

BCBChain V2.0 Quick Start for Exchanges

V2.0.1

BCBChain V2.0 Quick Start for Exchanges

1 引言

- 1.1 什么是BCBChain
- 1.2 概要说明

2 bcbXwallet部署

- 2.1 安装包下载
- 2.2 解压程序
- 3.3 启动程序

3 通讯协议

- 3.1 协议概览
- 3.2 URI over HTTP
- 3.3 JSONRPC over HTTP

4 编程接口

- 4.1 钱包管理接口
 - 4.1.1 bcb_walletCreate
 - 4.1.2 bcb_walletExport
 - 4.1.3 bcb_walletImport
 - 4.1.4 bcb_walletList
 - 4.1.5 bcb_transfer
 - 4.1.6 bcb_transferOffline
- 4.2 区块链接口
 - 4.2.1 bcb_blockHeight
 - 4.2.2 bcb_block
 - 4.2.3 bcb_transaction
 - 4.2.4 bcb_balance
 - 4.2.5 bcb_balanceOfToken
 - 4.2.6 bcb_allBalance
 - 4.2.7 bcb_nonce
 - 4.2.8 bcb_commitTx
 - 4.2.9 bcb_version

5 bcbXwallet

- 5.1 使用方法
- 5.2 命令详解
 - 5.2.1 walletCreate
 - 5.2.2 walletExport
 - 5.2.3 walletImport
 - 5.2.4 walletList
 - 5.2.5 transfer
 - 5.2.6 transferOffline
 - 5.2.7 blockHeight
 - 5.2.8 block
 - 5.2.9 transaction
 - 5.2.10 balance
 - 5.2.11 balanceOfToken
 - 5.2.12 allBalance
 - 5.2.13 nonce
 - 5.2.14 commitTx
 - 5.2.15 version

6 交易所快速集成方案

- 6.1 地址标签方案
- 6.2 无地址标签方案
- 6.3 冷钱包向热钱包转账方案

1 引言

1.1 什么是BCBChain

BCBChain是以Tendermint为基础开发的区块链体系，以系统安全性为依归，进行技术创新，实现物与物、人与物之间高效的价值信息传递，打造快速应用，具备高性能及高扩展性的平台。

更详细的介绍参见《BCBChain_V1.0_Program_Reference》。

1.2 概要说明

BCBChain钱包类资产与交易所的对接方式需要运行的程序如下：

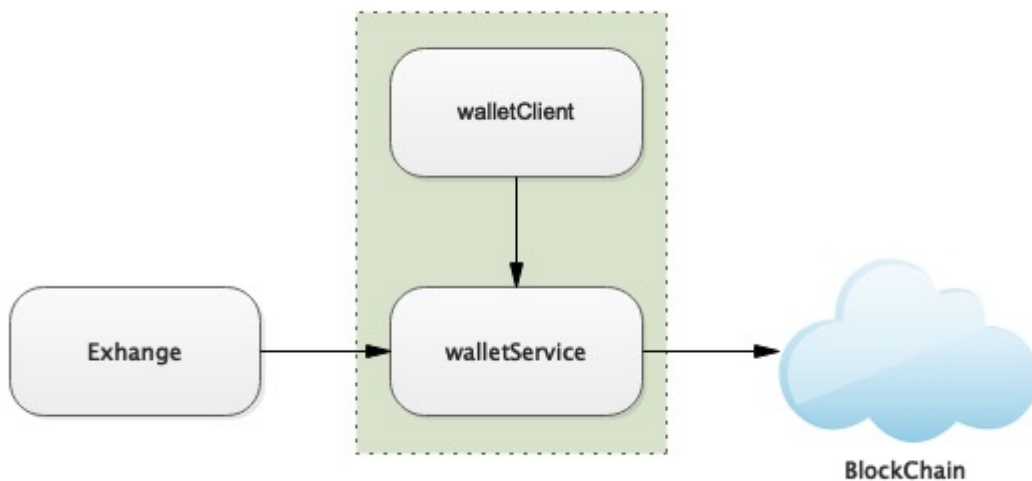
- bcbXwallet_rpc

BCBChain交易所对接服务程序，是一个提供安全生成钱包私钥并输出访问密钥，同时提供数字资产交易类简便访问API接口的服务。

- bcbXwallet

BCBChain交易所对接服务程序客户端，是一个为服务程序对外开放的接口提供便捷访问的命令行工具。

上述组件之间的基本关系由下图进行描绘。



2 bcbXwallet部署

2.1 安装包下载

下载地址：

```
https://github.com/bcbchain/xwallet/releases
```

2.2 解压程序

将下载的安装包放置在临时目录，执行命令：

```
[tmp]# tar xvf bcb-Xwallet_xxx-x64.tar.gz
```

3.3 启动程序

进入“bcb-Xwallet_xxx-x64/.config”目录，根据需求修改配置文件，执行命令：

```
[.config]vi bcbXwallet.yaml
```

进入“bcb-Xwallet_xxx-x64”目录，执行命令：

```
[bcb-Xwallet_xxx-x64]# ./bcbXwallet_rpc
```

启动后 bcbXwallet_rpc 的监听端口为：37657。你可以打开“./config/bcbXwallet.yaml”这个文件，修改监听端口。

查看bcb-Xwallet服务程序是否正确执行，可执行如下命令查看：

```
[root]# netstat -lntp | grep 37657
```

3 通讯协议

3.1 协议概览

bcbXwallet_rpc服务程序支持如下所示的RPC通讯协议：

- URI over HTTPS

- JSONRPC over HTTPS

bcxwallet_rpc服务程序所支持的所有RPC接口及其参数可通过URL: <https://ip:port>获取。

bcxwallet_rpc服务程序提供的RPC接口列表如下所示 (支持HTTPS, 默认端口为37657) :

Available endpoints:

[//localhost:37657/bcb_blockHeight](https://localhost:37657/bcb_blockHeight)

[//localhost:37657/bcb_walletList](https://localhost:37657/bcb_walletList)

Endpoints that require arguments:

[//localhost:37657/bcb_allBalance?address=](https://localhost:37657/bcb_allBalance?address=)

[//localhost:37657/bcb_balance?address=](https://localhost:37657/bcb_balance?address=)

[//localhost:37657/bcb_balanceOfToken?address= &tokenAddress= &tokenName=](https://localhost:37657/bcb_balanceOfToken?address=&tokenAddress=&tokenName=)

[//localhost:37657/bcb_block?height=](https://localhost:37657/bcb_block?height=)

[//localhost:37657/bcb_commitTx?tx=](https://localhost:37657/bcb_commitTx?tx=)

[//localhost:37657/bcb_nonce?address=](https://localhost:37657/bcb_nonce?address=)

[//localhost:37657/bcb_transaction?txHash=](https://localhost:37657/bcb_transaction?txHash=)

[//localhost:37657/bcb_transfer?name= &accessKey= &walletParams=](https://localhost:37657/bcb_transfer?name=&accessKey=&walletParams=)

