

# 区块链API开发文档

## 功能一览

- 1. 创建账号
- 2. 查询余额
- 3. 批量查询余额
- 4. 查询交易列表
- 5. 创建转账交易
- 6. 查询交易详情
- 7. 查询token列表
- 8. 查询token详情
- 9. 获取交易ID (txnId)
- 10. 根据块号查询块内包含的交易列表
- 11. 查询当前区块高度

## 接口地址

https://127.0.0.1:9090

上面的地址 9090 为 节点 node.conf 中配置的 listen port 127.0.0.1 为 节点 node.conf 中配置的 listen addr

在下面的内容中将用 **server** 来代表接口地址

### 通用返回参数说明

| 参数     | 说明                       |
|--------|--------------------------|
| status | 状态标识符： 0 未成功； 1 成功； 2 失败 |
| info   | 接口返回信息描述， 如错误信息等         |
| data   | 接口返回数据                   |

消息体签名说明：

所有的签名消息都需要首先通过接口 11. 获取交易ID (txnId) 来获取 交易ID (txid)、随机数 (nonce)。

消息体结构为多个参数拼接而成的字符串

转账消息体 (6. 创建转账交易)： txid + cc + from + to + amount 交易tx、转账货币英文、转账人、收款人、转账数量 拼接而成的字符串。

签名步骤： 1) 消息体转为字节数组，然后转为16进制字符串后，转小写，即是需要进行签名的消息体。 2) 消息体进行sha3的Keccak 256 hash，得到hash消息。 3) 利用私钥进行ECDSA算法签名。

### 1.创建帐号：

接口路径: server/acc

请求方法: get

| 参数  | 是否必填 | 说明   |
|-----|------|------|
| psw | 必填   | 账号密码 |

### 返回数据说明

| 字段                       | 说明           |
|--------------------------|--------------|
| info                     | 钱包地址或错误信息    |
| data                     | 钱包keystore内容 |
| data->address            | 钱包地址         |
| data->crypto->ciphertext | 加密后的账号私钥     |

### 返回样例

成功时

```
{
  "status": "1",
  "info": "bkF1D0dFbC41F3FD3aeD603bef2A80e6d2c6CB8Ec7",
  "data": {
    "address": "f1d0dfbc41f3fd3aed603bef2a80e6d2c6cb8ec7",
    "crypto": {
      "cipher": "aes-128-ctr",
      "ciphertext": "51ea5e39c1faccca12f172e25c8446bcb772e86768c5b4b0c9135b2257a4a300",
      "cipherparams": {
        "iv": "e3873fb38fb0724d2c9d985af229fbaa",
        "kdf": "scrypt",
        "kdfparams": {

```

{ "dklen":32,"n":262144,"p":1,"r":8,"salt":"34f455a5464bf53a85562a17a24919f4f980a8c3f63265096d06c251f1e43a06"}, "mac":"0a59135abf7322ab53be6305b95b4fa0e5t5744-463d-812f-66bf7aaafb9f", "version":3}}

失败时

{ "status":0,"info":"参数psw不可空","data":""}

2.查询余额：

接口路径: server/balance

请求方法: get

| 参数   | 是否必填 | 说明      |
|------|------|---------|
| args | 必填   | 钱包地址    |
| cc   | 必填   | token名称 |

返回数据说明

| 字段   | 说明   |
|------|------|
| info | 错误信息 |
| data | 钱包余额 |

返回样例

成功时

{ "status":1,"info":"","data":{"bck": "0.335779780100000000" }}

失败时

{ "status":0,"info":"错误信息","data":""}

3.批量查询余额：

接口路径: server/bal

请求方法: get

| 参数     | 是否必填 | 说明  |
|--------|------|---|
| arg    | 必填   | 钱包地址与token英文名对应的Json串   |
|        |      | 格式demo： {"cclist":[{"cc":"bck","addr":"bk5fe071ffc42eeb0535af2b7dd96cdf8a89b8265d"}, {"cc":"bck","addr":"bk5fe071ffc42eeb0535af2b7dd96cdf8a89b8265d"}]} |
| --     | --   | json串字段说明：  |
| cclist | 必填   | 对应的json串数组  |
| cc     | 必填   | token英文名  |
| addr   | 必填   | 查询账户地址  |

返回参数data说明：

返回的数据是一个json格式串， 其中key是由参数串中的cc+下划线\_ "+addr拼接而成。 value是当前查询地址的钱包余额

返回样例

成功时

{ "status":1,"info":"","data":{"{"bck\_dt5fe071ffc42eeb0535af2b7dd96cdf8a89b8265d":"996421.2700000000"} {"token1\_dt5fe071ffc42eeb0535af2b7dd96cdf8a89b8265d":"57500"}}}

