



ARAPIA

아라피아 백서 ARAPIA White Paper

버전 Version

1.0

업데이트 Update

2026.10.21

목 차

1. Executive Summary

2. 프로젝트 배경 및 문제 정의

기존 메타버스 플랫폼의 구조적 한계
사용자의 노력과 활동에 의한 보상
메타버스 + 유틸리티 토큰

3. 아라피아 메타버스 플랫폼 개요

플랫폼 구조
유저 행동 흐름

4. 아라피아 토큰(ARAPIA) 개요

토큰 기본 정보
토큰의 존재 이유

5. ARAPIA 토큰 유틸리티

필수 유틸리티 (Mandatory Utility)
선택 유틸리티 (Optional Utility)
경제 유틸리티 (Economic Utility)

6. 토큰 이코노미 (Tokenomics)

총 발행량 및 분배 구조
활동 보상 시스템
락업 (Lockup) 및 언락 (Unlock) 정책

7. 유통량 및 시장 안정화 정책

초기 유통량
상장 시점 유통량
매도 압력 관리 정책
장기 유통 전략

8. 기술 아키텍처 개요

- 메타버스 기술 구조
- 블록체인 연동 방식
- 스마트 컨트랙트 역할
- 보안 및 안정성 고려 사항

9. 로드맵

- 과거 중요 이력
- 향후 단계별 계획

10. 법적·규제 및 리스크 고지

- 법적 리스크
- 규제 리스크
- 기술 리스크
- 시장 리스크
- 운영 리스크

11. 팀 및 파트너

- 핵심 인력 역할
- 실명/책임 구조

12. 부록 (Appendix)

- 주요 링크
- 참고 용어 정리

1. Executive Summary

아라피아는 가상과 현실을 연동하고 통합을 지향하는 웹 플랫폼 기반의 메타버스 서비스입니다.

메타버스 속에서 가상사회를 형성하며 비즈니스, 생활, 커뮤니티, 예술 등 많은 분야에서 사용자들이 스스로 참여하고 콘텐츠를 만들어갑니다.

아라피아는 가상공간의 벽을 허물고 현실 세계와 많은 부분을 연결하고 연동합니다.

이를 위해 웹 3D, 웹 솔루션, 사물인터넷 등의 기술을 적극 활용합니다.

가상과 현실이 통합된 메타버스가 아라피아의 궁극적인 목표입니다.

메타버스는 개인과 기업이 모두 참여할 수 있습니다.

기업은 비즈니스를 개인은 생활과 경제 활동에 참여합니다.

기업과 개인은 메타버스에서 복합적인 구조로 연결되어 있으며 이 구조들은 가상 경제 활동의 흐름을 만들어갑니다. 가상 경제 활동은 현실 경제 활동과도 많은 부분이 연결됩니다.

아라피아 토큰(ARAPIA)은 블록체인 기반의 암호화폐입니다.

사용자들은 가상과 현실을 아우르는 메타버스의 다양한 서비스와 비즈니스 솔루션 서비스를 이용하기 위해 아라피아 토큰을 사용합니다.

아라피아 토큰은 메타버스에서 유틸리티 토큰의 기능을 수행하며 투자, 자산 증식의 개념이 아닌 ‘사용’에 초점을 맞춘 디지털 자산입니다.

아라피아 서비스는 2021년 11월 공식 홈페이지 오픈을 시작으로 단계적 과정을 통해 지속적인 업데이트와 관련 솔루션 개발 등을 진행하고 있습니다.

단계적 개발 및 운영 현황

- 2021.11 아라피아 공식 홈페이지 오픈
- 2022.02 아라피아 백서 오픈
- 2022.02 아라피아 사전 채굴 서비스 오픈
- 2022.10 메타버스 서비스 오픈
- 2023.11 블록체인 테스트넷 서비스 오픈
- 2025.12 블록체인 메인넷 서비스 오픈
- 2026.01 메인넷 API 서비스 오픈

2. 프로젝트 배경 및 문제 정의

2.1 기존 메타버스 플랫폼의 구조적 한계

가상 공간에서 가상 콘텐츠(부동산 등)를 이용하여 경제 활동을 하는 기존 메타버스의 공간적, 개념적 한계를 넘어 현실 세계와 적극적인 연결이 필요하고 더 쉬운 확장성을 가진 플랫폼에 대한 검토를 진행하였습니다.

웹(Web)은 아라피아 메타버스를 더 쉽고 더 빠르게 확장할 수 있는 장점을 가지고 있습니다.

웹(Web)은 사용자들이 더 쉽게 접근할 수 있고 더 넓게 서로를 연결할 수 있는 공간이 될 수 있습니다.

아라피아 메타버스는 웹(Web)을 기반으로 하는 플랫폼을 사용자들에게 제공합니다.

2.2 사용자의 노력과 활동에 의한 보상

아라피아 메타버스에서는 사용자가 투자와 결제가 아닌 스스로의 노력과 활동에 의해 보상을 얻고 경제 활동에 참여하게 됩니다.

