

주요정보 요약

Summary of Whitepaper



본 문서는 거래지원 가상자산 백서의 주요 내용을 한글로 설명한 주요정보 요약입니다.
코인원은 거래지원 가상자산의 주요정보 요약을 주기적으로 점검하여 가능한 한 최신 정보를 제공할 예정입니다.

기본 정보

가상자산 카테고리	유틸리티
거래지원 네트워크	Ethereum
홈페이지	https://saharalabs.ai/
참고문헌 (백서, Docs 등)	https://saharalabs.ai/learn/litepaper https://saharaai.com/blog/sahara-token https://docs.saharalabs.ai/

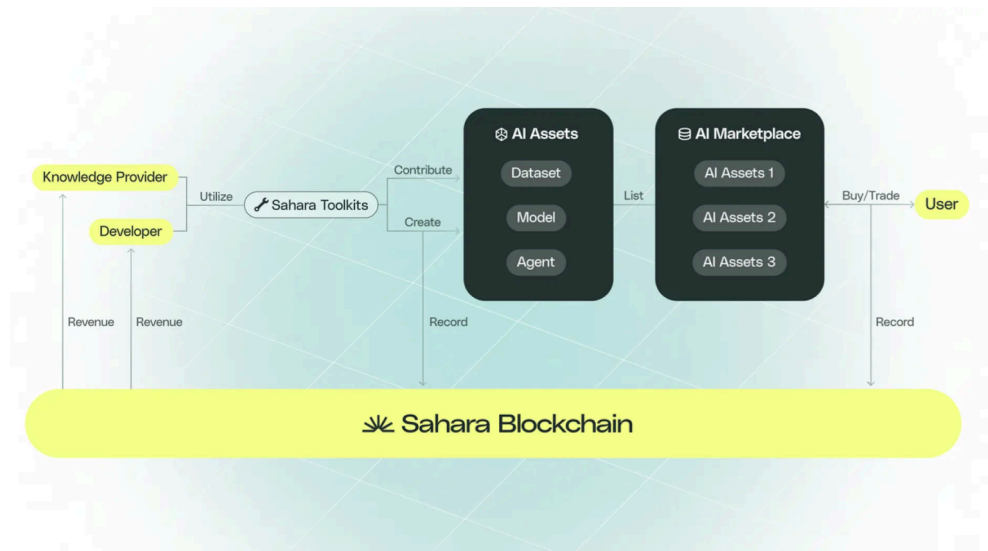
1. 프로젝트 정보

소개

인공지능(AI)이 발전함에 따라, 그것은 단지 유능하고 어디에나 존재하는 것에 그쳐서는 안 되며, 본질적으로 공정하고 평등하며 모두에게 접근 가능해야 합니다. AI는 삶을 향상시키고 전 세계의 기회 평등을 촉진하는 보편적 도구로 기능해야 합니다. 그러나 현재 AI 기술에 대한 통제는 소수의 과점적 조직들에 주로 집중되어 있습니다. 이러한 중앙집중형 AI 플랫폼은 개인정보 보호에 대한 우려, 경제적 불균형의 심화, 자원 접근 제한 등 중대한 한계를 동반합니다. 이로 인해 혁신의 확산에 장벽이 생기고, 다양한 배경의 사람들이 AI 개발에 참여하거나 기술에 접근하는 것이 제한됩니다.

Sahara AI는 AI 소유권을 탈중앙화하고 더 넓은 참여를 가능케 하여 이러한 문제를 해결합니다. Sahara AI는 블록체인 기반의 탈중앙화 AI 플랫폼으로서 개방적이고 투명하며 안전하고 포괄적인 생태계를 조성합니다. 핵심 개념은 AI 자산(AI Assets)입니다. 이는 개인 데이터나 독점 모델 등 사적 AI 자원에 대해 명확한 소유권 및 관리 프로토콜을 정립하는 새로운 프레임워크입니다.

이 플랫폼에서는 AI 개발자, 데이터 제공자, 기타 이해관계자들이 통합 개발 도구를 활용해 고품질 AI 자산을 공동 창작할 수 있습니다. 이 과정에서 모든 기여는 안전하게 기록되고 투명하게 귀속되며, 각 참여자의 기여가 추적 가능하게 됩니다. 이렇게 생성된 AI 자산은 플랫폼에 등록되어 사용자가 탐색하고 활용할 수 있으며, 라이선스를 구매하여 접근하거나 추가 개발을 진행할 수 있습니다.



위 그림은 사용자 여정을 개괄적으로 보여줍니다. 이 다이어그램은 AI 자산이 생성되어 Sahara AI 생태계 내에서 어떻게 활용 및 거래되는지를 시각화합니다. 모든 거래는 변경 불가능하며 추적 가능하고, 소유권이 보호되며 자산의 출처가 기록됩니다. 이를 통해 투명하고 공정한 수익 분배 모델을 지원하며, 개발자와 데이터 제공자는 수익이 발생할 때마다 공정한 보상을 받을 수 있습니다.

Sahara AI는 블록체인 기술과 개인정보 보호 기법을 활용하여 AI 자산의 강력한 출처 인증 인프라를 구축합니다. 이 인프라는 사용자 기여를 명확히 귀속시키고, 데이터 프라이버시를 보호하며, 공정한 보상을 보장하는 동시에 AI 자산에 대한 사용자 통제를 강조합니다. 이러한 기능에 기반하여 Sahara AI는 플랫폼 내 모든 AI 자산에 대해 독자적이고 허가 없는 '저작권' 시스템을 도입합니다. 전통적인 '저작권'은 제한적 통제를 의미하지만, Sahara AI의 접근은 이를 재정의합니다. 즉, 이는 기여자가 AI 자산의 소유권을 유지하고, 공정한 귀속 및 보상을 받도록 보장하는 맞춤형 프레임워크이며, 접근성과 공유를 제한하지 않습니다.

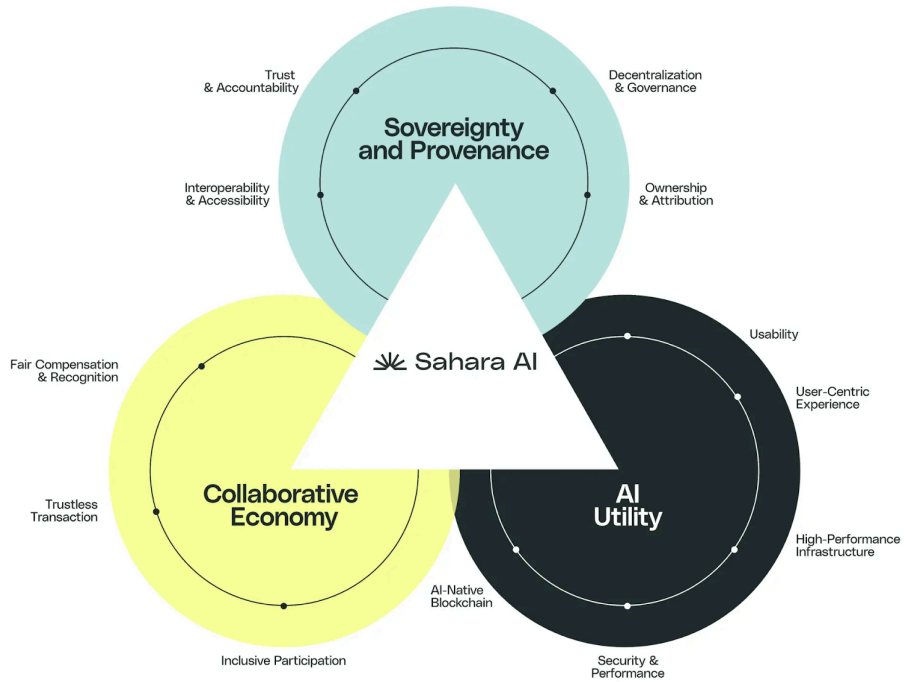
이 플랫폼은 데이터 수집과 라벨링, 모델 훈련 및 서비스 제공, AI 에이전트 개발 및 배포, 다중 에이전트 통신, AI 자산 거래, AI 자원 클라우드소싱 등 전체 AI 생태주기 전반에 걸친 개발 수요를 아우르는 일체형 환경을 제공합니다. 기존 시스템에서의 진입 장벽을 낮추고 AI 개발을 민주화함으로써, Sahara AI는 개인, 기업, 커뮤니티 누구나 AI의 미래를 함께 구축할 수 있도록 동등한 기회를 제공합니다.

Sahara AI는 탈중앙화된 거버넌스와 커뮤니티 중심의 혁신을 장려합니다. 이 접근 방식은 Sahara AI가 AI 커뮤니티의 변화하는 요구에 유연하게 대응할 뿐 아니라, 윤리적이고 공정한 AI 실천에 있어 새로운 기준을 제시할 수 있도록 합니다. 협업 기반의 AI 개발 환경을 제공함으로써, Sahara AI는 개인, 중소기업, 대기업이 함께 일하고 아이디어를 공유하며, 전 세계 커뮤니티의 집단 지성과 창의력으로부터 혜택을 얻을 수 있도록 합니다.

