



O n t o l o g y

새로운 퍼블릭 멀티체인 프로젝트&

분산 신뢰 협력 플랫폼

ONT

■ 목차

PART I: 신뢰 시스템과 온톨로지

- P1 신뢰의 세 가지 측면
- P3 현재 신뢰 네트워크의 문제점
- P4 온톨로지의 철학
- P5 비전과 구조

PART II: 온톨로지 신뢰 네트워크

- P7 온톨로지의 신뢰 생태계
- P9 온톨로지의 프레임워크 기술
- P10 탈중앙화 아이덴티티 검증과 다중요소 인증
탈중앙화 신뢰 전송 시스템
- P11 분산 원장 기술
- P12 분산 데이터 거래
- P13 다른 주요 기능과 모듈

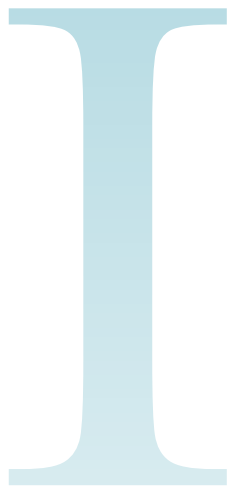
PART III: 온톨로지 생태계와 응용 시나리오

- P15 개요
- P16 여러 공급원을 통한 대인 신원 확인 시스템
- P17 여러 공급원을 통한 사물 신원 확인 시스템
- P18 분산 데이터 거래
- P19 분산 협력 시스템
- P20 분산화된 자산 운용
- P21 분산 커뮤니티 관리
- P22 분산 콘텐츠 생성과 거래 모듈
- P23 분산화된 평판 시스템
- P24 탈중앙화된 포괄 금융 서비스
- P25 응용 가능한 시나리오

PART IV: 생태계, 거버넌스, 인센티브

- P27 온톨로지 패밀리(The Ontology Family)
- P29 법률 준수

온톨로지는 분산화된 다차원 아이덴티티 검증 시스템, 데이터 교환 및 협력을 비롯한 분산화된 프로세스 프로토콜·커뮤니티·신원 증명, 여러 산업에 최적화된 모듈을 가지고 있는 블록체인/분산 원장 네트워크다. 이들이 어우러져 크로스체인(cross-chain), 크로스시스템(cross-system), 크로스인더스트리(cross-industry), 크로스어플리케이션(cross-application), 크로스디바이스(cross-device)를 포함한 P2P 신뢰 네트워크의 인프라를 구축한다.



신뢰 시스템과 온톨로지

■ 신뢰의 세 가지 측면

신뢰는 인간 사회와 사회적 협력에서 가장 중요한 요소다.
기술, 법률, 공동체가 발전하면서 신뢰는 사회 경제적 협력
관계의 핵심 필수 요건이 되었다.

기술을 통한 신뢰:

오늘날과 같은 정보 사회에서 기술을 활용해 신뢰를 쌓는 것은 유망한 분야다. 암호학, 생체 디바이스, 빅 데이터는 여러 산업에 걸쳐 신뢰를 형성하는 데 이용되고 있다.

블록체인 기술의 도입은 탈중앙화된 정보에 접근할 수 있는 권한을 공유함으로써 대중에게 신뢰를 줄 수 있게 되었다. 블록체인은 단지 개개인의 프로젝트에 적용되는 것이 아니라, 다가올 미래의 신뢰 시스템을 완전히 변화시킬 것이다.

법률 시스템에서의 신뢰:

법률 시스템의 '신뢰'는 가장 오래되었고, 또한 가장 기본적인 형태의 신뢰 메커니즘이다. 신뢰는 여러 산업과 삶에서 인권과 보호를 보장해왔다.

또한, 법률 시스템과 떼놓을 수 없는 경제 시스템은 블록체인 기술의 도입이 이루어질 최우선 후보로 꼽힌다. 이는 경제 법률 시스템을 함께 다루는 것이 다음과 같은 문제를 해결하기 위해 필요함을 의미한다.

법적 인증의 문제: 탈중앙화되었으며 디지털화된 블록체인의 특성 때문에 오프라인 법적 실체(legal entity)와의 포괄적인 협력이 필요하다.

법적 지원의 문제: 블록체인 시스템에서는 샌드박스, 자동화된 법률 준수, 기준 조정을 위한 지원이 필요하다.

신원 확인의 문제: 블록체인과 사람이 사는 세상은 더 나은 신원 확인 솔루션을 통해 어우러져야 한다.

커뮤니티를 통한 신뢰:

우리와 가까운 사람들을 신뢰하는 것은 가장 자연스러운 형태의 신뢰로, 사회학자들은 보통 사람이 신뢰하는 사람의 수가 100명 이하라고 말한다. 이는 태생적으로 더 큰 규모에서 신뢰 네트워크를 쌓는 것의 어려움을 뜻한다.

정보화와 인터넷의 시대에서 P2P 네트워크, 블록체인과 같은 탈중앙화된 네트워크 시스템은 전통적인 공동체보다 훨씬 큰 온라인 커뮤니티를 만들었다. 이러한 맥락에서 구글 페이지랭크(Google PageRank), PGP(Pretty Good Privacy; 전세계적 이메일 보안의 표준이 되는 암호화 복호화 프로그램), Web of Trust를 비롯한 많은 탈중앙화된 평가 시스템과 커뮤니티가 등장했다.

■ 현재 신뢰 네트워크의 문제점

오늘날 우리는 광범위한 신뢰 메커니즘을 가지고 있지만, 아직도 신뢰를 형성하는 데 다음과 같은 많은 장벽들이 있다.

흩어져 있는 신뢰의 공급원. 데이터가 여러 곳을 통해 확인되어야 한다면 확인 과정이 오래 걸리고, 비싸며, 데이터의 보안성을 크게 낮출 수 있다.

당사자 개인 역할의 부재. 개개인은 자신에 관한 정보를 사용하고 다른 데이터를 인증하는 데 있어 충분한 결정권을 갖고 있지 않다.

새로운 신뢰 공급원의 출현. 신뢰 공급원의 추가와 분산으로 인해, 신뢰 공급원에 대한 포괄적인 인증 및 여러 평가 비용이 크게 증가한다.

데이터 관리의 독점화. 오늘날의 데이터 관리 시스템은 사용자의 데이터와 접근 권한을 독점하고 있기 때문에 다양한 용도로 활용될 수 없다.

흩어져 있는 데이터베이스. 데이터 관리 시스템이 독점하고 있지 않은 데이터는 잠재적인 거래의 가치를 상실하며, 인증되거나 사용되지 못한다.

부정확한 신원 확인. 단 하나의 정보 관리 시스템을 사용하기 때문에 포괄적인 신원 포트폴리오를 구성하는 것이 어렵다.

사물 인터넷(IoT)에서의 보안성 문제. 현재 IoT에 불법적이거나 악의적인 노드가 접근하는 것을 막을 수 있는 충분한 신원 검증 메커니즘이 존재하지 않는다.

막을 수 있는 충분한 신원 검증 메커니즘이 존재하지 않는다.

데이터 교환과 보안성 문제. 오늘날의 데이터 교환 시스템은 중앙화되어 있어, 데이터 공급원의 손실이나 낮은 데이터 보안성의 문제가 있다.

협력 시스템에서의 신뢰 문제. 중앙화된 권한 부여 없이는 협력 시스템 내에서 공동 작업자 간의 신뢰를 형성하는 것이 어렵다.

자산 운용에서의 투명성 문제. 클라우드 펀딩과 같은 새로운 방식의 자산 운영 모델은 투명성 부족으로 신뢰를 형성하기 어렵다.

미흡한 커뮤니티 운영. 현재의 커뮤니티 운영 시스템은 충분한 기준 조정 틀을 갖고 있지 않다.

잘못된 정보를 가려내는 문제. 온라인 시스템에서 잘못된 정보를 확인하고, 보고하며, 삭제하는 메커니즘이 충분하지 않다.

미흡한 평판 시스템. 좋은 평판 시스템은 많은 데이터 세트가 필요하지만 현재 시스템에서는 불가능하다.

자산 기부 트래킹의 어려움. 특히 자산 기부 사업에서 높은 수준의 재정 투명성이 필요하지만 기존의 트랜잭션 트래킹 시스템은 이를 완전히 해소하지 못한다. 단체와 자금 수령인에 대한 포괄적인 검증이 필요하다..

현존하는 다양한 신뢰 메커니즘은 간접적으로 오늘날의 신뢰 시스템의 약점으로 작용하고 있다. 흩어져 있는 산업을 통합할 수 있는 네트워크를 구축하는 것은 진실하고, 완전한 신뢰 시스템을 구축하기 위해 필요하다.

■ 온톨로지의 철학

온톨로지는 분산화된 신뢰 시스템을 건설했다. 다양한 블록체인과 데이터베이스를 활용하여 여러 신뢰 타입을 하나의 프로토콜 시스템으로 통합했다. 여러 공급원을 통한 아이덴티티(identity)와 데이터 교환 프로토콜을 네트워크 내에 설계하여 크로스체인, 크로스인더스트리, 크로스시스템, 크로스어플리케이션, 크로스디바이스가 가능해졌으며 분산화된 신뢰 시스템을 구축했다.

온톨로지는 분산화된 커뮤니티, 데이터 검증, 데이터 교환, 산업 간의 신용 보증을 포함한 분산화된 서비스와 파트너십을 맺고, 신뢰 생태계 내의 다양한 분야에 적용되는 것을 목표로 한다.

