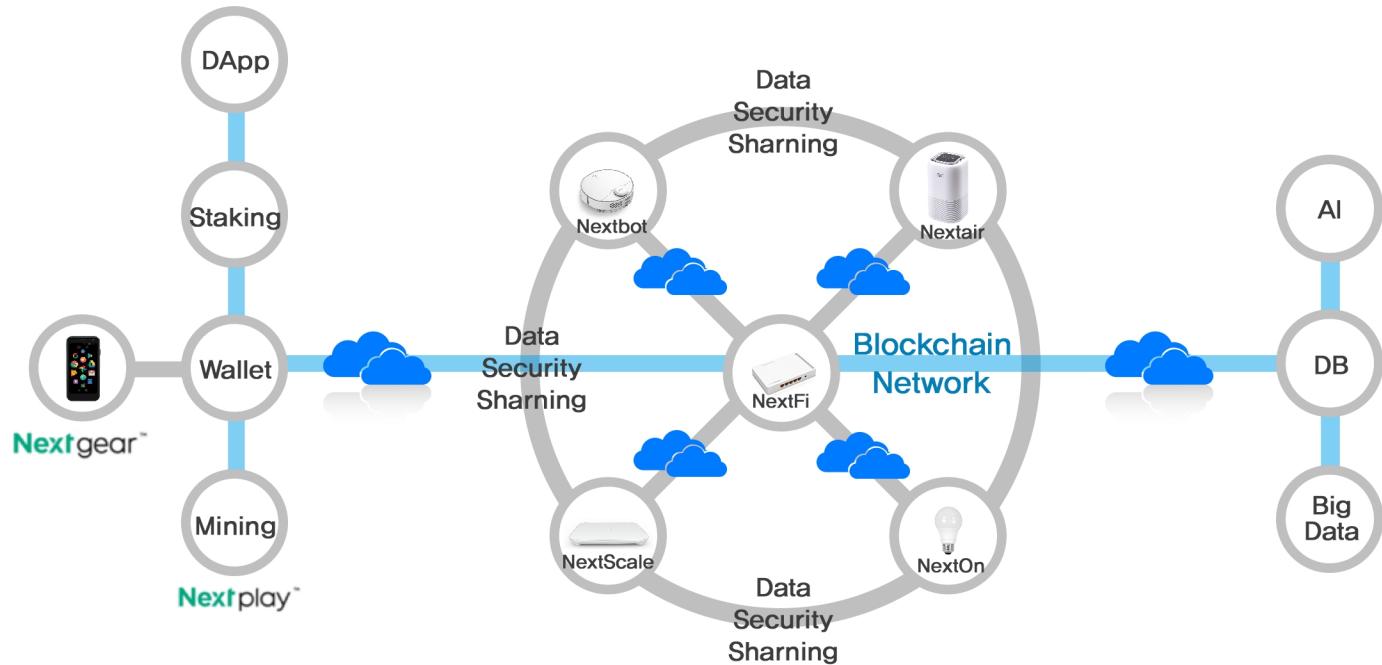
Nextplay®는 Nextgear™ 사용자의 노드 장부로서 Nextgear™ 사용자가 쉽고 간편하게 NTON을 이용할 수 있는 수단으로 제공됩니다.

Nextplay®는 Multi Coin Wallet을 기반으로 한 차별화된 블록체인 기술을 활용하여 엔티온(NTON) Mining & Staking 및 DAPP Store 등 다양한 서비스를 쉽게 이용할 수 있도록 기능을 제공합니다.

또한 향후 개발예정인 휴대용 4G-wifi라우터(보조 배터리 겸용)는 Nextplay®에 연결되어 Nextgear™ 사용자가 해외에서 쉽게 인터넷에 접속할 수 있도록 기능을 제공할 것입니다. 당사는 사물인터넷(IoT)에 블록체인 기술을 더한 Main Net을 개발 중에 있으며, 이를 통한 새로운 경제적 부가가치 창출에 주력할 계획입니다.

