

Sui 101

Sui入門

対象: 学生・Web2開発者・クリプトに興味がある人



学習目標

- ✓ Suiとブロックチェーンの基本を理解する
- ✓ ネットワークとやり取りするためにSlushを準備する
- ✓ SuiブロックチェーンでNFTを発行する

Agenda

- ✓ ブロックチェーンとは何か、Suiの仕組み
- ✓ Suiのオブジェクト中心モデルの特徴
- ✓ 基本的なウォレット設定、Move、トランザクション

Resources

- ✓ docs.sui.io
- ✓ [Slush](#)
- ✓ [Sui Developer Forum](#)
- ✓ [Sui Move Intro Course](#)

Suiとは？

- ✓高速処理と高いスケーラビリティを実現するレイヤー1ブロックチェーン
- ✓資産とオブジェクトを中心にしたアーキテクチャ
- ✓Move言語を用いたスマートコントラクト開発が可能

Suiの特徴とは？

オブジェクト中心モデル

- ✓ Suiブロックチェーン上の資産は「オブジェクト」
- ✓ 各オブジェクトは固有のIDを持ち、データを保存・変更可能
- ✓ アカウントベースのブロックチェーンとは異なる

ブロックチェーンとは？

- ✓分散型台帳（Distributed Ledger Technology）を用いる
- ✓改ざんできない透明な取引記録を実現
- ✓ネットワーク上の多数のコンピュータに取引履歴を分散保存

Sui Move言語の紹介

Sui Move言語は、安全性と柔軟性を備えたスマートコントラクトのプログラミング言語です。

Docs:

✓ <https://docs.sui.io/concepts/sui-move-concepts>

SuiにおけるNFTとFTの比較

NFT (Non-Fungible Token)

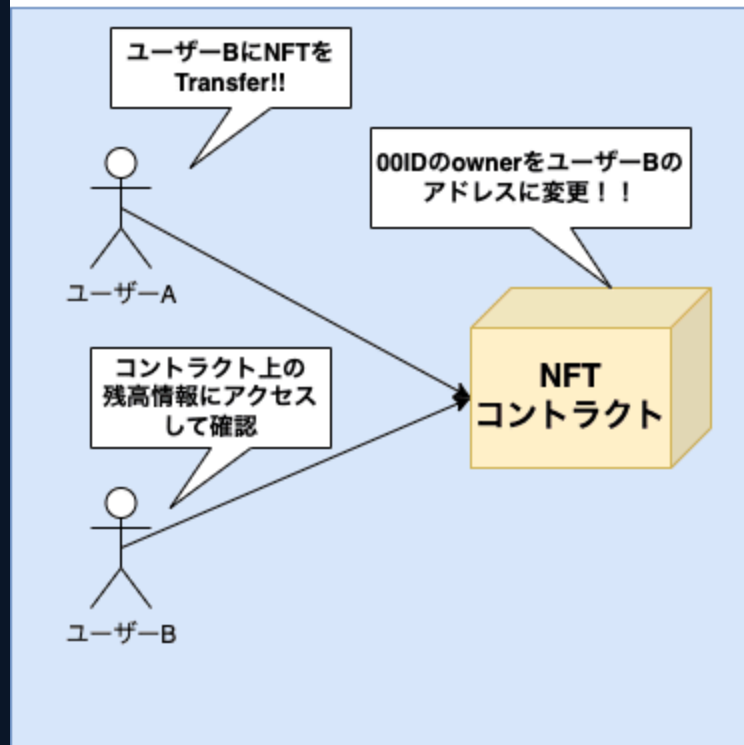
- ✓固有のIDを持つオンチェーン上のユニークなオブジェクト
- ✓名前、説明、画像など豊富なメタデータを保持可能
- ✓各NFTは独立したオブジェクトとして存在

FT (Fungible Token)

