

Luniverse

Next Generation Blockchain Service Platform

박재현(Jay JH Park)

2018년 9월 18일

Version 1.0

요약

현재 블록체인은 DApp 서비스의 기획, 블록체인 플랫폼 도입, 개발, 운영 등 전 과정에 걸쳐 많은 문제점을 보이고 있다. 이러한 문제점들은 개발사 자체 역량 만으로는 해결하기 어려운 상황이다. 루니버스는 이러한 문제점들을 해결하여 DApp 개발자 및 사업자들이 본연의 사업에 집중할 수 있도록 지원해주는 블록체인 서비스 플랫폼이다. 루니버스는 고성능의 안정적인 블록체인과 토큰 서비스, 스마트컨트랙 보안 감리 서비스, 효율적인 DApp 운영 서비스, 개인 지갑과 DEX같은 다양한 유틸리티 서비스 등을 웹 기반 툴과 OpenAPI 등을 제공한다. 특히, 블록체인에 대한 전문적인 지식이 없더라도 웹기반 툴을 통해 손쉽게 기존 운용중인 서비스를 블록체인 기반 DApp으로 전환하거나 새로운 DApp을 개발할 수 있다. 또한 각종 자동화된 툴과 미리 개발된 템플릿을 통해 스마트 컨트랙을 직접 작성하지 않아도 토큰 등을 발행하고 관리할 수 있으며 다양한 운영 도구를 통해 효율적으로 이를 운영할 수 있다. 따라서 비용 측면에서 효율적인 TCO(Total Cost of Ownership)를 보장하기 때문에 저렴하게 개발, 운영이 가능하다. 특히, 사이드체인 기반의 DApp용 프로덕트 체인에서 부터 여러 파트너들과 함께 운영하는 람다 컨센서스 기반의 메인넷 구축에 까지 다양한 형태와 규모의 블록체인 플랫폼을 구축, 운영할 수 있도록 한다. 궁극적으로 루니버스 플랫폼은 DApp 서비스 주체가 블록체인 기술에 대한 고민보다는 서비스 본연의 핵심 역량에 집중하여 완성도 높고 사용자에게 가치를 주는 DApp을 구축, 운영하도록 지원한다. 루니버스 사용자의 블록체인들은 루니버스 플랫폼을 통해 하나의 거대한 루니버스 네트워크이 되고, 다시 루니버스 네트워크는 이더리움이나 비트코인 같은 다른 메인 네트워크와의 연결을 통해 글로벌 블록체인 네트워크의 중심으로 성장할 것이다.

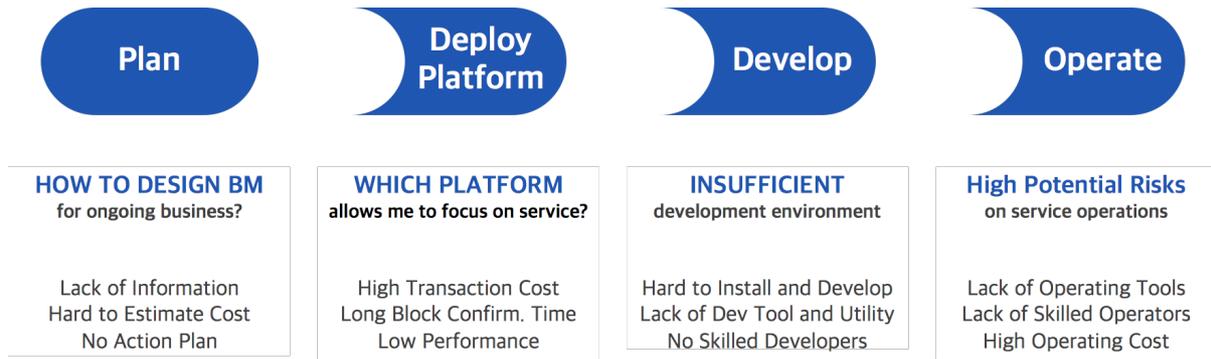
1. 현재 블록체인의 문제

2008년 비트코인의 출현과 함께 등장한 블록체인 기술은 단순히 암호화폐 발행 및 유통 뿐만 아니라 스마트컨트랙을 통해 다양한 분야에서 혁신을 가져올 것으로 예상되며 많은 관심을 모으고 있다. 이러한 관심에도 불구하고 서비스 측면으로 볼 때, 현재 익명간 암호화폐 송금 서비스인 비트코인과 암호화폐 발행 및 유통 서비스로서 이더리움을 제외하고는 실제 사용자에게 가치를 주고 인정받는 대중화된 블록체인 기반 서비스를 찾아보기 힘든 상황이다. 실제 DApp 들의 정보를 모아 제공하는 stateofthedapps.com 에 의하면 2018년 9월 9일 현재 등록되어 있는 1,861개의 DApp의 DAU는 7,063이고, 지난 24시간 동안 발생한 트랜잭션도 고작 62,019개에 머물러 있는 실정이다. 이들 DApp 중 게임, 암호화폐 거래소, 도박 관련 앱이 상위 3개 DApp 범주를 차지하고 있다. 무엇때문에 사용자에게 가치를 주고 사회를 혁신시킬 DApp이 나오지 않는 것일까? 현재 블록체인 기술의 부족함일까?

증앙화 또는 탈증앙화 여부를 떠나 성공한 모든 서비스 기업들은 기술 자체 보다 는 사용자가 필요로 하는 것을 찾고, 사용자에게 진정한 가치를 주고 선택을 받는 데 모든 역량을 집중한다. 최고의 기술 기업으로 고속성장을 거듭하고 있는 아마존은 “고객 가치 극대화” 전략하에 가장 저렴한 가격의 상품과 서비스를 제공하기 위해 IT 기술을 연구, 개발하고 사용한다. 이렇듯 사용자 가치를 제공하지 못하는 회사와 서비스는 성공할 수 없다. 그러나 현재 블록체인 산업 분야는 사용자 가치 창출보다 블록체인 플랫폼의 기술 및 성능 우위 논쟁과 이에 따른 암호화폐 거래에 더 큰 관심을 쏟고 있는 실정이다.

현재 성공적인 DApp을 개발하기 위해서는 “계획->플랫폼 선정 및 도입 -> 개발 -> 운영”에 이르는 모든 단계에 여러 문제점들이 존재하며 이러한 문제점들을 해결해야 성공적인 DApp 을 제공할 수 있다. 가령, 성공적인 DApp을 위해서는 기획 단계에서 크립토 이코노미를 기반으로 참여자들이 자율적으로 참여하여 운영되는 생태계를 설계해야 한다. 또한 계획 단계 이후에도 기술적으로 어떤 플랫폼을 사용할 것인지에 대한 판단과 효율적이고 안전한 개발과 운영 기술 등을 확보해야 한다.

결국, 성공적인 DApp 개발을 위해서는 각 단계의 기획 및 개발, 운영 전문가를 구해야 하고 이 과정에서 막대한 비용 뿐만 아니라, 본연의 목적인 사용자 가치 창출에 집중하는 것이 아니라 블록체인 기술 자체에 함몰되는 함정에 빠지고 있다. 성공적인 DApp 서비스를 위해 회사와 프로젝트는 블록체인 기술 자체에 매몰되지 말고 사용자 가치 창출이라는 본연의 목적에 집중해야 한다.

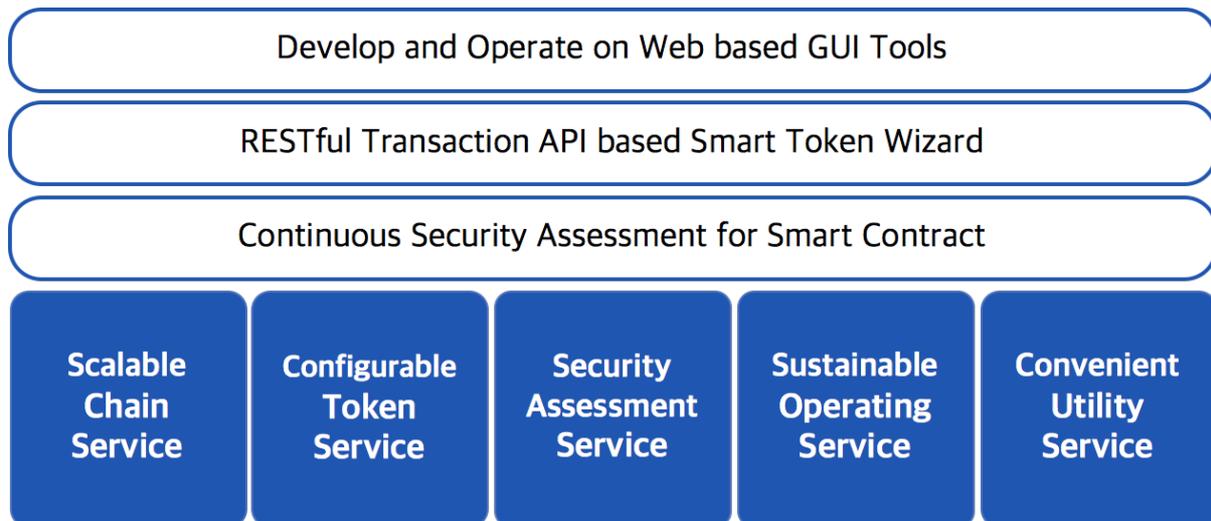


[그림1] 블록체인 적용시 문제점들

2. 루니버스 소개

루니버스는 성공적인 DApp 개발과 운영을 위해 회사와 프로젝트가 사용자 가치 창출에 집중하는데 필요한 모든 것을 지원하는 블록체인 서비스 플랫폼이다. 손쉽게 사용하고 운영할 수 있는 고성능의 블록체인 서비스들과 편리하고 안전한 개발 및 운영 환경, 그리고 합리적인 도입 비용과 경제적인 운영을 위한 다양한 운영 서비스 등을 제공한다.