Sahara AI는 AI를 소수에 의해 통제되는 도구에서 모든 인류를 위한 자원으로 전환시킵니다. Sahara AI 플랫폼은 장벽을 허물고 세계적 혁신을 촉진하며, 인류 사회의 향상을 위한 AI의 잠재력을 완전히 실현할 것입니다.

Sahara AI 플랫폼

Sahara AI 플랫폼은 세 가지 기본적인 기둥, 즉 주권과 출처 증명(Sovereignty and Provenance), AI 활용성(AI Utility), 협업 경제(Collaborative Economy) 위에 구축되어 있습니다. 이 세 요소는 모든 참여자가 기여하고 협력하며 혜택을 받을 수 있는 통합된 플랫폼을 구성합니다.



출처: SAHARA 공식 홈페이지

기둥 1: 주권과 출처 증명

AI가 진화하는 환경 속에서, Sahara AI는 AI 자산 및 그 개발 과정을 소유하고 관리하며 거버넌스하는 방식에 있어 주권과 출처 증명을 핵심 원칙으로 삼습니다. 이 개념들은 데이터 수집과 라벨링, 모델 배포 및 애플리케이션 구축까지 AI 개발 주기의 모든 단계가 탈중앙화되고 투명하며 포용적으로 이루어지도록 보장합니다.

주권(Sovereignty)은 AI 자산의 소유와 거버넌스가 탈중앙화되고 커뮤니티 주도로 운영되어야 한다는 아이디어를 내포합니다. 이는 독점화를 방지하고 모든 이해관계자가 AI 생애주기에 목소리를 낼 수 있도록 합니다. 출처 증명(Provenance)은 기여를 귀속시키고 AI 자산의 사용 및 개발 이력의 기원을 추적함으로써 투명성을 보장합니다. 이는 모든 AI 자산에 관련된 활동과 거래 내역을 포괄적이고 변경 불가능한 기록으로 남겨, 주권을 보완합니다.

Sahara AI는 주권과 출처 증명과 관련하여 다음의 핵심 요소들을 강조합니다:

- 소유권과 귀속: 데이터 제공자, 모델 트레이너, 애플리케이션 개발자 등 AI 개발에 기여하는 모든 참여자는 검증 가능한 온체인 소유권을 가지며, 그들의 기여에 대해 공정한 귀속을 받습니다.
- 탈중앙화 및 거버넌스: Sahara AI는 AI 자산에 대한 공정하고 민주적인 통제를 지향합니다. 모든 조치와 결정은 Sahara 블록체인 프로토콜과 DAO를 통해 투명하게 이루어지며, 모든 이해관계자가 AI 개발 주기에 참여할 수 있도록 합니다. 또한 AI 구성 요소의 진화는 커뮤니티 주도로 이루어집니다.
- 신뢰와 책임성: 데이터 및 AI 생애주기의 모든 단계가 블록체인에 세밀하게 기록되어, 이해관계자들은 데이터 및 모델의 출처와 변형 내역을 검증할 수 있습니다.
- 상호운용성과 접근성: AI 자산 및 서비스는 다양한 플랫폼에서 상호운용이 가능하고, 폭넓은 사용자가 이용할 수 있도록 설계되어 있어 포용성과 AI 생태계의

광범위한 참여를 촉진합니다.

기둥 2: AI 활용성 (AI Utility)

Sahara AI는 AI 생애주기의 다양한 단계에 걸쳐 사용자를 지원하는 포괄적인 기술 인프라를 활용함으로써, 원활한 AI 사용자 경험을 제공합니다. 이를 통해 플랫폼 내 모든 참여자가 AI 자산을 신뢰 가능한 환경에서 효율적으로 개발, 배포 및 관리할 수 있도록 합니다.

플랫폼은 운영을 간소화하면서도 무단 접근 및 위협으로부터 방어하는 강력한 보안 조치를 포함하며, 사용자 정보를 보호하는 포괄적인 프라이버시 보호 조치를 내장하고 있습니다. 이러한 기능은 사용자 데이터를 보호할 뿐만 아니라 신뢰를 구축하여, 사용자가 AI 기술에 대해 자신 있게 참여할 수 있도록 합니다.

Sahara AI는 AI 개발 생애주기의 모든 단계에서 최대한의 활용성을 제공하기 위해 다음의 다섯 가지 핵심 요소에 집중합니다:

- **사용성:** Sahara AI는 데이터 큐레이션, 모델 개발, 에이전트 배포 등 AI 개발 생애주기의 프로세스를 간소화합니다. 이를 통해 참여자들은 생산성을 향상시키고, 실용적인 애플리케이션을 생성하며, 긍정적인 현실 세계 결과를 달성할 수 있습니다.
- **사용자 중심 경험:** Sahara AI는 모든 참여자에게 즉시 활용 가능한 경험을 제공합니다. 기술 수준에 관계없이 누구나 손쉽게 AI 기술에 접근하고 참여할 수 있도록 설계되어 있습니다.
- **보안 및 프라이버시:** 사용자는 첨단 보안 기술과 프라이버시 보호 기능을 통해 자신이 소유한 AI 자산과 연산을 안전하게 관리할 수 있으며, 사용성은 그대로 유지됩니다.
- **고성능 인프라:** Sahara AI의 인프라는 최첨단 AI 패러다임을 지원하며, 고급 AI 모델과 애플리케이션을 구축할 수 있도록 포괄적인 도구 세트를 제공합니다.
- **AI-네이티브 블록체인:** Sahara AI는 전용 Sahara 블록체인 위에 구축되어 있으며, 이 Layer 1 블록체인은 플랫폼의 전체 AI 생애주기에서 발생하는 AI 관련 거래를 위해 내장된 프로토콜과 프리컴파일 기능을 제공합니다.

기둥 3: 협업 경제

Sahara AI의 협업 경제는 수익화 및 귀속을 가능하게 하며, 모든 참여자가 그들의 기여에 대해 보상을 받을 수 있도록 설계되어 있습니다. 이는 다음을 의미합니다:

- **공정한 보상과 인정:** 사용자는 AI 개발 과정의 출처 증명을 기반으로 자신의 기여도에 따라 보상을 받습니다.
- **포용적 참여:** 협업 경제는 개인, 중소기업(SMB), 대기업의 동시 참여를 유도하여 다양하고 활기찬 AI 커뮤니티를 조성합니다.
- **신뢰 없는 거래:** Sahara AI 플랫폼은 투명하고 효율적인 과정을 통해 사용자들이 AI 자산을 수익화할 수 있도록 합니다.

설계

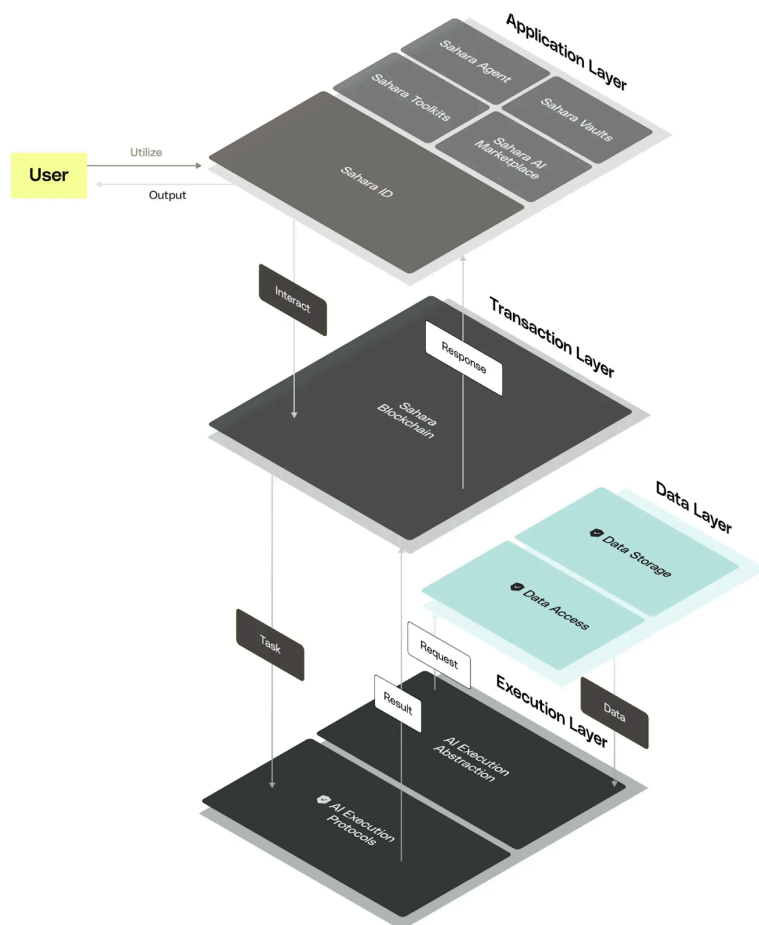
세 가지 기둥 위에 구축된 Sahara AI는 모든 참여자가 기여하고, 협업하며, 혜택을 받을 수 있는 플랫폼을 제공합니다. 이 플랫폼은 전체 AI 생애주기 동안 사용자와 개발자를 포괄적으로 지원하는 계층적 아키텍처로 설계되어 있습니다. 아래 그림은 Sahara AI