Nextplay®에서 제공하는 DApp 브라우저는 모든 분산응용프로그램(DApp)과 상호 작용하는 데 사용할 수 있는 완전한 기능의 Web3.0 브라우저입니다. 이더리움 네트워크 및 모든 Dapp과 간단하고 안전하게 연결할 수 있도록 설계되었으며, 모바일에 최적화되었습니다.

## Next Play Service Structure



## NTON Chain Wallet

NTON Chain사용자의 블록체인 지갑인 Nextplay®는 완벽한 보안장치로 관리됩니다. Nextplay®는 Nextgear™ 사용자가 블록체인 장부를 간편하게 열람하고, Private Key로 자산의 입/출금을 쉽게 하기 위한 도구입니다. 즉, Nextgear사용자의 자산은 은행처럼 당사에 보관되어 있는 것이 아니고 블록체인 네트워크상의 지갑에 보관되어 있으므로 사용자가 자신의 지갑을 쉽게 관리할 수 있도록 해줍니다.

Nextplay®는 사용자의 지갑을 안전하게 관리하기위해 Private Key를 설정하도록 설계되어 있습니다. 이 블록체인 지갑은 Nextgear™ 사용자의 암호화폐 자산이 저장되는 공간입니다. 모든 지갑은 고유 주소가 존재하며, 주소와 1:1로 Matching되는 비밀번호와 같은 Private Key가 존재합니다.

지갑에 접근하기 위해서는 Private Key를 사용해야 하기 때문에 Private Key를 잘 보관해야 합니다.

Private Key는 비밀번호와 달리 변경 및 복구가 불가능하며, 분실한 Private Key는 찾을 수 없습니다.

하나의 지갑에는 단 하나의 Private Key만이 존재하고 Private Key와 지갑내 암호화폐에 대한 정보는 전세계에 펼쳐 있는 블록체인 네트워크에 암호화되어 저장됩니다. 지갑을 복구하기 위해서는 Mnemonic(니모닉)이 필요하며 Mnemonic은 12개의 단어로 구성 되어 있습니다.

Private Key가 너무 복잡한 단어들로 구성되어 있어 이를 쉽게 입력할 수 있도록 갖춰진 형식입니다.

Mnemonic은 Private Key처럼 외부에 유출될 경우 지갑내 가상화폐를 모두 잃게 될 수 있습니다. 컴퓨터 내 메모장과 같은 곳에 저장하면 악성 코드에 노출될 수 있어 Private Key 및 Mnemonic은 금고 등에 물리적으로 보관하는 것이 가장 안전합니다.

## NTON Chain 빅데이터

NTON Chain IoT 디바이스(Device)들은 디바이스(Device)의 고유정보, 사용시간, 사용패턴, 고객의 수동 설정 정보 등 다양한 고객행동데이터(Customer Conduct Data)들을 서버에 전달 합니다. 각각의 IoT 디바이스(Device)들은 수집된 정보들을 다른 각각의 관련 정보가 요구되는 디바이스(Device)들에게 전달하고 정보에 따라 정해진 룰 대로 자동으로 환경이 변경 됩니다. 이러한 빅데이터와 IoT 디바이스(Device)간 주고 받는 데이터(Data)들은 블록체인을 이용한 암호화를 통해 안전한 정보 이용이 가능 하게 지원 됩니다. 수집된 빅데이터는 허가된 사용자에게 제공이 되며, 이를 활용하여 다양한 IoT 디바이스(Device)에 상호적용하여 서비스를 할 수 있으며, NTON Chain은 데이터(Data)제공자와 이용자에게 보상 및 지불을 하는 페이먼트(지불수단) 역할을 하게 됩니다. 또한 이러한 AIoT서비스를 통해 제공되는 다양한 IoT 디바이스(Device)의 사용에 따른 다양한 조건에 대한 보상은 NTON 코인으로 지급하게 됩니다.