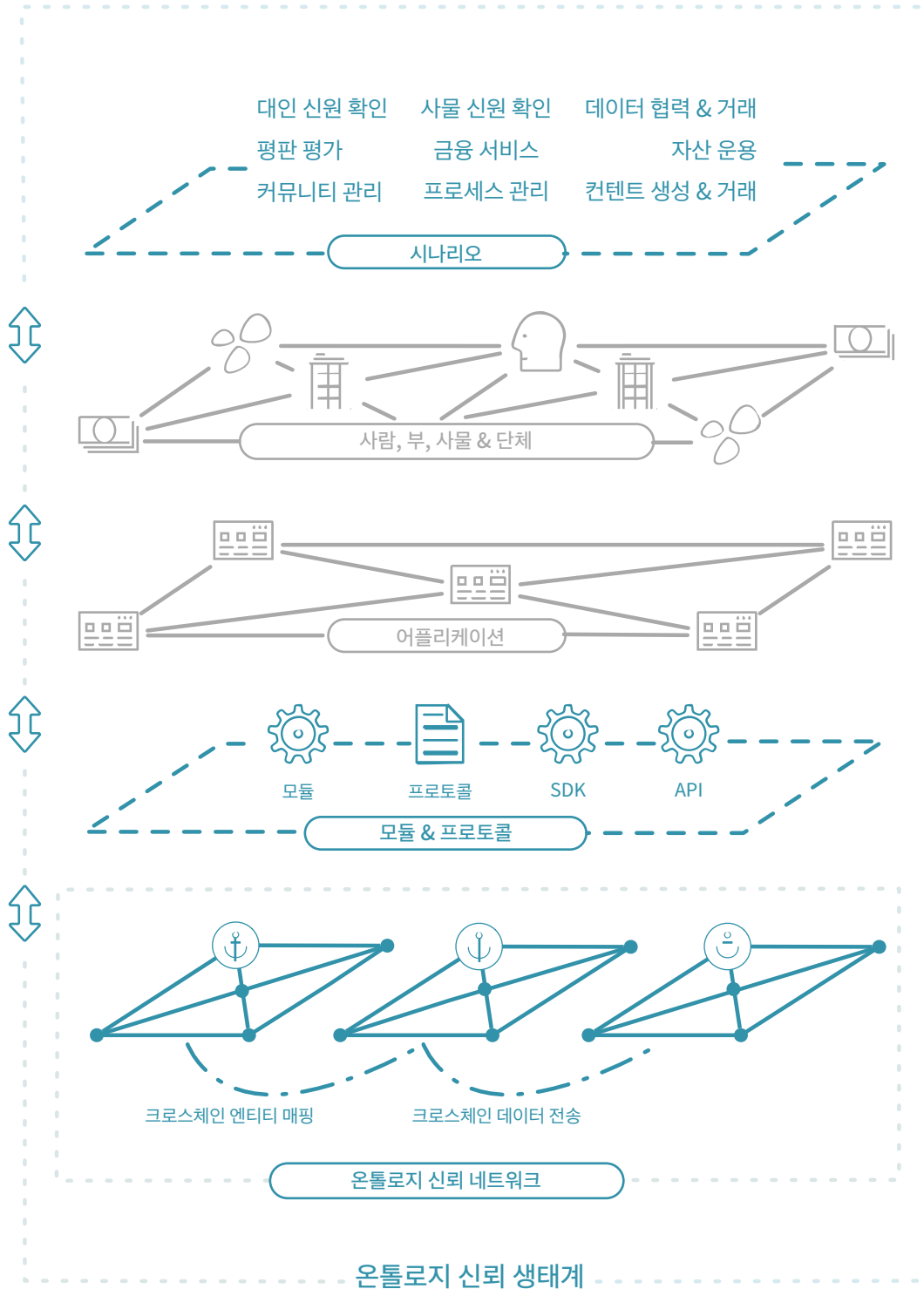
■ 비전과 구조

온톨로지 신뢰 네트워크는 모든 비즈니스를 지원하기 위해 다양한 블록체인과 시스템에 구축된 프로토콜이다.

여러 다른 산업의 요구를 충족하기 위해, 유연하게 디자인된 구조는 모듈형이며, 장착할 수 있고(pluggable) 쉽게 확장될 수 있다.

온톨로지는 블록체인, 스마트 컨트랙트, 분산화된 검증, 데이터 교환, 기타 프로토콜과 API를 제공함으로써 모든 비즈니스에 블록체인 기술을 적용할 수 있다. 유저는 분산화된 네트워크에 대한 사전 지식 없이도 온톨로지를 이용해 간단하게 분산화 서비스를 개발할 수 있다.

