ABS系统区块链交互SDK

需 求 规 格 说 明 书

|  |
| --- |
| 文件状态：  [√] 征求意见稿  [ ] 正式发布 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 拟制 | 王李峰 | 日期 | 2017.8.22 | 文件编号 |  |
| 审核 |  | 日期 |  |
| 批准 |  | 日期 |  | 版本号 |  |

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 修改内容 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**目 录**

[第一章 概述 3](#_Toc491270072)

[1.1 系统介绍 3](#_Toc491270073)

[1.2 名词解释 3](#_Toc491270074)

[功能性需求 5](#_Toc491270075)

[1.3 需求分析 5](#_Toc491270076)

[1.3.1 需求一览表 5](#_Toc491270077)

[1.3.2 初始化 6](#_Toc491270078)

[1.3.3 ABS业务模块 7](#_Toc491270079)

# 概述

## 系统介绍

本工程建设目标如下：

（1）围绕着区块链技术的技术框架建设ABS（资产证券化）系统。

## 名词解释

# 功能性需求

## 需求分析

### 需求一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **功能模块** | **功能项** | **重要度** | **描述** |
| 初始化模块 | 加载配置信息 | A | 加载配置文件信息，获取上下文环境类 |
| ABS业务模块 | 后台上传注册用户信息 | A | 通过Java SDK将用户信息注册到区块链上 |
| SPV用户上传产品信息 | A | SPV角色登陆后将筛选后的原始债券打包，添加必要的信息后由后台发送到链上存证。 |
| 发起人上传资产买卖协议 | A | 发起人角色登陆后，上传其资产买卖协议 |
| 差额支付承诺人上传差额支付承诺书 | A | 差额支付承诺人登陆后，上传其差额补足协议 |
| SPV上传产品设计书 | A | SPV登陆后上传产品设计书 |
| 评级机构上传评级信息 | A | 评级结构能上传评级书，及相关的评级信息 |
| 会计事务所上传审计信息 | A | 会计事务所角色登陆后能上传审计报告 |
| spv上传产品计划说明书 | A | SPV登陆后能上传其产品相应的计划说明书 |
| 劣后级资产被确定认购，并上传认购协议书 | A | 劣后级购买方登陆后可以上传其认购协议 |
| 代币划账记录 | A | 优先，次优，劣后每次购买后都必须把代笔节点的转账记录记录到区块链上 |
| 次优级资产被确定认购，并上传认购协议书 | A | 次优级购买方登陆后可以上传其认购协议 |
| 优先级资产被确定认购，并上传认购协议书 | A | 优先级购买方登陆后可以上传其认购协议 |
| 代币分账记录 | A | 当资产都被认购完后，会启动自动分账功能 |

### 初始化

#### 功能概述

载入配置文件信息生成ABS系统SDK的上下文环境类

### ABS业务模块

总体数据结构

* 商业伙伴信息模块(BusinessPartnerInfo)
* 用户操作日志(TxInfoStruct)
* 产品数据结构(ClaimsPackageInfo)
* 转账记录 (TransferRecordStruct)

1. 商业伙伴信息模块(BusinessPartnerInfo)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 变量名 | 变量类型 | 必输/可选  (M/O) | 变量含义 |
| UserName | String | M | 用户名，用于登陆 |
| Organization | String | M | 用户类型（会计事务所，律师事务所等） |
| Company | String | M | 企业名称（用户名称） |
| Account | String | M | 代币账户 |
| CreatedTime | Time | 不需要传，可查 | 用户创建时间 |
| OperateLog | List | 不需要传，可查 | 用户操作日志，记录用户所有的交易TxID |

1. 用户操作日志（TxInfoStruct）（不需要传入，记录在链上，可查）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 变量名 | 变量类型 | 必输/可选  (M/O) | 变量含义 |
| TxID | string | 不需要传，可查 | 交易ID |
| TxProductTD | string | 不需要传，可查 | 产品ID |
| TxProposer | string | 不需要传，可查 | 交易发起人 |
| TxTime | Time | 不需要传，可查 | 交易时间 |
| TxChaincode | string | 不需要传，可查 | 链码名称 |
| TxFunction | string | 不需要传，可查 | 所调函数 |
| TxArguments | string | 不需要传，可查 | 所传参数 |
| TxDescription | string | 不需要传，可查 | 交易描述 |