2.3 메타버스 + 유틸리티 토큰

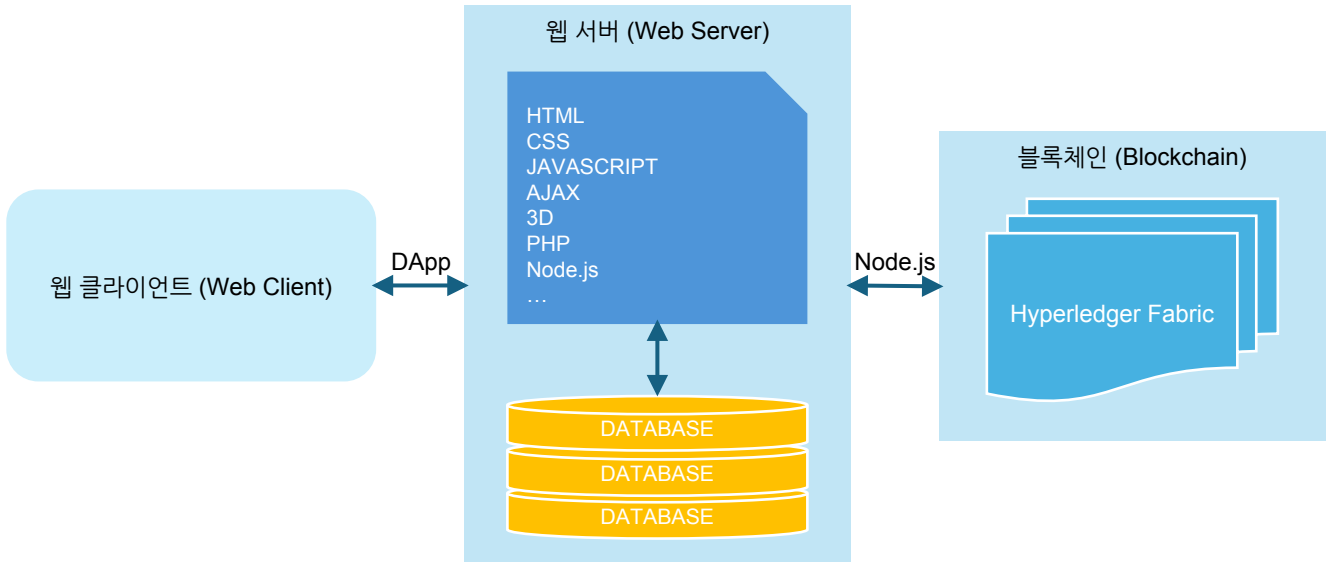
사용자가 아라피아 메타버스의 모든 온라인 콘텐츠와 오프라인 콘텐츠를 이용하기 위해서는 이용권이 필요하며 이를 위해 유틸리티 토큰을 사용합니다.

아라피아 토큰(ARAPIA)은 아라피아 메타버스의 유틸리티 토큰 역할을 담당합니다.

3. 아라피아 메타버스 플랫폼 개요

3.1 플랫폼 구조

아라피아는 웹 플랫폼 기반의 메타버스 영역과 블록체인 영역으로 구분됩니다.



A. 웹 (Web)

메타버스는 브라우저 구동 기술을 사용하는 웹 애플리케이션으로 제작됩니다.

HTML, JavaScript, CSS, 3D 등의 기술을 통해 가상 도시를 구현합니다.

웹 서버에서 DApp을 배포하여 사용자가 메타버스에서 블록체인 지갑을 생성하고 서비스를 이용할 수 있습니다.

B. 블록체인 (Blockchain)

• 테스트넷 (Testnet)

메인넷과 동일한 기능을 사용자들이 직접 경험할 수 있습니다.

테스트용 토큰을 사용하고 테스트 NFT를 발행할 수 있습니다.

테스트넷 API를 사용하여 개발자들이 테스트용 DApp을 제작하고 배포할 수 있습니다.

• 메인넷 (Mainnet)

아라피아 토큰(ARAPIA)을 다른 사용자와 서로 전송하고 거래할 수 있습니다.

아라피아 코인(ARC)과 아라피아 토큰(ARAPIA)을 서로 1:1 교환할 수 있습니다.

메인넷 API를 사용하여 개발자들이 DApp을 제작하고 배포할 수 있습니다.

3.2 유저 행동 흐름

A. 가입

누구나 간단한 가입 절차를 거쳐 메타버스에 회원 가입을 할 수 있습니다.

대부분의 콘텐츠는 가입 후 바로 이용할 수 있습니다.

메인넷 접속 및 일부 콘텐츠는 KYC를 별도로 완료해야 이용이 가능합니다.

B. 콘텐츠 참여

회원 가입을 완료한 사용자는 메타버스의 다양한 콘텐츠를 직접 이용할 수 있습니다.

콘텐츠는 이용 목적에 따라 아래와 같이 분류됩니다.

- 생활 및 경제 활동 콘텐츠

가상 사회에서의 생활 및 경제 활동을 위한 콘텐츠들이 위치하고 있습니다.

개인 참여 콘텐츠가 존재하며 메타버스 활성화와 생태계 확장에 기여합니다.

기업 참여 콘텐츠가 존재하며 비즈니스 확장에 기여합니다.

- 비즈니스 콘텐츠

메타버스에는 여러 기업과의 협력을 통해 신규 콘텐츠들이 DApp으로 제작되고 메타버스 내부에 입점할 수 있습니다. 또한 외부 서비스를 통해 신규 사용자를 메타버스로 흡수하고 규모를 확장해 나갑니다.

C. 커뮤니티 활동

- 온오프라인 커뮤니티 참여

사용자는 아라피아의 온오프라인 커뮤니티에 직접 참여하고 활동할 수 있습니다.

메타버스 내부와 외부의 각종 커뮤니티 플랫폼에서 사용자는 직접 가입하고 정보와 의견을 교류할 수 있습니다.

D. 경제 활동

• 가상 부동산(Block) 거래

맵을 구성하는 다수의 블록(가상 부동산)은 사용자들이 자유롭게 구매하고 판매할 수 있는 자산입니다.

기업은 블록에 입점할 수 있으며 이는 블록의 가치를 증가시키는 역할을 합니다.

블록을 거래하는 사용자는 스스로 블록의 가치를 평가하고 원하는 가격에 다른 사용자와 거래할 수 있습니다.

• 아라마켓 (P2P 거래 마켓)

사용자는 본인이 소유한 상품 등을 메타버스 내부의 마켓에 직접 올리고 가격을 책정하여 판매할 수 있습니다. 구매를 원하는 사용자는 이용 절차를 거쳐 사용자와 직접 거래를 통해 상품을 구매할 수 있습니다.

• 메타버스 은행

메타버스 은행은 스테이킹(Staking)과 동일한 서비스를 제공합니다.

사용자는 본인이 소유한 아라피아 코인(ARC)을 은행에 예치하고 일정 비율의 추가 보상(이자)을 받을 수 있습니다.