失败时

```
{ "status": "0", "info": "参数不能为空", "data": "" }
```

4.查询交易列表：

接口路径: server/trade

请求方法: get

| 参数     | 是否必填 | 说明                              |
|--------|------|---------------------------------|
| method | 必填   | 固定填写history                     |
| cc     | 选填   | token名称                         |
| acc    | 必填   | 钱包地址                            |
| page   | 必填   | 页数                              |
| number | 必填   | 每页显示记录数(最多100)                  |
| status | 选填   | 记录类型（全部0，转出1，转入2，失败3；默认不填查询全部。） |

返回数据说明

| 字段                      | 说明                          |
|-------------------------|-----------------------------|
| info                    | 错误信息                        |
| data                    | json数组                      |
| data[n]->out            | 转出账号                        |
| data[n]->in             | 转入账号                        |
| data[n]->txId           | 交易id                        |
| data[n]->token          | token名称                     |
| data[n]->flag           | 交易类型 1转出 0转入                |
| data[n]->sum            | 数量合计(含手续费)                  |
| data[n]->fee            | 手续费                         |
| data[n]->amount         | 交易数量(不含手续费)                 |
| data[n]->time           | 时间(字符串)                     |
| data[n]->authority_sign | 司法鉴定编号(可能为空)                |
| data[n]->type           | 交易类型 1 表示token发布扣费, 0表示正常转账 |
| data[n]->blockNum       | 所属块号                        |
| data[n]->remark         | 转账备注                        |
| data[n]->error          | 错误日志                        |
| data[n]->status         | 状态 0处理中,1成功,2失败             |

返回样例

成功时

```
{ "status": "1", "info": "", "data": { { "out": "bk5fe071ffc42eeb0535af2b7dd96cdf8a89b8265d", "in": "bk468a2acc04a9d01f462eae7e155d7a8bdf2694d4",  
"txId": "caab97fe743f0cc159187cdec48da0b77f32ee6803c52d3703b779781c63d9db", "token": "dm", "blockNum": "3319", "fee": "0", "amount": "100", "remark": "转账备注", "time": "2018-04-30 19:26:59", "status": "1", "error": "错误信息"  
}}
```

失败时

```
{ "status": "0", "info": "出错了", "data": "" }
```

5.创建转账交易：

接口路径: server/ivk

请求方法: post

| 参数     | 是否必填 | 说明      |
|--------|------|---------|
| cc     | 必填   | token名称 |
| from   | 必填   | 转出地址    |
| to     | 必填   | 转入地址    |
| amo    | 必填   | 转账数量    |
| fee    | 必填   | 手续费     |
| sign   | 必填   | 签名      |
| remark | 选填   | 转账备注    |
| txid   | 必填   | 交易ID    |
| nonce  | 必填   | 交易随机数   |

返回数据说明

| 字段   | 说明   |
|------|------|
| info | 错误信息 |
| data | 交易id |

返回样例

成功时

```
{ "status": "1", "info": "success", "data": "b31a2f170c7626d4a2405934fdad375688547a6cbaf3e66862f3ef2126730384" }
```

失败时

```
{ "status": "0", "info": "出错了", "data": "" }
```

6.查询交易详情：

接口路径: server/trade

请求方法: get

| 参数     | 是否必填 | 说明        |
|--------|------|-----------|
| method | 必填   | 固定填写txrst |
| tx     | 必填   | 交易txid    |

返回数据说明

| 字段                   | 说明                           |
|----------------------|------------------------------|
| info                 | 错误信息，如果tx查询不到，则展示invalidTxid |
| data                 | json                         |
| data->out            | 转出账号                         |
| data->in             | 转入账号                         |
| data->txId           | 交易id                         |
| data->token          | token名称                      |
| data->sum            | 数量合计(含手续费)                   |
| data->fee            | 手续费                          |
| data->amount         | 交易数量(不含手续费)                  |
| data->time           | 时间(字符串)                      |
| data->authority_sign | 司法鉴定编号(可能为空)                 |
| data>type            | 交易类型 1 表示token发布扣费，0表示正常转账   |
| data->blockNum       | 所属块号                         |

| 字段           | 说明                 |
|--------------|--------------------|
| data->remark | 转账备注               |
| data->error  | 错误信息               |
| data->status | 0正在处理中 1交易成功 2交易失败 |