2.1 루니버스의 기본 기능



[그림2] 루니버스 기본 기능

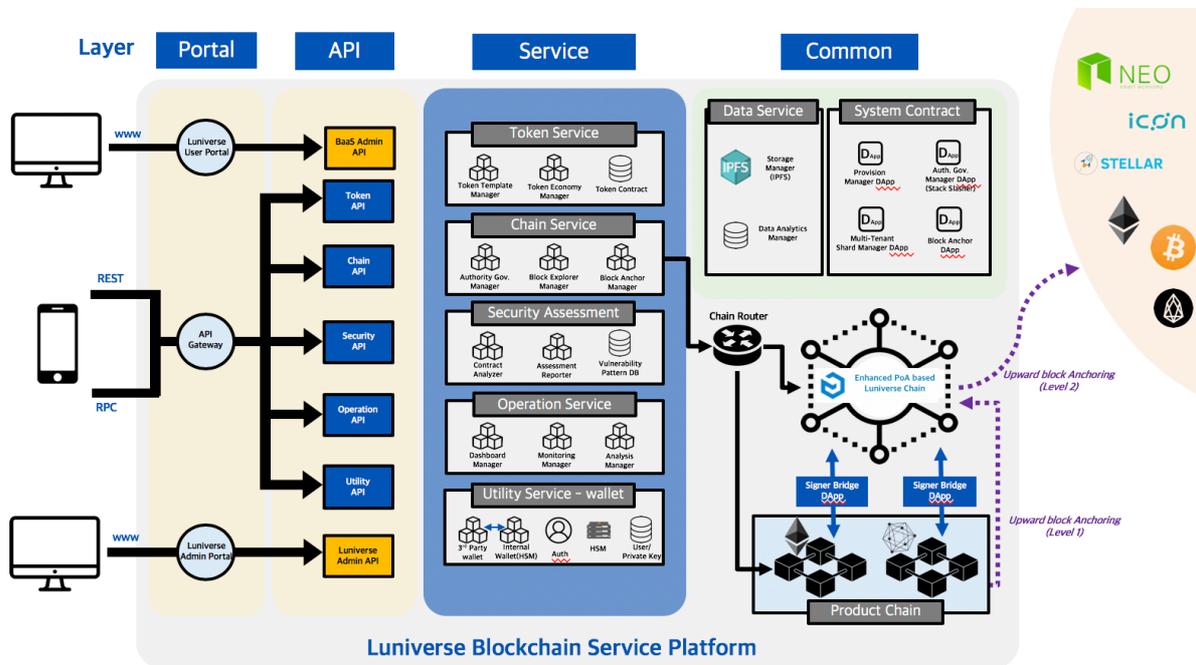
루니버스는 사이드체인 기반의 블록체인 서비스와 토큰 발행 및 관리 서비스, 스마트 컨트랙트 보안 서비스, 운영 서비스 및 유틸리티 서비스 등 총 5가지 기본 서비스

를 기반으로 하고 있다. 이들 서비스를 기반으로 스마트 컨트랙트 개발시 지속적인 보안과 편리한 GUI 도구들을 통해 토큰 및 토큰 이코노미를 구성할 수 있는 사용자 서비스로 구성되어 있다.

2.2 루니버스 구조

2.2.1 루니버스 기본 구조

루니버스는 루니버스 컨센서스 기반의 루니버스 메인체인과 사이드체인 기반의 프로덕트 체인간의 유기적인 결합을 통해 작동한다. 이 기반하에 4 계층으로 구성된다 - 포탈 계층 - API 계층 - 서비스 계층 - 공통 계층.



[그림3] 루니버스 아키텍처

- 루니버스 플랫폼의 4계층

- ~ 포탈 계층

루니버스 플랫폼을 이용하기 위해 사용자가 접근하는 계층으로 웹 포탈 또는 REST 및 RPC 기반의 API 형태로 루니버스 플랫폼의 모든 기능을 사용할 수 있다.

- ~ API 계층과 서비스 계층

API 계층은 서비스 로직에 대한 API들로 구성된다. 그리고 서비스 계층에는 루니버스 플랫폼에서 제공하는 블록체인, 토큰, 스마트 컨트랙트 보안, 운영, 유틸리티 서비

스와 메인 체인과 프로덕트 체인에 대한 비즈니스 로직이 마이크로 아키텍처 구조로 개발되어 있다.

~ 공통 계층

루니버스 플랫폼에서 사용하는 각종 시스템용 스마트 컨트랙과 빠른 블록체인 조회를 위한 블록 캐시 서버, P2P 파일 서버, 블록 및 네트워크 등의 각종 로그 데이터 분석을 위한 분석 서비스들로 구성되어 있다.

• 람다 컨센서스 알고리즘 기반의 메인체인

람다 컨센서스 알고리즘(LCA, Lambda Consensus Algorithm)은 검증되고 인가된 블록 생성자(Validator)들에 의해 블록 생성을 수행하는 PoA(Proof of Authority)를 기반으로 한다. 특히, PoA 합의 과정에 참여한 검증자(Validator)들의 신뢰성을 높이기 위해 일정 지분을 담보로 제공(Staking) 하여 루니버스 플랫폼에 해가 되는 행동이나 거버넌스 위반시 해당 담보 지분을 몰수(Slashing)하는 구조이다. 루니버스 플랫폼 운영에 참여한 검증자(Validator)들은 업계에서 인정받는 높은 수준의 블록체인 기술력과 특정 도메인의 기술과 명성을 갖고 있는 업체들이다. 루니버스 플랫폼의 운영과 거버넌스에 대한 보다 자세한 내용은 3장을 참조하기 바란다.

루니버스 플랫폼에는 사이드체인 기반의 프로덕트 체인 및 토큰 서비스, 컨트랙 보안 측정 서비스, 각종 운영 서비스, 유틸리티 서비스 등 다양한 블록체인 서비스가 작동되고 있으며 사용자는 해당 서비스를 언제 어디서나 손쉽게 접근하여 사용하고 사용한 만큼 지불(Pay As You Go) 하면 된다.

• 사이드체인 기반의 프로덕트 체인

루니버스 사용자는 별도의 프로덕트 체인을 구성하여 안정적으로 토큰 발행을 하고 DApp 서비스를 개발, 운영할 수 있다. 사이드체인은 2014년 아담 백(Adam Back)의 Enabling Blockchain Innovations with Pegged Sidechains 에서 처음 소개된 기술로서 다른 블록체인 사이의 신규 자산 발행 및 거래를 안전하게 하는 방법이다. 루니버스는 사이드체인 개념을 발전시켜 루니버스 메인체인과 연결되는 고성능의 프로덕트 체인을 구성하고, 사용자의 메인 토큰을 루니버스 메인체인에 안정적으로 발행한 후 이를 프로덕트 체인에 연결(Pegging) 한다. 그리고 새로운 프로덕트 토큰을 프로덕트 체인상에 발행하여 자유롭게 사용하도록 해준다. 또한 사용자가 직접 개발한 스마트 컨트랙을 프로덕트 체인에 전개(Deploy)한 후 DApp 서비스를 구축할 수도 있다. 특히, 트랜잭션 실행시 가스비를 무료로 설정하여 사용자의 편의성을 높일 수 있다. 프로덕트 체인 또한 루니버스 컨센서스 방식을 사용한다.

2.2.2 루니버스 플랫폼의 주요 구조적 특징

클라우드 기반의 안정적인 블록체인 서비스 플랫폼을 개발, 운영하기 위해서는 5가지 기본 원칙에 따라 설계 및 개발을 해야 한다. 다음은 루니버스 플랫폼의 5가지 특징이다.

- 확장성(Scalability)

“클라이언트 요청이 증가 하더라도 시스템 내부적으로는 처리 지연이나 유실 없이 동일한 성능을 보장할 수 있도록 설계되어야 한다.”

이를 위해, 루니버스는 샤딩 기술을 사이드체인에 적용한 체인 샤딩(Chain Sharding)을 지원한다. 이는 하나의 DApp이 성능 확장이 필요할 때 복수 개의 사이드체인을 동시에 사용할 수 있다는 것을 의미한다. 특히, 루니버스 서비스 플랫폼 상에서 수행되는 DApp들은 내부적인 체인 샤딩 구조에 영향을 받지 않도록 추상화 함으로써 하나의 논리적인 체인을 사용하는 것과 같다.

- 고가용성(High Availability)

“시스템을 구성하는 인프라 (네트워크, 컴퓨팅, 저장소 등), 서버 모듈, 외부 시스템 같은 각 구성 요소들은 일부 실패가 발생하더라도 서비스가 중단되는 상황이 발생하지 않도록 설계되어야 한다.“

이를 위해, 루니버스 서비스 플랫폼은 시스템 전반적으로 이중화 구성에 기반을 두고 설계 되었다. 따라서 시스템 각 구성 요소에 대해서 일부 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 일시적(혹은 영구적) 오류나, 외부 시스템 연동 오류와 같은 형태의 실패가 발생하더라도 대체 경로 혹은 대체 시스템을 통해서 서비스가 항상 가능함을 보장한다.

- 재해복구(Disaster Recovery)

“천재지변 같은 시스템 전면 장애가 발생해도 서비스가 중단되지 않고 작동되도록 설계되어야 한다.“

이를 위해서 루니버스 서비스 플랫폼은 재해복구(Disaster Recovery) 구성을 별도로 구축하여 운영한다. 이는 기본적으로 운영계 시스템 구성과 동일한 중복 구성을 별도의 타국가나 일정거리가 떨어진 타지역에 배치함을 의미하며, 재해복구 시스템의 경우 평상시에는 가동되지 않고 최소한의 백업/동기화 동작만 수행한다. 응급 상황 발

생시에는 재해복구 시스템이 활성화되어 기존 운영계 시스템이 복구될 때까지 클라이언트의 모든 요청을 처리하게 된다.

- 독립 작업 공간(Isolation)

“실행되는 각각의 DApp에 대해서 보안, 프라이버시 차원의 독립된 작업 공간을 제공하도록 설계되어야 한다.”

이를 위해서 루니버스 서비스 플랫폼은 각 고객사 DApp에 대해서 물리적으로 독립된 네트워크, 컴퓨팅, 저장소를 제공함으로써 DApp 전용의 블록체인을 구성한다. 해당 블록체인에 대해서는 사전에 혹은 동적으로 설정 해놓은 특정 DApp 혹은 DApp 그룹만 액세스 가능하도록 플랫폼 차원에서 제어가 가능하다.

- 안전한 접근 및 키 관리(Secure Access and Key Management)

“시스템은 기본적으로 내/외부 네트워크 통신 구간 및 데이터 베이스를 포함한 모든 리소스에 대해서 인가된 액세스에 대해서만 허용하고, 특히 사용자 개인 키 분실 및 해킹을 방지하기 위한 기능을 제공해야 한다.“

이를 위해서 루니버스 서비스 플랫폼은 하드웨어 보안 모듈(HSM) 기반의 키 관리 시스템을 복수 개 활용하여, 사용자 개인 키 뿐만 아니라 플랫폼 내에서 필요한 데이터 암호화 키를 관리함으로써 내/외부로부터의 침입/위변조 시도에 대한 방어가 가능하다. 안전한 키 관리 시스템을 바탕으로 개인 식별 정보를 포함한 개인 키 값 등 민감한 정보에 대해서 통신 채널 레벨의 암호화 및 종단간 데이터 암호화를 수행함으로써 업계가 요구하는 수준 이상의 높은 보안성을 제공한다.