플랫폼의 네 개 계층 구조를 보여줍니다. 이 구조는 다음과 같습니다:

- 애플리케이션 계층: 사용자 인터페이스이자 Sahara AI 플랫폼의 주요 상호작용 지점입니다. 사용자가 AI 자산을 구축하고 수익화할 수 있는 내장 애플리케이션들을 제공합니다.
- 트랜잭션 계층: Sahara 블록체인으로 구성된 Layer 1 블록체인 인프라를 포함하며, AI 생애주기 전반의 출처 증명, 접근 제어, 귀속 및 기타 AI 관련 트랜잭션을 관리합니다.
- 데이터 계층: 데이터 저장, 접근, 전송을 위한 추상화 및 프로토콜을 제공합니다. 온체인 및 오프체인 구성 요소를 통합하여 AI 생애주기 전반에서 원활한 데이터 관리를 지원합니다.
- 실행 계층: AI 유틸리티를 지원하는 핵심 오프체인 인프라를 제공하며, 다양한 AI 기능을 수행합니다. 계산 리소스를 동적으로 할당하여 성능을 극대화하고 확장성 및 견고함을 강화합니다.

애플리케이션 계층

Sahara AI 플랫폼의 애플리케이션 계층은 플랫폼 참여자들을 위한 주요 인터페이스 역할을 하며, 사용자 경험을 강화하는 네이티브 도구와 애플리케이션을 제공합니다. 이 계층의 핵심은 기술적 전문성과 관계없이 모든 참여자가 AI 생태계에 최대한 참여할 수 있도록 구성되어 있습니다.



출처: SAHARA 공식 홈페이지

1. 기능 구성 요소

기능 구성 요소는 애플리케이션 계층의 견고한 운영과 보안을 뒷받침하는 기초 요소입니다. 이들은 AI의 안전한 저장, 효율적인 관리, 효과적인 배포를 보장하도록 설계되었습니다.

- Sahara ID

Sahara ID는 Sahara AI 플랫폼 내 신원 관리의 핵심 역할을 합니다. 이는 모든 참여자(즉, AI 엔티티든 인간 사용자든)를 위한 고유 식별자로 작용합니다. 이 시스템은 강력한 신원 확인과 평판 관리를 제공하여, 플랫폼 전반에 걸쳐 안전하고 투명한 상호작용을 보장합니다. 사용자는 자신의 Sahara ID를 통해 자신이 소유하거나 라이선스를 부여받은 AI 자산에 안전하게 접근할 수 있으며, 자신의 기여와 평판을 추적하고 관리할 수 있습니다. Sahara ID는 또한 귀속 절차에서 중요한 역할을 합니다. 이는 각 참여자의 AI 프로젝트 기여를 세밀하게 기록함으로써, 기여가 명확히 추적되고 AI '저작권'이 준수되도록 합니다.

- Sahara Vaults

Sahara Vaults는 AI 자산을 저장하고 관리하는 사적이고 안전한 저장소입니다. 이는 사용자 노드의 로컬 저장소와 공용 노드의 클라우드 저장소를 모두 포함합니다. 이 Vault는 고급 보안 기능을 제공하여 모든 데이터와 자산이 무단 접근이나 잠재적 위협으로부터 보호되도록 합니다. Sahara Vaults는 독점적인 AI 자산의 프라이버시, 보안, 무결성을 유지하는 데 중점을 둡니다.

- Sahara Agent

Sahara Agent는 Sahara AI 플랫폼 내에서 작동하는 AI 기반 엔티티로, Brain, Perceptor, Actor라는 세 가지 핵심 구성 요소로 이루어져 있습니다. 각 구성 요소는 고유한 기능을 수행하도록 설계되어 있습니다.

- Brain: 사고, 기억, 계획, 추론을 담당하는 전략적 핵심입니다. 정보를 처리하고 정보에 입각한 결정을 내립니다. 주요 기능은 다음과 같습니다:
 - 페르소나 정렬: 에이전트의 응답과 행동을 특정 사용자 페르소나에 맞춰 조정하여 맞춤형 상호작용을 제공합니다.
 - 지속 학습: 피드백 메커니즘과 강화 학습을 통해 지속적으로 기능을 향상시킵니다.
- Perceptor: 다양한 소스로부터 입력을 받아 이를 분석하고 해석하여 Brain의 결정을 지원합니다. 주요 기능은 다음과 같습니다:
 - 다중 모달 인식: 시각 및 청각 등을 포함한 다양한 형태의 데이터 입력을 처리하고 해석합니다.
- Actor: Brain이 내린 결정에 따라 행동을 수행합니다. 주요 기능은 다음과 같습니다:
 - 도구 활용: 웹 검색 등 다양한 도구와 리소스를 활용하여 작업을 실행합니다.

2. 상호작용 구성 요소

애플리케이션 계층의 상호작용 구성 요소는 사용자와 다른 사용자 및 AI 엔티티 간의

직접적인 상호작용을 가능하게 하며, 사용자가 플랫폼 상의 AI 자산을 능동적으로 활용하고 참여할 수 있도록 합니다. 이러한 구성 요소는 플랫폼의 기능을 다양한 응용 사례에 실용적이고 접근 가능하게 만듭니다.

- Sahara Toolkits

Sahara Toolkits는 Sahara AI 플랫폼에서 AI 자산을 생성하고 정제하고자 하는 참여자를 위해 설계된 개발 및 배포 도구입니다. 이 도구들은 기술 전문성과 혁신 실행 간의 격차를 해소함으로써 다양한 사용자층을 수용합니다. 기술 사용자에게는 Sahara SDK 및 API가 포함되며, 이는 프로그래밍, 통합, 맞춤화를 위한 도구들을 포함하고 있어 다양한 요구에 맞춘 복잡한 AI 기능 개발을 가능하게 합니다. 기술 숙련도가 낮은 사용자에게는 직관적인 인터페이스와 미리 구축된 템플릿을 통해 AI 개발에 접근할 수 있는 Sahara 노코드/로우코드(No-Code/Low-Code) 툴킷이 제공됩니다. 이러한 플랫폼은 모든 사용자가 기술 수준에 관계없이 AI 자산을 적극적으로 생성하고 배포하는데 참여할 수 있도록 합니다.

- Sahara AI Marketplace

Sahara AI Marketplace는 AI 자산을 게시, 수익화, 거래할 수 있는 탈중앙화 허브입니다. 이 마켓플레이스는 독점 AI 에이전트, 모델, 데이터셋을 포함한 고품질 AI 자산의 포괄적 포트폴리오를 제공합니다. 마켓플레이스는 Sahara ID와 원활하게 통합되어 소유권 보호 및 접근 제어를 가능하게 하며, 거래와 출처 관리의 투명성과 보안을 보장하기 위해 블록체인 기술을 활용합니다. 또한, 다양한 라이선스 옵션과 동적 수익화 옵션을 제공하여 사용자들의 다양한 요구에 부합하는 유연하고 혁신적인 솔루션을 지원합니다.

트랜잭션 계층

Sahara AI 플랫폼의 트랜잭션 계층은 Sahara 블록체인으로 구성됩니다. Sahara 블록체인은 플랫폼의 다양한 요구를 충족하도록 정밀하게 설계된 Layer 1 블록체인입니다. 이는 소유권, 귀속, 그리고 플랫폼 상의 다양한 AI 관련 트랜잭션을 관리하는 프로토콜을 포함하고 있습니다. Sahara 블록체인은 AI 자산의 주권과 출처 증명을 유지하는 데 핵심적인 역할을 합니다.

1. Sahara 블록체인의 AI 네이티브 기능

Sahara 블록체인은 AI 생애주기의 필수 작업들을 지원하는 특수한 Sahara AI-Native Precompiles (SAPs)와 Sahara Blockchain Protocols (SBPs)를 통합함으로써 AI 네이티브 블록체인으로서의 차별성을 확보합니다.

- Sahara AI-Native Precompile

Sahara 블록체인은 Sahara AI-Native Precompile(SAP)을 통합합니다. 이는 블록체인의 네이티브 수준에서 작동하는 내장 함수로, 보다 빠른 실행과 낮은 계산 부하, 그리고 감소된 가스 비용을 가능하게 합니다.

- Training Execution SAPs: 이 SAP 클래스는 오프체인 AI 훈련 프로세스의 호출, 기록, 검증을 용이하게 합니다. 블록체인이 오프체인 훈련 환경과 원활히 인터페이스할 수 있도록 하며, 훈련 활동이 정확히 기록되도록 보장합니다. 또한 이 SAP는 블록체인 외부에서 수행된 훈련 계산의 무결성과 진위를 검증합니다. 그 목적은 Sahara AI 플랫폼 내에서 개발된 AI 모델의 신뢰성과 신빙성을

향상시키는 것입니다.