## NTON Chain AIoT

엔티온(NTON) 빅데이터를 기존 AI 서비스(카카오, NUGU, GINI, Naver CLOVA, Google Assistant 등)와 연동하여 NTON IoT 디바이스(Device)를 쉽게 사용할 수 있게 지원 하며, 사용자의 IoT 디바이스(Device) 사용패턴을 학습해 자동으로 사용 환경을 맞춰 줄 수 있도록 지원합니다. 다양한 IoT 디바이스(Device)와 적용하여 상황에 맞는 최적의 동작 제어, 자동주문, 자동 A/S접수 처리 등 개인별 맞춤형 서비스로 확장하고 있습니다.

## NTON Chain PAY

NTON 코인은 NTON Chain이 제공하는 새로운 IoT 디바이스(Device)의 구매, IoT 디바이스(Device)의 통신비, IoT 디바이스(Device)의 소모품 구매 등에 현금 대신 지불결제가 가능 하며, 이러한 소모품은 디바이스(Device)에서 사용주기, 사용자 패턴등을 분석해 자동 주문과 엔티온(NTON) 코인 자동 결제가 가능 하게 지원합니다. 또한 식당, 커피전문점 등의 오프라인 가맹점에서 자유롭게 NTON 코인으로 주문결제가 가능하도록 확장을 지원합니다.

엔티온(NTON)은 Nextgear라는 브랜드로 다양한 분야의 IOT기기(NODE)를 출시할 예정이며 채굴 보상을 적용하여 이용자가 보다 효율적으로 다양한 기기의 구매가 가능하도록 합니다.

구분	제품 카테고리	제품 및 채굴 보상 설명	기타 정보
통신	Nextgear	Next Phone 사용에 따른 채굴 NTON 통신 사용에 따른 채굴 * 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	Next Play 앱과 서버간 데이터 주고받는 부분에 대한 블록체인 암호화 작업
	Mi-Fi	월정액 데이터 유심 * 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	앱과 Android Mi-Fi 디바이스(Device)간 데이터 구매 내역, 사용내역, 국가간 로밍 정보, 결제정보 수집
	5G Router	NTON 통신 사용에 따른 채굴 기여 NODE 따른 채굴 *재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	5G Router에 붙은 Device 정보 / 제공하는 스토리지 서비스의 서버와의 통신 정보 / 스토리지를 이용하는 엔티온 프로젝트 참여 업체의 서비스 통신 정보수집
Health	Next Watch	Next Watch 사용에 따른 보상 *운동량에 따른 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	스마트 워치를 통한 운동정보, 맥박정보, 엔터테이먼트 정보
	Next Scale	몸무게 측정시 모바일로 정보제공 몸무게 감량 목표 잡고 해당 목표 달성시 보상 제공 *재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	앱과 NextScale간 주고받는 신체 정보 암호화
	Next Jump Rope	줄넘기 사용시 운동량에 따른 보상 *재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	줄넘기와 주고받은 운동정보, 디바이스 정보 수집

구분	제품 카테고리	제품 및 채굴 보상 설명	기타 정보
일반 가전	Next TV	TV 광고 시청에 따른 보상 * 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	TV와 NextPlay간 광고시청 데이터 - 시청횟수, 시청 설정 값, 채굴정보 / 디바이스(Device) 정보수집
	Smart LED Light	라이트 켜고 끄는 주기에 따라 자동 ON-Off, 모바일이나 홈 허브를 통해 음성으로 밝기 조절 * 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	제품정보 / 제품 On-Off 제어 정보 / 디바이스(Device) 수명 정보수집
	Smart Plug	전기 미 사용시 자동 전원 OFF, 모바일로 외부에서 전체 또는 일부 전원 ON/OFF 디바이스(Device) 사용에 따른 보상 * 구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	제품정보 / 제품On-Off 제어 및 사용량 정보수집
	IOT Home HUB	전체 IOT 디바이스(Device)기기를 중앙 컨트롤 가능한 제품, AI 기능을 통해 음성으로 모든 가정내 IOT 디바이스(Device) 컨트롤 기기 사용 * 구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	IOT 디바이스(Device) 등록 정보 / 등록된 디바이스(Device)의 제어정보 /AI 서버와 통신정보 보안 / IOT 디바이스(Device)와 서버간 통신 정보수집
	Smart Door Lock	핸드폰을 통해 도어락을 열고 닫을 수 있고, 방문자의 얼굴 확인, 원격도어 오픈, 경보 등의 다양한 기능, 가족간 키 공유, 가족간 메세지 전달 기능 * 구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상	등록된 가족 구성원의 정보 / 앱과 연동한 각 가족구성원의 고유 코드/ 도어락 제어 정보수집