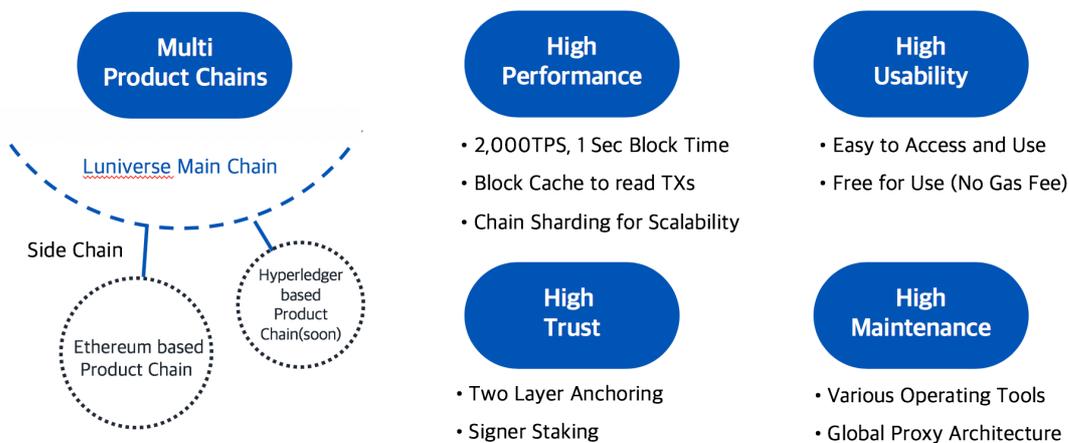
2.3 루니버스 서비스

2.3.1 고속의 다중 프로덕트 체인 서비스

루니버스 플랫폼은 사이드체인 기반의 고속의 프로덕트 체인을 제공한다. 이들 프로덕트 체인은 루니버스 컨센서스 알고리즘을 통해 현재 1초 블록 생성 타임에 최대 2,000 TPS의 고성능을 제공한다. 또한 확장성을 위해 해당 프로덕트 체인의 성능이 부족할 경우 추가적인 프로덕트 체인을 구성하고 이를 연결하여 사용하는 체인 샤딩을 제공한다.

또한 위임(Delegation) 모델을 통해 가스비를 제거하여 트랜잭션 실행시 사용자의 비용 부담을 제거함으로써 DApp의 사용성을 개선했다. 더불어, 프로덕트 체인과 루니버스 체인 사이의 앵커링과 루니버스 체인과 이더리움 같은 외부 메인체인간의 앵커링을 2단계(2 Phase Anchoring)로 제공하여 트랜잭션의 신뢰를 높인다.

더불어, 루니버스 플랫폼에 대한 모든 요청은 글로벌 프록시를 통해 제어하기 때문에 가스비를 제거해도 글로벌 프록시상에서 요청 로그기반의 패턴을 실시간 분석하여 DDoS 공격을 막고, 트로틀링(Throttling) 등 트래픽을 제어함으로써 안정적인 DApp 서비스를 지원한다.



[그림4] 루니버스 체인 서비스의 주요 특징

다음은 루니버스 체인의 주요 기능이다.

- 고성능(High Performance)

~ 안정적이고 빠른 블록 타임(Stable & Fast Block Time)

빠른 블록 응답성을 위해 1초의 블록 타임으로 작동한다. 짧은 블록 타임 기반으로 동작하기 위해서는 목표로 하는 성능 수준을 고려한 최적의 사이드 체인 규모를 산정하고, 데이터 전과 측면에서 적당한 수준의 중복성(Redundancy)을 고려한 네트워크 토폴로지를 구성해야 한다. 또한 사이드체인 외부에 대해서는 이웃 노드 탐색(Neighbor Node Discovery)을 수행하지 않도록 하는 등의 최적화를 지원한다.

또한, 블록 재구성(Reorganization) 발생 확률을 줄이기 위해서 블록 제안(Block Proposal) 과정에서 검증 노드(Validator Node)들 사이에 경합 발생이 최소화 되도록 조절한다.

~ 고성능 트랜잭션 처리량(High Transaction Throughput)

1초 블록 타임 기준으로 블록 생성/제안/전파/합의 과정이 수행될 때 하나의 블록에 가능한 많은 트랜잭션을 포함하도록 함으로써 높은 처리량을 지원한다. 이 때, 너무 많은 트랜잭션을 포함할 경우 블록 전파 및 블록 수신하는 측에서 처리 지연이 발생하기 때문에 시간이 지날 수록 네트워크 전체적으로는 블록 체인 재구성(Reorganization)이 자주 발생할 수 있다. 루니버스는 이러한 문제점들을 해결하고 많은 개선을 통해 다음의 안정적인 성능을 지원한다 - 최소 성능: 1,500 TPS, 30분간 임계 최대 성능: 2,000 TPS.

~ 블록 캐시(Block Cache)

루니버스 체인과 프로덕트 체인상에 대한 부하 경감과, 클라이언트 측에 빠른 응답을 목적으로 블록 캐시(block cache) 서비스를 제공한다.

~ 체인 샤딩(Chain Sharding)

특정 DApp의 경우 하나의 프로덕트 체인만으로는 모든 사용자 요청을 처리하기 어려운 경우가 있을 수 있다. 이러한 경우에는 다수의 프로덕트 체인에 걸쳐서 체인 샤딩(Chain Sharding)을 지원함으로써 성능 제약을 극복 할 수 있다. 이 때 루니버스 플랫폼은 DApp 프로비저닝(Provisioning) 및 샤드 체인 라우팅(Sharded Chain Routing) 기능을 서비스 차원에서 제공함으로써 DApp은 마치 하나의 논리적인 체인을 사용하는 것과 동일하게 사용할 수 있다. 이러한 체인 샤딩 구조는 하나의 프로덕트 체인이 하나의 DApp에 전용되는 모델 뿐만 아니라, 하나의 프로덕트 체인이 다수의 DApp들에 의해서 공유되는 멀티터넌트(Multi-Tenant) 모델에도 적용된다. 이러한 체인 샤딩 구조는 확장성(Scalability) 측면에서 루니버스의 중요한 기술 중 한 가지이다.

• 뛰어난 사용성 (High Usability)

~ 무료 가스비(No-Gas)

유저 사용성을 높이기 위해 프로덕트 체인에서는 기본적으로 가스 비용없이 트랜잭션을 실행한다. 또한, 가스 비용이 제거로 인해 발생하는 보안 문제 해결을 위해 DDoS 탐색 및 방어, 어뷰징 보고(Abuser Reporting), 블랙리스트링(Blacklisting) 기능들을 제공한다. 이를 통해 비정상적으로 많은 EVM 실행을 발생시킨 사용자 계정(EOA,

External Owned Account)에 대해서는 추가적인 트랜잭션 실행이 불가능하도록 처리한다.

~ 손쉬운 접근과 사용(Easy to access and use)

최종 사용자에게 전화번호, 소셜 ID, 이메일 등을 활용한 쉬운 가입 및 로그인 등을 제공한다. 특히, 송금이나 스마트 컨트랙 실행을 위한 트랜잭션 처리 과정에서 사용자 인증을 위해서 SMS, 생체인증(Bio-Authentication), OTP, PIN 과 같은 2FA 수단을 지원함으로써 보안성도 함께 지원한다. 이는 기존의 온라인 및 모바일 생태계에서 익숙한 사용자 경험을 제공함으로써 DApp의 대중화와 사용성을 높이는 역할을 한다.

• 고신뢰성(High Trust)

허가받지 않은 외부로부터의 액세스가 불가능하도록 설계된 프로덕트 체인은 인프라 레벨에서 보호된 VPC 네트워크와 세밀한 방화벽 정책을 통해 임의의 DoS 공격, 위/변조 공격 등으로부터 안전하다.

사이드 체인에 대한 투명성 및 신뢰도를 확보하기 위한 목적으로 “사이드 체인” <--> “루니버스 네트워크” <--> “이더리움 네트워크” 로 이어지는 2단계 상향 앵커링(Two phase upward anchoring)을 수행한다. 이는 각 체인의 블록 구간별 머클 루트(Merkle root) 값을 상위 체인에 계층적으로 기록함으로써 블록 위변조에 대한 증명 가능성이 가능하다.

블록 검증자(Validator)의 스테킹(Staking) 기능은 검증자가 네트워크 해를 끼치는 이상 동작을 수행하는 경우에 나머지 검증자들이 시스템적으로 이를 감지하여 루니버스 메인 체인상에 해당 내용을 기록하도록 한다. 이후, 투표를 통해 스테킹된 자산을 박탈(Slashing)한다.

• 고운용성(High Maintenance)

~ 관리 서비스(Managed Service)

직관적인 블록 검증자를 위한 거버넌스 도구를 통해서 검증자는 네트워크 상에서 등록되는 각종 안건들에 대해 손쉽게 투표할 수 있다. 이러한 거버넌스 도구는 기본적으로 웹 UI로 제공되기 때문에 사용하기 편하다. 이와 별개로 REST 및 RPC방식 인터페이스를 제공함으로써 다양한 클라이언트에서 투표 기능을 구현할 수 있도록 지원한다.

블록 탐색기(Block Explorer)를 제공함으로써 사용자가 손쉽게 블록 체인 데이터를 조회하고 원하는 데이터를 일반적인 데이터 형식으로 추출할 수 있는 기능 등을 제공한다.

노드 탐색기(Node Explorer)를 제공함으로써 블록 검증자들에게 본인 소유의 노드에 대한 현재 및 과거에 대한 리소스 현황, 크리티컬 이벤트 발생 현황, 블록 생성 주기, 체인 데이터 재구성(Reorganization) 발생 현황 등에 대한 기본적인 정보를 확인할 수 있다. 또한, 현재 및 과거에 발생한 인프라 상의 이벤트나 S/W 버전, 업데이트 이력과 같은 H/W, S/W 측면에서의 형상 변경에 대한 추가 정보도 제공하게 된다.

트래픽 탐색기(Traffic Explorer)를 제공함으로써 트랜잭션 요청 건들에 대한 분석/통계 지표를 다양한 메트릭(Metric), 차원(Dimension) 기준으로 정제하여 시각화된 화면을 제공한다.

마지막으로 프로덕트 체인에 대한 종합적인 대시보드 서비스를 제공함으로써 프로덕트 체인의 전체 현황을 손쉽게 모니터링하고 대처할 수 있다.

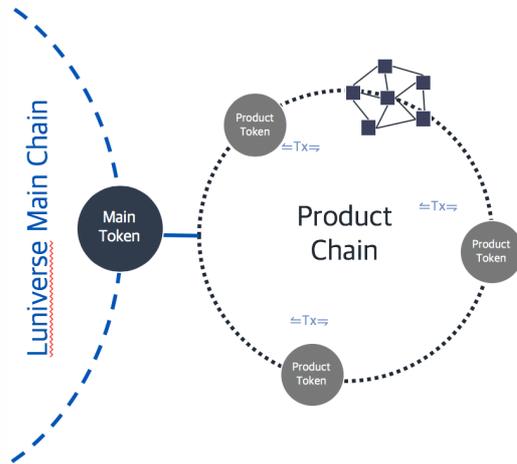
- 글로벌 프록시 구조(Global Proxy Architecture)

요청된 트랜잭션의 위치(Geo-location) 정보를 참조하여 글로벌 라우팅을 적용함으로써 어느 국가에서 서비스를 이용하더라도 설정된 프로덕트 체인에 빠른 접근이 가능하다. 또한 트래픽 조절(Traffic Throttling) 기능을 통해서 각 프로덕트 체인에 대한 트래픽 제어를 한다. 또한 트랜잭션 로깅 및 분석(Request Logging & Analysis) 기능을 수행함으로써 모든 요청에 대한 분석 데이터를 수집하고 분석한 후 사용자에게 다양한 분석 자료를 제공한다.