- Inference Execution SAPs: 이 SAP는 오프체인에서 생성된 AI 추론 결과의 호출, 기록, 검증을 지원합니다. 추론에 필요한 오프체인 AI 연산을 호출하고, 예측, 분류, 기타 출력이 정당한 연산 결과에서 유래되었음을 검증할 수 있는 견고한 메커니즘을 제공합니다. 이 기능들을 통합함으로써, Sahara 블록체인은 모든 AI 추론 활동이 투명하고 검증 가능하며 책임 있게 수행되도록 보장합니다.
- Sahara Blockchain Protocols

Sahara 블록체인은 또한 스마트 계약을 통해 AI 전용 프로토콜을 구현하며, 이들은 통칭하여 Sahara Blockchain Protocols (SBP)라고 불립니다. SBP는 AI 생애주기의 다양한 측면을 관리하기 위한 구조화되고 안전한 프레임워크를 제공합니다. 이 프로토콜은 AI 자산과 계산 결과가 투명하고 신뢰성 있게 처리되도록 보장합니다.

- AI Asset Registry SBPs: 이 프로토콜은 AI 자산의 초기 등록 및 추적을 관리합니다. AI 모델, 데이터세트, 에이전트 및 기타 관련 자산을 고유하게 식별하는 종합 레저를 구축하여, 그 출처를 검증할 수 있게 합니다. 이 프로토콜은 생성, 신원, 기원의 기록과 같은 자산 관리의 정적 측면에 초점을 맞춥니다.
- AI Licensing SBPs: 이 프로토콜은 AI 자산에 대한 접근 또는 사용 권리를 온체인에서 정의합니다. 이는 다양한 온체인 라이선스 유형에 따라 접근 제어를 실행하며('AI 자산의 자본화' 섹션 참고), 허가된 엔터티만 특정 AI 자산을 사용할 수 있도록 합니다. 이 프로토콜은 AI 자산의 보안성과 적절한 사용을 유지하며, 통제 가능한 기능 분배를 용이하게 합니다.
- AI Ownership SBPs: 이 프로토콜은 AI 자산의 명확하고 양도 불가능하며 대체 불가능한 소유권을 온체인에 유지합니다. 모델 및 데이터세트의 소유 정보가 안전하게 기록되며, 분쟁 없는 소유 증명을 제공합니다. 이는 AI의 '저작권'을 촉진하고 자산 소유를 투명하게 관리하는 데 기여합니다.
- AI Attribution SBPs: 이 프로토콜은 AI 생애주기 전반에 걸쳐 지속적인 기여를 추적하고, 이 기여에 따라 보상을 분배합니다. 모든 입력 내역이 기록되며, 수익이 발생하면 공정하게 배분되도록 보장합니다.

2. Sahara 블록체인 설계

Sahara 블록체인은 지분증명(Proof-of-Stake) 합의 메커니즘을 채택하며, AI 유틸리티 강화를 위해 애플리케이션 계층을 지원하고 실행 계층과 원활히 협업할 수 있는 다양한 AI 네이티브 기능 제공에 중점을 둡니다. 이 블록체인은 Tendermint 알고리즘을 활용하여 비잔틴 장애 허용(Byzantine Fault-Tolerant) 합의를 보장합니다. 이를 통해 악의적인 노드가 존재하더라도 네트워크가 높은 수준의 합의에 도달할 수 있습니다. 또한 Sahara 블록체인은 행정 도메인 측면에서 유연성을 제공하고 확장 가능한 솔루션을 지원하기 위해 모듈형 설계를 따릅니다. 체인의 주요 특징은 다음과 같습니다:

- 효율성: Tendermint 알고리즘 위에 구축된 Sahara 블록체인은 빠른 블록 확정 시간, 짧은 평균 블록 시간, 거의 즉시 이루어지는 최종성 등 고성능 특성을 기본적으로 제공할 뿐만 아니라, 실시간 데이터 처리 및 고속 거래를 위한 추가적인 최적화를 통해 이 성능을 더욱 향상시킵니다.
- 확장성: 체인의 모듈형 설계는 수평적 확장성과 오프체인 확장 솔루션(예: Layer 2)을 지원합니다. 이 접근 방식은 향후 사용량 증가에 대비해 높은 수준의

보안성과 탈중앙화를 유지하면서도 강력한 확장 기반을 제공합니다.

- 상호운용성: Sahara의 크로스체인 통신 프로토콜(SCC)은 다른 블록체인의 원활한 상호작용을 가능하게 합니다. 이 프로토콜은 제3자 중개자 없이도 서로 다른 블록체인 간에 바이트 형식으로 인코딩된 모든 종류의 데이터를 안전하고 허가 없이 전송할 수 있게 합니다. SCC를 활용하면 누구나 릴레이어 역할을 수행하여 블록체인 간 정보를 이전할 수 있으며, 또한 크로스체인 브리지를 통해 서로 다른 네트워크 간 자산 전송도 지원합니다.
- EVM 호환성: Sahara 블록체인의 내장 가상 머신은 이더리움 가상 머신(EVM)과 완전히 호환됩니다. 이로 인해 개발자는 Solidity 같은 프레임워크를 포함한 이더리움 생태계의 도구, 리소스, 커뮤니티 지원을 그대로 활용할 수 있습니다. 개발자는 거의 또는 전혀 코드 변경 없이 Sahara 블록체인에서 스마트 계약을 작성하고 배포할 수 있으며, 다른 EVM 호환 블록체인에서도 동일하게 작동할 수 있습니다. 이는 친숙하고 강력한 환경을 제공하여 분산 애플리케이션 개발을 용이하게 합니다.
- 낮은 가스 비용: Sahara 블록체인은 매우 효율적인 수수료 구조를 채택하여 거래 비용을 최소화합니다. 트랜잭션 일괄 처리 및 동적 수수료 메커니즘을 활용함으로써, 네트워크 수요가 증가하더라도 가스 비용을 경제적으로 유지할 수 있습니다. 이러한 비용 효율성은 생태계 참여와 활동을 보다 넓게 장려합니다.

데이터 계층

Sahara AI 플랫폼의 데이터 계층은 AI 생애주기 전반에서 데이터 관리를 최적화하도록 설계된 추상 계층입니다. 이는 실행 계층과 다양한 데이터 관리 메커니즘 간의 중요한 인터페이스로 작용하며, 온체인 및 오프체인 데이터 소스를 원활하게 통합합니다. 이 개념적 계층은 단순히 효율적인 데이터 접근만을 제공하는 것이 아니라, 시스템의 무결성과 성능 또한 보장합니다.

1. 데이터 구성 요소

- 온체인 데이터: 온체인 데이터는 AI 자산 메타데이터, 귀속 기록, 커밋, 증명 등을 포함하되 이에 국한되지 않습니다. 이는 Sahara AI 플랫폼 내에서 발생하는 모든 기여와 상호작용을 투명하게 기록하고 검증 가능하게 만듭니다.
- 오프체인 데이터: 대규모 데이터셋, AI 모델, 보조 정보 등은 온체인 저장의 한계와 비용을 고려하여 오프체인에 저장됩니다. 오프체인 저장 솔루션을 활용함으로써, 플랫폼은 성능 저하 없이 대량의 데이터를 효율적이고 비용 효율적으로 처리할 수 있습니다.

2. 데이터 관리

- 보안: Sahara AI는 플랫폼과 사용자 데이터를 보호하기 위해 보안을 최우선으로 합니다. 플랫폼은 전 영역에서 강력한 보호를 보장하는 포괄적인 보안 조치를 갖추고 있습니다.
 - 고급 암호화 (Advanced Encryption): 플랫폼은 최신 암호화 기술을 활용하여 데이터가 전송 중이거나 저장 중일 때도 민감한 정보가 안전하게 보호되도록 합니다. 이 수준의 보안은 Sahara AI 생태계의 신뢰성과 무결성 유지를 위한 필수 요소입니다.