[//localhost:37657/bcb_transferOffline?name= &accessKey= &walletParams=](https://localhost:37657/bcb_transferOffline?name=&accessKey=&walletParams=)

[//localhost:37657/bcb_walletCreate?name= &password=](https://localhost:37657/bcb_walletCreate?name=&password=)

[//localhost:37657/bcb_walletExport?name= &password= &accessKey= &plainText=](https://localhost:37657/bcb_walletExport?name=&password=&accessKey=&plainText=)

[//localhost:37657/bcb_walletImport?name= &privateKey= &password= &accessKey= &plainText=](https://localhost:37657/bcb_walletImport?name=&privateKey=&password=&accessKey=&plainText=)

3.2 URI over HTTP

采用HTTP协议GET方法进行RPC请求时，参数必须采用URI编码，所有RPC调用的URL格式参见上表，具体业务及参数描述参见本章后续小节。

3.3 JSONRPC over HTTP

采用HTTP协议POST方法进行RPC请求时，使用JSONRPC应用协议，请求的HTTP数据体的格式如下所示：

Example:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_block",
  "params": {
    "height": 2500
  }
}
```

具体通讯接口业务及参数描述参见后续章节。

接口执行成功返回的通用数据结构定义如下：

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "",
  "result": {
    ...           //不同API返回的JSON结构都是定制化的
  }
}
```

执行失败返回的通用数据结构定义如下（所有接口的失败返回的数据结构相同）：

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "",
  "error": {
    "code": -32603,
    "message": "Invalid parameters.",
    "data": ""
  }
}
```

4 编程接口

4.1 钱包管理接口

4.1.1 bcb_walletCreate

向 bcbXwallet_rpc 服务提交创建一个新钱包的请求。

- Request URI over HTTPS

```
https://localhost:37657/bcb_walletCreate?name=_&password=_
```

- Request JSONRPC over HTTPS

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_walletCreate",
  "params": {
    "name": "hotwal001",
    "password": "aBig62_123"
  }
}
```

- Request Parameters

语法	类型	注释
name	String	钱包名称，长度1-40字符，只能由 大写字母、小写字母、数字、@、_、-、. 组成。
password	String	钱包密码，长度8-20字符（可由任意可打印ASCII字符组成，要求至少有一个小写字母、至少一个大写字母、至少一个数字、至少一个非字母数字字符）。

- Response SUCCESS Example


```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "walletAddr": "bcbES5d6kwoX4vMeNLENMee2Mnsf2KL9Zpwo",
    "accessKey": "ASwDbde7X6z7nnTo2NVLrXF7JXevxA9iPeiTjforkCCB"
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
walletAddr	Address	钱包地址。
accessKey	String	钱包访问密钥，该密钥由bcbXwallet_rpc服务随机生成，用于加密钱包对应的私钥，调用方需要妥善保存，丢失将导致私钥无法找回。

4.1.2 bcb_walletExport

向 bcbXwallet_rpc 服务提交导出一个钱包的请求。

- **Request URI over HTTPS**

```
https://localhost:37657/bcb_walletExport?name=_&password=_&accessKey=_&plainText=_
```

- **Request JSONRPC over HTTPS**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_walletExport",
  "params": {
    "name": "hotwa1001",
    "password": "aBig62_123",
    "accessKey": "ASwDbde7X6z7nnTo2NVLrXF7JXevxA9iPeiTjforkCCB",
    "plainText": false
  }
}
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
name	String	钱包名称。
password	String	钱包密码，长度8-20字符（可由任意可打印ASCII字符组成，要求至少有一个小写字母、至少一个大写字母、至少一个数字、至少一个非字母数字字符）。
accessKey	String	钱包访问密钥。
plainText	Bool	是否导出明文私钥，true表示导出私钥明文，false表示导出私钥密文。

- **Response SUCCESS Example**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "privateKey": "0xbf7cbe09d71a1bc...99b7abd8f8fd73cb4",
    "walletAddr": "bcbES5d6kwoX4vMeNLENMee2Mnsf2KL9Zpwo"
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
privateKey	HexString	钱包私钥，根据plainText参数决定导出的是明文还是密文，以 0x 开头。
walletAddr	Address	钱包地址。

4.1.3 bcb_walletImport

向 bcbXwallet_rpc 服务提交导入一个新钱包的请求。

- **Request URI over HTTPS**

```
https://localhost:37657/bcb_walletImport?name=_&privateKey=_&password=_&accessKey=_&plainText=_
```

- **Request JSONRPC over HTTPS**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_walletImport",
  "params": {
    "name": "hotwal001",
    "privateKey": "0xbf7cbe09d71a1bc...99b7abd8f8fd73cb4",
    "password": "aBig62_123",
    "accessKey": "ASwDbde7X6z7nnTo2NVLrXF7JXevxA9iPeiTjforkCCB",
    "plainText": false
  }
}
```

• Request Parameters

语法	类型	注释
name	String	钱包名称，长度1-40字符，只能由 大写字母、小写字母、数字、@、_、-、. 组成。
privateKey	HexString	钱包私钥，以 0x 开头。
password	String	钱包密码，长度8-20字符（可由任意可打印ASCII字符组成，要求至少有一个小写字母、至少一个大写字母、至少一个数字、至少一个非字母数字字符）。
accessKey	String	钱包访问密钥，plainText为true时，该参数可忽略。
plainText	Bool	指示privateKey是否为明文，true表示明文，false表示密文。

• Response SUCCESS Example

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "walletAddr": "bcbES5d6kwoX4vMeNLENMee2Mnsf2KL9Zpwo",
    "accessKey": "ASwDbde7X6z7nnTo2NVLrXF7JXevxA9iPeiTjforkCCB"
  }
}
```

• Response SUCCESS Parameters

语法	类型	注释
walletAddr	Address	钱包地址。
accessKey	String	钱包访问密钥，该密钥由bcbXwallet_rpc服务随机生成，用于加密钱包对应的私钥，调用方需要妥善保存，丢失将导致私钥无法找回。

4.1.4 bcb_walletList

向 bcbXwallet_rpc 服务提交列出所有钱包信息的请求。

- Request URI over HTTPS

```
https://localhost:37657/bcb_walletList?pageNum=
```

- Request JSONRPC over HTTPS

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_walletList",
  "params": {
    "pageNum": "1"
  }
}
```

- Request Parameters

语法	类型	注释
pageNum	uint64	钱包列表页码，默认一页最多1000条。

- Response SUCCESS Example

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "total": 2,
    "walletList": [
      {
        "name": "hotwa1001",
        "walletAddr": "bcbES5d6kwoX4vMenLENMee2Mnsf2KL9Zpwo"
      },
      {
        "name": "hotwa1002",
        "walletAddr": "bcbLVBTGZCrLG3AMuyjD7eSqwQnBrq6CHc59"
      }
    ]
  }
}
```

- Response SUCCESS Parameters

语法	类型	注释
total	Int	钱包总条数。
name	String	钱包名称。
walletAddr	Address	钱包地址。

4.1.5 bcb_transfer

向 bcbXwallet_rpc 服务提交一次资产转账的请求。

- Request URI over HTTPS