• NFT

사용자는 메인넷에서 NFT 토큰을 발행할 수 있습니다.

사용자가 제작한 이미지, 오디오, 비디오 파일 등을 NFT 토큰으로 발행하고 소유권을 증명할 수 있습니다.

NFT 토큰은 소유자가 가격을 책정하여 NFT 마켓에서 판매할 수 있습니다.

거래가 이루어진 NFT는 새 구매자에게 소유권이 이전됩니다.

• DApp

개발자들은 메인넷 API를 사용하여 외부 솔루션 DApp을 제작할 수 있습니다.

DApp으로 블록체인 메인넷과 연동하고 아라피아 토큰(ARAPIA)을 DApp에서 결제 수단으로 사용할 수 있습니다.

- **기업 입점**

메타버스에 기업이 입점할 수 있습니다.

기업 정보와 판매중인 상품 또는 서비스를 메타버스에 등록하고 사용자들에게 홍보할 수 있습니다.

기업이 등록한 상품 또는 서비스는 메타버스 가상 공간에 노출되며 사용자들이 입점 상품을 조회하고 다양한 혜택을 받을 수 있습니다.

기업은 상품 또는 서비스에 쇼핑몰 또는 웹사이트 링크를 통해 사용자들에게 자사의 쇼핑몰과 서비스를 홍보할 수 있습니다. 사용자들이 실제 구매를 원하는 경우 입점 상품 쇼핑몰에 접속하여 상품을 구매할 수 있습니다.

4. 아라피아 토큰(ARAPIA) 개요

4.1 토큰 기본 정보

A. 토큰 명칭

- 토큰 공식 명칭 : 아라피아 토큰 (ARAPIA TOKEN)
- 토큰 심볼 (SYMBOL) : **ARAPIA**

B. 발행량

- 총 발행량 : 10억개 (1,000,000,000 ARPIA)

C. 체인 정보

아라피아 블록체인 네트워크는 다음과 같은 기반으로 되어 있습니다.

- 네트워크 기반 : 하이퍼레저 패브릭 (Hyperledger Fabric)
- 패브릭 버전 : 2.5.14

D. 컨트랙트 구조 개요

아라피아 블록체인은 하이퍼레저 패브릭 기반에서 구축되었습니다.

토큰 발행, 토큰 전송, NFT 발행 및 거래를 위한 스마트 컨트랙트(Smart Contract)를 구현하고 블록체인에서 배포하였습니다.

아라피아 블록체인의 스마트 컨트랙트(Smart Contract)는 블록체인 네트워크상에서 계약 당사자 간의 합의 내용을 코드로 구현하여, 특정 조건이 충족되면 자동으로 계약을 이행합니다.

- **데이터(Data)** : 블록체인 저장소에 영구적으로 저장되는 데이터(Data)
- **함수(Function)** : 계약의 동작을 정의하는 함수(Function)
- **이벤트(Event)** : 컨트랙트의 실행을 외부에 알리는 메커니즘인 이벤트(Event)
- **제어자(Modifiers)** : 함수 실행 전후에 규칙을 적용하는 제어자(Modifiers)

4.2 토큰이 필요한 이유

A. 내부 생태계와 경제

메타버스의 생태계 확장과 경제 활동을 위해서는 반드시 거래 수단이 필요합니다.

메타버스 내부의 생태계 확장과 모든 경제 활동을 위해 가상 화폐를 필수적으로 사용합니다. 이를 위해 자체 토큰 개발의 필요성이 대두되었으며 거래와 소유권 증명을 위해 블록체인 기반을 채택하여 메타버스와 연동합니다.

B. 외부 생태계와 연결

블록체인에서는 백엔드로부터 웹 기반의 프론트엔드(frontend)를 지원합니다.

프론트엔드 지원 기능을 사용하여 DApp을 제작할 수 있고 메타버스 내부와 외부의 생태계를 하나로 연결할 수 있습니다.

내부 생태계와 외부 생태계를 하나의 블록체인 기반으로 연결하여 통일된 생태계를 계속 확장할 수 있습니다. 이를 위해 필수 거래 수단인 아라피아 토큰(ARAPIA)을 사용합니다.

5. ARAPIA 토큰 유틸리티

5.1 필수 유틸리티 (Mandatory Utility)

A. 기능 해금 (Unlock)

메타버스에서 다양한 기능들을 사용하기 위해 아라피아 토큰(ARAPIA)이 사용됩니다.

사용 예)

- 사용자들의 가상 주거 공간 임대차 계약을 위해 사용됩니다.
- 사용자들의 아바타 관리 및 레벨업을 위해 사용됩니다.
- NFT 토큰 발행 및 콘텐츠(사진, 음악 등) 등록을 위해 사용됩니다.
- 사용자들이 P2P 마켓에서 상품 등록을 위해 사용됩니다.
- 사용자들이 메타버스에서 교육 콘텐츠를 이용하기 위해 사용됩니다.

B. 공간 확장 해금

아라피아 토큰(ARAPIA)은 사용자 공간의 확장 및 기능 슬롯 증가를 위한 해금 조건으로 사용됩니다.

사용 예)

- 더 많은 가상 부동산(블록)을 소유하고 거래하기 위해 사용됩니다.
- 가상 주거 공간을 꾸미고 확장하기 위해 사용됩니다.

C. 권한 해금

아라피아 토큰(ARAPIA)은 콘텐츠 발행, 판매, 이벤트 운영 등 플랫폼 핵심 활동에 대한 권한을 부여하는 조건으로 사용됩니다.

사용 예)

- 사용자를 위한 멤버십 시스템을 운영하고 각각 고유의 권한을 부여합니다.

메타버스에서 콘텐츠의 사용 권한은 일정 기간 동안 가질 수 있는 권한과 영구적으로 가질 수 있는 권한으로 구분되며 각 콘텐츠의 특성에 맞게 운영됩니다.