- 접근 제어: AI 라이선스 SBPs와 연동하여, 플랫폼은 온체인 라이선스를 자율적 접근 제어 메커니즘으로 구현합니다. 이러한 라이선스는 권한이 없는 사용자의 특정 데이터 자산 접근을 차단하여 보안성과 컴플라이언스를 향상시키며, 중앙 게이트키퍼에 의존하지 않아 탈중앙화의 이점을 살립니다. 블록체인의 투명성과 변경 불가능한 특성도 함께 활용되어 접근 제어가 효과적으로 작동합니다.
- 프라이빗 도메인 저장: 플랫폼은 사용자가 데이터를 프라이빗 도메인에 저장할 수 있도록 하며, 이 도메인은 향상된 보안 기능을 제공합니다. 이를 통해 사용자는 자신의 민감한 데이터를 통제하면서도, 플랫폼의 강력한 기능성과 연결성을 그대로 유지할 수 있습니다.
- 데이터 가용성: Sahara AI는 데이터 가용성(DA) 문제를 해결하기 위해 검증된 솔루션을 적용합니다. 모든 블록 데이터가 네트워크 참여자들에게 검증 가능하도록 접근 가능한 상태로 유지되도록 보장합니다. 이 전략은 전체 블록체인을 저장하지 않는 라이트 클라이언트에게 특히 중요하며, 네트워크 무결성과 신뢰를 유지하는 데 기여합니다. 이 접근법은 전체 노드에 대한 의존도를 낮추고, 대역폭 및 저장 공간 수요를 줄이며, 전체 시스템 성능을 개선하고 확장성을 높입니다.
- 인덱싱: Sahara AI 플랫폼은 고급 인덱싱 기술을 활용하여 온체인 데이터 관리 기능을 강화합니다. 이는 데이터 검색 속도와 쿼리 효율성을 대폭 향상시킵니다. 플랫폼은 상용화된 탈중앙 인덱싱 솔루션과 자체 인덱싱 기술을 결합하여 대규모 데이터와 복잡한 쿼리를 효율적으로 처리할 수 있도록 합니다. 이를 통해 실행 계층과 데이터 소스 간의 원활한 상호작용이 가능해집니다.
- 스토리지: 플랫폼은 탈중앙형과 중앙형 시스템의 장점을 결합한 하이브리드 모델을 채택하여, 오프체인 데이터 저장의 비용 효율성과 확장성을 최적화합니다. IPFS와 같은 탈중앙형 저장 솔루션을 통해 불변성과 분산 호스팅이 필요한 중요 데이터를 저장하며, 속도와 접근성이 중요한 대량 데이터는 전통적 클라우드 솔루션과 통합하여 저장할 수 있습니다. 이러한 이중 접근 방식은 저장 비용을 관리하면서도 빠르고 안정적인 접근성을 보장합니다.

실행 계정

실행 계층은 Sahara AI 플랫폼의 오프체인 AI 인프라로, 트랜잭션 계층 및 데이터 계층과 원활하게 상호작용하며 AI 연산 및 기능과 관련된 프로토콜을 실행하고 관리합니다. 실행 작업에 따라, 실행 계층은 데이터 계층으로부터 데이터를 안전하게 불러오고 최적의 성능을 위해 계산 자원을 동적으로 할당합니다.

실행 중에는, 실행 계층이 효율적이고 프라이버시 보호 및 무결성을 유지하는 다양한 프로토콜을 활용합니다. 이 계층은 Sahara 블록체인과 상호작용하여 모든 실행 활동과 증명을 기록함으로써, 출처 증명 및 신뢰를 보장합니다. 더불어, 플랫폼의 AI 인프라는 고성능을 지원하며, 신속하고 유연하며 회복력이 있는 구조를 의미합니다.

1. 고성능 인프라

Sahara AI의 실행 계층은 다음의 특성을 갖춘 고성능 AI 연산을 지원하도록 설계된 인프라를 기반으로 합니다:

- 신속성: 실행 계층은 다양한 기여자와 참여자 간의 AI 연산을 효율적으로 조정하여, 빠르고 안정적인 성능을 보장하는 구조로 구축되고 있습니다.
- 탄력성: 다양한 수준의 트래픽을 처리하기 위해 실행 계층은 강력한 오토스케일링

메커니즘을 구축 중이며, 이를 통해 고부하 조건에서도 인프라의 고가용성이 유지됩니다.

- 회복성: 실행 계층은 안정성과 신뢰성을 보장하기 위한 내결함성(fault tolerance) 기반으로 구축되었습니다. Sahara 블록체인과의 결합을 통해 인프라는 파티션 내성을 가지며, 장애 발생 시에도 빠르게 복구하여 처리 워크플로우의 무결성을 유지하고 다운타임을 최소화할 수 있습니다.

2. 추상화

추상화는 Sahara AI 플랫폼에서 다양한 AI 자산을 구현하는 데 있어 기초적인 개념적 프레임워크를 제공합니다. 이는 데이터셋, AI 모델, 연산 자원, 볼트, 에이전트 등을 관리하는 데 필요한 구조입니다.

- 핵심 추상화: 핵심 추상화는 Sahara AI 플랫폼 상의 AI 작동을 구성하는 기본 요소입니다.
 - 데이터셋: 플랫폼 참여자로부터 제공된 AI 훈련 및 추론을 위한 정제된 데이터를 나타냅니다.
 - AI 모델: 머신러닝 작업을 위한 모델과 아키텍처를 포함합니다. Sahara AI 플랫폼이 주로 집중하는 모델 유형은 생성형 모델이며, 특히 대규모 언어 모델(LLMs)에 중점을 둡니다. Sahara AI는 트랜스포머 기반 모델에 최적화되어 있습니다.
 - 연산: AI 작업 실행을 위한 자원을 포함합니다. Sahara AI 인프라는 클라우드 기반 GPU뿐만 아니라 네트워크 참여자의 분산 기여를 포함하여, 성능 및 비용 효율성을 극대화할 수 있도록 이들 자원을 동적으로 할당합니다.
- 고수준 추상화: 고수준 추상화는 핵심 추상화를 기반으로 구축되며, 보다 고차원의 기능과 플랫폼 내 통합을 제공합니다.
 - 볼트: Vaults 추상화는 Sahara Vault 내에서 AI 자산의 접근성과 효율적 사용을 관리하는 실행 인터페이스입니다.
 - AI 에이전트: AI Agents 추상화는 Sahara Agent에 해당하는 실행 인터페이스입니다. 특히 Sahara 플랫폼은 LLM 기반 에이전트에 집중하고 있으며, LLM은 에이전트의 두뇌 역할을 합니다. 이 추상화는 에이전트가 복잡한 추론을 수행하고, 자연어로 상호작용하며, 다양한 인지 및 의사결정 작업을 효율적으로 수행할 수 있도록 합니다.

3. 실행 계층의 프로토콜

Sahara AI 플랫폼의 실행 계층은 다양한 추상화 간의 효율적인 상호작용을 촉진하기 위해 전문화된 프로토콜의 모음을 활용하여 복잡한 AI 연산을 조율합니다. 이러한 프로토콜은 접근, 학습, 추론, 조정 등 다양한 활동을 관리하며, Sahara Blockchain Protocols(SBPs)와 긴밀히 연계되어 실행 세부정보를 정밀하게 기록합니다. 이에 다음이 포함되며, 이에 국한되지는 않습니다: 누가 어떤 작업을 수행했는지, 어떤 자원이 접근되었는지, 기여는 어떤 것이 있었는지 등을 포함한 정보입니다.

- 추상화 실행 프로토콜: 추상화 실행 프로토콜은 Sahara AI 플랫폼 내의 모든 고수준 추상화가 효율적이고 안전하게 작동할 수 있도록 필요한 프레임워크를

제공합니다.

- **볼트 실행 프로토콜:** Vault와 관련된 AI 연산을 위한 상호작용 방식을 표준화합니다. 주요 프로토콜은 다음과 같습니다:
 - **직접 접근 프로토콜:** 사용자가 vault에 특정 정보에 대해 빠르고 안전하게 질의를 수행할 수 있도록 합니다.
 - **하위 모델 학습 프로토콜:** Vault에 저장된 데이터를 활용하여 다양한 AI 모델을 학습시킵니다. 이는 비구조적 데이터를 활용한 사전학습부터 구조화된 데이터를 활용한 정밀 튜닝까지 다양한 학습 패러다임을 지원합니다.
 - **검색 기반 생성(RAG) 프로토콜:** Vault에서 검색된 관련 데이터를 생성형 모델에 제공하여 결과물을 향상시킵니다.
- **에이전트 실행 프로토콜:** 에이전트 프레임워크 프로토콜은 AI 에이전트 간 상호작용과 조정을 관리합니다. 주요 프로토콜은 다음과 같습니다:
 - **통신 프로토콜:** 다양한 조정 요구를 만족하기 위해 여러 통신 전략을 지원합니다.
 - **계층형 통신:** 하나의 에이전트가 리더 역할을 수행하고 다른 에이전트가 그에 보고합니다.
 - **피어 투 피어 통신:** 모든 에이전트가 동등하게 상호작용하며 공동 의사결정을 수행합니다.
 - **다중 에이전트 조정 프로토콜:** 다중 에이전트 간 효과적인 협업을 위해 고급 작업 할당, 동기화, 진화, 협력 전략 등을 포함합니다.
- **협업 연산 프로토콜:** 실행 계층은 다수의 참여자가 공동으로 AI 모델을 개발하고 배포할 수 있도록 협업형 AI 프레임워크를 도입합니다. 이는 다음을 포함합니다:
 - **협업 모델 학습 프로토콜**
 - **탈중앙화 학습:** 참여자들이 계산 자원을 기여하여 모델을 분산 학습합니다.
모델 병합: 다양한 참가자의 독자적 모델을 통합하여 하나의 공동 모델로 합칩니다. 최신 모델 병합 기법을 활용합니다.
 - **협업 모델 서비스 프로토콜**
 - **탈중앙화 서비스:** 참가자들이 모델의 일부를 호스팅하여 AI 추론을 분산 방식으로 처리할 수 있게 합니다.
 - **애드온 모듈 (Add-on Modules)**
 - **PEFT 모듈:** Sahara AI는 LoRA와 같은 다양한 PEFT(Parameter-Efficient Fine-Tuning) 기법을 지원합니다. 이를 통해 대형 모델을 효율적으로 커스터마이징할 수 있으며, 플러그 앤 플레이 방식으로 쉽게 통합 가능합니다.
 - **프라이버시 보호 연산 모듈:** 다양한 시나리오를 지원하는

프라이버시 보호 연산 기술을 포함합니다.