```
https://localhost:37657/bcb_transfer?name=_&accessKey=_&walletParams=_
```

- Request JSONRPC over HTTPS

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_transfer",
  "params": {
    "name": "hotwa1001",
    "accessKey": "ASwDbde7X6z7nnTo2NVLrXF7JJevxA9iPeiTjforkCCB",
    "walletParams": {
      "smcAddress": "bcbLVgb3odTfKC9Y9GeFnNWl9wmR4pwwiqwe",
      "gasLimit": "600",
      "note": "",
      "to": "bcbLocFJG5Q792eLQxhvNkG417kwiaaoPH5a",
      "value": "1500000000"
    }
  }
}
```

- Request Parameters

语法	类型	注释
name	String	钱包名称。
accessKey	String	钱包访问密钥。
walletParams {	Object	资产交易参数。
smcAddress	Address	交易资产（本币或代币）的token地址。
gasLimit	String	交易的燃料限制。
note	String	交易备注（最长256字符）。
to	Address	接收转账的账户地址。
value	String	转账的资产数量（单位：Cong）。
}		

- **Response SUCCESS Example**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "code": 200,
    "log": "succeed",
    "fee": "125000",
    "txHash": "0xA1C960B9D5DB633A6E45B45015A722A2C516B392F93C9BF41F5DAA1197030584"
    "height": 234389
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
code	Int	交易校验/背书结果代码，200表示执行成功。
log	String	对交易校验/背书结果进行的文字描述，当code不等于200时描述具体的错误信息。
txHash	HexString	交易的哈希，以 0x 开头。
height	Int64	交易在哪个高度的区块被确认。

4.1.6 bcb_transferOffline

向 bcbXwallet_rpc 服务提交离线构建一笔资产转账交易的请求。

- Request URI over HTTPS

```
https://localhost:37657/bcb_transferOffline?name=_&accessKey=_&walletParam=_
```

- Request JSONRPC over HTTPS

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_transferOffline",
  "params": {
    "name": "hotwa1001",
    "accessKey": "ASwDbde7X6z7nnTo2NVLrXF7JXevxA9iPeiTjforkCCB",
    "walletParams": {
      "smcAddress": "bcbLVgb3odTfKC9Y9GeFnNWL9wmR4pwwiqwe",
      "gasLimit": "600",
      "note": "",
      "nonce": 15,
      "to": "bcbLocFJG5Q792eLQXhvnKg417kwiaaoPH5a",
      "value": "1500000000"
    }
  }
}
```

- Request Parameters

语法	类型	注释
name	String	钱包名称。
accessKey	String	钱包访问密钥。
walletParams {	Object	资产交易参数。
smcAddress	Address	交易资产（本币或代币）的token地址。
gasLimit	String	交易的燃料限制。
note	String	交易备注（最长256字符）。
nonce	Uint64	交易计数值，可通过 <code>bcb_nonce</code> 接口获取。
to	Address	接收转账的账户地址。
value	String	转账的资产数量（单位：Cong）。
}		

- **Response SUCCESS Example**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "tx": "bcb<tx>.v2.AetboYAmy2TEyUbsR731FTLDLyHE1MVKSsd4v7hS1jFnNkrtmGEVxVmWHR3
jVSuffxKgw7aPawnQaVrZ4gwMt6aogUAJjhvnukfPwnxmsybqDgdjgecjsXa94bamPqgPhTTZC9Sz
b.<1>.YTgiA1gdDGi2L8iCryAn34dXVYKUedMBxiVyHbK57wKpBcX5KrKyn1vdmZTuKKZ7PotCjcb
ASbesv61VLE8H38TDiopHrs2eHG9z9iEDDyLCN7giLPCgFiLN9LPriYZgxwpR95echr2bRPbijnKW
j"
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
tx	String	生成的离线交易数据。

4.2 区块链接口

4.2.1 bcb_blockHeight

向 bcbXwallet_rpc 服务查询区块最新高度。

- **Request URI over HTTPS**

```
https://localhost:37657/bcb_blockHeight
```

- **Request JSONRPC over HTTPS**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_blockHeight"
}
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
—	—	不需要参数。

- **Response SUCCESS Example**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "lastBlock": 2500
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
lastBlock	Int64	最新区块高度。

4.2.2 bcb_block

向 bcbXwallet_rpc 服务查询区块数据。

- **Request URI over HTTPS**

```
https://localhost:37657/bcb_block?height=
```

- **Request JSONRPC over HTTPS**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_block",
  "params": {
    "height": 2500
  }
}
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
height	Int64	指定区块高度，为0时返回最新高度的区块信息。

- **Response SUCCESS Example**

```

{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "blockHeight": 2495461,
    "blockHash": "0x583E820E58D2FD00B1A7D66CDBB6B7C26B207925",
    "parentHash": "0xE250D6EAA2AF05EEF18438F4B0811A09E6F90CDD",
    "chainID": "bcb",
    "validatorsHash": "0xC19638A1E31F030030505680C47A0EF9BB5DC58E",
    "consensusHash": "0xF66EF1DF8BA6DAC7A1ECCE40CC84E54A1CEBC6A5",
    "blockTime": "2018-12-27T14:26:19.251820644Z",
    "blockSize": 2866,
    "proposerAddress": "bcbG6WixauSd9RZ6iLCygsYZdz7bttmhQ2zh",
    "txs": [
      {
        "txHash": "0x4E456161A6580A1D34D86F1560DCFE6034F5E08FA31D7DCEBCCCC72A0DC73654",
        "txTime": "2018-12-27T14:26:19.251820644Z",
        "code": 200,
        "log": "Deliver tx succeed"
        "blockHash": "0x583E820E58D2FD00B1A7D66CDBB6B7C26B207925",
        "blockHeight": 2495461,
        "from": "bcbAkTDzHLf5udamub38Gdepke7nek66EHqY",
        "nonce": 117510,
        "gasLimit": 2500,
        "fee": 1500000,
        "note": "agree",
        "messages": [
          {
            "smcAddress": "bcbCsRXXMGkUJ8wRnrBUD7mQsMST4d53JRKJ",
            "smcName": "\"token-templet-Diamond Coin\"",
            "method": "Transfer(smc.Address,big.Int)smc.Error",
            "to": "bcbKuqW1qdsnD7mRsRooXMEkCBj2s9GLF9pn",
            "value": "683000000000"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}

```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
blockHeight	Int64	区块高度。
blockHash	HexString	区块哈希值，以 0x 开头。
parentHash	HexString	父区块哈希值，以 0x 开头。
chainID	String	链ID。
validatorsHash	HexString	验证者列表哈希值，以 0x 开头。
consensusHash	HexString	共识信息哈希值，以 0x 开头。
blockTime	String	区块打包时间。
blockSize	Int	当前区块大小。
proposerAddress	Address	提案人地址。
txs [	Object Array	交易列表。
{	Object	交易参数。
txHash	HexString	交易哈希值，以 0x 开头。
txTime	String	交易时间。
code	UInt32	交易结果码，200表示交易成功，其它值表示失败。
log	String	交易结果描述。
blockHash	HexString	交易所在区块哈希值，以 0x 开头。
blockHeight	Int64	交易所在区块高度。
from	Address	交易签名人地址。
nonce	UInt64	交易签名人交易计数值。
gasLimit	UInt64	最大燃料数量。
fee	UInt64	交易手续费（单位cong）。
note	string	备注。
messages [	Object Array	消息列表。
smcAddress	Address	合约地址。
smcName	String	合约名称。
method	String	方法原型。
to	Address	转账目的账户地址，仅当交易是BRC20标准转账时有效。
value	string	转账金额（单位cong），仅当交易是BRC20标准转账时有效。

语法	类型	注释
}		
]		

4.2.3 bcb_transaction

向 bcbXwallet_rpc 服务查询交易数据。

- Request URI over HTTPS