5.2 선택 유틸리티 (Optional Utility)

아라피아 토큰(ARAPIA)을 보유하고 있는 사용자는 일부 프리미엄 기능을 선택적으로 이용할 수 있습니다. 아라피아 토큰(ARAPIA)을 보유하고 있는 사용자는 마켓 및 일부 콘텐츠에서 수수료 할인 혜택을 받을 수 있습니다.

아라피아 토큰(ARAPIA)은 플랫폼 내 운영 편의 기능을 선택적으로 활성화하는데 사용될 수 있습니다.

5.3 경제 유틸리티 (Economic Utility)

A. 자산 거래

아라피아 토큰(ARAPIA)은 메타버스 내 디지털 자산의 거래 및 정산 단위로 사용됩니다.

B. 보상 정산

아라피아 토큰(ARAPIA)은 콘텐츠 및 커뮤니티 활동의 기여도를 반영한 보상 정산 수단으로 사용될 수 있습니다.

C. 크리에이터 수익 구조

아라피아 토큰(ARAPIA) 기반의 정산 구조를 통해 크리에이터가 콘텐츠 제작 및 운영 활동으로 수익을 창출할 수 있는 환경을 제공합니다.

6. 토큰 이코노미 (Tokenomics)

6.1 총 발행량 및 분배 구조

아라피아 토큰(ARAPIA)의 총발행량은 10억(1,000,000,000 ARPIA) 개로 고정되며, 추가 발행은 존재하지 않습니다.

본 프로젝트는 유저 중심 메타버스 생태계 구축을 핵심 목표로 하며, 이에 따라 토큰 분배 구조 또한 유저 참여에 최적화되어 설계되어 있습니다.

- 유저 활동 및 생태계 보상 : 60% (600,000,000 ARAPIA)
- 코어 운영팀 : 11% (110,000,000 ARAPIA)
- 개발팀 : 4% (40,000,000 ARAPIA)
- 유동성 공급 및 시장 안정화 : 25% (250,000,000 ARAPIA)

6.2 활동 보상 시스템

A. 보상 방식

메타버스 생태계의 다양한 활동 항목에 사용자가 직접 참여하고 활동 결과에 대한 보상을 받습니다.

각 활동에는 보상 규모가 정해져 있습니다. 출석, 마켓, 은행, 저장소, 블록 거래, NFT 등 사용자의 적극적인 참여 여부에 따라 받을 수 있는 보상 규모가 결정됩니다.

B. 반감기 구조

유저 활동 및 생태계 보상 규모는 공급 안정화와 유저 성장에 따른 공급 조절을 위해 반감기 정책에 따라 운영됩니다.

반감기는 4단계로 나뉘어 운영됩니다.

단 계	정 책 내 용
1 단계	100% : 초기 활동 보상
2 단계	50% : 인플레이션 완화
3 단계	25% : 경제 안착
4 단계	최소 : 지속 운영

마지막 4단계는 네트워크의 안정성을 유지하기 위한 최저 보상 구간으로 운영되며, 총발행 한도 도달 또는 보상 종료 조건 중 선행하는 조건이 충족될 때 보상 시스템은 공식적으로 종료(Termination)됩니다.

C. 보상 종료 조건

아라피아 토큰(ARAPIA)의 보상 시스템은 무기한으로 운영되지 않으며 플랫폼의 성장 단계에 따라 사전에 정의된 발행량 기준을 중심으로 종료되도록 설계되었습니다.

보상은 다음 조건 중 하나 이상이 충족될 경우 종료됩니다.

- 플랫폼의 실사용 유저 지표가 사전에 정의된 기준에 도달한 경우
- 보상을 통해 배정된 토큰 물량이 모두 분배된 경우
- 메타버스 내 핵심 경제 유틸리티가 안정적으로 운영되는 단계에 진입한 경우

활동 보상은 플랫폼 성장 단계에 따라 단계적으로 조정되며, 보상을 통해 배정되지 않은 물량은 추가로 발행되지 않습니다.

이를 통해 아라피아 토큰(ARAPIA)은 초기 참여 인센티브와 장기적인 공급 안정성을 동시에 확보합니다. 보상 종료 이후에도 생태계 보상은 서비스 운영 수수료, 플랫폼 정책에 따른 재배포 구조 등을 통해 지속될 수 있으며, 이를 통해 장기적인 생태계 안정성을 유지합니다.

6.3 락업 (Lockup) 및 언락 (Unlock) 정책

A. TGE (Token Generation Event)란

TGE(Token Generation Event)는 프로젝트 토큰이 블록체인 상에서 최초로 생성되어 전송 및 거래가 가능해지는 시점을 의미하며, 본 프로젝트의 경우 최초 거래소 상장과 동시에 진행됩니다.

B. 사전 무료채굴

본 프로젝트는 상장 이전 약 4년간 사용자 참여 기반의 무료 채굴 시스템을 운영해 왔으며, 해당 기간 누적된 채굴 수치는 실제 토큰이 아닌 오프체인 상의 참여 기록 및 보상 산정용 수치로 관리되었습니다. 해당 수치는 TGE 이전까지 전송·거래가 불가능하며, 토큰으로의 전환은 TGE 시점 이후에만 이루어집니다.

C. 유저 활동 보상 : 60% (600,000,000 ARAPIA)

- 즉시 클레임 → TGE 시점: 2%
- 락업: 락업 → TGE ~ 6개월 동안 58% 전량 락업
- 락업(58%)에 대한 해금(Unlock) 구조
 - 단계 해금: 7~18개월 기간 월 4~5%씩 해금 (잔량 기준)
 - 균등 해금: 19개월 이후 잔여 물량 월 균등 해금

코어 운영팀

600,000,000 ARAPIA

락업: 58%

락업 → TGE ~ 6개월 동안 58% 전량 락업

해금 구조

- 즉시 클레임 → TGE 시점: 2%
- 락업(58%)에 대한 해금(Unlock) 구조
 - ① 단계 해금: 7~18개월 기간 월 4~5%씩 해금 (잔량 기준)
 - ② 균등 해금: 19개월 이후 잔여 물량 월 균등 해금

- 사용자 클레임 물량은 활동을 통해 배정된 사용자 몫 중 일부로, 사용자가 직접 수령을 요청(Claim)할 때만 지급으로 이전되는 구조입니다.