구분	제품 카테고리	제품 및 채굴 보상 설명	기타 정보
Next Pure	Smart Brush	<p>양치 시간과 양치 패턴 분석을 통해 브러쉬 횟수등을 조절하여 치아 건강의 개선에 도움을 줌          가족구성원을 등록해 각 구성원의 양치질의 수준을 파악할 수 있음          칫솔질의 빈도와 압력 정보 제공          일반 칫솔을 꽂아 쓸 수 있게 처리          디바이스(Device) 사용 보상          * 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상</p>	<p>Device 정보 / 사용자          디바이스(Device) 사용시간 &amp; 횟수 /          브러쉬 사용시간정보 / 브러쉬 구매 정보 /          앱과 Device간 통신정보 / 앱과 서버간 통신          정보수집</p>
	IOT Switch	<p>모바일로 방의 스위치를 끄고 켤 수 있는          기능 제공, 사용자 사용 패턴에 따라          라이트 자동점등, 전기 사용표시          디바이스(Device) 사용에 대한 보상          * 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한          보상</p>	<p>제품정보 / 제품 On-Off 제어 정보          / 사용자 제품 이용 패턴 정보수집</p>
	Next Air	<p>창문 끼우고 문을 닫으면 안에 공기를          내보내고 밖의 공기를 필터링해 깨끗한          공기를 안으로 들여오는 제품 디바이스          (Device) 사용에 대한 보상          * 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한          보상</p>	<p>디바이스(Device) 정보 / 사용시간 정보 /          사용패턴 정보 / 필터 사용시간 정보 / 필터          교체 정보수집</p>
	Next Clean BOT	<p>자동 청소, 실내 방자동 파악, 사용자 청소          주기에 맞춰 자동 청소, 공기 질에 맞춰 자동          청소 디바이스(Device) 사용 보상          * 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한          보상</p>	<p>디바이스(Device) 정보 / 사용시간 정보 /          사용패턴 정보 / 필터 사용시간 정보 / 필터          교체 정보수집</p>

구분	제품 카테고리	제품 및 채굴 보상 설명	기타 정보
Next Pure	Foot air	<p>일반 신발, 골프화 등의 오염도 체크해 드라이, 탈취, 향기 나게해 쾌적한 신발 을 만들어 줌 디바이스(Device) 사용 보상</p> <p>* 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상</p>	<p>디바이스(Device) 정보 / 신발의 쾌적상태 정보 / 충전 정보 / 향기 사용 시간 정보 / 향기 (교체 정보 / 필터 사용 &amp; 교체 정보) 수집</p>
	Nextpot	<p>스마트 화분 물의 습도, 토양 분석해 거름이나, 물주는 타임을 모바일 폰과 연동해 데이터를 제공하며, 물주는 타임을 알려줘 식물을 쉽게 기를 수 있도록 도와줌</p> <p>햇빛의 일사량을 체크해 필요하면 햇빛을 더 요구하고 각도를 바꾸어 일사량을 받을 수 있게 도와줌</p> <p>* 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상</p>	<p>디바이스(Device) 정보 / 물의 습도, 토양 분석해 거름이나, 물주는 타임 정보 / 일조량 정보 / 앱과 서버와 통신정보 / 디바이스(Device) 제어 정보 일조량에 따른 화분 회전 / 영양제 사용 시간&amp; 교체정보 / 수분 조절 사용시간, 양 조절 &amp; 수분 보충 정보수집</p>
	Next water Purifier	<p>Next 정수기 사용에 따른 보상</p> <p>필터교체, 직수관 교체에 대한 보상</p> <p>* 재구매 보상, 제공된 데이터 사용에 대한 보상</p>	<p>디바이스(Device) 정보 / 수질 정보 / 필터 사용시간 &amp; 교체 시간 정보 / 정수 횟수 정보 / 필터 구매 정보수집</p>

## NTON Coin 채굴 정책(Reward)

NTON Chain은 NTON Chain과 IoT 디바이스(Device) 구매자(이용자)와 개발사 모두에게 수익이 발생하는 경제 생태계를 조성하고자 채굴 정책(Reward)을 시행합니다.