통합된 다양한 분산 신뢰 네트워크,
그리고 신뢰 생태계 구축을 위한 툴



III

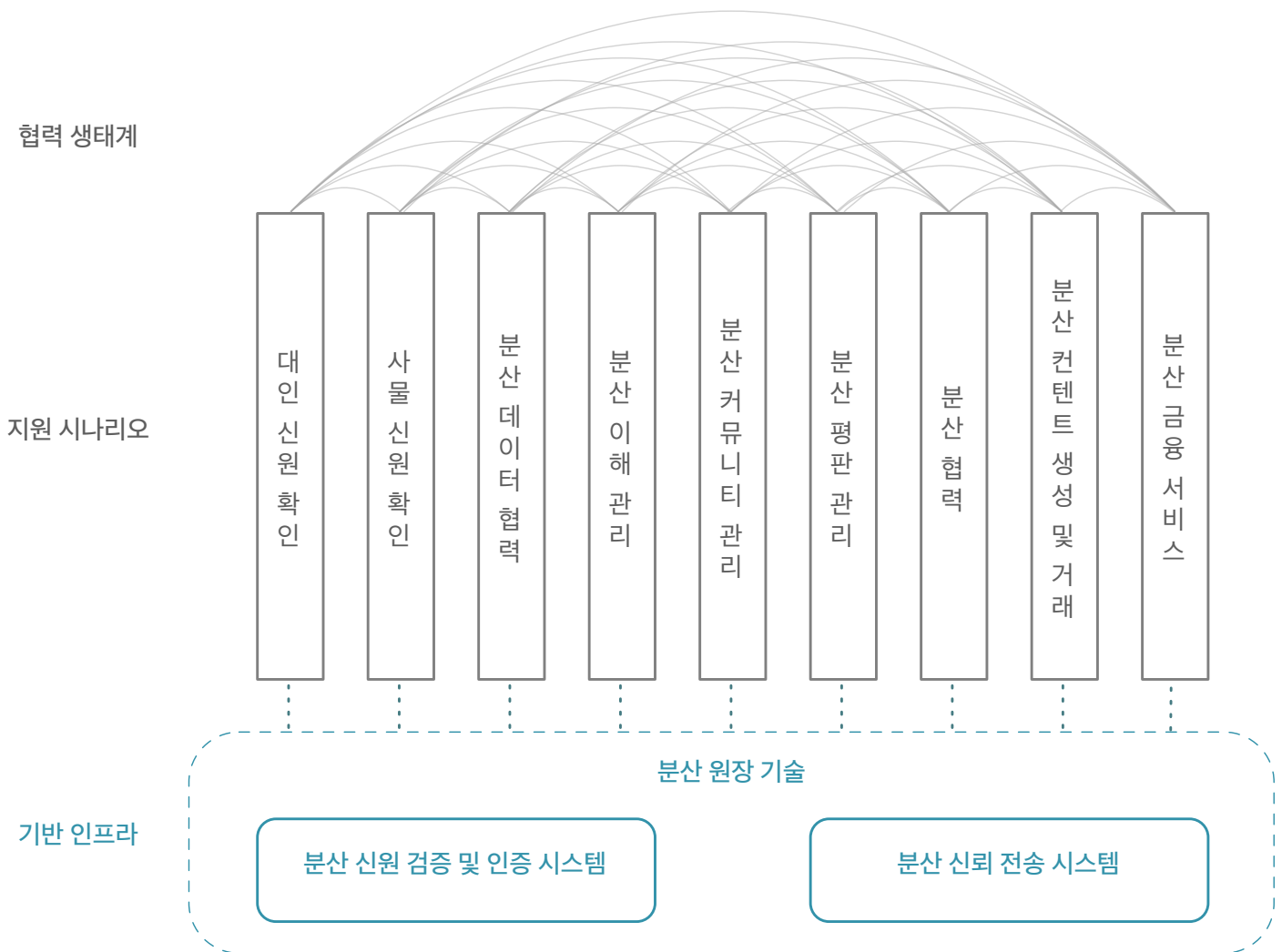
온톨로지 신뢰 네트워크

■ 온톨로지의 신뢰 생태계

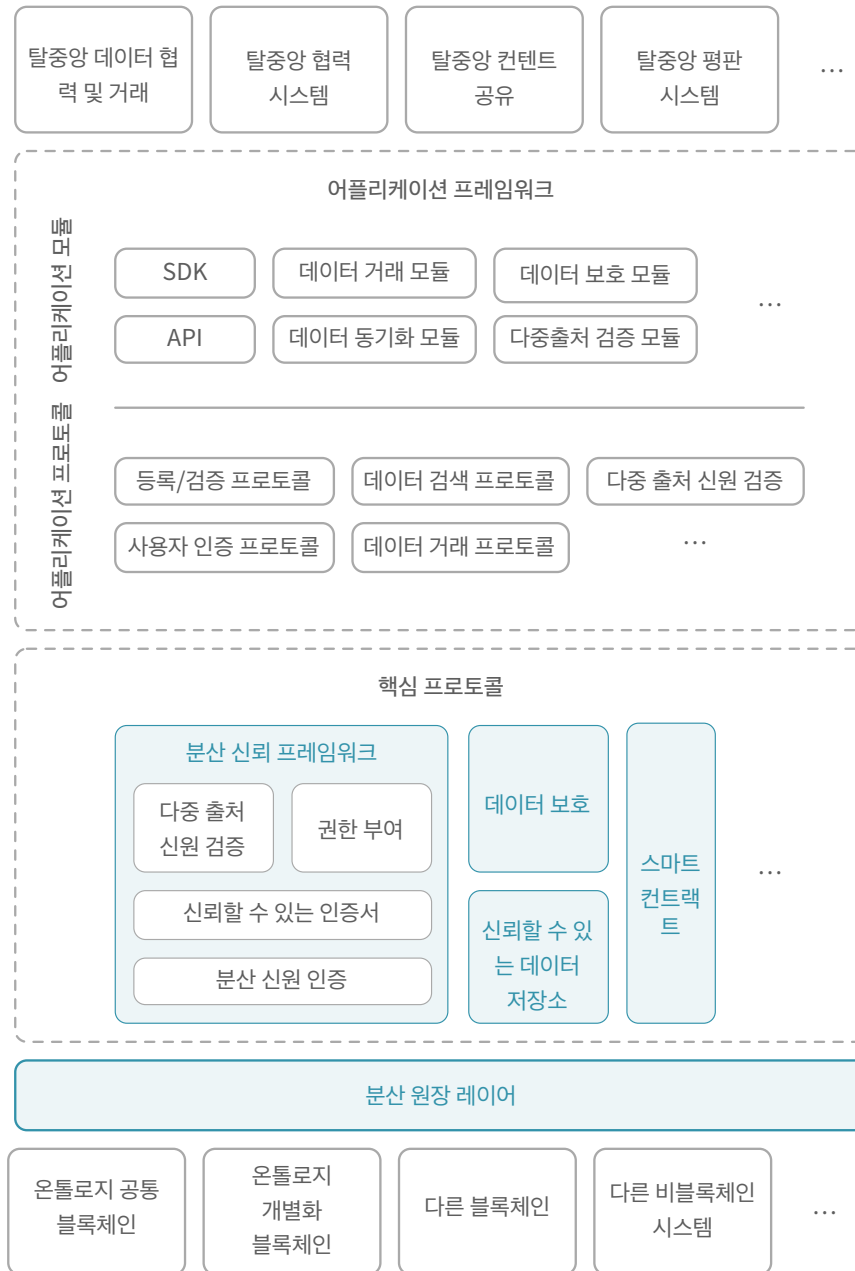
온톨로지는 자체적으로 갖고 있는 탈중앙화된 서비스를 이용하여 신뢰 생태계를 건설하고자 한다.

온톨로지의 인프라를 통해 여러 산업은 하나로 합쳐지고, 자체적인 신뢰 시스템을 개발할 수 있다.

신뢰 네트워크에서의 개인과 개인간의 협력



■ 온톨로지의 프레임워크 기술



온톨로지는 스마트 컨트랙트와 보안 프로토콜을 갖춘 완전히 탈중앙화된 장부 시스템이다. 온톨로지는 기존의 정보 시스템이나 블록체인 상의 복잡한 기술 시스템과의 호환을 지원한다. 모든 시스템은 주요 프로토콜 및 다른 암호 표준을 지원하는 분산된 엔티티 관리 기능을 가진다.

또한 온톨로지는 안전한 데이터 저장소, 하드웨어 키 관리 옵션, 암호화된 데이터 분석을 위한 시스템을 제공하며, 이를 통해 어떠한 종류의 서비스도 탈중앙화할 수 있는 어플리케이션 플랫폼을 구성한다.

온톨로지는 API, SDK, 기타 모듈을 활용하여 탈중앙화된 데이터 교환, 프로세스 관리 프로토콜 등 모든 종류의 어플리케이션을 위한 프레임워크를 제공한다.

탈중앙화 아이덴티티 검증과 다중요소 인증

신뢰 네트워크를 구축할 때 가장 중요한 것은 데이터 프라이버시를 보장하는 탈중앙화 및 다중 요소 아이덴티티 확인 시스템이다. 이러한 시스템은 개인, 조직 및 물리적 개체에 대한 아이덴티티 확인 시스템을 제공한다.

다중 요소 인증

온톨로지의 아이덴티티 확인 시스템은 탈중앙화되어있다. 아이덴티티 확인은 산업의 분야나 설정(set features)과 관련이 없으며 각 프로젝트 별로 정의된다.

단체 아이덴티티

학술 기관에서는 학생의 ID, 비즈니스 분야에서는 직원 ID 등의 정보를 이용해 기관 아이덴티티가 만들어질 수 있다. 모든 엔티티(entity)는 제3자의 개입 없이 시스템을 조성하기 위해 다양한 범위의 아이덴티티 확인 방법을 선택할 수 있다. 비공개 정보는 탈중앙화된 데이터베이스에 안전하게 보관된다.

특수 아이덴티티 검증

엔티티는 산업 별로, 혹은 법적 필수 사항에 의해 특수한 아이덴티티 확인을 만들 수 있다. 예를 들어 CA Identity Manager 같은 외부의 전자 신원 확인 시스템을 이용하거나 정부, 단체, 학술 기관, 비즈니스 혹은 소셜 그룹의 확인 필수 사항을 이용할 수 있다.

탈중앙화 신뢰 전송 시스템

온톨로지의 탈중앙화된 신뢰 시스템은 기존의 신뢰 시스템이 할 수 있는 것 외에도 다음과 같은 것을 구현할 수 있다.

커뮤니티 신뢰

커뮤니티 신뢰는 아이덴티티 확인에 있어서 여러 커뮤니티와 개인들이 적극적으로 개입하는 효율적인 시스템이다.

신뢰 중재자

신뢰 중재자란 아이덴티티 확인을 맡도록 권한을 부여받은 엔티티로, 신뢰 중재자의 신뢰가 높을수록 네트워크에서의 신뢰도 높다.

스테이트먼트(Statement)

스테이트먼트란 커뮤니티 신뢰의 매개체로, 온톨로지에서 하나의 엔티티가 다른 엔티티에게 보내는 승인(confirmation)이다. 정보를 검증하기 위해서는 오직 하나만의 스테이트먼트만 있으면 된다.

신뢰의 전송

상대 아이덴티티가 요구하는 정보를 보내고 스테이트먼트를 받음으로써 신뢰가 전송된다. 개인이 자신의 아이덴티티 정보를 보내거나, 이전에 제출된 정보들로 다중 아이덴티티 확인 포트폴리오를 형성할 수 있다.

■ 분산 원장 기술

온톨로지 저장소 시스템은 탈중앙화되었으며 조작할 수 없는 원장에서 구현되며, 여러 참여자 간에 신뢰를 공유한다. 이는 스마트 컨트랙트의 사용, 분산화된 네트워크·저장소·권한·보안성, 그리고 다양한 모듈을 활용한다.

엔티티 등록과 권한 부여

온톨로지 자체의 조정 가능한 설정 혹은 CA Identity Manager 같은 제3자 권한 부여 시스템에 의해 아이덴티티를 등록하며 권한이 부여된다. 참여자는 커뮤니티 인증과 산업 맞춤형 검증 방법으로도 블록체인을 이용해 아이덴티티를 검증할 수 있다.

데이터 디렉토리

데이터는 카테고리별로 디렉토리에 등록되며, ONT Data ID와 Data URI를 매칭해 필요 사항을 검증한다.

프로세스 프로토콜

온톨로지의 프로세스 프로토콜은 분산 장부 기술, 크로스체인 엔티티, 크로스시스템 프라이버시와 크로스체인 프로토콜을 통해 이루어진다.

데이터 거래

온톨로지 상의 모든 엔티티는 데이터를 교환할 수 있다. 이를 통해 사용자는 자신의 데이터에 대한 완전한 통제권을 가지며, 그들이 원하는 프라이버시 수준을 조절해 거래할 수 있다.

데이터 증명

분산 장부 시스템은 데이터를 저장하고, 사용처를 기록한다. 각각의 데이터의 요청(request), 데이터 매칭, 데이터 전송, 데이터 사용은 장부에 기록되기 때문에 데이터 사용에 대해 완전한 보안이 가능하다.

스마트 컨트랙트

스마트 컨트랙트와 신뢰 네트워크를 도입해 프로세스 프로토콜, 통제 권한, 데이터의 교환 등을 사용하여 비즈니스를 성장시킬 수 있다.

■ 분산 데이터 거래

온톨로지의 분산 데이터 교환은 다음의 내용을 지원한다:

P2P 데이터 전송

데이터 교환 시스템은 중앙화된 데이터베이스 없이 두 개체 간 데이터를 전송할 수 있으며 정확하게 검색할 수 있도록 블록체인을 사용한다.

데이터 권한 부여 메커니즘

유저에게 그들의 데이터에 대한 완전한 통제 권한을 줌으로써 데이터 프라이버시 보호와 유출 방지가 보장된다. 각각의 데이터 전송은 모든 참가자로부터 권한을 부여받아야 한다.

데이터 저작권 보호

온톨로지는 모든 데이터의 생명 주기(life cycle)을 저장하고, 관리하고, 검증한다. 등록, 요청, 승인, 교환 등의 데이터 사본마다 디지털 아이덴티티가 생성되며, 저작권 보호 또한 블록체인의 사본마다 기록된다.

분산 데이터 스토리지(storage)

분산 데이터 저장소 레이어는 다양한 종류의 데이터를 위해 탈중앙화된 저장소를 지원한다.

■ 다른 주요 기능과 모듈

온톨로지 암호 패키지(Ontology Crypto Package; OCP)

온톨로지는 다중요소 엔티티 인증, 분산 데이터 교환 및 분산 프로세스 프로토콜을 포함한 영역에서 일련의 암호화 및 데이터 보안 모듈 지원을 제공한다. 이는 암호화된 데이터 전송, 키 공유 프로토콜, 다중 참여자 키 관리, 링 시그니처(ring signature) 모듈, 블라인드 시그니처(blind signature) 모듈, 비밀 공유(secret sharing) 메커니즘을 포함한다. 아이덴티티와 데이터 검증에서 영지식 증명과 동형 암호(homomorphic encryption)가 사용되며, 협력을 활용하는 어플리케이션에서 두 기록은 블록체인에 기록된다. 다중 참여자 기술 관련 연구는 계속해서 진행 중이다.