2.4 설정 가능한 토큰 서비스

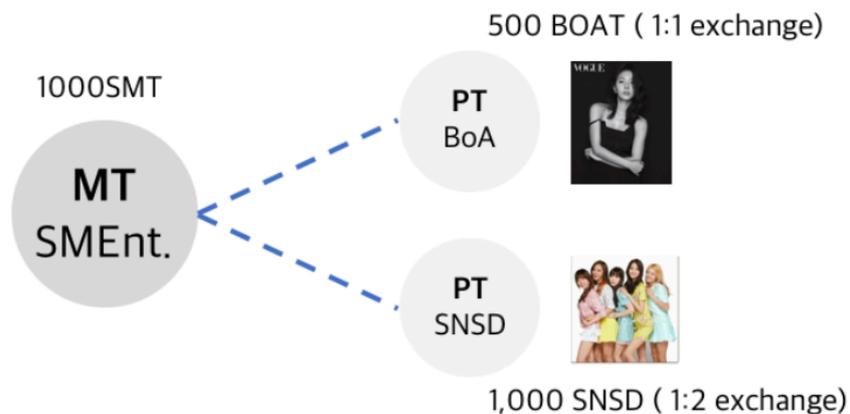
루니버스 토큰 서비스는 프로덕트 체인상에 손쉽게 토큰을 생성하고 이를 활용할 수 있게 해준다. 이를 위해, 루니버스 토큰 시스템은 사이드체인과 개선된 2Way 페깅 방법인 멀티시그 토큰 브릿지 프로토콜(Secure Multi-Sig Token Bridge Protocol)을 사용하여 메인 토큰과 프로덕트 토큰이라는 2개 타입의 토큰을 지원한다. 메인 토큰은 루니버스 메인체인상에 발행되는 토큰이고, 프로덕트 토큰은 프로덕트 체인상에 발행되는 토큰이다.

먼저 사용자는 루니버스 메인체인에 임의 양의 메인 토큰을 발행(Mint)한다. 그리고 해당 메인 토큰의 발행량중 원하는 양의 프로덕트 토큰들을 프로덕트 체인상에 발행하여 활용할 수 있다. 이 때, 메인 토큰의 해당 양은 스테이킹(Staking)되어 유통될 수 없다.

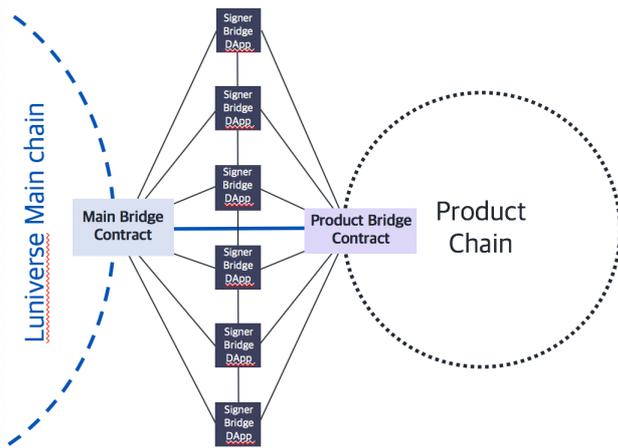


[그림5] 루니버스 체인과 토큰 생성

가령, 다음 그림에서 처럼 1,000 SMENT 이라는 메인 토큰을 발행한 후에 500 SMENT는 스테이킹한 후 1:1 교환 비율로 500 BOAT 토큰을 발행하고, 다시 남은 500 SMENT 또한 스테이킹한 후 1:2 교환 비율로 1,000 SNSD를 발행하여 프로덕트 체인 상에서 사용할 수 있다.



[그림6] 메인 토큰과 프로덕트 토큰의 관계



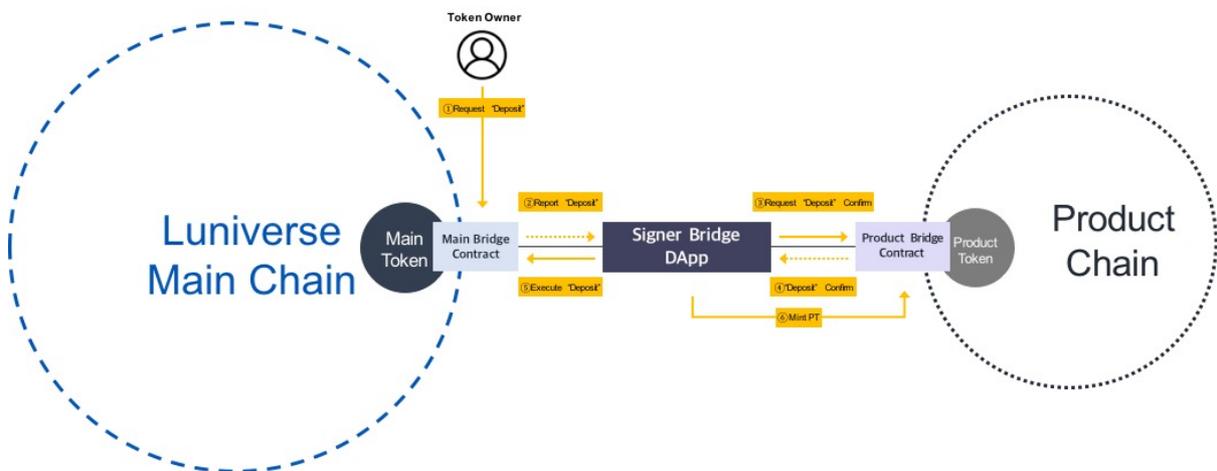
Secure Multi-sig Token Bridges

- 5+1 Independent Signer Bridge DApps (5 from CP, 1 from Luniverse)
 - ✓ Monitor Events
 - ✓ Execute Transactions
- 4-of-6 Multi-sig Bridges

[그림7] 멀티시그 토큰 브릿지 프로토콜(Secure Multi-Sig Token Bridge Protocol)

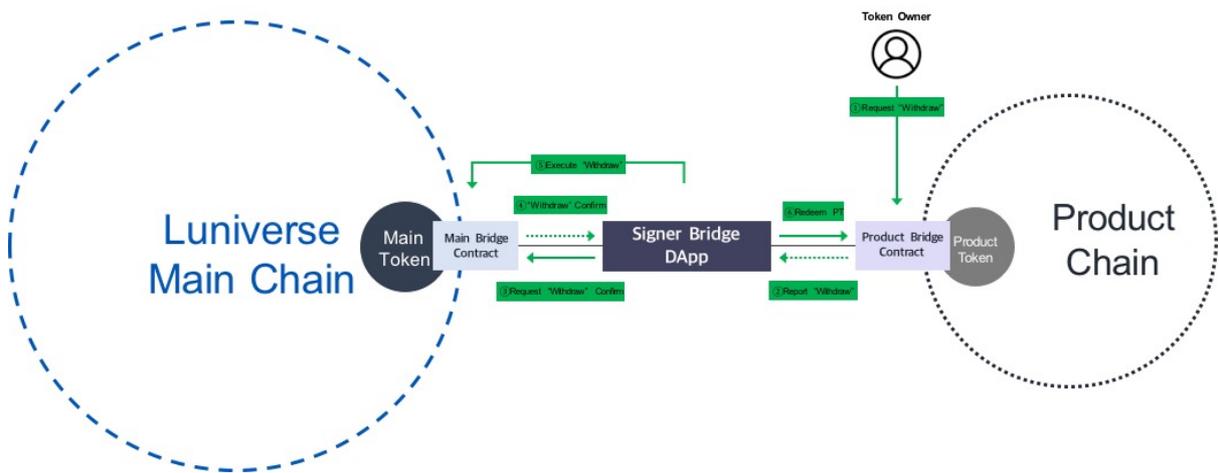
두 체인상의 토큰의 가치를 교환하기 위해 루니버스는 개선된 2Way 패키징 방법인 멀티시그 토큰 브릿지 프로토콜(Secure Multi-Sig Token Bridge Protocol)을 사용한다. 아래 그림에서 처럼 두 체인간에는 6개의 독립적인 브릿지 DApp들이 존재하여 양 체인간의 이벤트를 모니터링하고 토큰 교환 트랜잭션을 실행한다. 루니버스 메인 체인상의 메인 토큰을 잠그고 프로덕트 체인의 프로덕트 토큰으로 발행할 때 6개의 브릿지 중에 4개 이상이 사인해야 프로덕트 토큰이 발행된다. 반대로 프로덕트 체인의 프로덕트 토큰을 소각하고 메인 토큰을 인출할 때에서 6개의 브릿지 중에 4개 이상이 사인해야 메인 토큰을 인출할 수 있다.

다음은 두 체인간의 토큰이 거래되는 과정에 대한 자세한 설명이다.



[그림8] 프로덕트 토큰 발행(Mint) 과정

- (1) 메인 토큰 소유주(A)가 메인 브릿지 컨트랙에 100 메인토큰 디파짓(Deposit)을 요청한다.
- (2) 메인 브릿지 컨트랙은 A가 보유한 100 MT를 메인 브릿지 컨트랙에 잠그고, 메인토큰 디파짓(MainTokenDeposited) 이벤트를 발생시킨다. 메인토큰 디파짓의 이벤트 패러미터로 디파짓을 요청한 EOA주소, 디파짓된 메인토큰 양, 프로덕트 체인에서 발행돼야 할 프로덕트 토큰 양을 패러미터로 지정한다. 메인토큰과 프로덕트 토큰 간 교환 비율이 1:10인 경우 발행돼야 할 프로덕트 토큰 양은 1000이 된다.
- (3) 사이너 1의 브릿지 DApp이 메인토큰 디파짓 이벤트를 감지하고 프로덕트 브릿지 컨트랙(Product Bridge Contract)에서 A에게 1000 프로덕트 토큰을 발행해 줄 것을 요청한다.
- (4) 다른 사이너들도 3과 같이 프로덕트 컨트랙에서 A에게 1000 프로덕트 토큰을 발행해 줄 것을 요청한다.
- (5) 프로덕트 토큰 브릿지에서 프로덕트 토큰 발행을 요청한 사이너가 4명이 되면, 디파짓이 확정되고 1000 프로덕트 토큰이 발행되어 A에게 전송한다.



[그림9] 메인 토큰 인출(Withdraw) 및 프로덕트 토큰 소각(Burn) 과정

- (1) 프로덕트 토큰 소유주(A)가 프로덕트 브릿지 컨트랙에 1000 프로덕트 토큰을 메인 토큰으로 인출할 것을 요청한다.
- (2) 프로덕트 브릿지 컨트랙은 A가 인출 요청한 1000 프로덕트 토큰을 프로덕트 브릿지 컨트랙에 전송해서 A가 사용하지 못하도록 하고, A가 1000 프로덕트 토큰을 인출 요청했다는 이벤트(ProductTokenRedeem)를 기록한다.
- (3) 사이너 1이 운영하는 브릿지 DApp이 프로덕트 토큰 리덤 이벤트를 감지하고, 메인 브릿지 컨트랙에 1000 프로덕트 토큰에 해당하는 메인토큰을 인출할 것을 요청한다. 사인한 브릿지수가 1이기 때문에 메인토큰이 인출되지 않는다.