이는 자동 유통을 방지하고 플랫폼 사용성과 보안 검증을 병행하기 위한 운영 설계의 일환입니다.

D. 코어 운영팀 : 11% (110,000,000 ARAPIA)

- 락업: 락업 → TGE ~ 6개월 동안 100% 락업
- 락업(100%)에 대한 해금(Unlock) 구조
 - 단계 해금: 7~18개월 기간 월 0.2~0.3% 이내
 - 균등 해금: 19개월 이후 잔여 물량 월 균등 해금

E. 개발팀 : 4% (40,000,000 ARAPIA)

- 락업: 락업 → TGE ~ 6개월 동안 100% 락업
- 락업(100%)에 대한 해금(Unlock) 구조
 - 단계 해금: 7~18개월 기간 월 0.25~0.3% 이내 균등 해금
 - 균등 해금: 19개월 이후 잔여 물량 분기 균등 해금

F. 유동성/거래소 : 15% (150,000,000 ARAPIA)

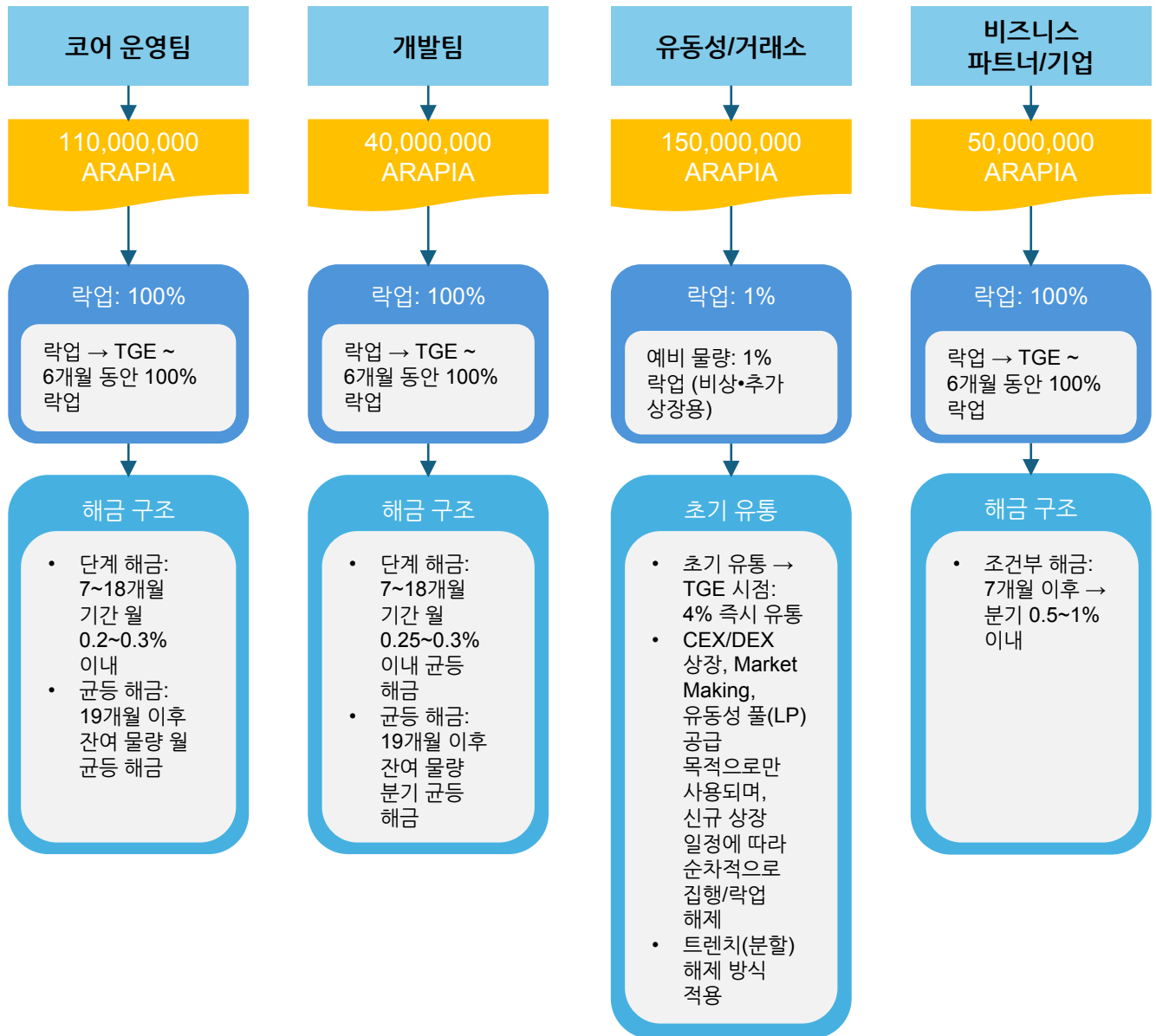
- 초기 유통 → TGE 시점: 4% 즉시 유통
- 예비 물량: 1% 락업 (비상·추가 상장용)
- 사용 목적: 유동성/거래소 물량은 CEX/DEX 상장, Market Making, 유동성 풀(LP) 공급 목적으로만 사용되며, 신규 상장 일정에 따라 순차적으로 집행/락업 해제됩니다.
- 트렌치(분할) 해제 방식 적용: 한 번에 풀리지 않도록 상장 시점마다 필요 물량만 스마트 컨트랙트로 해제(Vesting)할 수 있습니다.