온톨로지 마켓플레이스(Ontology Marketplace; OM)

온톨로지 마켓플레이스는 데이터 세트, 알고리즘, 모델로 구성된 분산 데이터 거래소다. 온톨로지를 확장하여 데이터 프로덕트(data product; 구매 가능한 디지털 정보), 데이터 예측 및 데이터 컴퓨팅 리소스를 제공한다. 동시에 마켓플레이스는 다른 주요 크로스체인 시스템과 호환하여 거대한 데이터 거래 플랫폼을 조성한다. 온톨로지가 제공하는 답을 통해 다양한 산업 분야 간 데이터 거래 마켓을 조성할 수 있다.

GlobalDB

GlobalDB는 분산 키 값(key-value) 저장소다. levelDB, RocksDB, TiDB, cockroachDB 등 여러 백엔드 데이터베이스 모듈 옵션을 제공한다.

GlobalDB는 블록체인 데이터베이스이자 IPFS 모듈로, 분산 트랜잭션, 확장성, 실시간 블록체인 확인 및 오프체인 데이터와 상호작용 기능을 제공하며, 블록체인-빅 데이터, 블록체인-인공지능 등에 응용할 수 있다.

온톨로지는 프로젝트별 요구 사항에 기반한 모듈을 도입할 것이다.

HydraDAO

HydraDAO는 스마트 컨트랙트, 크로스체인, 크로스데이터 공급원 협력을 통해 데이터 예측 및 상호 작용하는 모듈이다. 이는 온톨로지의 DAO(탈중앙화된 자율 조직)와 크로스체인 데이터 상호 작용(빅 데이터, 인공지능)의 특징을 갖추고 있다. 온톨로지의 거버넌스 메커니즘은 민주적이고 자동화된 인공지능에 의한 제안 및 검증을 지원한다.

알고리즘으로 자동 생성되는 제안서는 HydraDAO 작업을 형성하고, 유효성을 확인한다. 이 과정에서 고유한 DAO 주소와 투표 토큰 풀이 생성된다. 투표가 완료되면 DAO는 자동적으로 스마트 컨트랙트의 내용을 실행하며 이는 취소나 수정이 불가능하다. 이러한 하이브리드 메커니즘은 온톨로지에 유연한 데이터 교환과 거버넌스를 제공하며, 대규모 자동화 네트워크 실행에서도 가능하다.

Ortorand Consensus Engine

온톨로지의 체인 네트워크에 있는 특정 분산 장부 네트워크는 Ortorand 합의 엔진을 지원한다. Ortorand는 온체인(Onchain)의 분산 네트워크 구조(Distributed Network Architecture; DNA)에 기반한 매우 효율적인 DBFT 합의 프로토콜이며, 무한대에 가까운 확장성과 상대적으로 매우 낮은 해싱 비율(hashing rate)으로 네트워크의 포크가 불필요하다. Ortorand의 블록 생성 속도는 인터넷 속도에 의해서만 제한되며, 보통 20초 이내에 컨펌이 완료된다. 완전히 탈중앙화된 프로토콜이기 때문에 Ortorand는 유저에게 합의 권한을 부여하며 채굴자나 다른 집단이 합의 권한을 완전히 가져가는 경우는 없다. 확인할 수 있는 랜덤 함수를 이용하여 블록체인을 컨펌할 유저를 정하며, 온톨로지 시드(Ontology Seed)를 받는 모든 컨펌은 다음 컨펌으로 연결된다.

Ortorand는 장착형 검증자(pluggable verifiers)와 온라인 프로토콜 복구 및 업그레이드를 지원한다. 또한 온톨로지 내의 다양한 체인이 자유롭게 사용할 수 있게끔 분산 장부 프레임워크는 DBFT, RBFT 및 맞춤형 PoW 등 장착형 합의 메커니즘을 지원한다.

III

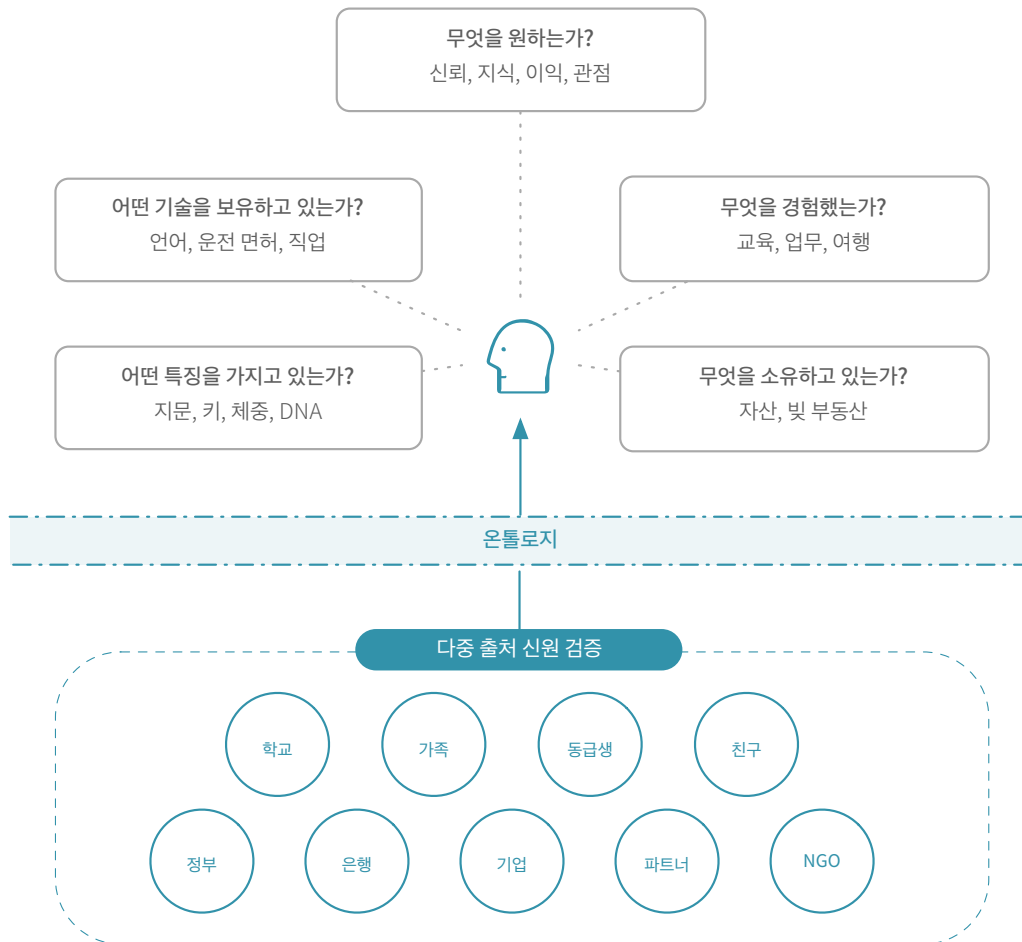
온톨로지 생태계와 응용 시나리오

온톨로지는 완전한 블록체인 기술을 지원하는 포괄적인 어플리케이션을 만들어 파트너의 시스템이 향상되도록 한다.

3부에서는 네트워크에서 구현될 수 있는 어플리케이션의 실례를 소개한다.

■ 여러 공급원을 통한 대인 신원 확인 시스템

유저는 기관, 은행, 비즈니스, 가족, 대학, 친구 등 다양한 데이터 공급원으로 부터 신원 데이터를 수집하고 관리할 수 있다.



여러 공급원을 통한 신원 확인

더 안전하고 신뢰할 수 있는 확인을 위해 하나 이상의 데이터 공급원을 이용해 신원을 확인하는 프로세스다.

포괄적인 개인 프로필

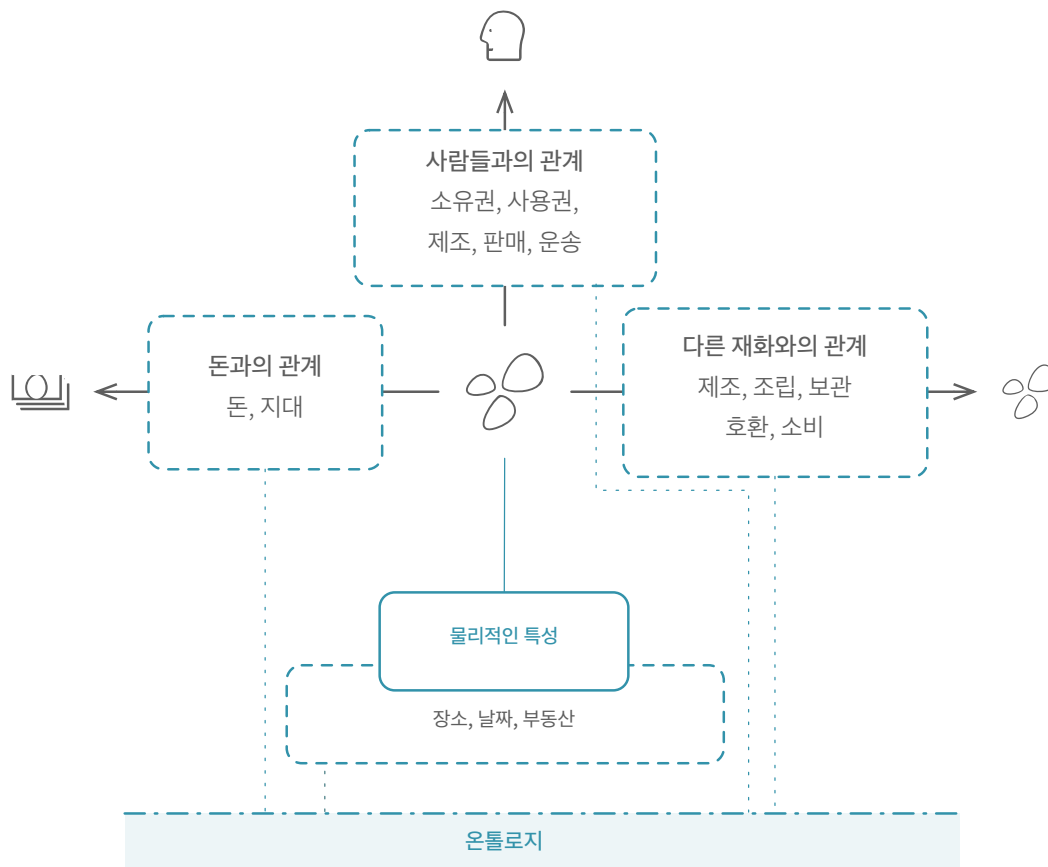
개인이 자신과 관련된 여러 공급원의 데이터로 신원을 구축한 상태를 나타낸다.