(4) 사이너 3명이 추가적으로 메인 브릿지 컨트랙에 메인토큰을 인출할 것을 요청해서 사인한 브릿지 수가 4가 되면 메인 브릿지 컨트랙가 보유하고 있던 메인 토큰 중 100 메인 토큰을 A에게 전송한다.

2.5 안전한 컨트랙 감사 서비스

2018년 NDSS에서 ZEUS 논문에 의하면 현재 컨트랙중 95% 이상은 하나의 취약한 코드를 갖고 있다고 한다. 특히, 2016년 DAO 해킹 사건에서 하나의 컨트랙의 취약점은 3.5M 이더리움이 유출되는 사건을 야기했다. 루니버스 플랫폼은 안전한 컨트랙 개발을 위해 컨트랙 보안 자동 점검 엔진을 제공한다. 컨트랙 보안 자동 점검 엔진은 취약점 스캐닝 뿐만 아니라 취약점의 패치 정보를 제공함으로써 보안 전문가가 아니더라도 취약 코드에 대응할 수 있도록 도와준다. 개발자는 최종 개발된 컨트랙에 대한 보안성 진단 뿐만 아니라 개발 전과정상에서 발생하는 컨트랙의 보안성을 진단하여 초기에 보안 문제를 해결할 수 있다.

2.6. 운영 서비스

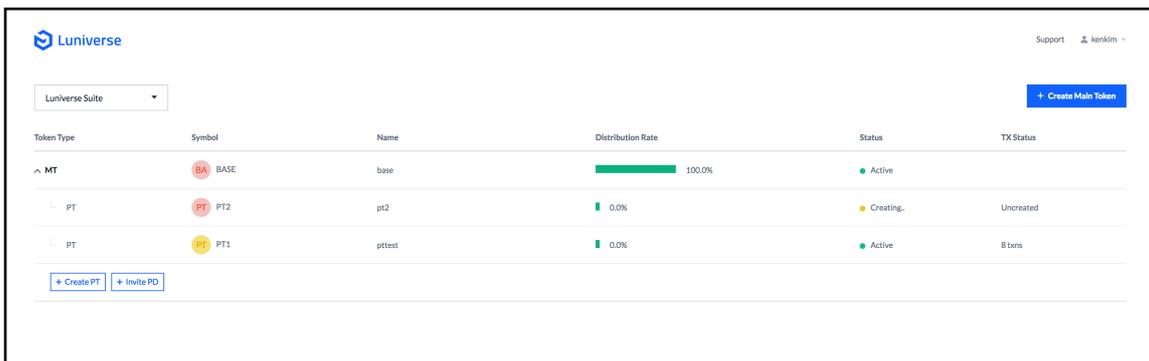
DApp 개발 만큼이나 지속적인 운영 모니터링은 중요하다. 루니버스는 다양한 정보를 가능한 하나의 페이지에 시각화 하여 제공한다.

•토큰 관리(Token Management)

(1) 토큰데시보드(Token Dash Board)

사용자가 발행했거나, 운영에 참여 중인 토큰들의 종합 정보를 제공한다. 토큰들 간의 종속 관계를 비롯하여 현재 유통량(Distribution Rate), 등록된 트랜잭션 등을 하나의 페이지에서 모니터링 할 수 있도록 하였다.

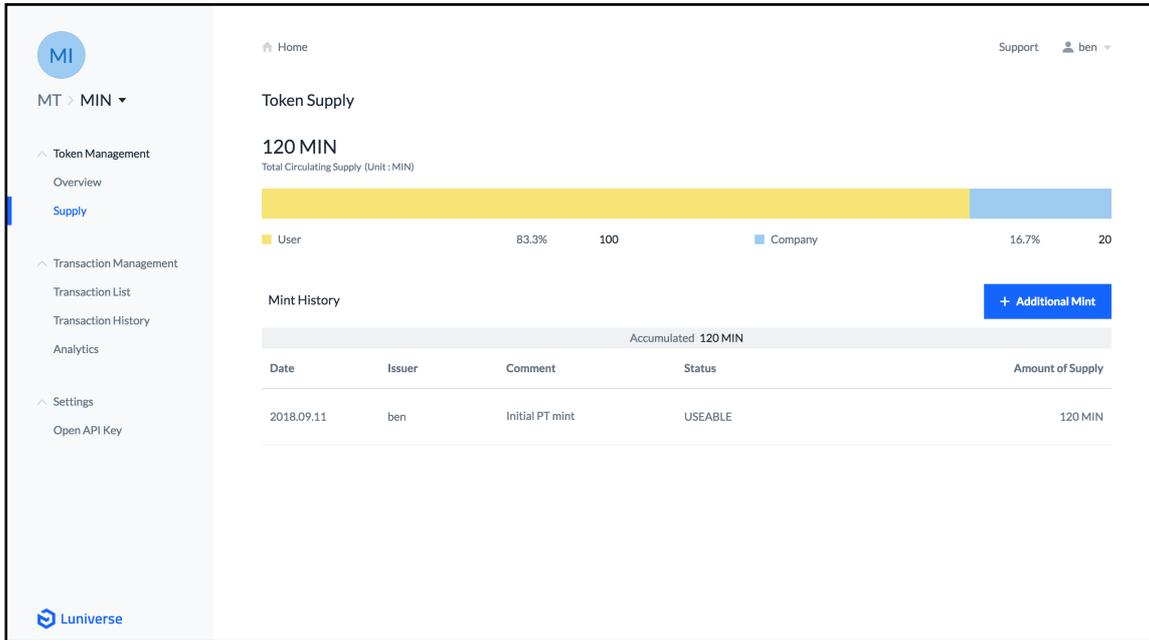
상세하게는 각각의 발행량, 유통량, 마켓캡(Market Cap)등 토큰 운영에 필수적인 정보들을 볼 수 있게 되어 있다.



Token Type	Symbol	Name	Distribution Rate	Status	TX Status
MT	BASE	base	100.0%	Active	
PT	PT2	pt2	0.0%	Creating...	Uncreated
PT	PT1	pttest	0.0%	Active	8 bins

[그림10]토큰데시보드 페이지

(2) 토큰 서플라이(Token Supply)



[그림11]토큰서플라이 페이지

토큰의 분포 현황 정보를 제공한다. 특히 메인토큰의 경우 얼마의 토큰이 프로덕트 토큰으로 스테이크 되어 있는지, 토큰들간의 차지하는 비율은 얼마인지 시각적, 정량적으로 일괄적으로 파악하여 관리하고, 추가 발행에 대한 계획 수립에도 활용할 수도 있다.

•Transaction Management

(1) 트랜잭션 관리(Transaction Management)

루니버스 플랫폼은 UI상 몇 가지 변수를 입력하는 것 만으로도 서비스에 구현된 기능들을 스마트 컨트랙트화 할 수 있다. 베타 버전에서는 심플 전송(Simple Transfer), 베스팅(Vesting), 스테이크(Stake), 언스테이크(Unstake), 번(Burn) 이 선택 가능하며, 각각의 특성에 따라 발신처와 수신처를 사용자로 고정하거나 거래 발생 시 일정 수수료를 징수하는 모델 수립 등 다양하게 커스터마이징 할 수 있다. 끝으로 입출금의 크기와 횟수에 대해 인증 제한을 걸어둬으로써 보안리스크에 대한 관리 정도도 지정하게 되어 있다.



LEMON > BRONZ ▾

- Token Management
 - Overview
 - BT Supply
- Transaction Management
 - Transaction List**
 - Gas Management
 - Transaction History
 - Analysis
- Setting
 - API Key

Home Support ▾ Daniel henney ▾

← Create Transaction

Transaction Type ⓘ

Transaction Name

Lock-in Period ⓘ

Vesting Duration ⓘ

Interval Duration

Interval Counts ⓘ

Vesting Value

USD Value BRONZ Value

USD = 1 BL

* When set to USD Value, we will calculate and transmit the BL quantity in figures at the time the transaction occurs. The BL quantity is calculated from the real time price (1 LEMON = 0.01 USD) of the LEMON and the BL_LEMON exchange rate (1:0.1).

* When set to BL Value, send a fixed quantity of BL each time a transaction occurs.

Fixed Flexible

Authorization Frequency

Only initial time Conditional Everytime

Create



Example

Amount

Time

Lock-in Period

Vesting Duration

Interval Duration

[그림 12] 트랜잭션 생성 페이지

(2) 트랜잭션 분석(Transaction Analytics)

TxHash	From	To	Name	Amount
0x7b480c4b321452e037c10eac218862216a59f76d37376e4e...	0x216c7a983156ab81277fa49f8669a0af	0x5a2091198295631791765e156f346a42d4368	C2Client	100PT2
0x7a7e7138e661c92049594e6a5171c15462c413994a88956a...	0x216c7a983156ab81277fa49f8669a0af	0x5a2091198295631791765e156f346a42d4368	C2Client	100PT2
0x76d8112a7e56486c0a48a349810e69466e02f464808766b...	0x216c7a983156ab81277fa49f8669a0af	0x5a2091198295631791765e156f346a42d4368	C2Client	100PT2
0x0433a868c1a1a89e7e66881b6e9b2f16142271602d4336...	0x216c7a983156ab81277fa49f8669a0af	0x5a2091198295631791765e156f346a42d4368	C2Client	100PT2
0x008301823e089643a20e4c12567390580a5c5f8b0ca98...	0x216c7a983156ab81277fa49f8669a0af	0x5a2091198295631791765e156f346a42d4368	C2Client	100PT2
0x9810732d6892b47c3254462519020a0d4f689e4e016a28b37...	0x29474237c258264786e610110f3ace2812d8	0x216c7a983156ab81277fa49f8669a0af	B2Client	1000PT2
0xc87228648660548d33a3754f20906c9117e0d4f78128878515...	0x29474237c258264786e610110f3ace2812d8	0x216c7a983156ab81277fa49f8669a0af	B2Client	1000PT2