```
https://localhost:37657/bcb_transaction?txHash=
```

- Request JSONRPC over HTTPS

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_transaction",
  "params": {
    "txHash": "0x4E456161A6580A1D34D86F1560DCFE6034F5E08FA31D7DCEBCCCC72A0DC73654"
  }
}
```

- Request Parameters

语法	类型	注释
txHash	HexString	指定交易哈希值，以 0x 开头。

- Response SUCCESS Example

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "txHash": "0x4E456161A6580A1D34D86F1560DCFE6034F5E08FA31D7DCEBCCCC72A0DC73654",
    "txTime": "2018-12-27T14:26:19.251820644Z",
    "code": 200,
    "log": "Deliver tx succeed",
    "blockHash": "0x583E820E58D2FD00B1A7D66CDBB6B7C26B207925",
    "blockHeight": 2495461,
    "from": "bcbAkTDzHLf5udamub38Gdepke7nek66EHqY",
    "nonce": 117510,
    "gasLimit": 2500,
    "fee": 1500000,
  }
}
```

```

    "note": "agree",
    "messages": [
      {
        "smcAddress": "bcbCsRXXMGkUJ8wRnrBUD7mQsMST4d53JRKJ",
        "smcName": "\"token-templet-Diamond Coin\"",
        "method": "Transfer(smc.Address, big.Int)smc.Error",
        "to": "bcbKuqW1qdsnD7mRsRooXMEkCBj2s9GLF9pn",
        "value": "683000000000"
      }
    ]
  }
}

```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
txHash	HexString	交易哈希值，以 0x 开头。
txTime	String	交易时间。
code	Uint32	交易结果码，200表示交易成功，其它值表示失败。
log	String	交易结果描述。
blockHash	HexString	交易所在区块哈希值，以 0x 开头。
blockHeight	Int64	交易所在区块高度。
from	Address	交易签名人地址。
nonce	Uint64	交易签名人交易计数值。
gasLimit	Uint64	最大燃料数量。
fee	Uint64	交易手续费（单位cong）。
note	String	备注。
messages [	Object Array	消息列表。
{	Object	消息参数
smcAddress	Address	合约地址。
smcName	String	合约名称。
method	String	方法原型。
to	Address	转账目的账户地址，仅当交易是BRC20标准转账时有效。
value	String	转账金额（单位cong），仅当交易是BRC20标准转账时有效。
}		
]		

4.2.4 bcb_balance

向 bcbXwallet_rpc 服务查询账户 BCB 币的余额。

- Request URI over HTTPS

```
https://localhost:37657/bcb_balance?address=
```

- Request JSONRPC over HTTPS

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_balance",
  "params": {
    "address": "bcb8yNeqAixZ7DDQx1fHsvQdA3kKDQ48gci7"
  }
}
```

- Request Parameters

语法	类型	注释
address	Address	账户地址。

- Response SUCCESS Example

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "balance": "2500000000"
  }
}
```

- Response SUCCESS Parameters

语法	类型	注释
balance	String	账户余额（单位：Cong）。

4.2.5 bcb_balanceOfToken

向 bcbXwallet_rpc 服务查询账户指定代币余额。

- **Request URI over HTTPS**

```
https://localhost:37657/bcb_balanceOfToken?address=_&tokenAddress=_&tokenName=_
```

- **Request JSONRPC over HTTPS**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_balanceOfToken",
  "params": {
    "address": "bcb8yNeqAixZ7DDQx1fHsvQdA3kkDQ48gci7",
    "tokenAddress": "bcbJ4fKuUcC5TuzXNiHqT5jNxZBx2eUToyk1",
    "tokenName": "XT"
  }
}
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
address	Address	账户地址。
tokenAddress	Address	代币地址，与代币名称可以二选一，两个都有时必须一致。
tokenName	String	代币名称，与代币地址可以二选一，两个都有时必须一致。

- **Response SUCCESS Example**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "balance": "2500000000"
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
balance	String	账户余额（单位：Cong）。

4.2.6 bcb_allBalance

向 bcbXwallet_rpc 服务查询指定账户所有代币余额。

- Request URI over HTTPS

```
https://localhost:37657/bcb_allBalance?address=
```

- Request JSONRPC over HTTPS

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_allBalance",
  "params": {
    "address": "bcb8yNeqAixZ7DDQx1fHsvQdA3kKDQ48gci7"
  }
}
```

- Request Parameters

语法	类型	注释
address	Address	账户地址。

- Response SUCCESS Example

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": [
    {
      "tokenAddress": "bcbLVgb3odTfKC9Y9GeFnNWL9wmR4pwwiqwe",
      "tokenName": "BCB",
      "balance": "2500000000"
    },
    {
      "tokenAddress": "bcbJ4fKuUcc5TuzXNiHqT5jNxZBX2eUToyk1",
      "tokenName": "XT",
      "balance": "10000000",
    }
  ]
}
```

- Response SUCCESS Parameters

语法	类型	注释
tokenAddress	Address	代币地址。
tokenName	String	代币名称。
balance	String	账户余额（单位：Cong）。

4.2.7 bcb_nonce

向 bcbXwallet_rpc 服务查询账户在区块链上可用的下一个交易计数值。

- **Request URI over HTTPS**

```
https://localhost:37657/bcb_nonce?address=
```

- **Request JSONRPC over HTTPS**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_nonce",
  "params": {
    "address": "bcb8yNeqAixZ7DDQx1fHSvQdA3kkDQ48gci7"
  }
}
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
address	Address	账户地址。

- **Response SUCCESS Example**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "nonce": 5000
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
nonce	Uint64	指定地址在区块链上可用的下一个交易计数值。

4.2.8 bcb_commitTx

向 bcbXwallet_rpc 服务提交一次调用区块链上智能合约的交易的请求。

- **Request URI over HTTPS**