1. spv上传产品信息

数据后端以json格式发送

债权资产包信息模块（ClaimsPackageInfo）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| ProductID | String | M | 产品id主键 |
| ProductName | String | M | 产品名称 |
| ProductType | String | M | 产品类型 |
| BasicAssets | String | M | 基础资产 |
| ProjectScale | Float64 | M | 项目规模 |
| Originators | String | M | 原始债权人 |
| Investor | List | M | 投资方(三个购买方) |
| ExpectedReturn | String | M | 预期收益率（1%） |
| PaymentMethod | String | M | 支付方式 |
| TrustInstitution | String | M | 信托机构 |
| DifferenceComplement | String | M | 差额支付承诺人 |
| AssetRatingAgency | String | M | 资产评级机构 |
| AccountFirm | String | M | 会计事务所 |
| LawOffice | String | M | 律师事务所 |
| TrustManagementFee | Float64 | M | 信托管理费 |
| AssetRatingFee | Float64 | M | 资产评级费 |
| CounselFee | Float64 | M | 律师费 |
| AccountancyFee | Float64 | M | 会计费 |
| BasicCreditorInfo | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 债权基础信息 |
| Remark | String | M | 备注信息 |
| CreatedTime | time | 不传，可查 | 产品生成时间（不传也会自动生成） |
| Status | String | 不传，可查 | 产品状态 |

1. 发起人上传资产买卖协议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| SaleAgreement | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 资产买卖协议 |

1. 差额支付承诺人上传差额补足协议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| GuaranteeAgrement | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 差额支付承诺书 |

1. SPV上传产品设计书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| ProductDesignAgreement | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 产品设计书 |

1. 评级机构上传评级信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| AssetRatingInstruction | {Url,Hashcode(用户签名),PriorityAssetRatio,SubprimeAssetsRatio,InferiorAssetsRatio,PriorityAssetRating ,SubprimeAssetsRating } | M | 资产评级说明 |
| PriorityAssetRatio | String | M | 优先级资产比例 |
| SubprimeAssetRatio | String | M | 次优级资产比例 |
| InferiorAssetRatio | String | M | 劣后级资产比例 |
| PriorityAssetRating | String | M | 优先级资产评级 |
| SubprimeAssetsRating | String | M | 次优级资产评级 |

Json格式如下：

“AssetRatingInstruction”:{Url,Hashcode(用户签名),PriorityAssetRatio,SubprimeAssetsRatio, InferiorAssetsRatio , PriorityAssetRating , SubprimeAssetsRating }

1. 会计事务所上传审计信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| AccountOpinion | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 审计报告（会计事务所） |

1. 律师事务所上传法律意见书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| LegalOpinion | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 法律意见书 |

1. spv上传产品计划说明书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| ProductPlanInstruction | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 产品计划说明书（信托机构） |

1. 劣后级资产被确定认购，并上传认购协议书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| InferiorAssetSubscriptionAgreement | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 劣后级资产认购协议 |

1. 代币划账记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 变量名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| RecordID | { ProductID ，WaterFlowNumber ，WaterFlowNumberTime，WaterFlowNumberTime ，FromAccount，ToAccount ，  BbMount } | M | 划账记录主键 |
| ProductID | String | M | 产品id |
| WaterFlowNumber | String | M | 代币系统交易单号 |
| WaterFlowNumberTime | String | M | 流水号记录时间 |
| FromAccount | String | M | 转出账户 |
| ToAccount | String | M | 转入账户 |
| BbMount | Float64 | M | 转账金额 |

1. 次优级资产被确定认购，并上传认购协议书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 变量名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| SubprimeAssetSubscriptionAgreement | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 次优级资产认购协议 |

1. 优先级资产被确定认购，并上传认购协议书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 变量名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| PriorityAssetSubscriptionAgreement | {Url（String），  Hashcode(用户签名) （String）} | M | 优先级资产认购协议 |

1. 代币分账记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 变量名 | 数据类型 | 必输/可选  (M/O) | 字段说明 |
| 分账就是多条划账记录（分钱） |  | M |  |

二. 债权基础包流程（用于确定每一阶段对应机构需要执行的动作）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 状态值（Status） | 执行机构 | 执行动作 |
| 1 | ProInfoUpload | SPV | 产品信息（Url，Hashcode(用户签名)，info） |
| 2 | AssetSaleAgreementUpload | 发起人 | 资产买卖协议（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 3 | GuaranteeAgreementUpload | 差额支付承诺人 | 差额支付承诺书（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 4 | TrustManageementUpload | SPV | 产品设计书（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 5 | AssetRatingInstructionUpload | 资产评级机构 | 资产评级报告（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 资产评级信息（struct） |
| 6 | AccountOpinionUpload | 会计事务所 | 审计报告（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 7 | CounselOpinionUpload | 律师事务所 | 法律意见书（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 8 | ProductPlanInstructionUpload | SPV | 产品计划说明书（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 9 | InferiorAssetObtain | 劣后级资产购买方 | 劣后级资产认购协议（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 10 | InferiorAssetObtainRecording | 代币节点 | 划账记录（struct） |
| 11 | SubprimeAssetObtain | 次优级资产购买方 | 次优级资产认购协议（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 12 | SubprimeAssetsObtainRecording | 代币节点 | 划账记录（struct） |
| 13 | PriorityAssetObtain | 优先级认资产购方 | 优先级认资产认购协议（Url，Hashcode(用户签名)） |
| 14 | PriorityAssetObtainRecording | 代币节点 | 划账记录（struct）（以满标） |
| 15 | BreakAccountRecording | 代币节点 | 分账记录（struct）（已完成） |