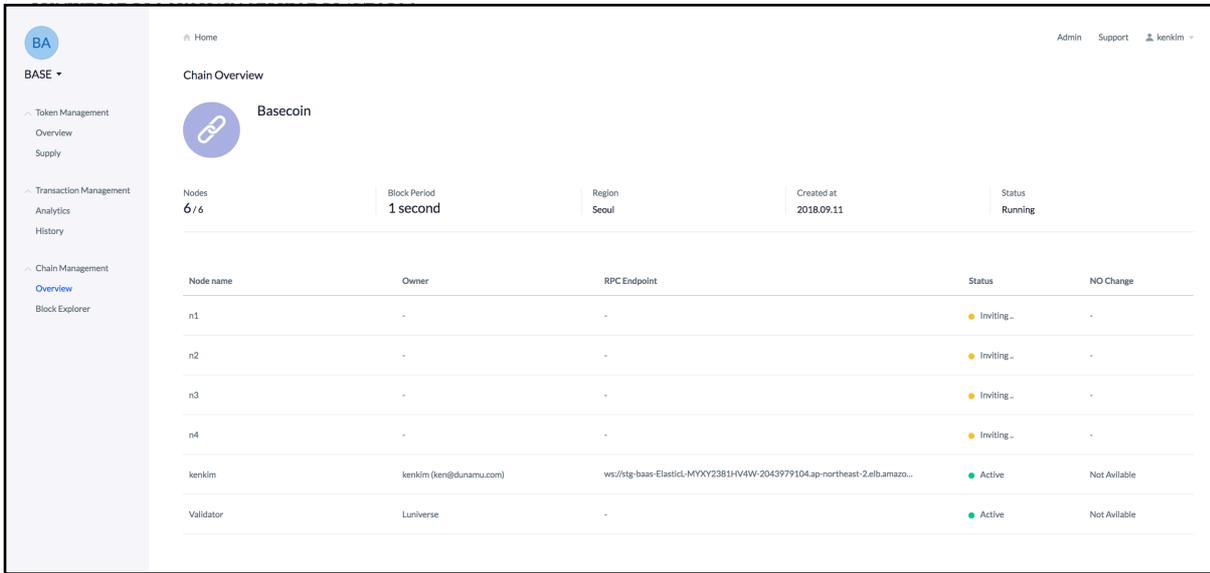
[그림 13] 트랜잭션 분석 페이지

트랜잭션 히스토리 정보에서는 트랜잭션 해시(TX hash)와 블록 정보를 통해 트랜잭션들에 대한 상세 내용 확인이 가능하다. 그래프는 트랜잭션 이용에 대한 히스토리를 시각적 정보로 제공하여 DApp 개발자들이 향후 트랜잭션에 대한 인사이트를 기반으로 차후 운영안을 기획하는데 통찰력을 제공한다.

•체인 관리(Chain Management)

(1) 체인 데시보드(Chain Dash Board)

프로덕트 체인의 종합적인 정보를 제공한다. 체인을 운영하는 노드들의 체인 운영에 대한 참여 상태, 노드의 온라인/오프라인 상태를 살펴볼 수 있다. 이런 정보는 노드들의 성실성에 대한 평가 지표가 될 수도 있는데 각 노드들의 판단하에 즉시 교체 제안과 투표로도 이어질 수 있도록 UI/UX를 구현했다. 또한 이용자가 독자적인 스마트 컨트랙트를 구현한 뒤 디플로이 하는 경우 RPC 엔드포인트를 공유 받을 수 있다.



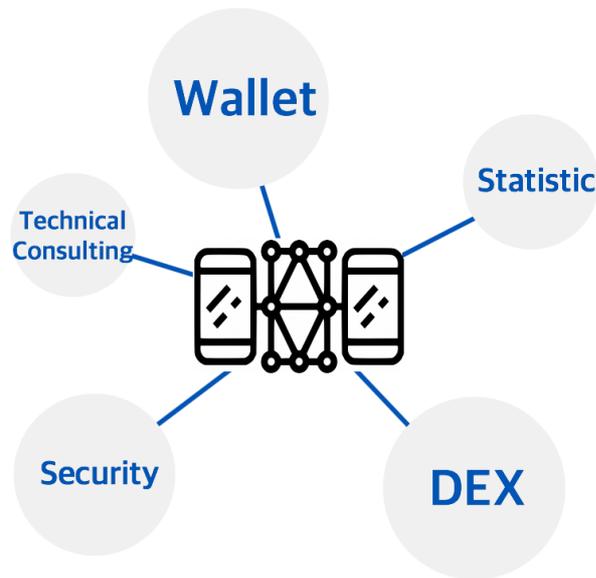
[그림 14]체인데시보드

(2) 블록/노드/트래픽 탐색기(Block/Node/Traffic Explorer)

탐색기는 분석/통계 지표를 다양한 요소들을 기준으로 정제하여 시각화된 화면을 제공한다. 또한 H/W, S/W 측면에서의 현상 변경에 대한 추가 정보도 제공하여 이용자의 블록체인 서비스 운영에 도움 될 수 있도록 한다.

2.7 각종 유틸리티 서비스

DApp 개발은 그 자체 뿐만이 아니라, 사용자들이 필수적으로 이용해야 하는 유틸리티 개발에도 부담이 있다. 특히 지갑과 거래소의 경우 단순한 기술적 연동 이슈 외에도 비즈니스 협업 이슈까지 고려할 경우 많은 비용(시간, 자본)이 발생한다. 루니버스는 이 모든 기능을 한번에(one-stop) 제공할 수 있는 환경이다. 루니버스가 제공하는 유틸리티 기능은 다음과 같다.



[그림 15] 루니버스 유틸리티 서비스들

1) 지갑(Wallet)

컨소시엄 파트너 혹은 프로젝트 디벨로퍼 뿐만 아니라 사용자들이 보유한 토큰을 저장, 전송, 확인 할 수 있다. 최종 사용자들은 전화번호, 소셜 ID, 이메일 등을 활용하여 지갑 생성 및 로그인을 쉽게 할 수 있도록 제공한다. 송금이나 스마트 계약을 실행을 위한 트랜잭션 처리 과정에서 사용자 인증을 위해서 SMS, 생체인증(Bio-Authentication), OTP, PIN 과 같은 2FA 수단을 지원함으로써 보안을 강화하였다. 기존의 온라인 및 모바일 생태계에서 익숙한 사용자 경험을 제공하는 형태이다.

2) 탈중앙화거래소(DEX)

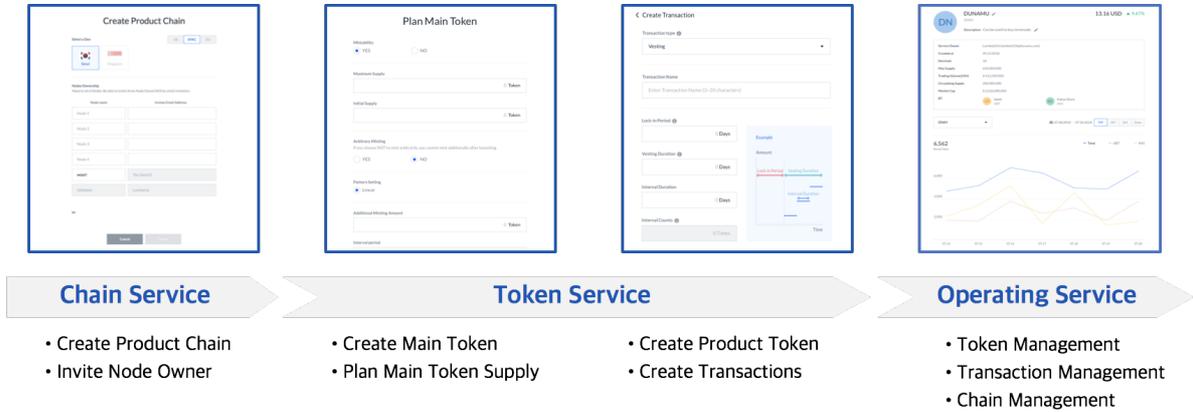
루니버스에서 발행된 토큰이 거래되는 전용 거래 창구로 모든 메인 토큰은 최소 심사 기준 통과시 탈중앙화거래소에 상장 가능하며 거래소 또한 선택 가능하다. 상장을 함으로써 메인 토큰은 유동성을 확보할 수 있으며, 더블어스테이크 되어 있는 프로젝트 토큰도 활용도를 높아질 수 있다. 거래소를 이용하는 데 있어서도 보안을 강화하기 위해 SMS, 생체인증(Bio-Authentication), OTP, PIN과 같은 2FA 수단을 지원한다.

3) 토큰이코노미 모델링(Token Economy Modeling)

고객사의 비즈니스 모델에 맞춰 토큰을 발행하고 이후 추가되는 패턴을 셋팅할 수 있으며 프로젝트 토큰을 다양한 형태의 트랜잭션으로 월렛 주소를 소유한 사용자들

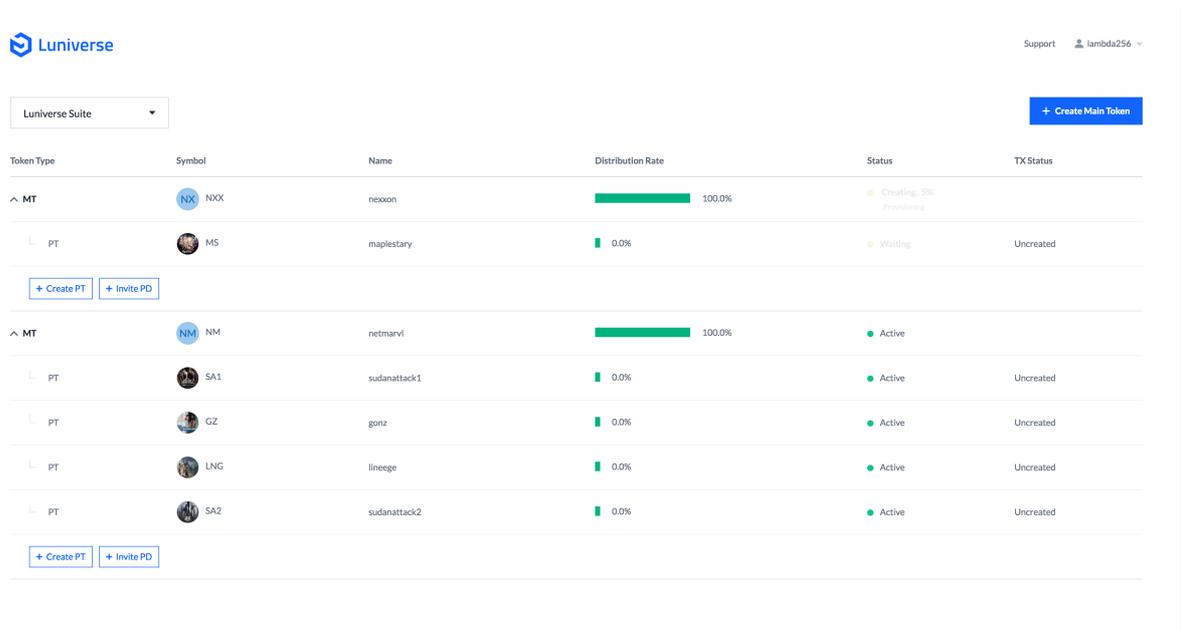
간에 주고 받을 수 있다. 또한 비즈니스 모델에서의 타겟 행동(Target Behavior)에 따른 보상을 입력하여 분배하는 리워드 엔진을 제공한다.