```
https://localhost:37657/bcb_commitTx?tx=
```

- **Request JSONRPC over HTTPS**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_commitTx",
  "params": {
    "tx": "bcb<tx>.v2.AetboYAmy2TEyUbsR731FTLDLyHE1MVksSd4v7hS1jFnNkrtmGEVxVmWHR
3jVSUfffxKgW7aPawnQaVrZ4gWMt6aogUAJjhvnukfPwnxmsyBqDgdjgeCjsXa94bamPggPhTTZC9
Szb.<1>.YTgiA1gdDGi2L8iCryAn34dXVYKUedMBxiVYHbK57WkpBcX5KrKyn1vdmZTuKKZ7PotC
jcbASbesv61VLE8H38TDiopHrs2eHG9z9iEDDyLCn7giLPCgFiLN9LPriYZgxwpr95eChr2bRPbi
jnkWj"
  }
}
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
tx	String	交易数据。

- **Response SUCCESS Example**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "code": 200,
    "log": "succeed",
    "txHash": "0xA1C960B9D5DB633A6E45B45015A722A2C516B392F93C9BF41F5DAA1197030584",
    "height": 234389
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
code	Int	交易校验/背书结果代码，200表示成功。
log	String	对交易校验/背书结果进行的文字描述，当code不等于200时描述具体的错误信息。
txHash	HexString	交易的哈希，以 0x 开头。
height	Int64	交易在哪个高度的区块被确认。

4.2.9 bcb_version

向 bcbXwallet_rpc 服务查询版本号功能。

- **Request URI over HTTPS**

```
https://localhost:37657/bcb_version
```

- **Request JSONRPC over HTTPS**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "dontcare/anything",
  "method": "bcb_version"
}
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
—	—	不需要参数。

- **Response SUCCESS Example**

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": "1",
  "result": {
    "version": "1.0.7.9636"
  }
}
```

- **Response SUCCESS Parameters**

语法	类型	注释
version	string	当前程序版本号。

5 bcbXwallet

bcbXwallet是一个独立的命令行程序，提供了对rpc接口的本地调用封装。便于日常性的诊断、集成，不需要再去构造POST请求。

5.1 使用方法

命令运行格式如下：

Usage:

bcbxwallet [command]

Available Commands:

allBalance	get balance of all tokens for specific address
balance	get balance of BCB token for specific address
balanceOfToken	get balance of specific token for specific address
block	get block info with height
blockHeight	get current block height
commitTx	commit transaction
help	Help about any command
nonce	get the next usable nonce for specific address
transaction	get transaction info with txHash
transfer	transfer token
transferOffline	offline pack and sign transfer transaction
walletCreate	create wallet
walletExport	export wallet
walletImport	import wallet

```
walletList      list wallet
```

Flags:

```
-h, --help      help for bcbxwallet
```

Use "bcbxwallet [command] --help" for more information about a command.

5.2 命令详解

5.2.1 walletCreate

- **command**

```
bcbxwallet walletCreate --name hotwa1001 --password aBig62_123 [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

选项	类型	注释
name	String	钱包名称，长度1-40字符，只能由 大写字母、小写字母、数字、@、_、-、. 组成。
password	String	钱包密码，长度8-20字符（可由任意可打印ASCII字符组成，要求至少有一个小写字母、至少一个大写字母、至少一个数字、至少一个非字母数字字符）。
url	String	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output FAILED Example**

```
{
  "code": -32603,
  "message": "Invalid parameters.",
  "data": ""
}
```

注：所有命令执行错误返回格式相同，后面不再进行说明。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "walletAddr": "bcbES5d6kwoX4vMeNLENMee2Mnsf2KL9Zpwo",
  "accessKey": "ASwDbde7X6z7nnTo2NVLrXF7JXevxA9iPeiTjforkCCB"
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
walletAddr	Address	钱包地址。
accessKey	String	钱包访问密钥，该密钥由bcbXwallet_rpc服务随机生成，用于加密钱包对应的私钥，调用方需要妥善保存，丢失将导致私钥无法找回。

5.2.2 walletExport

- **command**

```
bcbXwallet walletExport --name hotwal001 --password aBig62_123 --accessKey 2Rm..... --
plainText true [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
name	String	钱包名称。
password	String	钱包密码，长度8-20字符（可由任意可打印ASCII字符组成，要求至少有一个小写字母、至少一个大写字母、至少一个数字、至少一个非字母数字字符）。
accessKey	String	钱包访问密钥。
plainText	Bool	是否导出明文私钥，true表示导出私钥明文，false表示导出私钥密文。
url	String	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "privateKey": "0xbf7cbe09d71a1bc...99b7abd8f8fd73cb4",
  "walletAddr": "bcbES5d6kwoX4vMenLENMee2Mnsf2KL9Zpwo"
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
privateKey	HexString	钱包私钥，根据plainText参数决定导出的是明文还是密文，以 0x 开头。
walletAddr	Address	钱包地址。

5.2.3 walletImport

- **command**

```
bcbxwallet walletImport --name hotwal001 --privateKey 0xbf7a... --password aBig62_123 --accessKey 2Rm... --plainText true [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
name	String	钱包名称，长度1-40字符，只能由 大写字母、小写字母、数字、@、_、-、. 组成。
privateKey	HexString	钱包私钥，以 0x 开头。
password	String	钱包密码，长度8-20字符（可由任意可打印ASCII字符组成，要求至少有一个小写字母、至少一个大写字母、至少一个数字、至少一个非字母数字字符）。
accessKey	String	钱包访问密钥，plainText为true时，该参数可忽略。
plainText	Bool	指示privateKey是否为明文，true表示明文，false表示密文。
url	String	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "walletAddr": "bcbES5d6kwoX4vMenLENMee2Mnsf2KL9Zpwo",
  "accessKey": "ASwDbde7X6z7nnTo2NVLrXF7JXevxA9iPeiTjforkCCB"
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
walletAddr	Address	钱包地址。
accessKey	String	钱包访问密钥，该密钥由bcbXwallet_rpc服务随机生成，用于加密钱包对应的私钥，调用方需要妥善保存，丢失将导致私钥无法找回。

5.2.4 walletList

- **command**

```
bcbxwallet walletList --pageNum 1 [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
pageNum	UInt64	指定页数。
url	string	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "total": 2,
  "walletList": [
    {
      "name": "hotwa1001",
      "walletAddr": "bcbES5d6kwoX4vMenLENMee2Mnsf2KL9Zpwo"
    },
    {
      "name": "hotwa1002",
      "walletAddr": "bcbLvBTGZCrLG3AMuyjD7eSqwQnBrq6CHc59"
    }
  ]
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
total	Int	钱包总条数。
name	String	钱包名称。
walletAddr	Address	钱包地址。