- 차등 프라이버시(DP): 데이터 또는 연산에 노이즈를 추가하여 개별 데이터 보호
 - 동형 암호화(HE): 양자 계산 또는 난수 생성과 같은 경량 계산을 암호 상태로 수행
 - 비밀 분산(SS): 데이터를 분할하여 여러 노드에 분산 저장, 각 노드는 전체 데이터에 접근 불가
- 연산 사기 검증 모듈: 협업 연산 결과에 대해 사기 증명(fraud proof)을 생성하고, 이를 온체인에서 검증하여 악의적이거나 오류가 있는 계산을 방지합니다.

4. 실행 계층의 통합

실행 계층은 Sahara AI 플랫폼의 다른 계층들과 원활하게 통합되어, 통합적이고 효율적인 AI 인프라를 제공합니다.

- 트랜잭션 계층: 실행 계층은 트랜잭션 계층과 협력하여 AI 자산의 주권 및 출처 증명을 관리합니다. 모델 접근, 데이터 사용, 계산 결과 등 실행 계층에서 발생하는 모든 AI 자산 관련 활동(실행, 기여, 사용)은 기록되어 Sahara 블록체인에 전송됩니다. 이 작업은 SAP 및 SBP를 통해 수행됩니다.
- 데이터 계층: 실행 계층은 Vault 추상화 및 관련 프로토콜을 활용하여 데이터 계층과 상호작용합니다. Vault에서 데이터를 불러와 학습 및 RAG에 활용하며, 이 통합은 데이터 계층의 메커니즘과 실행 계층의 연산 프로토콜을 함께 활용하여 프라이버시, 보안, 무결성을 보장합니다.

경제 시스템

Sahara AI의 경제 시스템은 협업적이고 공정하며 포괄적인 AI 생태계를 형성합니다. 개발자부터 소비자에 이르기까지 모든 참여자가 지식과 데이터를 기여하고, 모델을 정제하고, 에이전트를 구축하며 혁신과 혜택을 함께 누릴 수 있습니다. Sahara AI는 기여자에게 공정한 보상, 투명한 거래, 포용적 참여를 보장합니다.

1. 경제 역할

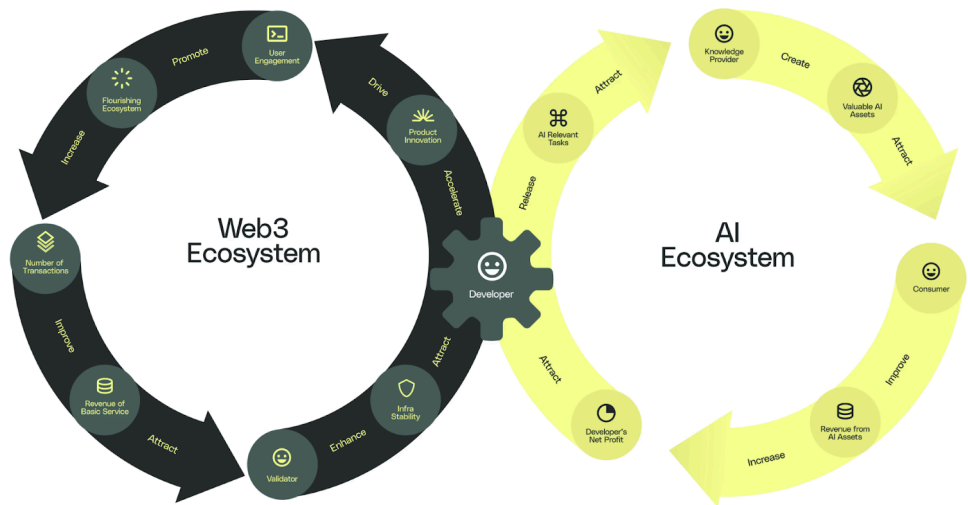
경제 시스템 내에서 Sahara AI 플랫폼은 다음과 같은 주요 역할을 포함합니다:

- 개발자: 개발자는 Sahara AI 생태계의 설계자이며, 최첨단 AI 모델, 도구, 애플리케이션을 창출합니다. 그들은 창작물의 사용에서 발생하는 로열티 및 라이선스 수익을 통해 보상을 받습니다.
- 지식 제공자: 데이터 라벨러 및 검토자를 포함한 지식 제공자는 고품질 데이터셋을 큐레이션하고 AI 훈련 과정의 무결성을 보장하는 데 핵심 역할을 합니다. 이들은 제공된 지식과 데이터의 품질 및 유용성에 따라 보상받습니다.
- 소비자: 소비자는 기업 및 최종 사용자 모두를 포함하며, AI 솔루션 도입을 주도하는 중심 세력입니다. 이들은 운영을 향상시키고 혁신을 촉진하며 가시적 가치를 제공하는 고급 AI 자산에 대한 접근을 위해 비용을 지불합니다.
- 검증자: Sahara 블록체인의 수호자로서, 네트워크의 무결성, 보안, 효율성을

보장합니다. 이들은 트랜잭션을 검증하고 합의를 유지하며 악의적인 행위로부터 플랫폼을 보호합니다. 이 역할의 중요성에 따라 이들은 신뢰와 안정성을 지키는 기여에 대해 보상을 받습니다.

2. 성장 플라이휠

Sahara AI는 이중 성장 플라이휠 모델을 통해 Web3 생태계와 AI 생태계의 지속 가능하고 확장 가능한 성장을 추진합니다. 이 방식은 두 생태계가 자율 순환 구조 안에서 원활하게 협력하도록 보장합니다.



출처: SAHARA 공식 홈페이지

- AI 생태계: AI 생태계의 성장 플라이휠은 AI 관련 작업을 수행하는 개발자들로부터 시작됩니다. 이러한 작업은 지식 제공자들의 참여를 유도하여 AI 자산을 함께 창출합니다. 생성된 AI 자산은 소비자를 유인하고, 소비자는 AI 자산에 대한 수익을 증가시킵니다. 수익 증가는 개발자의 순이익을 높이고, 이는 다시 더 많은 개발자를 유입시키며, 이는 추가적인 혁신과 가치 있는 AI 자산의 창출로 이어져 생태계 성장을 지속적으로 자극합니다.
- Web3 생태계: Web3 생태계의 성장 플라이휠은 Sahara 블록체인 위에 애플리케이션을 구축함으로써 제품 혁신을 주도하는 개발자들로부터 시작됩니다. 이 혁신은 사용자 참여를 높이고 플랫폼 유입을 증가시킵니다. 사용자의 참여 증가는 거래량 증가를 유도하고, 이는 기본 서비스의 수익 향상으로 이어집니다. 수익 증가는 더 많은 검증자를 유치하고, 인프라의 안정성을 높이며, 다시 개발자의 유입을 자극하고 혁신 주기를 가속화합니다.
- 시너지: AI와 Web3 생태계는 긴밀하게 상호 연결되어 있으며, 그 중심에는 개발자가 있습니다. AI 생태계에서 개발자는 혁신을 주도하는 AI 자산을 생성하고, 이는 더 많은 개발자를 유입시킵니다. 이들은 Web3 생태계에서도 활용되어 제품 혁신과 사용자 참여를 증대시킵니다. 사용자 참여가 증가함에 따라 거래량과 수익이 증가하고, Web3 생태계는 안정적 인프라를 제공하게 되어 더 많은 AI 개발자를 유치하게 됩니다. 이 시너지는 각 생태계가 성장함에 따라 서로를 가속시키는 강력한 상호 강화 주기를 형성합니다.

3. AI 자산의 자본화

Sahara AI 플랫폼 내의 AI 자산 자본화는 영수증(Receipts)과 라이선스(Licenses)라는

두 가지 도구로 구성됩니다.

