



# SKALE 네트워크

## 주요 특징

### SKALE 네트워크

SKALE 네트워크는 이더리움 네트워크와 연동된 보안 및 실행 계층이며, 개발자들로 하여금 고성능 서비스를 더 빠르게 구축할 수 있도록 돕습니다. SKALE은 이더리움 메인넷 상의 수천가지 개별 블록체인, 사이드체인, 스토리지 체인, 기타 하위 체인 등을 지원하는 탄력적 탈중앙화 블록체인 네트워크이며, 이더리움 생태계 내 모든 서비스와 완전한 상호호환성을 갖추었습니다.

#### 주요 특징 :

- 빠른 속도, 높은 보안성, 완전한 탈중앙화
- 리더가 없는 담합 방지 네트워크
- 컨테이너화, 가상화, BLS 임계치 암호학 등의 혁신적인 적용
- 수학적으로 검증 가능한 ABBA 기반 합의 방식
- Solidity 및 이더리움 생태계와 완전한 상호호환성
- 개발자와 최종 사용자들 모두 사용하기 편안한 UX

#### 빠른 속도, 높은 보안성, 완전한 탈중앙화

SKALE 네트워크는 풀스테이트(full-state) 스마트 컨트랙트를 구동할 수 있는 고성능·비용 효율적인 사이드 체인을 빠르고 손쉽게 개발할 수 있는 탄력적 블록체인 네트워크입니다. 우리의 목표는 개발자들이 보안성이나 탈중앙화를 희생하지 않고도 높은 성능과 속도를 내는 서비스를 구축하도록 돕는 것입니다. 해당 네트워크는 이더리움 퍼블릭 메인넷 상에 존재하는 수천 개의 블록체인, 사이드체인, 스토리지 체인, 기타 하위 체인 등을 지원할 수 있습니다. 또한, SKALE 네트워크는 검증인 풀을 운영하여 네트워크 내 각 체인에 높은 보안성을 제공합니다. 이더리움 메인넷 상에서 구동되는 스마트 컨트랙트는 SKALE의 고유 노드(unique node) 가상화 및 조율(orchestration) 서비스 등과 함께 네트워크가 온전히 탈중앙화되어 운영되도록 담보합니다.

## 리더가 없는 담합 방지 네트워크

SKALE 네트워크는 높은 처리량과 짧은 지연시간을 가진 Elastic Sidechain(탄력적 사이드 체인)을 제공하고 이를 작동케하는 탈중앙화된 클라우드입니다. 각 Elastic Sidechain은 네트워크 내에서 운영되는 노드 집단 중 일부 선정된 가상하위노드(virtualized subnode) 그룹에 의해 운영됩니다.

우리는 SKALE 네트워크를 통해 소규모 검증인 집단이 야기할 수 있는 보안 위협을 차단하는 기술을 개발하였고, 이는 기존 사이드체인이 가진 단점을 보완했습니다. 즉, 효율적이고 확장 가능하며 담합을 방지할 수 있는 검증인 풀 모델을 활용해서 얻은 결과물인 셈이죠. 검증인 풀 모델은 각 체인에 임의로 노드를 지정하고 주기적으로 해당 노드를 다른 노드와 교체함으로써 검증인 풀에 노드가 많으면 많을수록 보안성이 강화되는 장점을 지니고 있습니다. 이와 같은 방식을 'Random Rotation Incentive Scaling'이라고 부릅니다.

각기 독자적인 사이드체인은 전체 네트워크 상의 자원에 의해 보호됩니다. SKALE이 설계한 네트워크는 검증인 노드 인센티브 모델, 무작위 선택, 주기적인 노드 회전(node rotation) 등의 원칙을 기본으로 삼습니다. 그리고, 이 원칙들을 통해 네트워크 내 각 체인에서 발생하는 거래의 무결성을 보증합니다.

## 컨테이너화, 가상화, BLS 임계치 암호학 등의 혁신적인 적용

SKALE 네트워크는 탈중앙화 어플리케이션을 구축하는 개발자들에게 뛰어난 성능과 여러 선택지를 제공하는 컨테이너형 아키텍처를 사용합니다. 해당 아키텍처는 노드 가상화 기술에 크게 의존합니다. 1개의 노드는 예하에 최대 128개의 가상 하위노드를 둘 수 있습니다. 이를 통한 시스템의 유연성과 성능은 기존의 중앙화된 클라우드 서비스 혹은 마이크로서비스 기반 시스템들과도 견줄 수 있습니다. 그리고 각 컨테이너는 도커화(dockerized)된 리눅스 OS를 통해 캡슐화된 다수의 주요 컴포넌트들로 나뉘어집니다.