데이터 트래킹

온톨로지 상의 모든 인증은 위조되거나 거절될 수 없는 서명으로 진행된다. 동시에 안전한 인증 시스템을 구성하기 위해 인증 담당자의 권한이나 신뢰성에 의문이 제기되는 경우 인증 담당자는 검토의 대상이 될 수 있다.

■ 여러 공급원을 통한 사물 신원 확인 시스템

제품의 소유주 혹은 제품 생산자의 감독 하에, 실체가 있는 사물은 온톨로지 분산 네트워크에 디지털 신원으로 등록할 수 있다. 각각의 사물은 고유의 API를 가지며 다른 디지털 신원 소유주와 상호작용할 수 있다.



사물 권한 부여 사이클

사물은 다음과 같은 다중 요소 권한 부여에 의해 생명 주기 (life cycle) 내내 트래킹될 수 있다.

온톨로지에 디지털 DID 등록

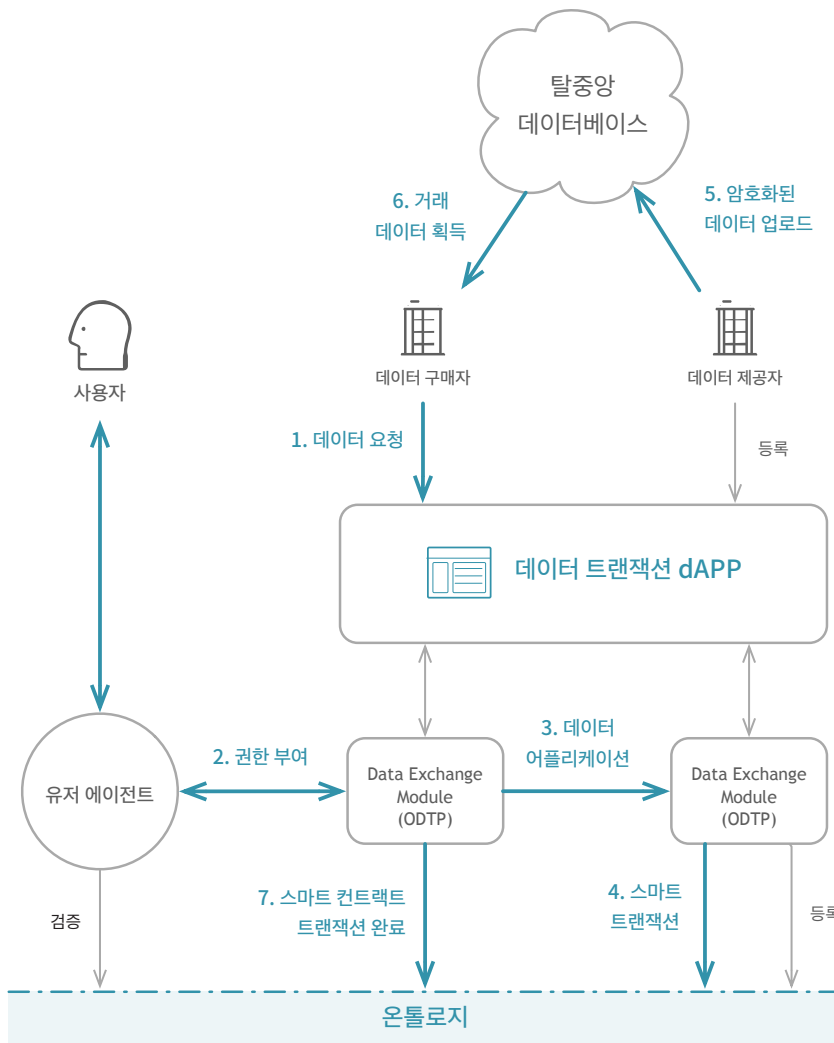
디지털 서명과 보증 확인(endorsement verification)으로 해당 사물 검증

사용처나 기타 관련 데이터의 추적

사물 데이터 기록 및 권한 부여

온톨로지는 소유권, 순환(circulation), 유저 행동 양식 및 관련 있는 정보를 포함한 사물 데이터를 모두 기록하고 인증할 수 있다.

■ 분산 데이터 거래



데이터 검색

한 엔티티의 데이터는 더이상 직접 여러 공급원으로부터 수집될 필요가 없다. 온톨로지의 포괄적인 데이터 포트폴리오에서는 데이터가 모두 수집되어 유저 ID로 접근 가능하며, 이를 통해 데이터를 쉽게 수집하고 사용할 수 있다.

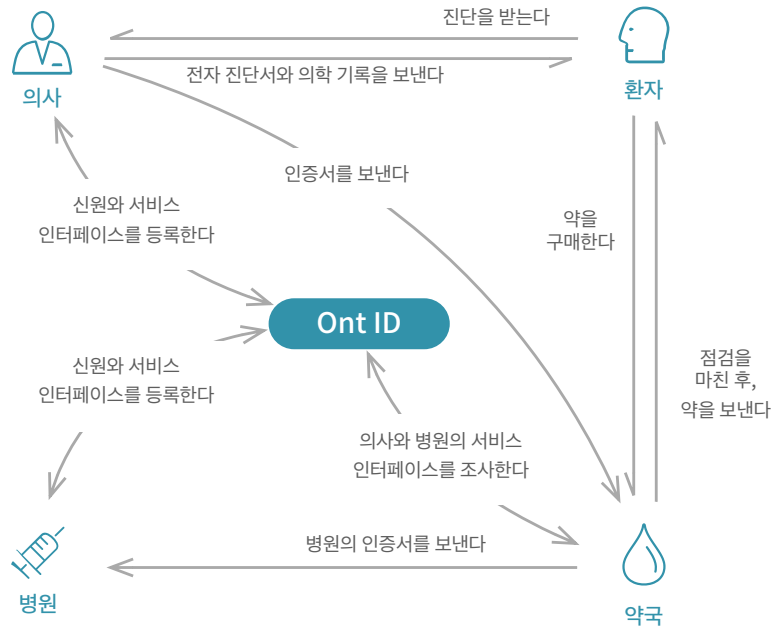
데이터 거래

데이터가 거래되기 위해서는 데이터 소유주가 데이터 리퀘스트를 승인해야 하며 유저의 승인이 명시된다.

유저의 온라인 행동 데이터는 종종 분석과 거래를 위해 서비스 제공자에 의해 저장된다. 온톨로지는 소유주의 동의가 있는 모든 데이터를 검색하고 거래할 수 있는 데이터 교환 시스템을 제공하며, 이는 개인의 프라이버시 보안 수준 내에서 소유주에게 이익을 가져다준다. 블록체인과 스마트 컨트랙트의 특성 상 온톨로지의 모든 기록은 투명하고, 추적 가능하며, 변조할 수 없다. 이는 서명 증명서(signing certificate), 울력(joint credit), 분산 협력 컴퓨팅 및 인공지능 트레이닝 데이터와 같은 분야에 적용될 수 있다.

■ 분산 협력 시스템

■ 온톨로지의 분산 협력 시스템은 신뢰 네트워크를 형성한다.



의료 분야에서 분산 협력 시스템의 예:

의사, 병원 및 환자가 블록체인에 자신의 신원을 등록할 때, 블록체인은 약의 주요 정보 기록으로 환자와 약국 간의 신뢰 격차(trust gap)를 채운다. 제약 회사는 의사와 병원의 자격 증명을 확인한 후 처방된 약을 환자에게 판매한다.

권한 부여 기록

각 참여자의 수정 가능한 권한은 모든 관련된 당사자가 기록하고 확인한다.

활동 기록

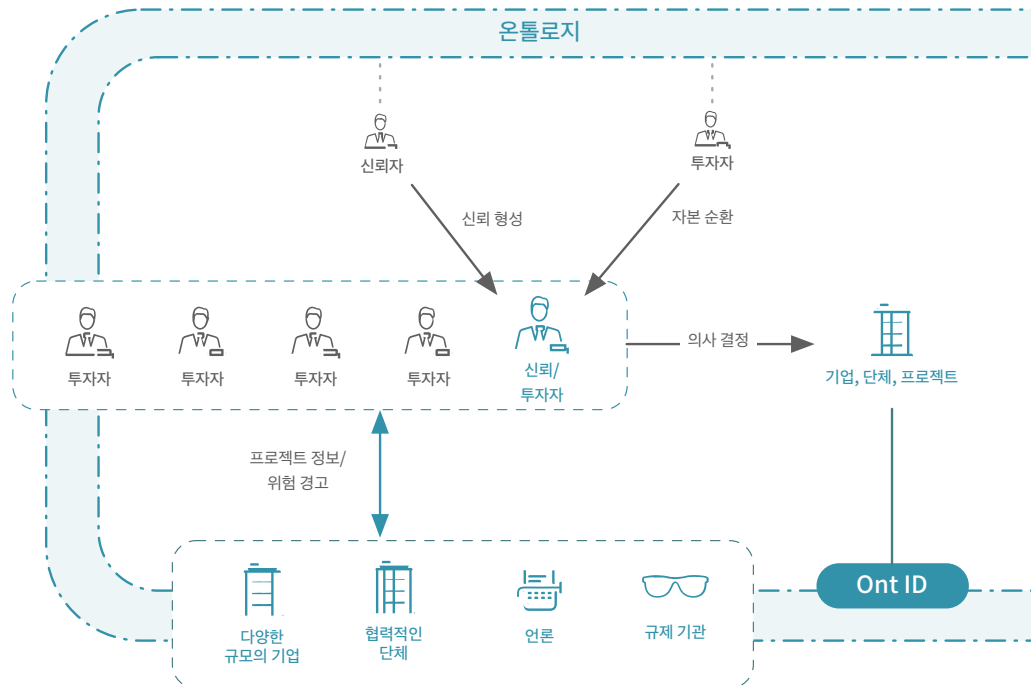
모든 활동은 참가자의 신원, 활동, 결과를 투명하게 하기 위해 기록된다.