- 영수증(Receipt): 영수증은 AI 자산에 대한 소유권과 수익 공유 권리를 나타내는 온체인 기반, 양도 불가능하며 대체 불가능한 디지털 증명입니다. 이는 다음과 같은 목적을 가집니다:
 - 소유권 검증: 기여자의 역할을 투명하고 변경 불가능한 기록으로 남겨 AI 생태주기 전체에서 명확한 귀속과 추적을 가능하게 하여, 생태계 내에서의 평판과 가시성을 향상시킵니다.
 - 수익 공유 가능: AI 자산 사용으로부터 발생하는 로열티 및 라이선스 수익이 기여자에게 돌아가도록 하며, 영수증에 내장된 수익 분배 메커니즘을 통해 자산 가치를 직접적으로 공유합니다.
 - 평판 문서화: 영수증은 Sahara 생태계 내에서의 기여 및 성과에 대한 검증 가능한 기록으로 기능합니다. 높은 온체인 평판은 더 넓은 가시성, 자산 수익화 기회, 기능 접근 확장 등으로 이어질 수 있습니다. 이는 개발자 및 지식 제공자가 고품질 자산을 창출하도록 유도합니다.
- 라이선스(License): 라이선스는 AI 자산에 대한 접근 또는 사용 권한을 나타내는 온체인 디지털 증명입니다. 다양한 사용자 니즈에 맞춘 유연하고 안전한 접근을 제공합니다:
 - 파트너십 라이선스: 장기 협업을 위한 맞춤형 계약. 기업 및 조직의 장기적 통합에 적합합니다.
 - API 라이선스: 고정 호출 단가로 API를 통해 AI 자산에 안전하게 접근. 개발자 및 비즈니스 통합 목적에 적합합니다.
 - 전체 접근 라이선스: 모든 내부 파라미터를 포함한 AI 자산 전체에 대한 일회성 구매. 고급 커스터마이징이 필요한 사용자에게 적합합니다.
 - 장기 접근 라이선스: 특정 기간 동안 AI 자산에 대해 무제한 접근을 보장하는 일회성 구매 방식. 반복 비용 없이 지속적 접근이 필요한 사용자에게 적합합니다.

거버넌스

Sahara AI 플랫폼의 거버넌스는 탈중앙화와 커뮤니티 주도의 혁신 및 의사결정을 강조합니다. 모든 행동과 결정은 Sahara DAO를 통해 투명하게 이루어지며, 이는 플랫폼에 상당한 기여를 한 사용자들에게 제안, 토론, 투표할 수 있는 권한을 부여합니다. Sahara Foundation은 Sahara DAO의 초기 구축을 지원하며, 커뮤니티가 완전히 탈중앙화된 거버넌스로 발전할 수 있도록 이끕니다. 플랫폼의 거버넌스 모델은 Sahara AI 플랫폼의 진화를 위한 폭넓은 참여를 보장합니다.

Sahara DAO

Sahara DAO는 완전한 민주화를 추구하고, 필수 기능에만 국한된 최소한의 거버넌스를 통해 자율성과 혁신을 장려합니다. Sahara 생태계에 의미 있는 기여를 한 사용자들은 플랫폼의 방향 설정에 있어 중요한 역할을 하며, 다양한 거버넌스 제안에 대해 제안, 토론, 투표를 진행할 수 있습니다. 사용자는 직접 투표를 하거나 신뢰할 수 있는 대표에게 투표 권한을 위임할 수 있습니다.

Sahara DAO는 또한 플랫폼의 독립성과 투명성을 보장하고, 더 넓은 커뮤니티의 이익을 반영하며, 생태계 기여에 대한 공정한 보상을 우선시하고, 단기적 필요와 장기적 목표 간의

균형을 전략적으로 관리하도록 설계되었습니다.

Sahara 재단 (The Sahara Foundation)

Sahara Foundation은 Sahara 비전을 실현하기 위해 플랫폼을 개방적이고 탈중앙화된, 커뮤니티 주도 생태계로 발전시키는 데 헌신하고 있습니다. 핵심 역할은 Sahara DAO 설립, Sahara 생태계 육성, 기반 기술의 발전을 통해 장기적 지속 가능성과 참여를 보장하는 것입니다.

Sahara DAO의 초창기 단계에서는, 재단이 장기 개발 전략을 식별할 수 있도록 지원과 가이드를 제공합니다. 이는 탈중앙화되고 투명하며 커뮤니티 주도의 거버넌스를 위한 기반을 강화하는 데 기여합니다. 이러한 초기 구조적 지원을 통해, 의사결정 권한과 생태계 통제권이 점진적으로 커뮤니티 구성원에게 이전되도록 합니다. 이는 진정한 무허가 환경(permissionless environment)을 위한 길을 열어줍니다.

동시에, 재단은 Sahara Blockchain Protocol(SBP)을 오픈소스 프로젝트로 지원하며, 기술 인프라 강화를 위한 커뮤니티 참여를 장려하고, 확장성, 보안성, 탈중앙화에 관한 연구를 후원합니다. 이러한 노력을 통해 Sahara Foundation은 개방성, 탈중앙화, 커뮤니티 관리라는 핵심 원칙에 부합하는 방향으로 플랫폼이 지속적으로 발전할 수 있도록 최선을 다하고 있습니다.

미래

Sahara AI가 가능하게 하는 미래에서는, 인공지능은 더 이상 소수에 의해 통제되는 기술이 아니라 모두가 접근할 수 있는 공유 자원이 됩니다. 이 새로운 AI의 세계는 투명성, 포용성, 공정성, 그리고 가장 중요한 사용자 프라이버시와 통제의 원칙에 의해 이끌립니다.

이러한 미래에서, 모든 AI 열정가는 Sahara AI에 접속하여 다양한 AI 모듈을 탐색하고, 자신만의 데이터셋으로 이들 모델을 정밀 조정하며, 그 개선 사항을 커뮤니티와 공유할 수 있습니다. 이들은 자신의 AI 자산을 완전히 통제할 수 있으며, 자신의 기여가 보호받으면서도 보상을 받을 수 있습니다.

과거에는 중앙집중형 장벽에 의해 제약을 받던 데이터 과학자들도 이제 Sahara AI의 방대한 데이터와 모델 자산을 활용하여 연구를 발전시킬 수 있습니다. 플랫폼의 강력한 프라이버시 보호 기능 덕분에, 이들은 자신이 소유한 데이터와 지적 재산을 유지하면서도 모델을 정제하고 솔루션을 배포할 수 있습니다.

기업 리더에게 Sahara AI는 그들의 비즈니스 니즈에 부합하는 맞춤형 AI 솔루션을 통해 전략적 이점을 제공합니다. 이들은 자사 데이터를 보호하고 AI 자산의 통제권을 유지한 상태에서 조직 내에서 혁신을 추진할 수 있습니다.

한편, AI 전문가가 아닌 사람들도 Sahara AI 안에서 환영받는 환경을 찾을 수 있습니다. 이들은 최첨단 프로젝트에 참여하고, 자신의 전문 지식을 기여하며, 거버넌스에 참여하고, 윤리적 AI 이니셔티브를 지지할 수 있습니다. 그 과정에서도 AI 자산에 대한 완전한 통제권을 유지하며, 자신이 이룬 기여에 상응하는 보상을 받을 수 있습니다.

Sahara AI 생태계는 배경이나 전문성에 관계없이 **모든 사람**이 AI의 미래를 형성하는 데 의미 있는 역할을 수행할 수 있는 커뮤니티입니다. 이는 단순히 하나의 플랫폼을 구축하는 것이 아니라, AI의 이익이 공정하게 공유되고 AI 자산에 대한 프라이버시와 통제권이 최우선이 되는 탈중앙화되고 개방된 환경을 조성하는 것입니다. Sahara AI 생태계는 AI를 개인과 커뮤니티 모두에게 권한을 부여하는 힘으로 전환시키며, 세상을 더 연결되고 안전하며 공정한 미래로 이끌 것입니다.

2. 토큰 이코노미

가상자산 소개

\$SAHARA는 Sahara AI 생태계의 모든 상호작용을 지원하는 기본 유틸리티 토큰입니다. 데이터 제공자, AI 개발자, 컴퓨팅 자원 공급자, 최종 사용자 간의 원활한 가치 교환을 가능하게 하며, 협업 중심의 AI 경제를 위한 경제적 기반을 제공합니다.

“당신의 지식, 당신의 AI(Your Knowledge. Your AI.)”라는 미션을 바탕으로, Sahara AI는 전 세계 지식 자원에 대한 공정하고 개방적인 접근을 실현하기 위해 만들어졌습니다. 탈중앙화된 데이터 수집 및 라벨링에서 시작된 Sahara AI는 이제 데이터 서비스 플랫폼, AI 개발자 플랫폼, 탈중앙 AI 마켓플레이스, 글로벌 커뮤니티를 갖춘 풀스택 생태계로 발전했습니다. 그리고 \$SAHARA는 이 모든 것을 연결하며, 데이터 주식부터 에이전트 배포, 거버넌스, 인프라 운영에 이르기까지 생태계 전반을 지원합니다.

이는 기존의 중앙 집중형 AI 개발 모델과는 근본적으로 다릅니다. \$SAHARA는 혁신이 어디에서든 가능하며, 실질적 기여와 가치 창출에 따라 경제적 보상이 공정하게 분배되는 협업적 생태계를 실현합니다.

\$SAHARA의 핵심 유틸리티

1. AI 자산 접근 및 라이선싱

\$SAHARA는 생태계 내 주요 교환 수단으로, AI 모델 학습에 필요한 데이터셋, 기존 모델 사용 권한, 모델 개발·배포·추론에 필요한 컴퓨팅 리소스 확보를 가능하게 합니다. 이로써 데이터 제공자, 모델 개발자, 사용자 간 유연한 가치 교환의 마켓플레이스가 형성됩니다.