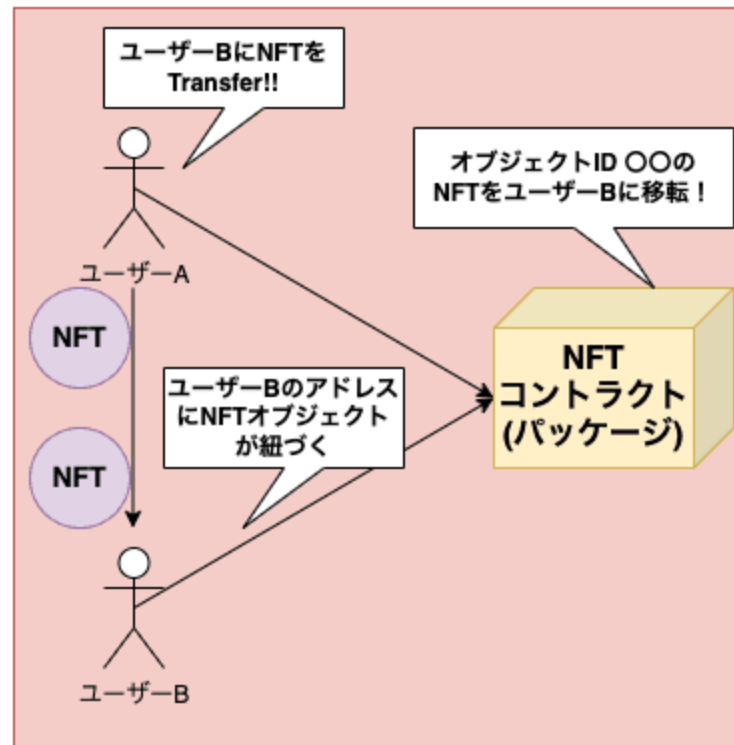
- ✓お金のように同じ価値を持つ単位
- ✓Suiでは「Coin型」で表現される
- ✓分割したりまとめたりできる

EthereumとSuiにおけるNFTの考え方の違い

Sui Move のNFTと SolidityのNFTの違い



Solidity のNFT



Sui Move のNFT

Sui Move言語によるNFTの実装例

```
module workshop::nft;

use std::string;
use sui::url;

public struct MyNFT has key, store {
    id: UID,
    name: string::String,
    url: url::Url,
}

public entry fun mint(name: vector<u8>, url_bytes: vector<u8>, ctx: &mut TxContext) {
    let nft = MyNFT {
        id: object::new(ctx),
        name: name.to_string(),
        url: url::new_unsafe_from_bytes(url_bytes),
    };
    transfer::public_transfer(nft, ctx.sender());
}
```

Sui Move言語によるFTの実装例

```
module examples::my_coin_new;

use sui::coin_registry;

// コインの型識別子。コインは次のような型タグを持ちます：
// `Coin<package_object::mycoin::MYCOIN>`
// 型の名前がモジュール名と一致することを確認してください。
public struct MY_COIN_NEW has drop {}

// モジュール初期化関数はモジュール公開時に一度だけ呼び出されます。`TreasuryCap`が
// 公開者に送信され、公開者がミントと焼却を制御します。`MetadataCap`も公開者に送信されます。
fun init(witness: MY_COIN_NEW, ctx: &mut TxContext) {
    let (builder, treasury_cap) = coin_registry::new_currency_with_otw(
        witness,
        6, // 小数点以下の桁数
        b"MY_COIN".to_string(), // シンボル
        b"My Coin".to_string(), // コイン名
        b"Standard Unregulated Coin".to_string(), // 説明
        b"https://example.com/my_coin.png".to_string(), // アイコンURL
        ctx,
    );

    let metadata_cap = builder.finalize(ctx);

    // このオブジェクトをフリーズすると、タイトル、名前、アイコン画像を含むメタデータが不変になります。
    // 可変性を許可したい場合は、代わりにpublic_share_objectで共有してください。
    transfer::public_transfer(treasury_cap, ctx.sender());
    transfer::public_transfer(metadata_cap, ctx.sender());
}
```

Slush Walletを設定

- ✓Slushをインストール: <https://slush.app/>
- ✓Seed Phraseをバックアップする
- ✓テストネットSUIを請求する

Slushでテストネットに接続する

1. 画面右下のユーザーアカウントボタンを押す
2. **Settings** の **Network** をタップ
3. **Testnet** を選択する

SUIをFaucetサイトから手に入れる

1. Suiのテストネットfaucetサイトにアクセス：<https://faucet.sui.io/>
2. アドレスをペーストする
3. テストネットSUIをリクエスト

ウォレットの操作画面を探検する

1. SUIのトークンバランスを確認
2. ミントしたNFTを確認

基本的なトランザクション

NFTのミント / トークンを送る

- ✓ サンプルサイト（TestnetでNFTをMINT） : <https://nft-mint-sample.vercel.app/>
- ✓ 他のウォレットにトークンを送ってみよう

