



The SKALE Network

主な特徴

SKALE Networkは、イーサリアム上に構築されたセキュリティレイヤーおよびエグゼキューションレイヤーです。開発者が、より速くより質の高いパフォーマンスを発揮できるようにします。イーサリアムのメインネットに接続する数千もの独立したブロックチェーンやサイドチェーン、ストレージチェーン、およびその他のサブチェーンをサポートできるように、イーサリアムのエコシステム全体と完全互換性があるよう構築されています。

主な特徴:

- 高速処理、セキュア、完全な分散型
- 恣意性に耐性のある、特定の管理者を排除したリーダーレスネットワーク
- コンテナ化、仮想化、およびBLS署名による暗号化性能を備えた革新的なアプリケーション
- ABBAをベースにした、数学的に証明することのできるセキュアなコンセンサスシステム
- Solidityおよびイーサリアムエコシステムと完全な互換性を持つ
- 開発者およびユーザーの双方を考慮し洗練されたUXを実現

高速処理、セキュア、完全な分散型

SKALE Networkは、フルステートのスマートコントラクトを実行可能な、高性能のサイドチェーンを簡単に構築することができる汎用性の高いブロックチェーンネットワークです。SKALE Networkの目標は、セキュリティや分散性を犠牲にすることなく、高い処理速度と機能性を開発者に提供することです。イーサリアムのメインネットに接続する数千もの独立したブロックチェーンやサイドチェーン、ストレージチェーン、およびその他のサブチェーンをサポートしています。ネットワークはpooled validatorモデルを採用しており、それぞれの独立したチェーンに代わってネットワーク全体のセキュリティ性能を高めることができます。イーサリアム上で実行されるスマートコントラクトと独自の仮想ノード、およびオーケストレーションモデルにより、ネットワークが完全に分散された状態で動作することが保証されます。

恣意性に耐性のある、特定の管理者を排除したリーダーレスネットワーク

SKALE Networkは、高い処理速度と低遅延を実現する汎用性の高いサイドチェーンを展開するための、分散型クラウドです。ネットワーク内の各サイドチェーン（Elastic Sidechain）は、仮想サブノードによってコントロールされます。なお、サブノードはより大きなノード群によって選出されます。

SKALEの技術は、効率的かつ恣意性に耐性のあるpooled validatorモデルを採用しています。これにより、少数のバリデータ群を採用する従来のサイドチェーンに潜在していたセキュリティリスクを解消することができます。このモデルでは、各チェーンへのランダムなノードの割り当て、およびバリデータ群同士の頻繁なノード交換を実行します。そのため、多数のバリデータノードによる高いセキュリティ性能を実現できるのです。この方法は、Random Rotation Incentive Scaling（ランダムローテーションインセンティブスケールリング）と呼ばれます。

それぞれの独立したサイドチェーンは、ネットワーク全体のリソースによって保護されています。SKALEのネットワーク設計は、先述したランダムなノードの割り当てとノード交換による基盤ロジックに加え、バリデータに対する洗練されたインセンティブモデルによって成立しています。これにより、ネットワーク内の各チェーンにおけるトランザクションも、整合性が保証されています。

化、およびBLS署名による暗号化性能を備えた革新的なアプリケーション

SKALE Networkは、コンテナ化された革新的なアーキテクチャを使用しており、分散型アプリケーションの開発者に対して高いパフォーマンスと豊富なオプションを提供します。このアーキテクチャは、ノードシステム内で多くの仮想化を行なっています。一つのノードには、最大128個の仮想サブノードを含めることができます。結果的に実現される柔軟性とパフォーマンスは、従来の中央集権型クラウドおよびマイクロサービスシステムにおいて発揮される利点と類似しています。コンテナは、Docker化されたLinux OSを経由して、カプセル化されたいくつかの主要なコンポーネントに分割されます。

ノードの仮想化は、BLS署名（ボネ・リン・シャチャム署名）を使用することでさらに有効になります。各サイドチェーンは、ネットワーク内の多くのレベルとファセットに適用されるプロトコルをサポートします。例えば、各チェーンの仮想サブノードがそのチェーンのグループ署名を使用することで、トランザクションが別のチェーンのサブノードによって署名およびコミットされたことを検証することが可能です。このような各チェーン間の通信方式は、BLS署名によって提供される利点の一例に過ぎません。

ABBAをベースにした、数学的に証明することのできるセキュアなコンセンサスシステム

ネットワーク内の各サイドチェーンのブロック生成とコミットメントに使用されるコンセンサスモデルは、Asynchronous Binary Byzantine Agreement（ABBA：非同期のバイナリ型ビザンチン合意システム）プロトコルに準拠しています。ABBAプロトコルの利点は、サブノードがダウンしている場合に当該のサブノードを低速リンクとみなし、堅牢性を示すように設計されている点にあります。

Solidityおよびイーサリアムエコシステムと完全な互換性を持つ

SKALE Networkは、開発者が新たに言語やプロトコルについて学習する必要がないよう、コントラクト言語にはSolidityを採用しています。Solidityは、スマートコントラクトを実装するためのオブジェクト指向型高級言語であり、Ethereum Virtual Machine (EVM) によって動作します。SKALEの実行モデルは、EVMと完全な互換性があるため、イーサリアムで実行されるスマートコントラクトはSKALEネットワーク内でも実行可能です。

開発者は、イーサリアム上で実装する際に使用するツールと同じものを使用することができます。これらには、web3.jsやweb3.pyを経由したネットワークへの接続だけでなく、TruffleやRemixなどのツールが含まれます。また、SKALEネットワークはETHやERC20、ERC721、ERC777、Daiを含む全ての主要なイーサリアムベースのトークン規格をサポートしています。ネットワーク内でのトークン操作の整合性とフィデリティ（誠実性）は、チェーン間の通信やデポジットボックス、トークンクローン機能により保証されます。

開発者およびユーザーの双方を考慮し洗練されたUXを実現

ネットワークのアクセシビリティや拡張性、トランザクションパフォーマンスは、イーサリアムエコシステムにおける革新的なアプリケーション創出のための基盤を支えます。現在の課題である、高価なガス代や複数承認が必要なシーケンス、長時間のコミットなどは、ユーザーの期待に沿ったシームレスな効用を持つようになります。これらは全て、ブロックチェーンネットワークが実現するセキュアかつ信頼不要のトランザクション性能を提供します。

SKALE Networkについて

The SKALE Networkは、オープンソースのエラスティックなブロックチェーン・ネットワークプロトコルです。その使命は、フルステートなスマートコントラクトが動作する、費用対効果と性能に優れたサイドチェーンを、迅速かつ容易に構築できるようにすることです。The SKALE Networkは、スピード・機能性とセキュリティ・分散化を両立することが可能である、高パフォーマンスな体験を開発者たちに提供することを目指しています。

SKALE Networkのフォローは、[Telegram](#) (@SkaleOfficial)、[Twitter](#) (@SkaleNetwork)、[Discord](#) (www.skale.chat) まで。[SKALEの公式サイト](#)はこちら (www.skale.network)。開発者向けドキュメントを読むには[SKALE Developer Portal](#) (skale.network/docs)、コードを見るには[Github](#) (github.com/skalenetwork) をご覧ください。