G. 비즈니스 파트너/기업 : 5% (50,000,000 ARAPIA)

- 락업: 락업 → TGE ~ 6개월 동안 100% 락업
- 조건부 해금: 7개월 이후 → 분기 0.5~1% 이내

H. 사전 판매 : 5% (50,000,000 ARAPIA)

- 엔젤 투자
 - 락업: 락업 → TGE ~ 12개월 동안 100% 락업
 - 해금: 락업 종료 이후 매월 10% 균등 분할 해금
- 프라이빗 투자
 - 락업: 락업 → TGE ~ 6개월 동안 100% 락업
 - 해금: 락업 종료 이후 매월 10% 균등 분할 해금
- 퍼블릭 투자
 - 락업: 없음
 - 해금: TGE 시점 즉시 지급



7. 유통량 및 시장 안정화 정책

7.1 초기 유통량

- 유동성(LP): 4%
- 사용자 채굴 즉시 클레임: 2%
- 본사 물량(코어·개발·비즈니스): 즉시 유통 0%
- 유동성 공급 및 제한적 사용자 클레임을 통해서만 유통을 시작합니다.

7.2 상장 시점 유통량

- 상장 시점(TGE)과 동시에 토큰이 생성되며 기준 총발행량의 약 6%만 유통됩니다.

7.3 매도 압력 관리 정책

- 사용자 활동 보상은 일부만 즉시 클레임을 허용합니다.
- 나머지는 6개월 이후부터 단계적 해금(Unlock)이 이루어집니다.
- 본사 물량은 6개월간 전량 락업(Lockup) 됩니다.
- 이후에도 월·분기 단위로 제한적 해금이 이루어집니다.
- 상장 직후 시장에 노출되는 물량을 최소화하여 단기 매도 압력 발생을 구조적으로 제한합니다.

7.4 장기 유통 전략

- 모든 추가 유통 물량은 시간 분산·단계 해제 방식을 적용합니다.
- 사용자 활동 보상 물량, 팀 물량 모두 장기 유통을 전제로 설계합니다.
- 유통 확대는 생태계 성장 및 시장 안정성을 기준으로 진행합니다.

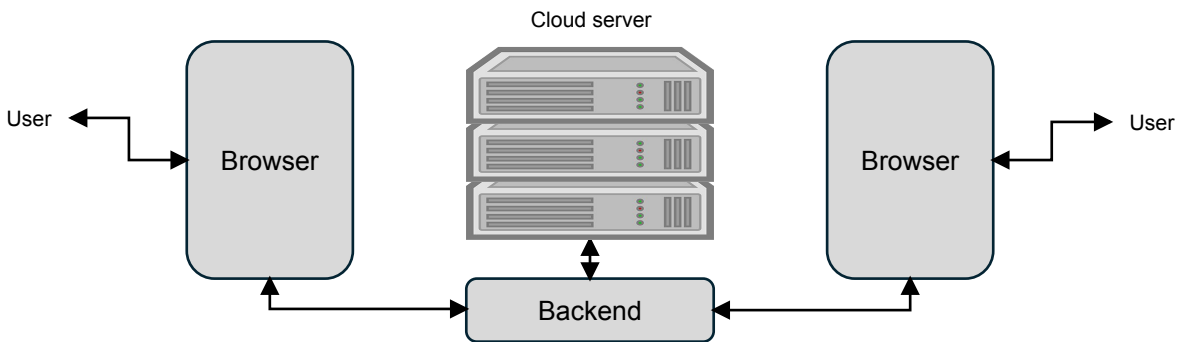
8. 기술 아키텍처 개요

아라피아 플랫폼 아키텍처는 메타버스와 블록체인의 통합 운영을 위해 클라우드에서 가동되는 백엔드(backend)와 이를 서비스하는 웹 프론트엔드(frontend)를 지원하고 있습니다.

8.1 메타버스 기술 구조

메타버스는 클라우드에서 가동되는 백엔드를 실행하여 웹 프론트엔드에서 서비스합니다.

다음은 메타버스 서비스 구조의 전체 요소를 표현한 개요입니다.

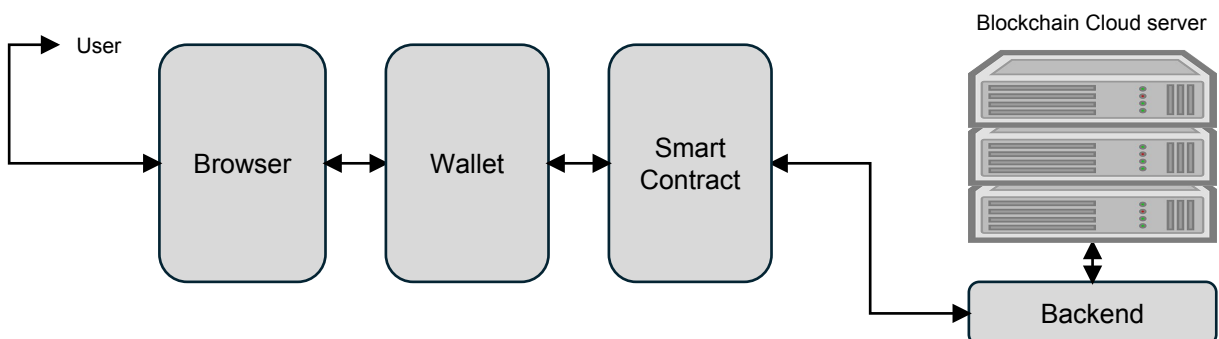


- 사용자는 웹 브라우저를 통해 메타버스에 접속하여 모든 콘텐츠를 이용합니다.
- 클라우드 서비스를 이용하여 백엔드를 구축하고 메타버스의 모든 서비스를 사용자에게 제공하며, 블록체인 서비스와도 연동합니다.

8.2 블록체인 연동 방식

클라우드에서 가동되는 백엔드를 실행하여 블록체인 네트워크를 구동하고 웹 프론트엔드를 통해 메타버스와 연동합니다.

다음은 블록체인 서비스 구조의 전체 요소를 표현한 개요입니다.



- 사용자는 웹 브라우저를 통해 메타버스에서 블록체인 지갑에 접속하여 토큰을 교환하거나 전송할 수 있습니다.
- 클라우드 서비스를 이용하여 백엔드에서 블록체인 네트워크를 구동하고 스마트 컨트랙트(Smart Contract)를 실행합니다.