2. 추론당 지불 (Per-Inference Payment)

세분화된 사용 기반 가격 모델을 통해 사용자는 에이전트 추론 1회마다 \$SAHARA로 지불할 수 있어 비용을 정밀하게 제어할 수 있습니다. 이를 통해 에이전트 제작자와 그 upstream 기여자들에게 공정한 보상이 자동으로 분배됩니다.

3. 네트워크 운영

Sahara 블록체인의 기본 토큰으로서 \$SAHARA는 모든 네트워크 운영 수수료(가스 비용)로 사용됩니다. 이는 스팸 방지, 트랜잭션 처리에 대한 보상, 네트워크 보안 유지 등을 위한 예측 가능하고 지속 가능한 비용 구조를 제공합니다.

4. 검증자 스테이킹 및 네트워크 보안

Sahara의 지분 증명(Proof-of-Stake) 시스템은 검증자와 위임자가 \$SAHARA를 담보로 스테이킹하도록 요구합니다. 이를 통해 보안성과 토큰 보유자의 이해관계가 일치되며, 검증자는 보상으로 \$SAHARA를 획득합니다. 슬래싱 조건은 높은 운영 기준을 보장합니다.

5. 생태계 인센티브

\$SAHARA는 고품질 데이터셋, 혁신적인 모델, 필수 인프라 개발 등 가치 있는 생태계 기여를 보상하기 위해 할당되었습니다. 이 구조는 진정한 가치 창출을 장려하고, 투기보다 실질적 개발을 유도합니다.

6. 거버넌스 및 탈중앙화

\$SAHARA 보유자는 온체인 거버넌스를 통해 플랫폼의 미래에 참여할 수 있습니다. 누구든지 제안하고 투표할 수 있으며, Sahara AI의 발전 방향은 커뮤니티의 비전과 필요에 따라 결정됩니다.

발행량 및 유통량계획

토큰 분배

1. 커뮤니티 중심 분배 (64.25%)
2. 에어드랍 (8.15%)

의미 있는 기여를 보상하고 유동성을 확장하기 위한 타겟형 에어드랍 캠페인입니다.

- 지식 드롭 (Knowledge Drop, 5.00%): Sahara Points, Shards, 초기 인프라 기여자 등 초기 생태계 빌더들을 위한 보상
 - OKX 에어드랍 (0.40%): TGE 참여자와 Web3 커뮤니티 확산을 위한 공동 캠페인
 - Binance HODLer 에어드랍 (2.75%): 3단계 분배 구조로 출시와 6, 9개월 후 지급
 - Buidlpad 커뮤니티 분배 (1.42%): 초기 사용자, 콘텐츠 제작자, 핵심 기여자 대상
3. 생태계 개발 (33.93%)
 4. 개발자 지원금, 인큐베이션, 해커톤, 검증자 보상, 유동성 인센티브, 지속적 개발에 사용됩니다.
 5. 커뮤니티 인센티브 (20.75%)

데이터셋 기여, 에이전트 개발, 홍보 대사 프로그램, 지역 밋업 등 글로벌 확장 활동에 활용됩니다.

6. 핵심 팀 및 기여자 (15.00%)

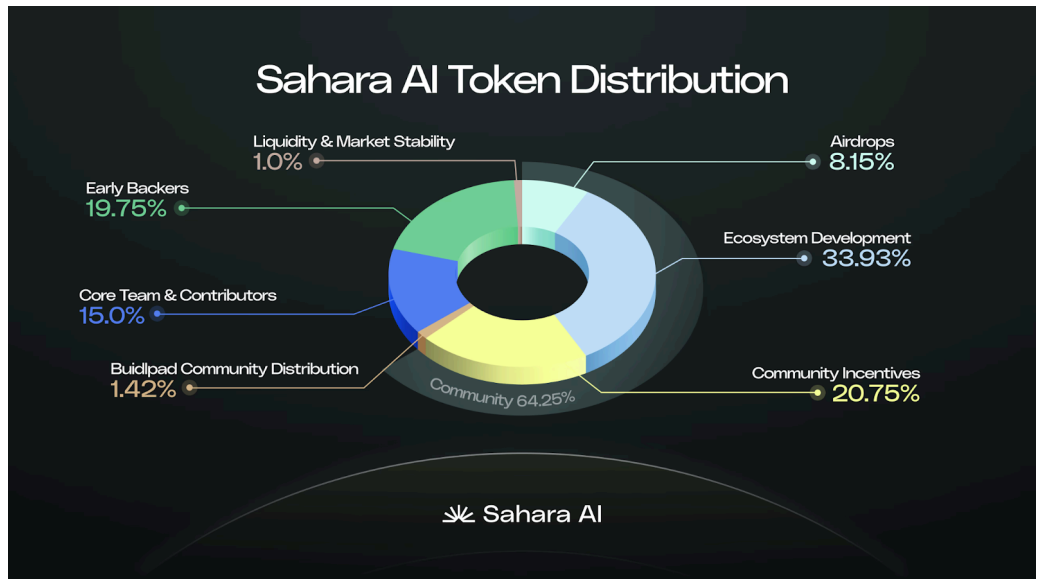
Sahara Labs의 핵심 팀, 신뢰할 수 있는 자문단, 초기 기여자에게 할당되며, 장기 베스트 스케줄이 적용됩니다.

7. 초기 투자자 (19.75%)

Sahara AI의 초기 단계에서 전략적 조언과 자본을 제공한 파트너들에게 할당됩니다.

8. 유동성 및 시장 안정성 (1.00%)

CEX/DEX 유동성 확보 및 원활한 거래 경험 제공을 위한 토큰입니다.



출처: SAHARA 공식 홈페이지

\$SAHARA 락 해제(Unlock) 스케줄

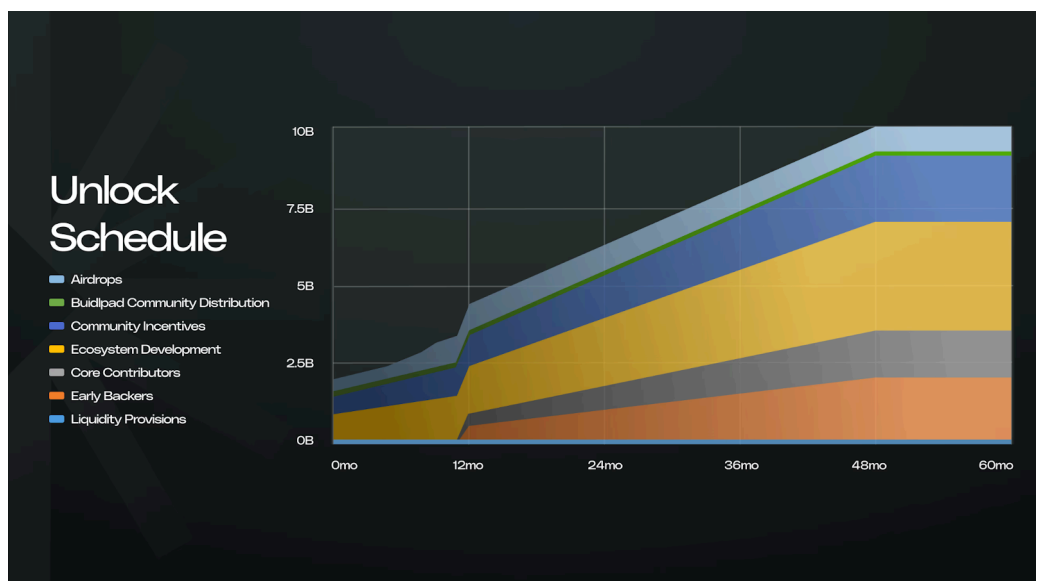
1. 출시 직후 유틸리티

TGE 시점에 일부 토큰이 즉시 사용 가능하여 초기 운영과 사용자 참여를 지원합니다.

2. 장기적 생태계 정렬

대부분의 할당은 절벽 기간(cliff)과 선형 베스팅 구조를 따릅니다.

- 핵심 이해관계자 (팀, 자문, 투자자): 4년 베스팅 + 1년 절벽, 이후 36개월 선형 분배
- 플랫폼 사용 증가와 함께 공급 조절, 경제적 균형 유지
- 커뮤니티는 즉시 참여 가능하되, 지속 가능한 분산 구조 보장



출처: SAHARA 공식 홈페이지

위험고지 안내 Disclaimer

본 문서에 기재된 정보는 당사(코인원)가 본 가상자산 심사 시점에 접근 가능한 정보 채널을 통하여 확인한 것으로, 정확하지 않거나 투자시점에는 변경 또는 유효하지 않을 수 있습니다.

가상자산 발행자가 공시한 내용 및 백서를 통해 정확한 정보를 확인하신 후 투자하시기 바랍니다.

가상자산은 법정화폐가 아니므로 특정 주체가 가치를 보장하지 않습니다.