NTON Chain은 Home Hub를 기반으로 다양한 IoT 디바이스(Device)를 연결해 고객사용데이터를 관리하고, IoT 디바이스(Device)들이 유기적으로 작용하여 사용자 맞춤 환경의 최적화를 실현합니다. 이러한 IoT 디바이스(Device)들의 사용시간과 상호 데이터 공유, 관련 서비스 이용등에 기반하여 채굴 난이도에 따라 NTON 채굴 및 보상을 가능하게 지원합니다.

IoT 디바이스(Device)에서는 채굴에 필요한 정보를 제공하고 Next play 앱에서 IoT 디바이스(Device)의 채굴 정보를 보여줍니다. NTON 프로젝트의 IoT 디바이스(Device)에서 각 Device에 맞는 보상 조건에 해당하는 정보를 Next Play 빅데이터로 전송하고 빅 데이터에서 각 Device에 맞는 정보를 받아와 Next Play에서 채굴 정보를 보여줍니다.

## NTON Chain 적용 예시

1. Next Phone 구매 후 위치정보 및 운동정보 등의 데이터 제공에 동의한 경우 데이터가 블록체인에 저장되며, 그 저장된 정보가 사용되는 경우 엔티온(NTON)코인 지급. 구매금액의 일정금액은 비트코인 채굴장에 투자되어 비트코인 채굴
2. Next Watch 구매 후 운동정보, 맥박정보, 엔터테인먼트 등의 데이터 제공에 동의한 경우 데이터가 블록체인에 저장되며, 그 저장된 정보가 사용되는 경우 엔티온(NTON)코인 지급, 나이, 연령, 성별에 따라 운동목표 달성을 엔티온(NTON)코인 지급
3. 클라우드서비스 가입 후 용량구매시 일정 엔티온(NTON)코인 지급
4. Foot Air 구매 후 디바이스(Device) 정보, 신발의 상태정보, 방향제 정보, 필터정보등의 정보를 제공하고 그 저장된 정보가 사용되는 경우 엔티온(NTON)코인 지급. 방향제 및 필터 재구매시 일정 엔티온(NTON) 코인 지급
5. Next 정수기 구매 후 디바이스(Device) 정보, 수질정보, 필터정보, 정수횟수정보 등의 정보를 제공하고 그 저장된 정보가 사용되는 경우 엔티온(NTON)코인 지급. 필터 재구매시 일정 엔티온(NTON)코인 지급. 구매금액의 일정금액은 비트코인 채굴장에 투자되어 채굴된 비트코인 지급

## NTON코인 사용처

NTON은 채굴(Reward)을 지원하는 토큰이며 결제(Payment) 기능을 가진 토큰으로 여러가지 용도로 사용이 가능합니다.