5.2.5 transfer

- **command**

```
bcbxwallet transfer --name hotwa1001 --accessKey 2Rm... --smcAddress bcbLVgb...
--gasLimit 600 [--note hello] --to bcbLocFJG5Q792eLQXhvNkG417kwiaaoPH5a --value
1500000000 [--url https://...]
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
name	string	钱包名称。
accessKey	string	钱包访问密钥。
smcAddress	Address	交易资产（本币或代币）的token地址。
gasLimit	string	交易的燃料限制。
note	string	交易备注（最长256字符），可选项。
to	Address	接收转账的账户地址。
value	string	转账的资产数量（单位：Cong）。
url	String	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "code": 200,
  "log": "Check tx succeed",
  "txHash": "0xA1C960B9D5DB633A6E45B45015A722A2C516B392F93C9BF41F5DAA1197030584"
  "height": 234389
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
code	Int	交易执行结果代码，200表示成功。
log	String	对交易执行结果进行的文字描述，当code不等于200时描述具体的错误信息。
txHash	HexString	交易的哈希，以 0x 开头。
height	Int64	交易在哪个高度的区块被确认。

5.2.6 transferOffline

- **command**

```
bcbxwallet transferOffline --name hotwal001 --accessKey 2Rm... --smcAddress bcbLVg
b... --gasLimit 600 [--note hello] --nonce 1500 --to bcbLocF... --value 1500000000 [--
url https://...]
```

- **Request Parameters**

语法	类型	注释
name	String	钱包名称。
accessKey	String	钱包访问密钥。
smcAddress	Address	交易资产（本币或代币）的token地址。
gasLimit	String	交易的燃料限制。
note	String	交易备注（最长256字符），可选项。
nonce	String	交易计数值。
to	Address	接收转账的账户地址。
value	String	转账的资产数量（单位：Cong）。
url	String	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "tx": "bcb<tx>.v2.AetboYAmy2TEyUbsR731FTLDLyHE1MVKSsd4v7hS1jFnNkrtmGEVxVmWHR3jVSU
ffxKgw7aPawnQaVrZ4gWmt6aogUAJjhvnukfPwnxmsyBqDgdjgecsXa94bamPqgPhTTZC9Szb.<1>.YT
giA1gdDGi2L8iCryAn34dXVYKUedmbXivyHbK57wkPBCX5KrKyn1vdmZTuKKZ7PotCjcbASbesv61VLE8
H38TDiopHrs2eHG9z9iEDDyLCN7giLPCgFiLN9LPriYZgxwpr95echr2bRPbjnKwj"
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
tx	String	生成的离线交易数据。

5.2.7 blockHeight

- **command**

```
bcbxwallet blockHeight [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
url	String	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "lastBlock": 2500
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
lastBlock	Int64	最新区块高度。

5.2.8 block

- **command**

```
bcbxwallet block --height 2500 [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
height	int64	指定区块高度，为0时返回最新高度的区块信息。
url	string	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "blockHeight": 2495461,
  "blockHash": "0x583E820E58D2FD00B1A7D66CDBB6B7C26B207925",
  "parentHash": "0xE250D6EAA2AF05EEF18438F4B0811A09E6F90CDD",
  "chainID": "bcb",
  "validatorsHash": "0xC19638A1E31F030030505680C47A0EF9BB5DC58E",
  "consensusHash": "0xF66EF1DF8BA6DAC7A1ECCE40CC84E54A1CEBC6A5",
  "blockTime": "2018-12-27T14:26:19.251820644Z",
  "blockSize": 2866,
  "proposerAddress": "bcbG6WixauSd9RZ6iLCygsYZdZ7bttmhQ2zh",
  "txs": [
    {
      "txHash": "0x4E456161A6580A1D34D86F1560DCFE6034F5E08FA31D7DCEBCCCC72A0DC73654",
      "txTime": "2018-12-27T14:26:19.251820644Z",
      "code": 200,
      "log": "Deliver tx succeed"
      "blockHash": "0x583E820E58D2FD00B1A7D66CDBB6B7C26B207925",
      "blockHeight": 2495461,
      "from": "bcbAkTDzHLf5udamub38GdepKe7nek66EHqY",
      "nonce": 117510,
      "gasLimit": 2500,
      "fee": 1500000,
      "note": "hello",
    }
  ]
}
```

```
    "messages": [  
      {  
        "smcAddress": "bcbLVgb3odTfKc9Y9GeFnNWL9wmR4pwWiqe",  
        "smcName": "token-basic",  
        "method": "Transfer(smc.Address,big.Int)smc.Error",  
        "to": "bcbKuqW1qdsnD7mRsRooXMEkCBj2s9GLF9pn",  
        "value": "683000000000"  
      }  
    ]  
  }  
]  
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
blockHeight	Int64	区块高度。
blockHash	HexString	区块哈希值，以 0x 开头。
parentHash	HexString	父区块哈希值，以 0x 开头。
chainID	String	链ID。
validatorsHash	HexString	验证者列表哈希值，以 0x 开头。
consensusHash	HexString	共识信息哈希值，以 0x 开头。
blockTime	String	区块打包时间。
blockSize	Int	当前区块大小。
proposerAddress	Address	提案人地址。
txs [	Object Array	交易列表。
{	Object	交易参数。
txHash	HexString	交易哈希值，以 0x 开头。
txTime	String	交易时间。
code	UInt32	交易结果码，200表示交易成功，其它值表示失败。
log	String	交易结果描述。
blockHash	HexString	交易所在区块哈希值，以 0x 开头。
blockHeight	Int64	交易所在区块高度。
from	Address	交易签名人地址。
nonce	UInt64	交易签名人交易计数值。
gasLimit	UInt64	最大燃料数量。
fee	UInt64	交易手续费（单位cong）。
note	String	备注。
messages [	Object Array	消息列表。
smcAddress	Address	合约地址。
smcName	String	合约名称。
method	String	方法原型。
to	Address	转账目的账户地址，仅当交易是BRC20标准转账时有效。
value	String	转账金额（单位cong），仅当交易是BRC20标准转账时有效。

语法	类型	注释
}		
]		

5.2.9 transaction

- **command**

```
bcbxwallet transaction --txHash 0x4E456161... [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
txHash	HexString	指定交易哈希值，以 0x 开头。
url	string	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "txHash": "0x4E456161A6580A1D34D86F1560DCFE6034F5E08FA31D7DCEBCCCC72A0DC73654",
  "txTime": "2018-12-27T14:26:19.251820644Z",
  "code": 200,
  "log": "Deliver tx succeed"
  "blockHash": "0x583E820E58D2FD00B1A7D66CDBB6B7C26B207925",
  "blockHeight": 2495461,
  "from": "bcbAkTDzHLf5udamub38GdepKe7nek66EHqY",
  "nonce": 117510,
  "gasLimit": 2500,
  "fee": 1500000,
  "note": "hello",
  "messages": [
    {
      "smcAddress": "bcbCsRXXMGkUJ8wRnrBUD7mQsMST4d53JRKJ",
      "smcName": "token-basic",
      "method": "Transfer(smc.Address,big.Int)smc.Error",
      "to": "bcbKuqW1qdsnD7mRsRooXMEkCBj2s9GLF9pn",
      "value": "683000000000"
    }
  ]
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
txHash	HexString	交易哈希值，以 0x 开头。
txTime	String	交易时间。
code	UInt32	交易结果码，200表示交易成功，其它值表示失败。
log	String	交易结果描述。
blockHash	HexString	交易所在区块哈希值，以 0x 开头。
blockHeight	Int64	交易所在区块高度。
from	Address	交易签名人地址。
nonce	UInt64	交易签名人交易计数值。
gasLimit	UInt64	最大燃料数量。
fee	UInt64	交易手续费（单位cong）。
note	String	备注。
messages [	Object Array	消息列表。
{	Object	消息参数
smcAddress	Address	合约地址。
smcName	String	合约名称。
method	String	方法原型。
to	Address	转账目的账户地址，仅当交易是BRC20标准转账时有效。
value	String	转账金额（单位cong），仅当交易是BRC20标准转账时有效。
}		
]		