평가

여러 당사자의 확인과 보증 메커니즘은 협력한 엔티티의 평가에 활용된다.

■ 분산화된 자산 운용

오늘날의 경제 시스템에는 다양한 자산 모델이 있지만, 불투명성과 정보 비대칭성으로 인해 믿을 수 있는 신뢰 메커니즘이 없는 현황이다. 자산 운용은 프로젝트 평가, 위험에 대한 경고, 정보 비공개, 자산 순환 및 권리 위탁 등의 문제점에 직면해 있다. 온톨로지는 신뢰할 수 있는 분산 자산 운용 시스템을 구축한다.



투자 관리 예시:

온톨로지는 다음과 같은 기능을 가지고 있다:

프로젝트에 대한 기본적인 정보, 오퍼레이션(operation)상태, 위험 경고, 기록 등의 요소를 포함하는 옵션으로 데이터가 안전하게 순환될 수 있다.

프로젝트 운영자, 투자자, 협력 기관, 정보를 교환하는 다양한 규모의 기업을 포함한 다자 평가 시스템을 만들 수 있다.

데이터에 접근 가능하며 투자자에 의해 평가될 수 있는 프로젝트 평가 시스템을 운영할 수 있다.

분산화된 이해의 구체화(Distributed Interests Configuration)

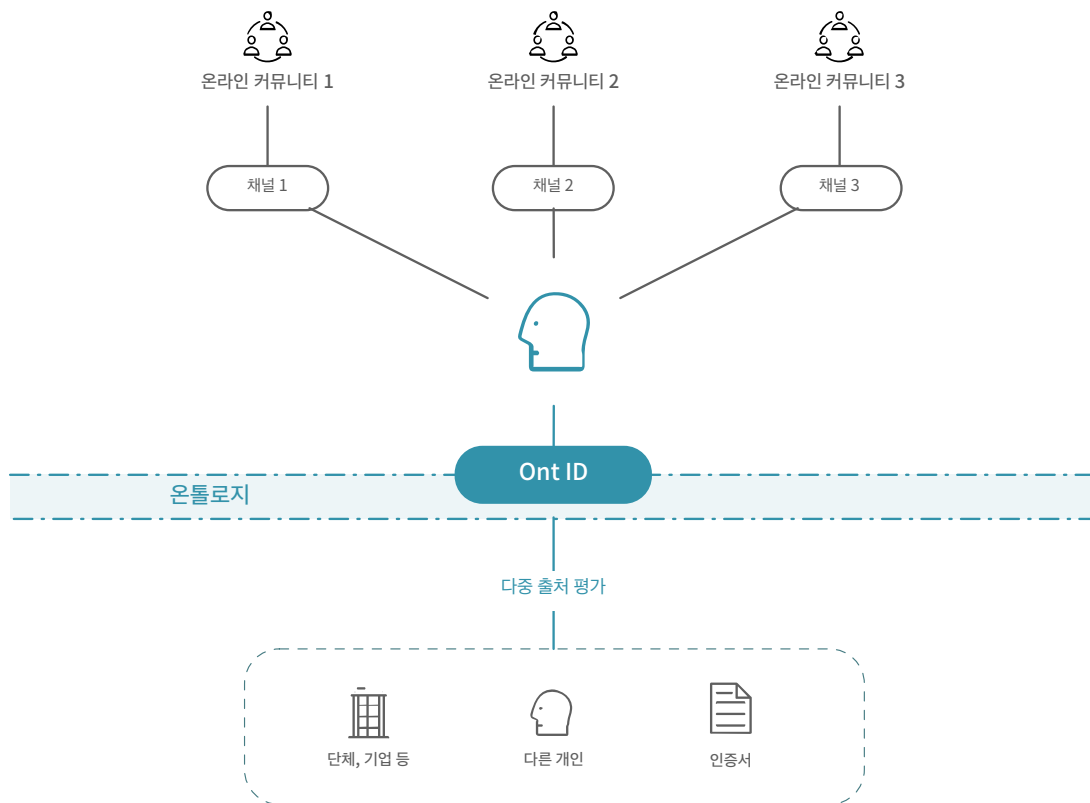
이해는 모든 참여자에게 투명하게 명시되어 블록체인에 기록된다.

분산화된 권리 위탁(Distributed Rights Entrustment)

다자 권리 위탁과 기록이 가능하며, 관련 데이터를 제공하여 조치에 이의를 제기하는 것 또한 가능하다.

■ 분산 커뮤니티 관리

현재의 온라인 커뮤니티는 중앙화된 서비스 제공자가 운영한다. 온톨로지는 커뮤니티가 사용하는 프레임워크를 제공해 완전한 탈중앙화 시스템이 가능하다.



신규 멤버 통제

온톨로지 커뮤니티 매니저는 새로운 멤버의 영입을 관리해 지속적으로 커뮤니티를 유지할 수 있다.

커뮤니티 순위

대부분의 커뮤니티에 유저마다 다른 수준의 권한과 담론 영향력을 가지는 랭킹 시스템이 있다. 온톨로지에서는 유저는 DID 혹은 다른 경험적 증거(예컨대 그들이 관리하는 자바 커뮤니티를 증명할 수 있다)를 커뮤니티 매니저에게 보여 인정을 받을 수 있다.

다른 특징

분산 커뮤니티에서 각 개인의 권한과 신용도를 확인하기 어려운 것을 해결하기 위해 온톨로지는 다음의 내용을 포함한다:

공공(public) 신용도 시스템. 커뮤니티는 개인에 대한 세부 사항, publication 이력, 대화 이력에 따라 커뮤니티 멤버에게 공공 신용도를 부여하기 위해 다자평가를 실행할 수 있다.

콘텐츠 발행 관리. 분산 커뮤니티에서 잘못되거나 부적절한 정보를 통제하는

것은 중요하다. 온톨로지는 권한을 가진 유저가 바로 콘텐츠를 발행할 수 있고, 일반 유저는 콘텐츠 승인을 받아야 하는 시스템을 제공한다.

인센티브 부여 디자인. 보상 메커니즘은 콘텐츠 제작자가 다른 커뮤니티 멤버로부터 받은 반응을 인식한다(예: “좋아요”). 콘텐츠에 대한 모든 반응은 조작을 방지하기 위해 블록체인에 기록된다.

■ 분산 콘텐츠 생성과 거래 모듈

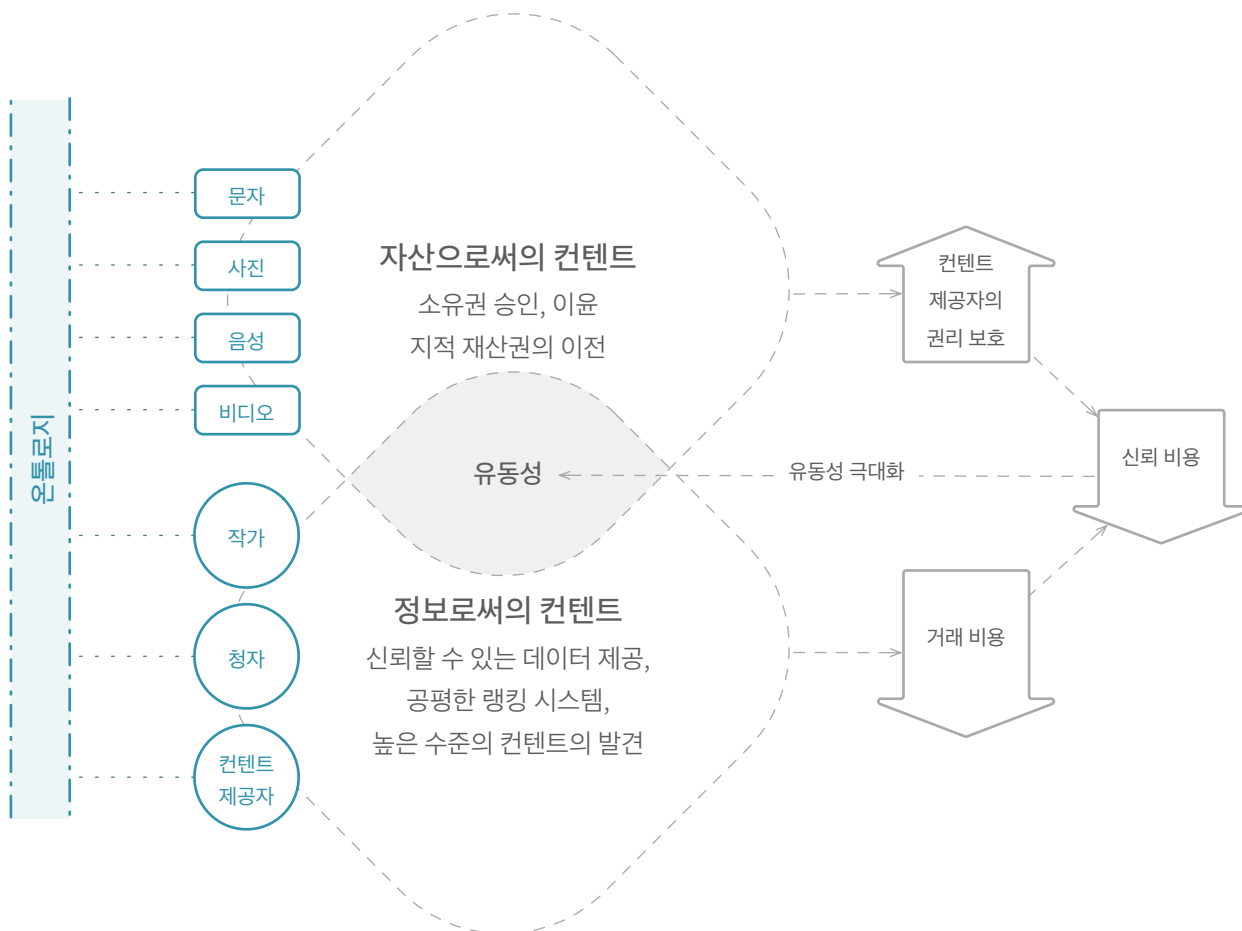
오늘날의 서비스는 물리적 자산(예: 유료 콘텐츠)이나 비물리적 자산(예: 수익 모델을 포함한 콘텐츠 발행)으로 변환될 수 있지만 콘텐츠 생산자에게 비용이 지출된다. 온톨로지에서는 콘텐츠 생산자와 소비자 간에 포괄적인 분산 거래 시스템을 도입한다.