8.3 스마트 컨트랙트 역할

스마트 컨트랙트는 계약 조건을 코드로 작성해 블록체인에 올리면, 계약 조건이 충족됐을 때 제3자 없이 자동으로 실행되도록 만드는 시스템입니다.

- **자동 실행(Automation):** "조건 A가 충족되면 결과 B를 실행한다"는 규칙을 코드로 작성해 수동 개입 없이 사용자가 요청하는 거래를 즉시 처리합니다.
- **중개자 제거(Disintermediation):** 은행 같은 제3의 인증기관 없이도 당사자 간 직접 신뢰를 형성할 수 있습니다.
- **투명성과 보안(Transparency & Security):** 블록체인에 기록된 코드는 위변조가 불가능하므로, 누구나 내용을 검증할 수 있고 약속된 대로 실행됨이 보장됩니다.
- **응용 프로그램 확장(dApps):** 단순한 자금 송금을 넘어 탈중앙화 금융(DeFi), 대체불가토큰(NFT) 등 다양한 분산 앱의 기반 작동 역할을 합니다.

8.4 보안 및 안정성 고려 사항

아라피아는 스마트 컨트랙트 기능 구현을 위해 하이퍼레저 패브릭 보안에 의존합니다.

Fabric CA를 사용하여 PKI 기반의 인증서를 생성하고 관리합니다.

토큰의 소유권 추적을 위해 백엔드 측면에서 스마트 컨트랙트 이벤트를 기록하는 데이터베이스를 관리합니다.

블록체인 네트워크 안정성을 위해 다수의 노드 서버를 연결하는 로드밸런싱 기술을 적용합니다.

9. 로드맵

9.1 과거 중요 이력

2021년 5월

- 메타버스 아라피아 개발 시작

2022년 2월 ~ 6월

- 사전 채굴 서비스 시작 및 종료

2022년 10월

- 아라피아 메타버스 서비스 오픈

2025년 12월

- 아라피아 블록체인 테스트넷 오픈
- 아라피아 블록체인 메인넷 오픈

2026년 1월

- 아라피아 블록체인 메인넷 API 오픈

9.2 향후 단계별 계획

아라피아는 블록체인을 기반으로 하는 메타버스와 온, 오프라인 생태계 통합을 중요한 목표로 하고 있으며, 지속적인 사용자 수 증가와 더 많은 기업 제휴 계획을 수립하고 프로젝트를 진행하고 있습니다.

2027년

- 파트너십: 기업 파트너십 확장 및 관련 신규 메타버스 콘텐츠 출시
- 재단: 아라피아(ARAPIA) 공식 재단 법인 출범
- 플랫폼: 생태계 확장을 위한 메타버스 업데이트와 내부 신규 게임 출시

2028년

- 아라피아몰: 아라피아(ARAPIA) 브랜드 론칭 및 온라인 쇼핑몰 아라피아몰 오픈
- 플랫폼: 생태계 확장을 위한 메타버스 업데이트와 오프라인 연동 서비스 콘텐츠 출시

10. 법적·규제 및 리스크 고지

10.1 법적 리스크 (Legal Risks)

프로젝트 운영 과정에서 발생할 수 있는 법적 분쟁 및 권리 침해와 관련된 리스크입니다.

- **증권성 분류 리스크:** 발행한 토큰이 특정 국가에서 증권(Security)으로 판단될 경우, 무허가 증권 발행에 따른 법적 처벌이나 토큰 상장 폐지 리스크가 발생합니다.
- **책임 주체 및 거버넌스의 모호성:** 탈중앙화 기구(DAO) 형태나 국경을 넘어 운영되는 구조 특성상 법적 책임을 질 주체가 불분명하거나 손해 배상 청구가 어려울 수 있습니다.
- **지식재산권(IP) 침해:** 사용 중인 오픈소스 코드, 브랜딩, 기술 특허 등이 타인의 지식재산권을 침해하여 법적 소송에 휘말릴 위험이 있습니다.
- **스마트 계약의 법적 효력:** 코드화된 계약이 각 국가의 전통적인 민·상법상 정식 계약으로 인정받지 못해 분쟁 시 법적 보호를 받지 못할 가능성이 있습니다.

10.2 규제 리스크 (Regulatory Risks)

국가별 법률 및 감독 기관의 정책 변화에 따라 생기는 리스크입니다.

- **규제 불확실성 및 변화:** EU의 MiCA(가상자산시장법) 등 주요국의 가상자산 규제 신설·강화에 따라 프로젝트 모델 변경이 필요하거나 특정 국가 내 서비스 제공이 금지될 수 있습니다.
- **자금세탁방지(AML) 및 고객확인제도(KYC) 위반:** 트래블 룰(Travel Rule) 및 AML/KYC 규제를 준수하지 못할 경우 서비스가 중단되거나 과태료·형사 처벌을 받을 위험이 있습니다.
- **세법 및 과세 정책:** 토큰 거래 및 보유에 대한 국가별 세금 체계(양도소득세, 법인세 등)가 확립됨에 따라 사업 운영 비용이 증가하거나 이용자 이탈이 발생할 수 있습니다.
- **특정 국가 진입 제한:** 미국의 SEC(증권거래위원회) 등 강력한 규제 기구의 제재로 인해 주요 국가 이용자의 참여(Geo-blocking)가 차단될 가능성이 있습니다.

10. 법적·규제 및 리스크 고지

10.3 기술 리스크 (Technical Risks)

블록체인 네트워크, 코드, 보안 등 기술 구현상의 한계와 결함에 따른 리스크입니다.