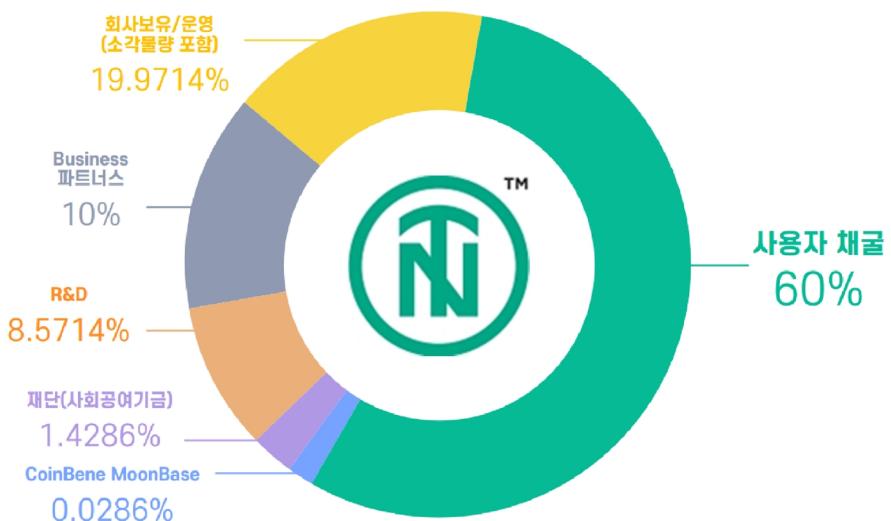
## NTON코인 사용 사례

- 엔티온이 상장된 가상자산거래소에서 구매 및 현금으로 교환
- NTON Chain과 연결되어 서비스되는 AIoT 디바이스(Device) 구매
- AIoT 디바이스(Device)의 유지관리를 위해 필요한 소모품(필터, 방향제 등) 구매에 사용
- NTON Chain과 관련된 유선 및 무선 통신비 납부 가능
- 버츄얼 클라우드 서비스 이용요금으로 결제 가능
- 비트코인 채굴장에 투자에 사용 가능하며 투자대금 지급 및 교환수단으로 사용

## Token Allocation

엔티온( NTON ) 토큰의 발행은 엔티온( NTON ) 경제 생태계 구축과 이를 기반으로 한 AIoT 사용 환경 조성을 위해서 진행됩니다.

엔티온 (NTON) 은 총 35억 개가 발행되며 이중 21억 개 (60%) 는 NTON Chain 사용자가 채굴하게 되고 나머지 14억 개는 R&D, 재단(사회공여기금), Business 파트너스 ,회사 보유 분으로 할당됩니다.



## VIII NTON Chain 수익모델

---

### NTON Chain 수익모델

NTON Chain 프로젝트는 IoT 기반으로 다양한 사업분야에 적용이 가능한 플랫폼입니다. NTON Chain를 결합하여 서비스를 할 수 있도록 플랫폼을 제공하여 경쟁력과 수익성을 갖춘 토큰 이코노미를 통해 비즈니스 모델을 확립하고자 합니다.

- NTON Chain의 SDK 이용에 따른 플랫폼 사용 수수료 수익
- NTON Chain 사용에 따른 스토리지 사용비용 과금
- NTON코인 전송 수수료 및 교환 수수료
- 빅데이터를 사용한 고객 및 개발사에 비용 과금
- 다양한 IoT 디바이스(Device)의 제조 및 개발을 통한 수익
- AI (Artificial Intelligence) 기술개발을 통해 다양한 분야에 기술라이선스 판매

# Roadmap

## 2020년

Q1 (3월)	NTON 코인 발행
Q2 (4월)	Nextgear n1출시(아웃도어 전용폰)
Q2 (4월)	Next Play V1 출시 (NTON 채굴 시작)

## 2021년

Q1 (3월)	Nextgear B1(Smart Watch style Band)
Q1 (3월)	Nextgear Fit V01 출시 (Smart Band & Watch용 헬스케어 전용 앱)
Q1 (5월)	Nextgear L1 출시 (일반 모바일 폰)
Q3	Q3 Nextgear L2 출시
Q3	Q3 Nextgear W1(Smart Watch) 출시
Q3	Next Play V2 (Samsung Smartthings 같은 IOT기기 등록 하는 형태)

## 2022년

Q1	Next Pure (공기 청정기) 출시
----	-----------------------

## 2024년

NTON 메인넷 개발 완료 예정
-------------------

※ 제품 출시 계획은 프로젝트사 사정에 따라 변동될 수 있음



## | GREGORIO KIM Advisor

Gregorio was experienced in Samsung Electronics and Economic Research Institute.

He is doing as a specialist in field of Business Modeling, Financial Analysis, and Cryptocurrency.



## | JAMES JUNG COO

James has more than 20 years of experience in leading various businesses based on experience in IT industry service planning, business planning, UX design, advertising, and alliances.