최적화된 콘텐츠 검색

유저는 일정 수준의 평판 레벨 이상이거나 제3자의 콘텐츠 추천을 받은 콘텐츠만 보도록 설정할 수 있다. 이러한 시스템에서 유저는 자신이 원하는 콘텐츠에만 접근할 통제 권한을 가지며 보다 합리적인 가격을 지불할 수 있다.

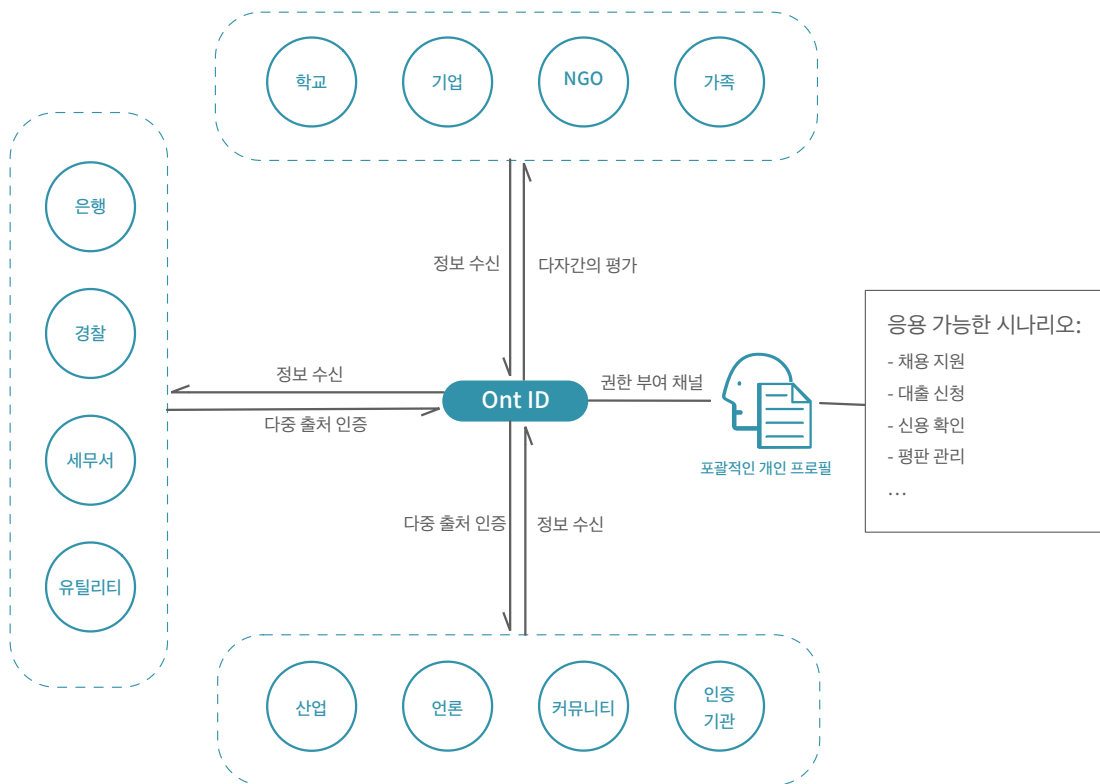
콘텐츠 보안 보장

온톨로지의 위조할 수 없는 신원 확인 시스템은 법적으로 효력이 있다. 블록체인은 오픈 소스 기술이기 때문에 유저는 IP 법적 권한 확인, 지불, 국경 없는 전송을 실행할 수 있다. 평판 시스템은 콘텐츠에 평판에 기반한 보호를 구축하는 데 도움을 주며 콘텐츠 거래 시스템에서 또 하나의 보안 레이어처럼 동작한다.



■ 분산화된 평판 시스템

일상에서 우리는 학위 증명서 등의 개인적 보증에 대해 유효한 검증을 해야 한다. 반면 평판에 의한 시스템은 다소 약한 검증처럼 인식되어 왔다.



신용도 관리

온톨로지는 수정 가능한 평가 기준에 따라 로컬 혹은 글로벌 신뢰도를 계산한다. 로컬 신뢰 계산은 로컬 평가 지표와 의견에 기반하지만, 포괄적 신뢰도는 글로벌 평가 지표를 활용하여 확실성을 높이고 잘못된 정보의 영향을 줄인다.

데이터 관리

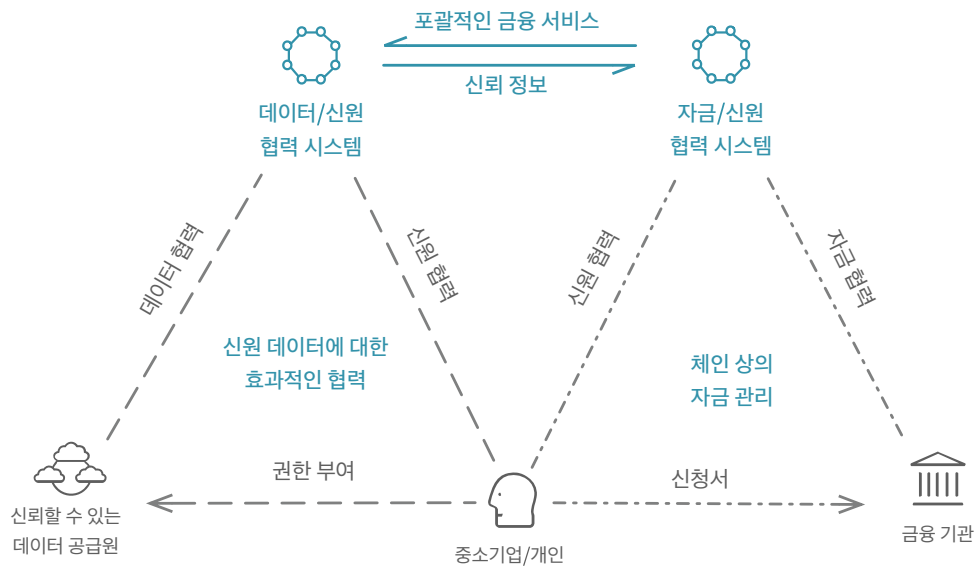
온톨로지는 탈중앙화된 시스템에 저장하는 데이터와, 필요한 경우 부분적으로 중앙화된 시스템에 저장하는 데이터, 두 가지를 조합하여 신뢰 데이터 모델을 구성한다.

신뢰 모델 개발

신뢰 모델은 콘텐츠 생성과 교환 시스템과 조합하여 더 발전할 수 있다. 예를 들어 콘텐츠 평가와 검증에 있어 다중 데이터 공급원 혹은 다중요소 인증 시스템을 사용할 수 있다.

탈중앙화된 포괄 금융 서비스

중소기업이나 개인은 종종 신용 기록(credit records) 혹은 담보가 부족하거나, 높은 운영비로 문제를 겪는다. 이는 은행이나 금융 기관에서 이들에게 더 높은 이자율을 부과하게 만들어 사업자나 개인의 위험도가 높아진다. 또한 변화에 대한 비용이 높고, 비즈니스가 준수하지 않으면 명성에 악영향을 미치는 등 다방면에 딜레마가 발생한다.



재정적 측면에서

온톨로지는 소규모 사업자와 개인이 자신의 데이터를 더 적극적으로 관리할 수 있도록 한다. 여러 공급원을 통한 데이터의 수집과 권한 부여로, 개인은 쉽고 안전하게 금융 서비스에 데이터를 제공하고, 보다 합리적인 이자율을 받을 수 있다.

사회적 측면에서

금융 기관은 온톨로지를 이용해 여러 참여 당사자의 보안과 분석 메커니즘을 설계함으로써 중소기업과 개인에게 더 합리적인 이자율과 서비스를 제공할 수 있다.

■ 응용 가능한 시나리오

온톨로지는 다양한 분야의 서비스 제공자가 분산 네트워크, 블록체인, 암호학에 대한 사전 지식 없이도 사용할 수 있는 분산 인프라를 제공한다.

아래는 온톨로지를 활용할 수 있는 다양한 분야다.