노드 가상화 기술은 BLS(Boneh-Lynn-Shacham) 임계치 서명을 활용해 한층 더 잘 구현됩니다. 각 Elastic Sidechain은 BLS 임계치 서명 절차를 지원하고 SKALE 네트워크 상의 여러 단계와 테스트용 토큰들에서 사용됩니다. 예를 들어, 각 체인의 가상 노드는 SKALE 네트워크 내 다른 체인 상의 하위 노드가 서명하고 커밋한 거래를 해당 체인의 그룹 서명을 통해 검증할 수 있는 것이지요. 이와 같이 빠르고 안전한 인터체인 메시징은 BLS 임계치 서명이 제공할 수 있는 고유한 기능 중의 한 가지 예시일 뿐입니다.

## 수학적으로 검증 가능한 ABBA 기반 합의 방식

블록 생성 및 SKALE 네트워크 내 각 Elastic Sidechain에서 차용된 합의 모델은 비동기식 이진법 비잔틴 합의(ABBA) 프로토콜의 변형입니다. ABBA 프로토콜의 장점은 하위노드에서 다운타임이 발생하거나 실제로 다운되어 느린 연결고리(slow link)로 간주되는 경우에도 안정적으로 가동되도록 고안되었다는 것입니다.

## Solidity 및 이더리움 생태계와 완전한 상호호환성

SKALE 네트워크는 컨트랙트용 언어로 Solidity를 사용하기 때문에 개발자들은 새로운 언어 혹은 프로토콜을 새롭게 배울 필요가 없습니다. Solidity는 스마트 컨트랙트를 구동하는데 사용되는 객체 지향적 고수준 언어이며 이더리움 가상머신(EVM)에도 사용됩니다. SKALE의 실행 모델은 EVM과 완전하게 상호호환되며, 이더리움 메인넷 상에서 구동되는 스마트 컨트랙트가 SKALE 네트워크에서도 구동될 수 있도록 합니다.

또한, 개발자들은 이더리움 메인넷 상에 서비스를 구축할 때 사용하는 툴들을 그대로 사용할 수 있습니다. 이는 web3.js, web3.py 등을 통해 네트워크에 연결하는 것과 Truffle 및 Remix와 같은 툴을 사용하는 것 역시 포함됩니다. 뿐만 아니라, SKALE 네트워크는 ETH, ERC-20, ERC-721, ERC-777, DAI 등 이더리움의 주요 토큰 스탠다드를 지원합니다. 이에 더해 SKALE의 인터체인 메시징과 보증을 예치, 토큰 복제 등의 서비스도 SKALE 네트워크 상의 토큰 오퍼레이션의 무결성과 신뢰성을 보장합니다.

## 개발자와 최종 사용자들 모두 사용하기 편안한 UX

SKALE 네트워크가 자랑하는 접근성, 보다 쉬운 탑재, 거래 성능 등은 모두 이더리움 생태계에서 혁신적인 어플리케이션들이 구동을 가능케하여 강한 영향력을 끼칠 것입니다. 이더리움 기존의 높은 가스비, 여러 번의 컨펌 횟수, 긴 커밋 시간들은 모두 SKALE의 효율적인 방식으로 대체되어 현재 사용자들의 기대에 부합하게 될 것입니다. 이 모든 것들이 블록체인의 네트워크의 보안성을 해치지 않으면서 무신뢰성으로 이루어질 수 있다는 점이 눈여겨볼 만한 것이지요.

## SKALE 네트워크란

SKALE 네트워크는 오픈소스로 이루어진 탄력적인 블록체인 네트워크 프로토콜입니다. SKALE의 미션은 풀 스테이트 스마트 컨트랙트를 운영할 수 있는 비용효율적이고 고성능인 사이드체인을 쉽게 만드는 것입니다. SKALE 네트워크를 사용하여 개발자들이 보안이나 탈중앙화에 대한 양보 없이 빠른 속도와 가능성을 모두 챙길 수 있도록 해주고자 합니다.

SKALE에 대해 더 궁금하신 분들은 [텔레그램\(@SkaleOfficial\)](#), [트위터\(@SkaleNetwork\)](#), 그리고 [디스코드\(www.skale.chat\)](#)를 방문해주세요. [SKALE 웹사이트\(www.skale.network\)](#)와 [SKALE 개발자 포털\(skale.network/docs\)](#)을 통해 더 많은 정보를 얻으실 수 있고, [깃헙\(github.com/skalenetwork\)](#)를 방문하시면 코드를 직접 보실 수 있습니다.