

供应链金融平台

16305204 郑佳豪

GitHub: [Jiahonzheng](#)

项目地址: github.com/Jiahonzheng/Blockchain

信用凭证

信用凭证，即企业间签发的应收账款单据，由债务人向债权人签发，其流动方向与法币方向相反。

- 债务人 A 向债权人 B 申请贷款，A 需要签发信用凭证给 B
- 债务人 A 向债权人 B 支付法币欠款，B 需要向 A 返还相应的信用凭证

存储设计

在合约设计中，我们使用 FISCO BCOS 的 **CRUD** 服务构建智能合约的存储，实现数据和合约的分离。在实现中，我们有两种类型的表：**账户表**和**交易表**。

在实现中，我们将用户划分为 3 种角色：**中央银行**、**普通银行**、**公司**。

- 中央银行：全局唯一，在部署合约时传入至合约中，可实现普通银行的注册
- 普通银行：由中央银行注册，其可实现公司的注册
- 公司

核心功能

在智能合约代码中，我们实现了以下四个核心功能。

- 合约创建
- 银行注册
- 转移凭证
- 归还凭证

转移凭证

业务场景如下：

- debtor 银行向 debtee 公司提供信用凭证，例如 Bank 给 Car 提供了 1000 万的信用凭证
- debtor 公司向 debtee 公司转移信用凭证，例如 Car 转移 500 万信用凭证给 Wheel
- debtor 公司向 debtee 银行借款，例如 Car 转移 200 万信用凭证给 Bank，表示申请获得 200 万的融资贷款

归还凭证

业务场景如下：

- debtee 公司向 debtor 公司返还信用凭证，例如当 Car 向 Wheel 支付 500 万的货款时，Wheel 需要向 Car 返还 500 万信用凭证
- debtee 银行向 debtor 公司返还信用凭证，例如当 Wheel 偿还 Bank 的 200 万贷款时，Bank 需要向 Wheel 返还 200 万信用凭证
- debtee 公司向 debtor 银行返还信用凭证，例如当 Car 完成所有的交易时，需要向 Bank 偿还 1000 万，同时 Bank 需要返回 1000 万信用凭证给 Car

代码实现

服务端

- 基于 [NestJS](#) 框架构建
- 对接链端：PML 大法好!

客户端

- 基于 [UmiJS](#) 框架构建，实现页面多角色鉴权

对接链端

packages/api/web3j/web3jService.js

```
function rawTransaction(to, func, params, blockLimit) {  
  if (!isArray(params)) {  
    params = params ? [params] : [];  
  }  
  let signTx = web3Sync.getSignTx(  
    this.config.groupID,  
    this.config.account,  
    this.config.privateKey,  
    to,  
    func,  
    params,  
    blockLimit  
  );  
  return signTx;  
}
```


对接链端

packages/api/web3j/web3jService.js

```
function rawTransaction(account, private, to, func, params, blockLimit) {  
  if (!isArray(params)) {  
    params = params ? [params] : [];  
  }  
  let signTx = web3Sync.getSignTx(  
    this.config.groupID,  
    account,  
    private,  
    to,  
    func,  
    params,  
    blockLimit  
  );  
  return signTx;  
}
```

界面演示

页面效果演示视频

登录页面

* 统一社会信用代码:

* 用户密码:

登录

银行注册页面

注册

银行注册

信用凭证

账户

* 统一社会信用代码: 请输入注册企业的 18 位统一社会信用代码

* 公钥地址: 请输入注册企业的 42 位公钥地址

注册类型: 银行


* 账户密码: 请输入注册企业的账户密码

签发者公钥地址: 0xa02e687623e4252f98b33b05349d07b04d8488a5

* 签发者私钥内容: 请输入签发者私钥内容

注册

公司注册页面

 供应链金融平台

注册

公司注册

信用凭证

账户

☰

* 统一社会信用代码:

请输入注册企业的 18 位统一社会信用代码

* 公钥地址:

请输入注册企业的 42 位公钥地址

注册类型:

公司

* 账户密码:

请输入注册企业的账户密码

签发者公钥地址:

0x8674c4870eb4e4f8b968af53ff5eee5d626de531

* 签发者私钥内容:

请输入签发者私钥内容


注册

银行

账户信息页面


 供应链金融平台



 中央银行

 注册




 信用凭证



 账户



 账户信息

 账户公示

借入凭证总金额 (元)

¥100,000,000,000,000,000.00

借出凭证总金额 (元)

¥0.00

统一社会信用代码: 000000000000000001

账户类型: 中央银行

公钥地址: 0xa02e687623e4252f98b33b05349d07b04d8488a5

账户公示页面



注册

信用凭证

账户

账户信息

账户公示

统一社会信用代码

账户类型

公钥地址

000000000000000001

中央银行

0xa02e687623e4252f98b33b05349d07b04d8488a5

000000000000000002

银行

0x8674c4870eb4e4f8b968af53ff5eee5d626de531

000000000000000003

公司

0xd3584213a3cc2ebbe97dac2c2dc9c49448282d9d

000000000000000004

公司


0xf115ac35da5b8bf03853fef20565eff978d85df2

000000000000000005

公司

0x40524ebc4188993b7ab834db756a5d14172f7dcd

凭证明细页面

 供应链金融平台

注册

信用凭证

凭证明细

转移凭证

归还凭证

账户


中央银行

借入凭证总金额 (元)
¥100,000,000,000,000,000.00


借出凭证总金额 (元)
¥0.00

借入凭据

借出凭据

凭据标识	凭据签发者	凭据金额 (元)	截止日期
<div> 暂无数据</div>			

转移凭证页面

 供应链金融平台

注册

信用凭证

凭证明细

转移凭证

归还凭证

账户

中央银行

* 接收者公钥地址:

请输入凭证接收者的 42 位公钥地址

* 截止日期:

请输入凭据的截止日期

* 转移金额 (分):

请输入转移的凭据金额 (分)

当前公钥地址:

0xa02e687623e4252f98b33b05349d07b04d8488a5

* 当前私钥内容:

请输入当前账户的私钥内容

转移信用凭证

归还凭证页面

注册

信用凭证

凭证明细

转移凭证

归还凭证

账户

* 归还凭证的标识:

* 归还金额 (分):

当前公钥地址:

* 当前私钥内容:

归还信用凭证

谢谢大家

项目地址：github.com/Jiahonzheng/Blockchain