返回样例

|     |   |
|-----|---|
| 成功时 | <pre>{   "status": "1",   "info": "success",   "data": {     "out": "转出账号",     "in": "转入账号",     "txid": "交易id",     "token": "token名称",     "fee": "手续费",     "amount": "交易数量",     "time": "时间",     "blockNum": "所属块号",     "remark": "转账备注",     "error": "错误信息",     "status": "状态"   } }</pre> |
| 失败时 | <pre>{   "status": "0",   "info": "参数tx不可空",   "data": "" }</pre>   |

7.查询token列表：

接口路径: server/tklist

请求方法: get

| 参数     | 是否必填 | 说明   |
|--------|------|--|
| arg    | 选填   | 选填参数，如果不填，则查询所有token列表，填写后，进行模糊匹配查找token列表 |
| page   | 选填   | 选填参数，如果不填，默认查询第一页内容（100条记录为一页）             |
| status | 选填   | 不填查询所有状态token，0 未完成，1已完成，2错误               |

返回数据说明

| 字段               | 说明                      |
|------------------|-------------------------|
| status           | 1: 调用成功 0: 调用失败         |
| info             | 错误信息                    |
| data             | json数组                  |
| data[n]->name    | token中文名称               |
| data[n]->cc      | token英文名称               |
| data[n]->creator | token创建者                |
| data[n]->total   | 货币总量                    |
| data[n]->mineral | 年化自动挖矿比率                |
| data[n]->decimal | 小数点精确位数                 |
| data[n]->award   | 预挖数量                    |
| data[n]->logo    | token的logo(http url)    |
| data[n]->desc    | token说明                 |
| data[n]->url     | 官方网址                    |
| data[n]->status  | token实例化状态，0未完成，1成功，2失败 |
| data[n]->error   | 失败原因                    |

返回样例

|     |  |
|-----|--|
| 成功时 | <pre>{   "status": "1",   "info": "success",   "data": [     {       "id": "3",       "name": "test",       "chaincode": "test",       "creator": "bk4B75542331E2B5Bc1d6804Ce639A6bD712EB16F9",       "desc": "描述信息",       "total": "1000000",       "url": "dsdf",       "decimal": "6",       "logo": "/chaincode/token_logo/dt4B75542331E2B5Bc1d6804Ce639A6bD712EB16F9_test.jpg",       "award": "500000",       "mineral": ""     }   ] }</pre> |
| 失败时 | <pre>{   "status": "0",   "info": "出错了",   "data": "" }</pre>  |

8.查询token详情：

接口路径: server/tkinfo

请求方法: get

| 参数 | 是否必填 | 说明      |
|----|------|---------|
| cc | 必填   | token名称 |

返回数据说明

| 字段            | 说明                   |
|---------------|----------------------|
| status        | 1: 调用成功 0: 调用失败      |
| info          | 错误信息                 |
| data          | json                 |
| data->name    | token中文名称            |
| data->cc      | token英文名称            |
| data->creator | token创建者             |
| data->total   | 货币总量                 |
| data->mineral | 年化自动挖矿百分比            |
| data->decimal | 小数点精确位数              |
| data->award   | 预挖数量                 |
| data->logo    | token的logo(http url) |
| data->desc    | token说明              |
| data->url     | 官方网址                 |

返回样例

成功时

```
{
  "status": "1",
  "info": "success",
  "data": {
    "name": "Token中文名称",
    "chaincode": "Token英文名",
    "creator": "bkb0f20927c86ee910961d0e98db20d8760464461",
    "desc": "",
    "total": "10000000",
    "url": "http://xxx.com",
    "decimal": "10",
    "logo": "/img?id=dtbd0f20927c86ee910961d0e98db20d8760464461_token_001.jpg",
    "mineral": "5",
    "award": "50000",
    "email": "xxx@163.com"
  }
}
```

失败时

```
{
  "status": "0",
  "info": "错误信息",
  "data": ""
}
```

9.获取交易ID (txnid)：

接口路径: server/crtTx

请求方法: get

| 参数  | 是否必填 | 说明    |
|-----|------|-------|
| cnt | 选填   | 获取的数量 |

返回数据说明

| 字段             | 说明              |
|----------------|-----------------|
| status         | 1: 调用成功 0: 调用失败 |
| info           | 错误信息            |
| data           |                 |
| data[n]->txId  | 交易ID            |
| data[n]->nonce | 随机数             |

返回样例

成功时

```
{
  "status": "0",
  "info": "success",
  "data": {
    "txnlID": "f0c54cdab34fc366b2e959335b88a4d49dc8e0282ed56fcf2dadd717b8be911e",
    "Nonce": "DlaPpcvyD4HzXPRDGxuAyD9ma8rsX/Sp",
    "txnlID": "1bec40a2a1cb87641b3e73e7c67783bbe4a36c8c4f676fdbaec236ef11e75dd4",
    "Nonce": "bfpxru/vgWw3Rg4/L9r9HA57hqpdFsXn"
  }
}
```