2.8 사용하기 쉬운 UI 툴



[그림 16] 루니버스 UI 툴

루니버스는 기본적으로 체인, 토큰서비스 및 각종 운영 서비스를 함께 제공 한다.



[그림 17]루니버스 UI 툴 예시

1) 체인서비스(Chain service) 운영툴

루니버스 사용자는 팀에서 따로 체인을 구축할 필요없이 루니버스상에서 체인을 만들어 운영할 수 있다. 루니버스 메인 체인에 연결된 프로덕트 체인을 만들고 그 체인에 참여할 노드 소유자(Node Owner) 4명을 직접 초대한다. 노드 소유자(Node Owner)는 블록 생성하고 생성된 블록을 검증하는 역할을 수행하고 이 소유자는 교체 투표 (Swap Voting)을 통해 변경 가능하다.

2) 토큰 서비스(Token Service) 운영툴

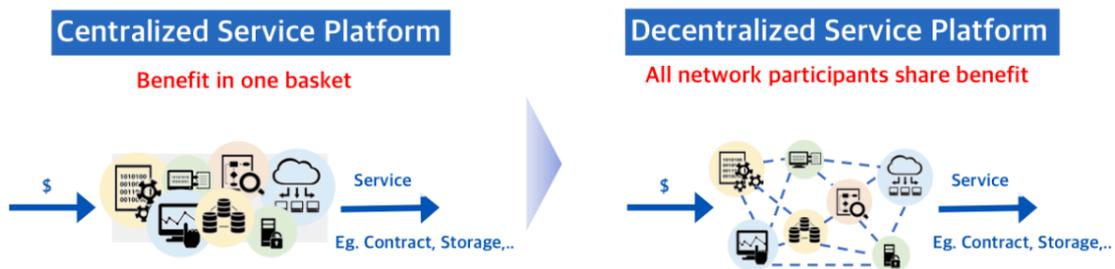
사용자는 스마트 계약을 일일이 작성할 필요 없이 웹페이지 상에서 토큰 이름, 심볼, 발행량 등을 설정하면 ERC20 토큰을 발행할 수 있는데 루니버스 메인 체인상에 올라갈 메인 토큰과 프로덕트 체인 상에 올라갈 프로덕트 토큰을 발행할 수 있다. 메인 토큰은 컨소시엄 파트너(Consortium Partner, CP)에 의해서만 발행될 수 있고 컨소시엄 파트너의 허가 하에 프로덕트 디벨로퍼(Product Developer, PD)가 프로덕트 토큰을 발행할 수 있다.

3) 운영 서비스(Operating Service) 운영툴

컨소시엄 파트너와 프로덕트 디벨로퍼는 웹페이지 상에서 발행한 토큰의 트랜잭션 히스토리과 분석을 그래프 등의 시각적 자료로 확인함으로써 발행량을 추가하거나 새로운 트랜잭션을 지정하는 등의 조치를 통해 비즈니스에 적합한 토큰 이코노미를 구현해 갈 수 있다.

3. 루니버스의 기본 철학 및 거버넌스

3.1 루니버스, 탈중앙화된 블록체인 서비스 플랫폼



[그림 18] 중앙화 서비스 네트워크 VS 탈중앙화 서비스 네트워크

루니버스는 클라우드 기반 탈중앙화된 블록체인 서비스 플랫폼으로 블록체인 기술과 특정 도메인 기술을 보유한 검증된 파트너들과의 함께 운영하는 블록체인 서비스 플랫폼이다.

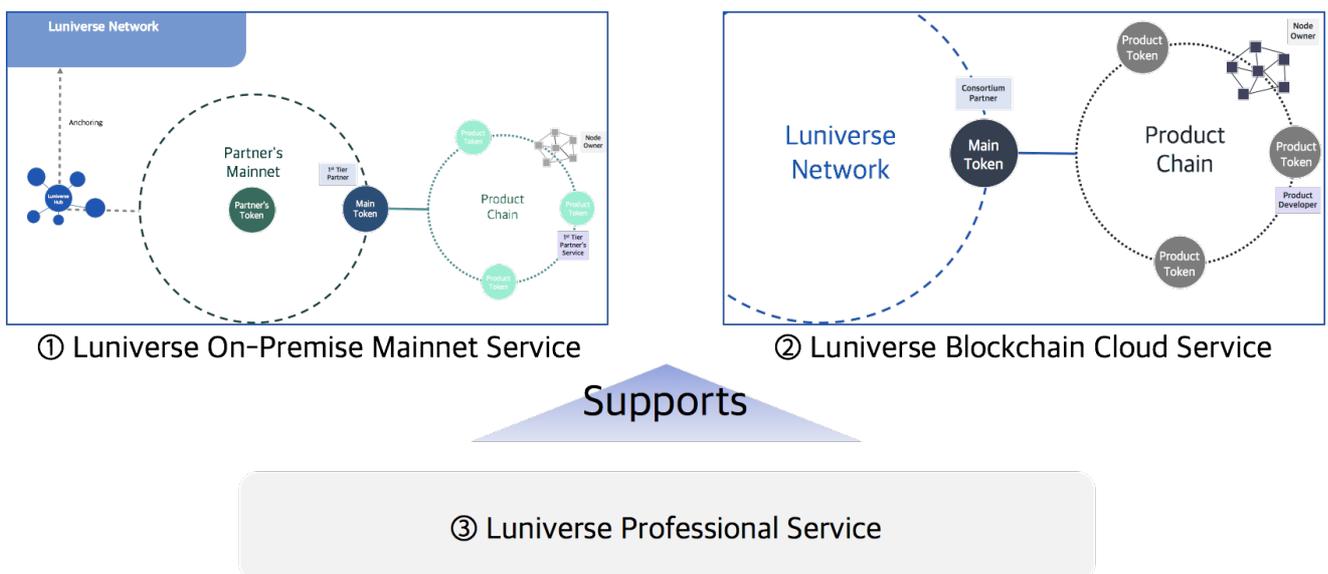
중앙화된 서비스 플랫폼은 단일 서비스 보유자에 의해 운영 및 관리된다. 그리고 플랫폼의 성장에 따른 가치와 이익도 모두 독점되지만, 탈중앙화된 서비스 플랫폼은 그 가치가 모든 구성원들에게 투명하게 공유된다. 따라서 기존 중앙화된 서비스 플랫폼과 달리 루니버스의 가치는 사용자와 파트너들에게 모두 투명하게 공유된다.

3.2 루니버스 거버넌스

루니버스 네트워크 람다 컨센서스 알고리즘(LCA, Lambda Consensus Algorithm)에 따라 루니버스 플랫폼에 참여한 파트너들이 모두 공평하게 블록을 생성하고 루니버스 플랫폼을 운영한다.

현재 LCA는 계약관계를 통해 검증되고 인가된 최대 25개 파트너사가 블록 검증자(Validator)가 블록 생성을 라운드로빈 방식으로 수행하는 PoA(Proof of Authority) 방식이다. 그러나 PoA에 참여한 검증자(Validator)들의 신뢰성을 높이기 위해 일정 지분을 스테이킹(Staking) 하여 루니버스 플랫폼에 해가 되는 행동이나 거버넌스를 위반시 해당 지분을 몰수(Slashing)하는 방식을 기존 PoA에 추가하였다. 모든 검증자들은 루니버스에서 제공하는 PoA 거버넌스 토큰을 제공받으며 이 토큰에 통해 투표를 하는 등 온체인 활동을 한다.

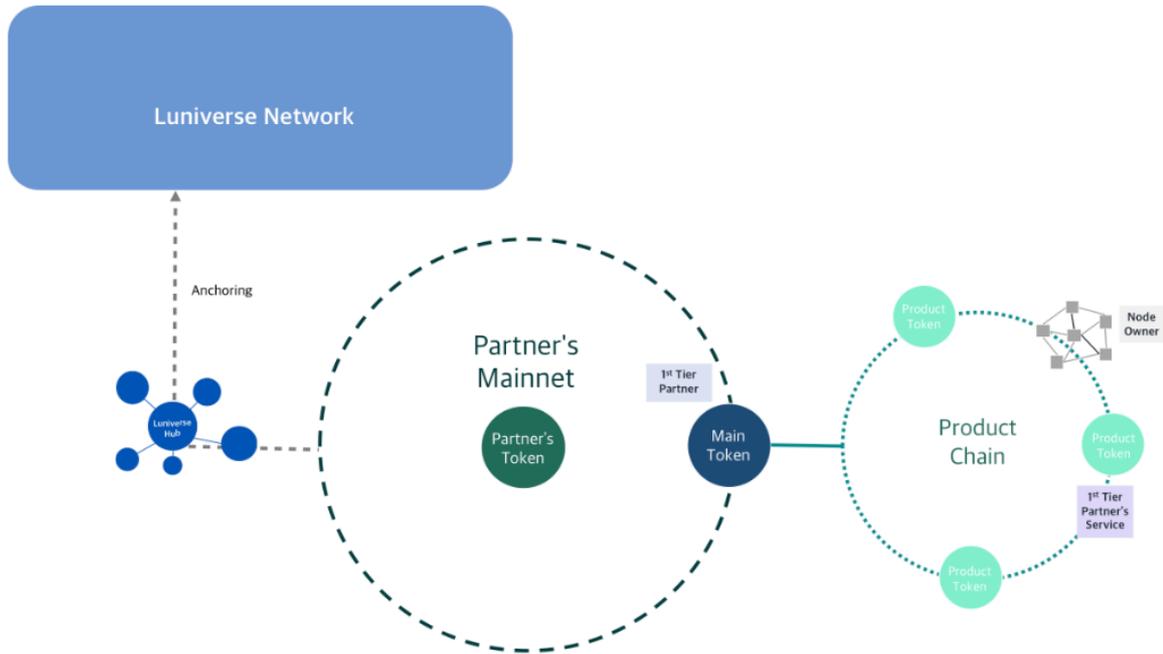
또한 5명의 구성원으로 오프라인 거버넌스 위원회를 구성하고 이를 통해 온체인 거버넌스상에서 다루기 힘든 문제를 해결한다.



3.4 루니버스 고객 서비스 모델

[그림19] 루니버스 고객 서비스 모델

루니버스의 고객 서비스 모델은 고객사 스스로 메인넷을 운영할 수 있는 온프레미스 메인넷 서비스와 루니버스 서비스 플랫폼상에서 메인 토큰을 발행하고 프로덕트 체인을 운영하는 블록체인 클라우드 서비스로 구분할 수 있다. 또한 블록체인 서비스의 기획과 도입에 어려움을 겪는 고객사를 지원하기 위해 별도의 컨설팅 등 프로페셔널 서비스를 제공한다.