5.2.10 balance

- **command**

```
bcbxwallet balance --address bcbAkTD... [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
address	Address	账户地址。
url	String	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "balance": "2500000000"
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
balance	String	账户余额（单位：Cong）。

5.2.11 balanceOfToken

- **command**

```
bcbxwallet balanceOfToken --address bcbAkTD... --tokenAddress bcbCsRX... --tokenName XT [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
address	Address	账户地址。
tokenAddress	Address	代币地址，与代币名称可以二选一，两个都有时必须一致。
tokenName	string	代币名称，与代币地址可以二选一，两个都有时必须一致。
url	string	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "balance": "2500000000"
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
balance	String	账户余额（单位：Cong）。

5.2.12 allBalance

- command

```
bcbxwallet allBalance --address bcbAkTD... [--url https://...]
```

- Input Parameters

语法	类型	注释
address	Address	账户地址。
url	String	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- Output SUCCESS Example

```
[
  {
    "tokenAddress": "bcbALw9SqmQUVjkb1bJUQyCKfnxDPhuN5Ej",
    "tokenName": "bcb",
    "balance": "2500000000"
  },
  {
    "tokenAddress": "bcbLVgb3odTfKC9Y9GeFnNWL9wmR4pwWiqwe",
    "tokenName": "XT",
    "balance": "10000000",
  }
]
```

- Output SUCCESS Result

语法	类型	注释
tokenAddress	Address	代币地址。
tokenName	String	代币名称。
balance	String	账户余额（单位：Cong）。

5.2.13 nonce

- command

```
bcbxwallet nonce --address bcbAkTD... [--url https://...]
```

- Input Parameters

语法	类型	注释
address	Address	账户地址。
url	string	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "nonce": 5000
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
nonce	Uint64	指定地址在区块链上可用的下一个交易计数值。

5.2.14 commitTx

- **command**

```
bcbxwallet commitTx --tx "bcb<tx>.v2.AetboY... [--url https://...]"
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
tx	String	交易数据。
url	string	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "code": 200,
  "log": "Deliver tx succeed",
  "txHash": "0xA1C960B9D5DB633A6E45B45015A722A2C516B392F93C9BF41F5DAA1197030584"
  "height": 234389
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
code	Int	交易校验/背书结果代码，200表示成功。
log	String	对交易校验/背书结果进行的文字描述，当code不等于200时描述具体的错误信息。
txHash	HexString	交易的哈希，以 0x 开头。
height	Int64	交易在哪个高度的区块被确认。

5.2.15 version

- **command**

```
bcbxwallet version [--url https://...]
```

- **Input Parameters**

语法	类型	注释
url	string	钱包服务地址，可选项，默认调用本地服务。

- **Output SUCCESS Example**