금융

거래
주식
자산 관리
파생 상품 거래
담보 관리
공급망 금융

결제

소액 결제
B2B 국제 송금
세금 신고 및 통계
KYC(Know Your Customer)
자금세탁방지(AML)

보험

청구 신청
청구 처리 및 관리
사기성 청구 적발
텔레매틱스 및 평가
디지털 인증

사물 인터넷(IoT)

디바이스 간 결제
자동화
그리드 매니지먼트
스마트 홈 관리
오피스 관리

소비자

공유 경제
공급망
의약품 트래킹
농산품 인증
배송 관리

미디어

디지털 권리 관리
작품 인증
광고 삽입
허위 광고 클릭 감소
인증 자산의 재판매

소프트웨어 개발

작업의 세분

일자리 창출

개발자에게 바로 지급되는 광고의 삽입

API 플랫폼에서의 광고 삽입

광고 게재 공증 및 인증

의약품

의료 기록 공유

처방 내역 공유

다중요소 검증

개인 맞춤형 의약품

DNA 시퀀싱

자산 권리

다이아몬드

브랜드

차 리스와 판매

주택 담보 대출

대지 소유권

자산의 디지털화

정부

투표

차량 등록

수익 분배

저작권

학위 증명

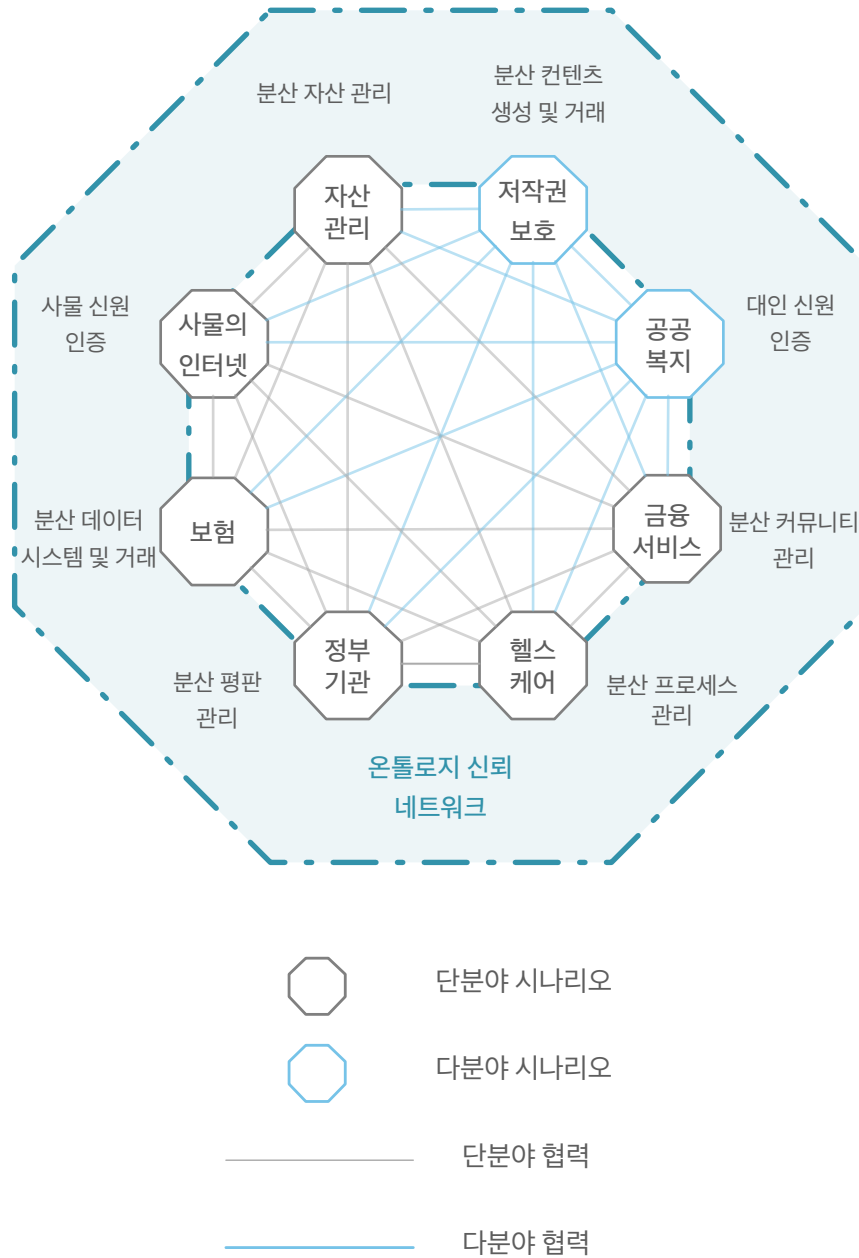
IV

생태계,
거버넌스,
인센티브

■ 온톨로지 패밀리(The Ontology Family)

온톨로지는 신뢰 생태계의 기본 인프라로 설계되었으며, 탈중앙화 기술과 데이터 시스템의 개발과 발전을 지원한다. 더불어 네트워크 간 연결자 역할을 수행하여 파트너가 자신의 비즈니스 운영에만 집중할 수 있게 한다.

온톨로지 패밀리는 온톨로지 생태계의 주요한 파트너다. 다음은 온톨로지를 구성하는 그룹이다:



인증 서비스 제공자

eID(Electronic Identification), CA Identity Manager나 다른 신원 확인 서비스 제공자는 기관, 기업, 단체, 사회적 단체, 개인의 신원을 확인하는 인증 서비스 제공자로 활동한다.

어플리케이션 서비스 제공자

온톨로지 인프라 상에서 자체적인 프로젝트를 운영하는 크로스인더스트리(cross-industry) 어플리케이션 팀은 온톨로지 패밀리의 핵심이다. 온톨로지는 어플리케이션의 개발을 도와 그들이 서비스를 원활하게 제공할 수 있게 한다.

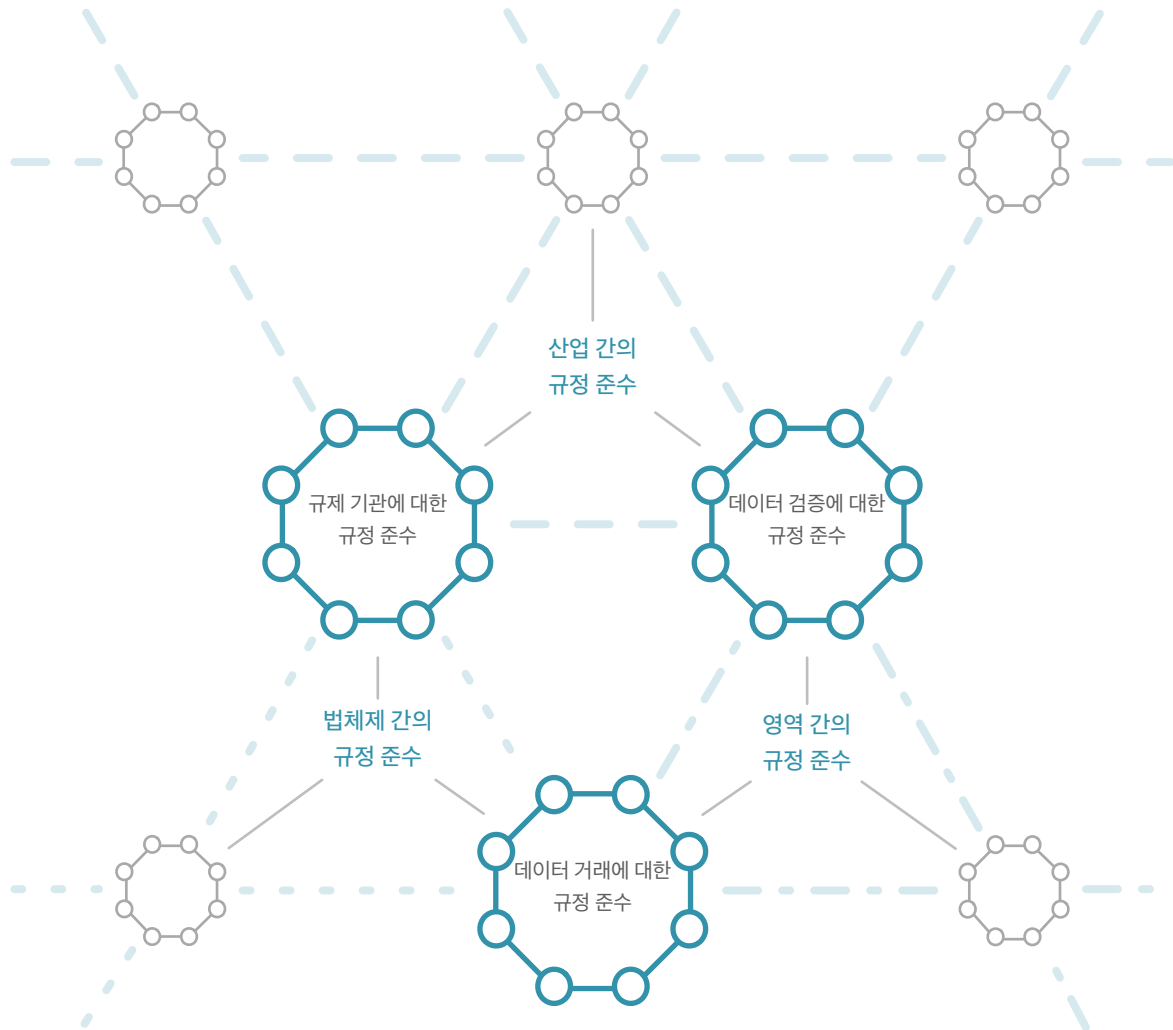
커뮤니티

온톨로지의 커뮤니티는 글로벌 기관과 능력 있는 개인을 한군데로 모아 공유와 성장에 이상적인 환경을 조성한다.

개인

개인은 검증과 보증 시스템을 활성화하면서 온톨로지에 원동력을 불어넣는 역할을 하며 탈중앙화된 커뮤니티를 확장한다.

■ Compliance



온톨로지의 준법 지원

- 산업 간의 규정 준수
- 법체제 간의 규정 준수
- 영역 간의 규정 준수

온톨로지의 신원 검증 및 데이터시스템은 전 세계의 다양한 지역과 산업에서의 법체제를 준수한다. 이를 위해, 법적 프레임워크를 생태계에 녹여낼 메커니즘을 온톨로지에 내장했다. 이는

모든 엔티티가 쉽게 규제 당국의 규정을 준수할 수 있게 만들어주면서, 안전한 탈중앙 신뢰 네트워크라는 온톨로지의 본질을 지킬 것이다.

ONT

www.

ont.io

■ 연락처



Email: contact@ont.io



Telegram: [OntologyNetwork](#)



Twitter: [OntologyNetwork](#)



Facebook: [ONTnetwork](#)