Suiでのガス代について

1. すべてのトランザクションにはガス代としてSUIが必要
2. ガス代の用途：
 - a. 計算処理
 - b. オブジェクトの保存
3. テストネット用SUIは無料だが上限あり
4. デプロイ前に必ず残高を確認すること

Docs:

✓ <https://docs.sui.io/concepts/tokenomics/gas-in-sui>

Sui CLIとは？

Sui CLIは、Suiネットワークとやり取りするためのコマンドラインツールです。

Docs: <https://docs.sui.io/references/cli/client>

Sui CLIのインストール

✓macOS: `brew install sui`

✓Windows: `choco install sui`

✓Linux: `brew install sui`

※本講義ではdevcontainerを用いるのでインストールは必須ではありません。

設定の確認・テストネットへの切り替え

```
# バージョン確認（インストール確認）  
sui --version
```

```
# Testnet環境に切り替え  
sui client switch --env testnet
```

Sui CLIでアドレスのインポート

Slushで生成したニーモニックフレーズを使用してアドレスをインポートします：

```
sui keytool import "<ニーモニックフレーズ>" ed25519 --alias <任意の識別名>
```

- ✓ "<ニーモニックフレーズ>" : Slushでコピーした12単語のフレーズ（引用符で囲む）
- ✓ ed25519 : 鍵方式（Slushのデフォルト）
- ✓ --alias slush-wallet : 任意のエイリアス名（識別用）

実行例：

```
sui keytool import "word1 word2 word3 ... word12" ed25519 --alias my-slush-wallet
```

インポート確認：

```
# インポートしたアドレスが有効か確認  
sui client addresses  
# 異なる場合は変更  
sui client switch --address <0x***>
```

Docs: <https://docs.sui.io/references/cli/cheatsheet>

Sui CLIでウォレットの中身を確認

```
# アクティブアドレスにガス代があるか確認  
sui client gas
```

Docs: <https://docs.sui.io/references/cli/cheatsheet>

Packageとは？

- ✓1つ以上のモジュールをまとめた単位
- ✓Suiブロックチェーン上でデプロイ・管理される
- ✓バージョン管理が可能
- ✓例：NFTマーケット用の一連のモジュールを含むパッケージ

Moduleとは？

- ✓ Move言語で書かれたコードの再利用可能な単位
- ✓ 関数や構造体などの定義をまとめたもの
- ✓ スマートコントラクトのロジックを実装する場所
- ✓ 例：NFTをミントする関数、コインを転送する関数など

Moduleを確認する方法

1. Sui Explorer（例：Suiscan Testnet）：<https://suiscan.xyz/testnet/home>

2. Move moduleを検索する

✓サンプル:

```
0x9f992cc2430a1f442ca7a5ca7638169f5d5c00e0ebc3977a65e9ac6e497fe5ef
```

Mini Quiz / Challenge

- ✓ NFTのスマートコントラクトをデプロイしてみよう！
- ✓ スマートコントラクトの関数を呼び出してNFTをミントしてみよう！

Repo: <https://github.com/SuiJapan/nft-mint-sample>

(スクリーンショットを提出)

Quiz

- ✓ Suiのオブジェクトモデルとは何でしょうか？
- ✓ MoveはSolidityとはどのように違うのでしょうか？

セットアップガイド：環境構築

- ✓ Docker Desktopをインストールすること
- ✓ VS Codeを立ち上げて「ReOpen in Container」を選択すること
- ✓ Sui CLIコマンドが実行できることを確認すること

セットアップガイド：NFTのスマートコントラクトのデプロイ

```
# 1/ リポジトリをクローンする
git clone https://github.com/SuiJapan/nft-mint-sample

# 2/ ディレクトリに移動
cd contracts

# 3/ Testnetにデプロイ
sui client publish --gas-budget 1000000000
```

よくある質問

- ✓ Suiウォレットの復元手順は？
- ✓ SuiウォレットをdAppsに接続する方法は？
- ✓ Moveについてさらに学べるリソースはどこ？
- ✓ このコースは本当に初心者向け？

Next: Builderトラックの概要

- ✓コントラクトの開発とデプロイを中心に学習
- ✓ガス代やストレージの仕組みを理解する

Thank You.