He has more than 3 years of experience in the blockchain field.



## | RYAN LEE CTO

Ryan is a developer with over 20 years of software development and operation experience.

Various projects such as B2B and P2P solutions and various platform developments were carried out.

Currently, he is in charge of the configuration and operation of the system.



## | RYAN LEE CFO

Kevin has over 20 years of diverse experience in IT and FinTech, and is currently responsible for financial/administrative support for Next Gear Services.



## | JIMMY QUAN Technical ADV.

Jimmy has 16 years of experience in communication product planning and operation in Chinese telecommunication companies (Coolpad/ZTE).

Over the past 4 years, we have accumulated a lot of know-how in the business of combining communication devices and blockchain technology (POW / POS / POP).



엔티온텔레콤

이동통신 알뜰폰 사업자



비앤비컴퍼니

솔루션 개발 구축 아웃소싱



N-TECH SOFTWARE

블록체인 기술개발



펫사랑

반려동물용품 전용 쇼핑몰



C&BK HK

해외상품 공급/물류



한결에스엠티

카드결제솔루션



네오비트코리아

가상자산거래소

우리가 살아가고 있는 이 세상은 너무나 빠르게 변하고 있습니다. 눈 깜짝할 사이에 보다 속도가 빠르고 보다 사용하기에 편한 수많은 신제품이 쏟아져 나와 시장을 새롭게 선점해 나가고 있습니다. 어느 시대에서나 변화의 물결은 있었지만, 현재 진행되고 있는 변화의 물결은 마치 쓰나미처럼 정치·산업·경제·교육·통신·문화·환경 등 우리 생활 모든 분야에서 휩쓸고 있습니다. 그 변화의 중심에 4차 산업혁명이 있으며, 사물인터넷(IOT) 기술은 4차 산업혁명의 핵심 기술이 되고 있습니다.

기술의 발전은 인류를 육체노동에서 벗어나게 하고 대량 생산을 통한 물질적 풍요를 가져다주고 있습니다. 자동차·철도·선박·항공 분야에서의 눈부신 발달은 지구촌을 일일생활권으로 묶어주고 있습니다. 도시가 발달하고 교육은 공고해졌으며 정치적으론 민주주의가 발달하고 있습니다. 통신기술의 발달은 수많은 사람을 언제 어디서든 하나로 연결해 주고 있습니다. 세상은 초속도로 변화하고 있고 그 변화의 양상에 따라 부와 권력도 이동하고 있습니다.

따라서 성공하려면, 이런 변화를 정확하게 예측하고 대응해 나가야 할 필요가 있으며, 이런 변화 때문에 부자가 될 수 있는 기회또한 맞이할 수 있습니다. 사회가 고정화되어 변화가 없으면 성공의 기회는 오지 않습니다. 다만, 아무리 많은 변화와 성공의 기회가 오더라도 내가 변화하지 않으면, 즉 내가 생각을 바꾸지 않으면 그 또한 잡을 수 없을 것입니다. 내가 변화하면 지금까지의 실패와 좌절은 성공의 기회를 잡는데 소중한 경험으로 밑거름이 될 것입니다. 지금 당장 세상을 바라보는 시각을 바꿔보십시오. 그리고 NTON을 바라보십시오. NTON은 세상이 변화하는 중심에 서 있습니다.

NTON 팀은 NTON Chain 사용자 모두에게 성공의 기회가 제공될 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 감사합니다.