```
{
  "version": "1.0.7.9636"
}
```

- **Output SUCCESS Result**

语法	类型	注释
version	string	当前程序版本号。

6 交易所快速集成方案

6.1 地址标签方案

带地址标签集成方案说明：

BCB链的交易支持设置备注，因此交易所的处理可以参考XRP和EOS这类区块链币种。

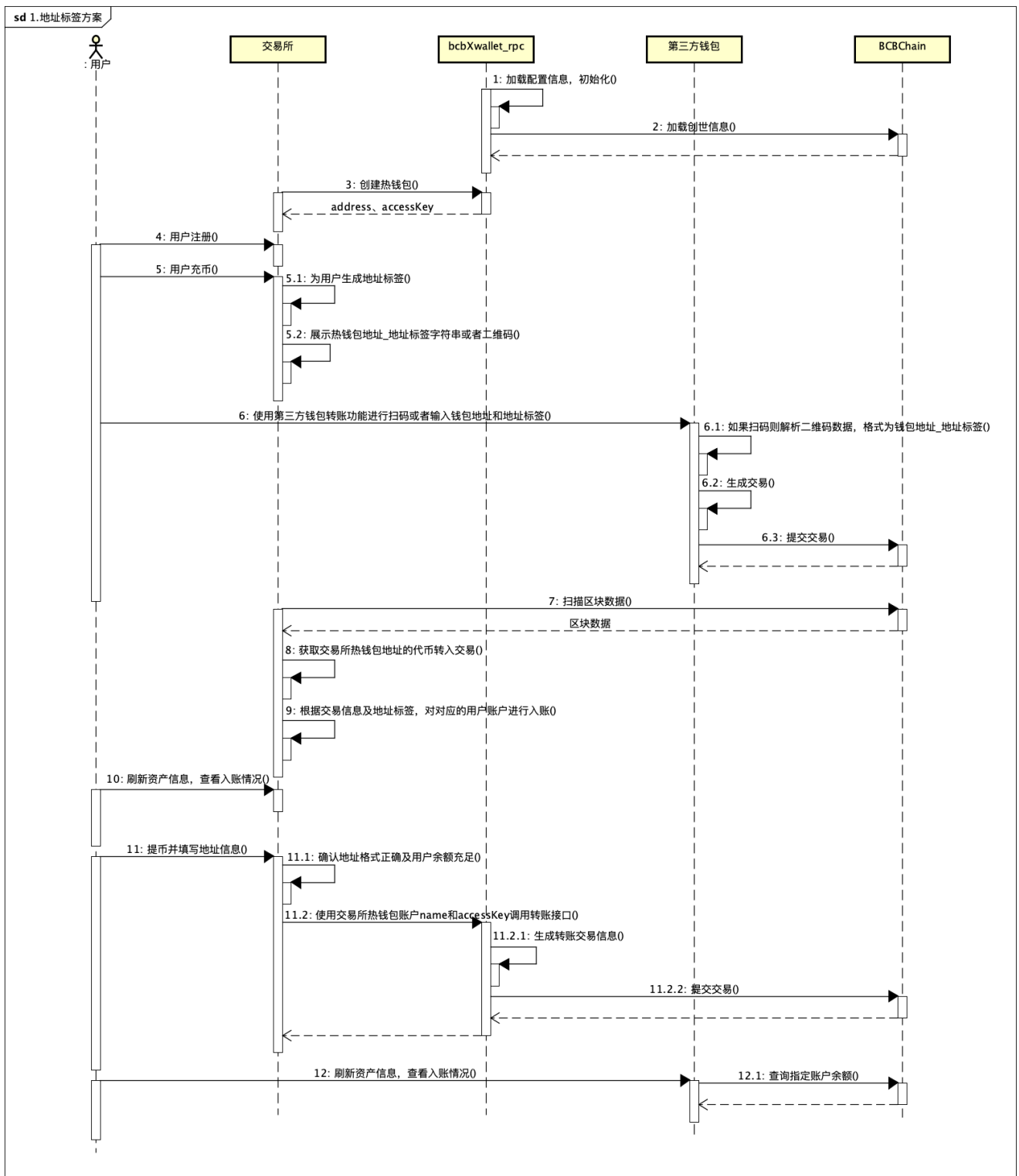
交易所只需要生成多个热钱包地址，不同的用户充币地址可以共用这些热钱包地址，通过给每一位用户生成不同的备注信息（大部分交易所俗称为“地址标签”），来实现不同的用户共用1个交易所的充币地址，这样交易所无需执行资金归集等耗时的操作。

用户充币都充值到热钱包，用户提币的时候也是从这个热钱包出。实现内部循环。

对于交易所而言，主要是考虑如下4个问题：

- 为用户生成充币地址，从调用BCB链的角度出发，只需要生成若干个热钱包地址，不同的用户均共享这些热钱包地址，交易所为每一个用户生成不同的地址标签，这样尽管不同的用户充币到了同一个地址，但是可以通过地址标签进行区分。
- 判断用户充币到账，从调用BCB链的角度出发，交易所只需要定期获取最新区块，判断区块的转账类型交易中，是否有涉及交易所地址的交易，若有则进行解析，判断是哪个用户的地址标签以及币种，进行相应的入账。
- 给用户提币，从调用BCB链的角度出发，交易所只需要调用bcbXwallet_rpc使用热钱包给用户转账就可以。
- 钱包的安全性，从调用BCB链的角度出发，因为bcbXwallet_rpc生成的所有钱包均采用随机生成的钱包访问密钥和用户密码进行加密，交易所需要采用自己的安全机制妥善保管好钱包的加密密码和访问密钥。

具体集成流程如下图：



6.2 无地址标签方案

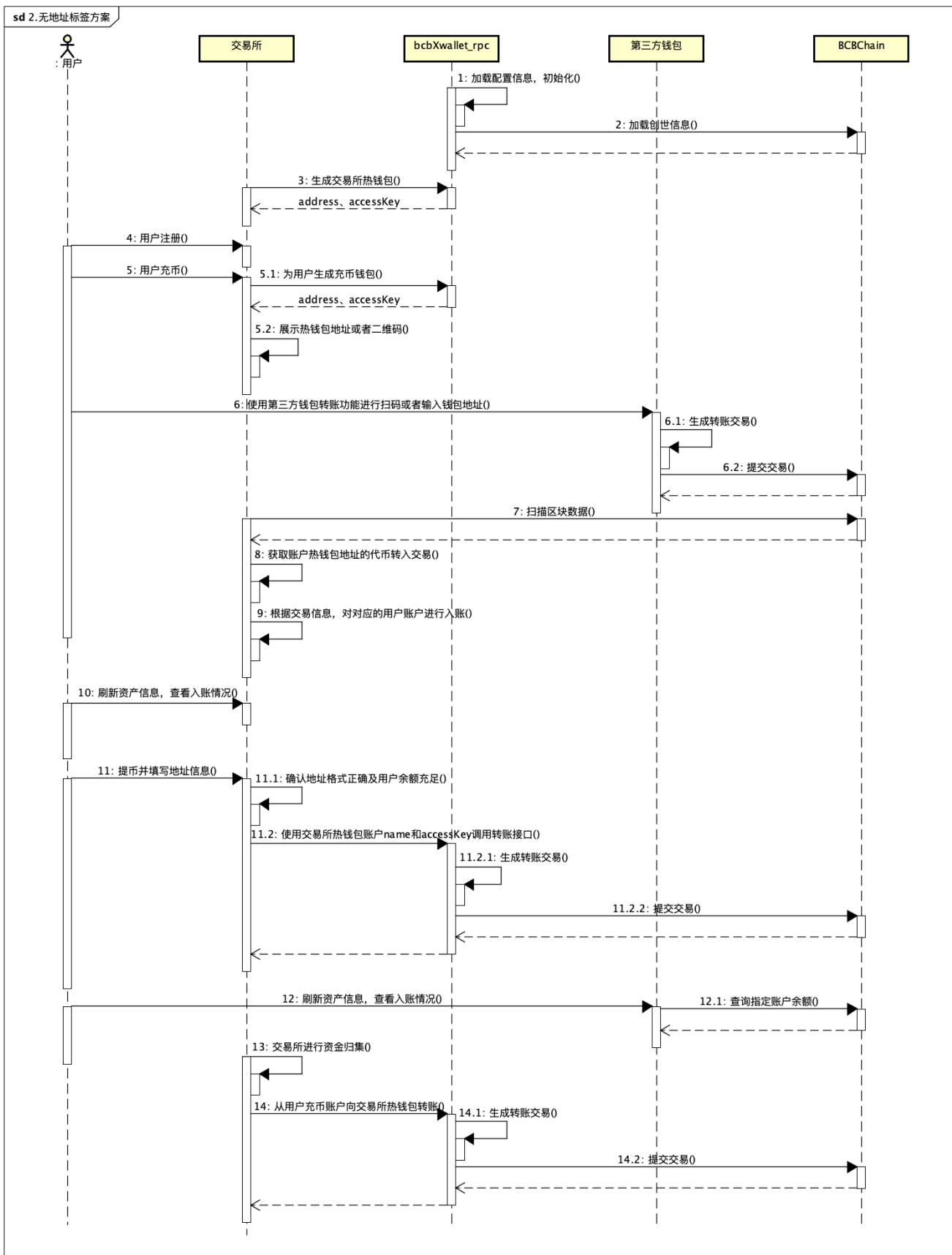
无地址标签集成方案说明：

当不使用BCB链的交易数据中的备注功能时，则无法通过备注的地址标签和统一的交易所热钱包地址来识别不同的用户充值操作；此时在用户进行充值时则需要为用户生成账户唯一的充值账户作为用户账号对应的唯一收币地址，并定期对交易所中的充值地址进行归集操作，将用户充值分散到各个充值地址中的代币集中到交易所热钱包中。

对交易所而言，需要考虑如下4个问题：

- 用户充币地址和交易所提币热钱包不能统一，同时需要管理好用户的充币钱包，保证定期对充币钱包进行归集时能够顺利进行。
- 应为用户充币和用户提币不能实现能不循环，所以需要时刻关注提币热钱包中的余额，以保证用户提币时能够有足够的余额。
- 对用户充币操作只需要关注用户充币地址的转入交易即可。
- 由于所需管理的钱包数量增加，所以需要更加注意妥善保管好钱包加密密码和访问密钥。

具体步骤如下图：



6.3 冷钱包向热钱包转账方案

冷钱包离线转账方案

当冷钱包需要向热钱包转出代币时，不能通过在线的转账功能完成交易的打包签名操作，此时就需要借助物理上离线的冷钱包进行转账交易的打包及签名。

具体步骤如下图：