失败时

```
{
  "status": "0",
  "info": "参数cnt非数字!",
  "data": ""
}
```

10.根据块号查询块内包含的交易列表:

接口路径: server/trade

请求方法: get

| 参数     | 是否必填 | 说明             |
|--------|------|----------------|
| method | 必填   | 固定填写qryTxByBlk |
| blk    | 必填   | 块号             |

返回数据说明

| 字段                      | 说明                          |
|-------------------------|-----------------------------|
| status                  | 0: 调用失败 1: 调用成功 2: 区块不存在    |
| info                    | 错误信息                        |
| data                    | json                        |
| data[n]->black          | 黑洞费用                        |
| data[n]->blockNum       | 块号                          |
| data[n]->chaincode      | token名称                     |
| data[n]->facc           | 转账人                         |
| data[n]->tacc           | 收款人                         |
| data[n]->minerNormal    | 普通矿工                        |
| data[n]->minerSuper     | 超级矿工                        |
| data[n]->amount         | 交易数量(不含手续费)                 |
| data[n]->time           | 时间(字符串)                     |
| data[n]->authority_sign | 司法鉴定编号(可能为空)                |
| data[n]>type            | 交易类型 1 表示token发布扣费, 0表示正常转账 |
| data[n]->sMinerFee      | 超级矿工费                       |
| data[n]->nMinerFee      | 普通矿工费                       |
| data[n]->remark         | 转账备注                        |
| data[n]->error          | 错误信息                        |
| data[n]->status         | 0,3正在处理中 1交易成功 2交易失败        |

返回样例

失败时

```
{
  "status": "0",
  "info": "参数blk不可空",
  "data": []
}
```

区块不存在时

```
{
  "status": "2",
  "info": "invalid block num",
  "data": []
}
```

成功时

```
{
  "status": "0",
  "info": "",
  "data": {
    "authority_sign": "102d7aeac4b3e48cb80579ccc17cc8e8",
    "black": "0.1000000000",
    "blockNum": "191",
    "chaincode": "bck",
    "error": "VALID",
    "facc": "bkbd0f20927c86ee910961d0e98db20d8760464461",
    "invokeTime": "2018-05-29 09:02:08",
    "minerNormal": "bkcef4031161eb96e911551352e1008d0739c1cb17",
    "minerSuper": "bk4a8a0b617187c3b5355705af3e48107705b40c01",
    "nMinerFee": "0.4500000000",
    "remark": "lui9rOi0pil=",
    "sMinerFee": "0.4500000000",
    "status": "2",
    "tacc": "bk8fc2e72e0532d50addd67ca3bf120f645d9f9239",
  }
}
```

"transAmou":"0.9900000000", "txId":"762055edc9844b9ba1186570217c05d68fc7e321cf18c5079360959b5c6f869d" }, {  
"authority\_sign":"8f4c4dbf86ba51cddfd179ecf716579f", "black":"0.1000000000", "blockNum":"191", "chaincode":"bck", "error":"VALID",  
"facc":"bkbd0f20927c86ee910961d0e98db20d8760464461", "invokeTime":"2018-05-29 09:02:08",  
"minerNormal":"bkad846479c9db19d1dc42e6decd9b38a6ab3967c9", "minerSuper":"bk22dcf8e4113af996c7bd5c91ff0162f4b0c85f54", "nMinerFee":"0.4500000000",  
"remark":"lui9rOi0pil=", "sMinerFee":"0.4500000000", "status":"1", "tacc":"bk8fc2e72e0532d50add67ca3bf120f645d9f9239", "transAmou":"0.9900000000",  
"txId":"b22113767271af8bf1f956bc95fd2607d3b3832fca48855d9885c67ae1bd16cc" } ] }

11.查询当前区块高度:

接口路径: server/block

请求方法: get

| 参数名称   | 是否必填 | 说明      |
|--------|------|---------|
| method | 必填   | 固定填写max |

返回数据说明

| 字段     | 说明                     |
|--------|------------------------|
| status | 0: 调用失败 1: 成功 2: 区块不存在 |
| info   | 错误信息                   |
| data   | 区块高度                   |

返回样例

失败时

{ "status": "0", "info": "错误信息", "data": "" }

成功时

{ "status": "1", "info": "success", "data": "100" }

区块不存在时

{ "status": "2", "info": "invalid block num", "data": "" }