- **스마트 계약 결함(Vulnerability)**: 코드상의 버그나 로직 오류로 인해 해킹, 자금 유출, 서비스 마비 등의 사고가 발생할 수 있습니다.
- **네트워크 확장성 및 성능 한계**: 메인넷의 트래픽 과부하로 인한 트랜잭션 처리 지연(TPS 한계) 문제가 발생할 수 있습니다.
- **메인넷/체인 의존성**: 타사 메인넷(예: 이더리움, 솔라나)을 활용할 경우, 해당 메인넷의 장애, 하드포크, 알고리즘 변경에 직접적인 영향을 받습니다.
- **상호운용성(Interoperability) 및 브릿지 리스크**: 서로 다른 체인을 연결하는 크로스체인 브릿지 기술 사용 시 크립토 해킹의 주요 표적이 될 위험이 있습니다.

10.4 시장 리스크 (Market Risks)

토큰의 경제 모델(Tokenomics) 및 외부 시장 환경에 의해 발생하는 리스크입니다.

- **토큰 가격 변동성**: 암호화폐 시장 전체의 급격한 변동성으로 인해 발행 토큰의 가치가 급락할 수 있습니다.
- **유동성 부족**: 거래소 미상장, 거래량 저하, 유동성 공급 부족 등으로 인해 원하는 시점에 토큰을 현금화하기 어려울 수 있습니다.
- **토큰 노믹스 불균형**: 초기 투자자나 팀 물량의 급격한 락업 해제(Vesting)로 인해 시장에 매도 물량이 쏟아져 가격이 폭락할 리스크가 존재합니다.
- **경쟁 심화 및 유저 이탈**: 유사한 유사 서비스(Fork 프로젝트 포함)의 등장이나 마케팅 실패로 시장 점유율을 잃을 위험이 있습니다.

10. 법적·규제 및 리스크 고지

10.5 운영 리스크 (Operational Risks)

프로젝트 팀의 사업 집행, 자금 관리, 거버넌스 등 내부 운영상 발생하는 리스크입니다.

- **팀원 이탈 및 역량 부족:** 핵심 개발자나 경영진의 이탈, 사업 수행 역량 부족으로 백서에 제시된 로드맵을 준수하지 못할 위험이 있습니다.
- **자금 관리 및 파산:** 초기 조달 자금의 미숙한 관리, 암호화폐 자산의 가치 하락으로 인해 개발 및 마케팅 자금이 고갈될 수 있습니다.
- **외부 인프라 의존성:** 중앙화 서버(AWS, Vultr 등)에 장애가 발생할 경우 전체 DApp 서비스가 중단될 수 있습니다.
- **키 관리 및 인적 보안:** 개인키(Private Key) 분실, 내부자 소관 키 유출, 피싱 공격 등으로 프로젝트 보관 자산이 유실될 위험이 있습니다.

11. 팀 및 파트너

11.1 핵심 인력 역할

- **경영 및 전략 (C-Level / Founders)**
 - **CEO (대표 / 설립자):** 프로젝트의 전체 비전 제시, 파트너십 유치, 사업 전략 수립, 법적·규제 대응을 총괄합니다.
 - **COO / CBO (운영 및 사업개발):** 일상적인 사업 운영, 시장 진입 전략(Go-To-Market), B2B 협력 모델 구축 등을 담당합니다.
- **기술 및 개발 (Technical Team)**
 - **CTO / Lead Architect (최고기술책임자):** 블록체인 메인넷/스마트 계약 아키텍처 설계, 기술 로드맵 수립 및 기술 보안을 총괄합니다.
 - **Core Developers (핵심 개발자):** 합의 알고리즘 구현, 스마트 계약 작성, 백엔드/프론트엔드 시스템 개발, 코드 오디트(Audit) 대응을 담당합니다.
- **토큰노믹스 및 금융 (Economics & Finance)**
 - **Tokenomics Lead / CFO:** 토큰 발행량, 분배 구조, 베스팅(Vesting) 일정 설계, 생태계 내 토큰 순환 및 인플레이션/디플레이션 모델링을 담당합니다.
- **마케팅 및 커뮤니티 (Marketing & Community)**
 - **CMO / Community Manager:** 글로벌 커뮤니티(디스코드, 텔레그램, X 등) 관리, 에어드랍/이벤트 기획, 브랜드 마케팅 및 PR을 담당합니다.

11. 팀 및 파트너

11.2 실명/책임 구조

- **CEO (대표 / 설립자)**

- **김용태 (KIM YONG TAE) | Founder & Chairman**

1. 러시아 상트페테르부르크 음악원 · 페트로자보츠크 음악원 박사(D.M.A.)
2. 러시아 내셔널 피아노 콩쿨 및 미국 제3회 뉴욕 국제 피아노 콩쿨 1위
3. 미국 링컨센터 · 상트페테르부르크 필하모닉 협연 등 국내외 1,000여 회 연주 (대통령 초청연주 7회, G20 포럼 초청)
4. 주성대 전임교수, 삼육대 겸임교수, 한국예술종합학교 · 건국대 등 15여 개 대학/예고 출강 및 서울내셔널심포니오케스트라 감독 역임
5. 현 아라피아(ARAPIA) 회장 (Founder & Chairman)

- **COO / CBO (운영 및 사업개발)**

준비 중입니다.

- **CTO / Lead Architect (최고기술택임자)**

- **도현우**

1. 계명대학교 공과대학 교통공학과 (학사)
2. 프로그래머 (Web, Mobile, Blockchain, etc)
3. 엔아이비디앤 대표 (솔루션 제작 및 서비스)

- **Core Developers (핵심 개발자)**

준비 중입니다.

- **Tokenomics Lead / CFO**

준비 중입니다.

- **CMO / Community Manager**

준비 중입니다.

12. 부록 (Appendix)

12.1 주요 링크

제 목	URL
아라피아 테스트넷 스캔	https://www.arapia.world/map/testnet_scan
아라피아 메인넷 스캔	https://www.arapia.world/map/mainnet_scan

12.2 참고 용어 정리

용 어	설 명
상장 시점	본 백서에서 '상장 시점'이란 최초 거래소 상장과 함께 발생하는 '토큰 생성 이벤트' TGE(Token Generation Event)를 의미한다.

❖ 업데이트 Update

버전 (version)	업데이트 (update)	비고
1.0	2026.10.21	리뉴얼