[그림20] 루니버스 메인넷 서비스 모델

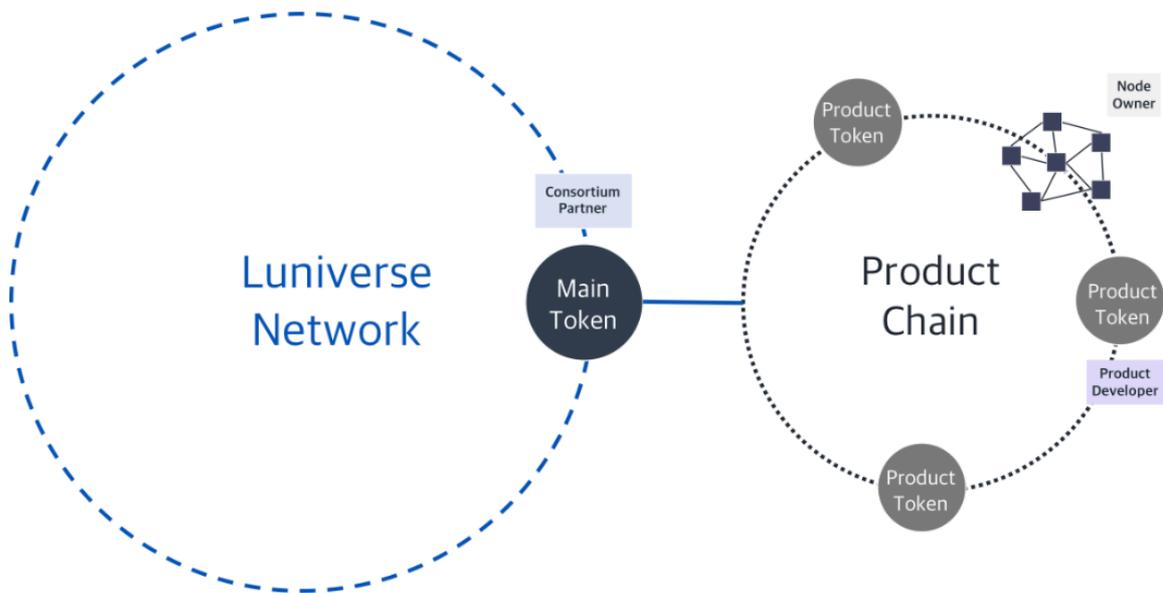
2.4.1 루니버스 온프레미스 메인넷 서비스

루니버스 온프레미스 메인넷 서비스 모델은 스스로 메인넷을 운영하고자 하는 고객사를 위해 루니버스 플랫폼을 기반으로 하는 메인넷을 고객사에게 온프레미스(On Premise) 또는 화이트라벨(White Label)로 제공하는 서비스 모델이다. 블록체인 서비스의 핵심적인 가치는 다수의 이해관계자들이 분산화된 장부를 통해 서로를 신뢰할 수 있다는 사실에 있으며, 이러한 블록체인의 철학을 파트너 컨소시엄 간의 비즈니스 시너지로 풀어내고자 하는 메인넷 플랫폼의 니즈가 증가하고 있다. 이에 루니버스는 자체 프로토콜을 커스터마이징하여 다수의 메인넷을 루니버스 허브로 연계하는 서비스

모델을 개발하였다. 고객사들은 직접 메인넷의 검증자(Validator)를 초대할 수 있고 해당 검증자(Validator)들은 메인넷의 거버넌스에 참여하여 함께 네트워크를 운영할 수 있다.

3.4.2 루니버스 블록체인 클라우드 서비스

루니버스 블록체인 클라우드 서비스 모델은 루니버스의 기본이 되는 BaaS(Block Chain As A Service)모델이다. 고객사는 루니버스에 접속하여 손쉽게 루니버스 플랫폼 상에 메인 토큰을 생성하고 이에 연결된 고성능의 프로덕트 체인을 통해 DApp서비스를 안정적으로 운영할 수 있다. 프로덕트 체인에서 유통되는 프로덕트 토큰은 메인토큰에 페깅(Pegging)되어 별도의 상장이 불가능하지만, 다수의 DApp 개발사들이 모여 단일 토큰 이코노미를 지향하는 경우는 메인넷이 없이도 루니버스 클라우드 서비스로 이를 간단하게 구현할 수 있다. (단일 메인 토큰을 여러 개의 프로덕트 토큰으로 컨버전하여 사용할 수 있음)



[그림21] 루니버스 블록체인 클라우드 서비스 모델

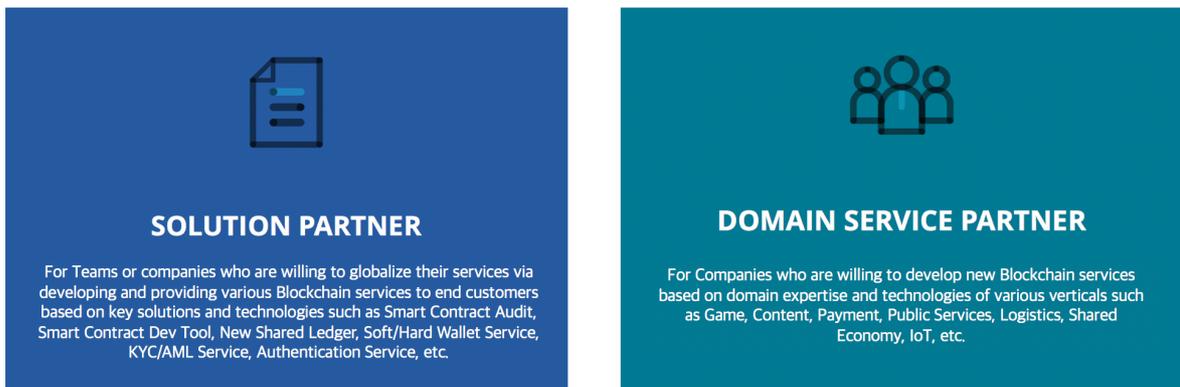
3.4.3 루니버스 프로페셔널 서비스

블록체인 기술이 보급되고는 있지만 여전히 많은 기업들은 블록체인 기술의 도입을 검토하면서 서비스 기획 및 개발에 많은 어려움을 겪고 있다. 루니버스 프로페셔널 서비스는 이러한 고객사의 고민을 해결하기 위해 준비되었다. 비즈니스 분석과 토큰 이코노미 설계, 서비스 아키텍처 설계 및 컨트랙 보안 서비스 등 기타 다양한 기술 컨설팅에 이르기까지 람다256 과 파트너십을 맺은 전문가 그룹이 고객사를 지원할 예정이다.

3.5 루니버스 파트너 프로그램

루니버스는 탈중앙화 서비스 플랫폼의 철학에 맞추어 다양한 블록체인 원천 기술과 서비스 분야의 도메인 경험을 가진 파트너들과 함께 루니버스 플랫폼을 구축, 운영하고자 한다. 스마트 컨트랙 자동 감사(Smart Contract Assessment), 스마트 컨트랙 개발 도구, 새로운 공유 원장 기술, 소프트/하드 월렛 서비스, KYC/AML 서비스, 인증 서비스 등 블록체인 기술을 실제 응용서비스에 적용할 때 필요한 다양한 솔루션과 기술을 개발하고, 글로벌 서비스를 진행하고자 하는 업체 또는 팀을 솔루션 파트너로 모집하고 있다.

또한 게임, 콘텐츠, 결제, 공공서비스, 물류, 공유경제, IoT 등 다양한 분야에서 보유한 도메인 지식과 기술을 바탕으로 블록체인 기술 기반의 새로운 서비스를 개발하고



자 하는 업체는 도메인 서비스 파트너로 모집하고 있다.

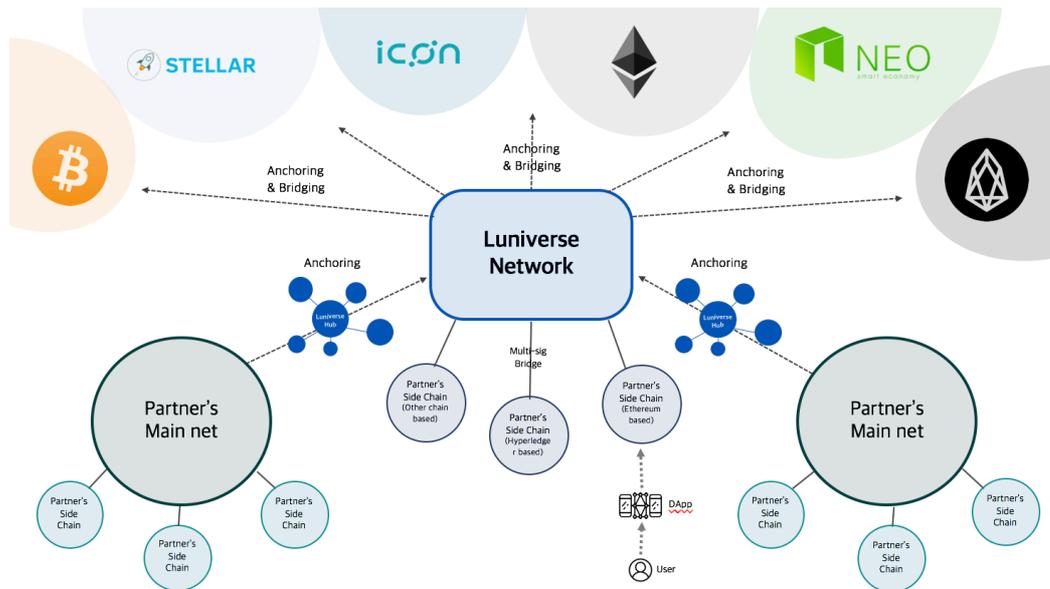
[그림22] 루니버스 파트너 프로그램

별도로 선별된 도메인 서비스 파트너들에게는 다양한 컨설팅 서비스 및 플랫폼 지원이 준비되어 있으며, 이 외에도 핵심 솔루션 파트너들은 루니버스 거버넌스에 참여하여 루니버스 플랫폼의 미래를 함께 만들어 가게 될 것이다.

3.6 루니버스의 미래

사용자 가치를 주는 성공적인 DApp 서비스 없이 블록체인의 성공은 기대하기 힘들다. 따라서 이러한 가치있는 DApp을 개발하려면 서비스 주체는 블록체인의 탈중앙화 경제 모델이 주는 강점이자 중앙화된 모델이 제공하지 못하는 가치있는 DApp 서비스를 발굴하는데 모든 역량을 집중해야 한다.

루니버스 플랫폼은 이러한 서비스 주체에게 블록체인 기술에 대한 고민없이 서비스에 집중하게 해준다. 특히, 서비스 주체는 메인넷 방식이나 클라우드 기반의 체인 방식 등 본인의 사업에 맞는 체인을 선택하여 사용하면 된다. 이들 네트워크는 루니버스 플랫폼을 통해 하나의 거대한 루니버스 네트워크가 되고, 다시 루니버스 네트워크는 다른 메인 네트워크와의 연결을 통해 글로벌 블록체인 네트워크의 중심으로 성장할 것이다.



[그림 23] 루니버스 플랫폼의 미래, 루니버스 네트워크

3.7 로드맵

- 2018년 09월 18일 루니버스 테스트넷 오픈 및 파트너 모집 개시
- 2018년 연말 루니버스 플랫폼 그랜드 오픈