- 돈 텁스콧 · 알렉스 텁스콧, 블록체인 혁명, 박지훈 옮김, 을유문화사, 2017
- 윌리엄 무가야, 비즈니스 블록체인, 박지훈 · 류희원 역, 한미미디어, 2017
- 블록체인의 충격, 비트뱅크 · 블록체인의 충격 편집위원회, 김응수 · 이두원, 북스타, 2017
- 피넥터, 블록체인 기술의 발전과정과 이해, 피넥터 보고서, 2016
- STEPI, 블록체인(Blockchain) 기술동향과 시사점, 2017.7.25
- KISTEP, 블록체인 생태계 분석과 시사점, 2017.9
- 유진투자증권, 블록체인(Blockchain)과 디지털 경제, 2018년 산업전망, 2017.11.16
- 한화투자증권, 블록체인: 이상과 현실, 어디쯤 와 있나, 2018.5.15
- 매일경제IoT혁명프로젝트팀 지음, 『사물인터넷』 . 서울:매일경제신문사, 2014
- 김석기·김승엽·정도희, 『IT트렌드 스페셜리포트』 . 서울:한빛미디어, 2017
- 차두원·진영현, 『초연결시대, 공유경제와 사물인터넷의 미래』 . 서울:한스미디어, 2016
- Cisco시스템즈 IoT인큐베이션 랩, 현정우 번역, 『사물인터넷의 충격』 . 서울:인포더북스, 2015
- 커넥팅 랩, 『사물인터넷』 . 서울 미래의창, 2014
- Michael Miller 저, 정보람 역, 『사물인터넷 : IoT』 . 서울:영진닷컴., 2017
- 금융보안원, 국내 · 외 블록체인 기반 사물인터넷 동향, 2017.6.1
- DBR-전승우 LG경제연구원 책임연구원, IoT 보안 위해선 블록체인과 융합하라, 2020.3
- 한승우, 블록체인 활용 사례로 알아보는 금융권 적용 고려사항, 2016.1
- 국내외 사물인터넷(IoT) 및 스마트 홈/스마트 가전 시장분석과 비즈니스 전략 : (주)산업경제리서치
- 'IoT기반 디지털 헬스케어 시장 · 제품현황 및 의료기기 시장동향' 보고서 : 임팩트
- '코로나 사태로 가속화되는 디지털 헬스케어 수요' : IBK투자증권
- '제4차 산업혁명의 신산업 플랫폼, 스마트시티 기술개발 동향과 사업전망' : 이슈퀘스트, 2017

- <https://www.i-on.net>
- <https://banksalad.com/>
- <https://homoefficio.github.io>
- <https://reapchain.com/>
- <https://epicdevs.com/>
- <https://hamait.tistory.com/>
- <https://brunch.co.kr/@curg/>
- <https://velog.io/@dojun527/>
- <http://media.fastcampus.co.kr>
- <https://www.ciokorea.com>
- <https://www.markany.com/kr/portfolio-posts>
- <https://leeminki.github.io/category/Blockchain.html>
- [http://www.hellot.net/new\\_hellot/magazine/magazine\\_read.html?code=205&sub=001&idx=45528&page=1](http://www.hellot.net/new_hellot/magazine/magazine_read.html?code=205&sub=001&idx=45528&page=1)
- <https://guide.luniverse.io/>

## XIV Disclaimer

---

엔티온(NTON)은 최우선적으로 윤리경영 및 법규를 준수하며, 사업을 통해 창출된 유·무형의 이익을 참여자와 함께 공유함을 기본 방침으로 합니다. 본 백서는 불완전할 수 있으며, 법적 구속력이 없고 계약관계를 구성하지 않습니다. 당사는 본 백서에 게시된 정보에 대해 어떠한 책임도 갖지 않습니다.

본 백서는 NTON 구매를 결정하기 위해 의지할 수 있는 유일한 자료가 아니며 NTON에 대한 구매 결정은 충분한 조사와 본인 판단에 근거해야 합니다. 본 백서는 어떠한 이유로도 NTON 구매를 결정하기 위한 근거를 형성할 수 없습니다. NTON은 미래의 수익을 보장하거나 혹은 손실에 대한 책임을 담보하지 않습니다.

본 백서는 완성본이 아니며 당사는 사전 통지 없이 언제든지 본 백서의 내용을 변경할 수 있는 권한을 갖습니다. 백서를 변경할 경우 해당 내용은 공식 웹사이트에 즉시 게시하겠습니다. 본 백서는 법적 구속력이 없으며 당사는 본 백서를 포함하여 공식 웹사이트에 게시된 모든 문서 및 정보에 대해 어떤 책임도 없음을 밝힙니다.