|  |  |
| --- | --- |
| 文档编号 | V1.0 |
| 文档负责人 |  |
| 文档名称 | XXX设计 |

概要设计

目录

[目录 2](#_Toc416429915)

[第1章 文档记录 4](#_Toc416429916)

[第2章 引言 5](#_Toc416429917)

[2.1 目的 5](#_Toc416429918)

[2.2 目标读者 5](#_Toc416429919)

[2.3 名词解释 5](#_Toc416429920)

[2.4 文档约定 5](#_Toc416429921)

[第3章 业务流程 6](#_Toc416429922)

[3.1 用户垫资使用信息同步流程 6](#_Toc416429923)

[3.2 对账单上传 6](#_Toc416429924)

[3.3 对账结果下载 6](#_Toc416429925)

[第4章 数据库设计 7](#_Toc416429926)

[4.1 商户信息表 7](#_Toc416429927)

[4.2 XXXX 8](#_Toc416429928)

[第5章 接口设计 10](#_Toc416429929)

[5.1 account\_server（账号管理服务） 10](#_Toc416429930)

[5.1.1 商户信息查询 10](#_Toc416429931)

[5.1.2 商户RSA密钥 10](#_Toc416429932)

[5.1.3 生成商户签名 11](#_Toc416429933)

[5.1.4 验证商户签名 11](#_Toc416429934)

[5.2 12](#_Toc416429935)

[第6章 安全设计 13](#_Toc416429936)

# 文档记录

# 引言

## 目的

## 目标读者

## 名词解释

## 文档约定

是否必填项说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 全称 | 说明 |
| R | Required | 必需 |
| C | Conditional | 有条件必填 |
| O | Optional | 可选项 |

# 业务流程

## 用户垫资使用信息同步流程



## XXX

## XXX

# 数据库设计

## 商户信息表

见《垫资系统数据库设计.doc》finance\_db.t\_sp\_config

## 用户注册信息表

见《垫资系统数据库设计.doc》finance\_db.t\_user\_info

# 接口设计

## 签名管理（使用已有模块）

提供签名相关接口

### 生成商户签名

接口说明

xxxx/genSpSign

输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| spid | string(16) | R | 商户号 |
| sign\_type | string(16) | R | 签名类型  MD5  RSA |
| text | string(1024) | R | 需要签名的内容 |

输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| sign | string | R |  |

内部逻辑

1. 检必填参数是否为空
2. 查询商户信息，判断商户是否存在，是否有相应的权限
3. sign\_type=RSA
4. 根据商户号和本地RSA密钥文件存放路径获得商户的RSA私钥
5. 将text内容使用私钥进行RSA加密
6. sign\_type=MD5
7. 将text内容拼接上“|$sp\_key”
8. 将生成的字串计算MD5值
9. 返回生成的签名结果

### 验证商户签名

接口说明

xxxx/checkSpSign

输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| spid | string | R | 商户号 |
| sign\_type | string | R | 签名类型  MD5  RSA |
| text | string | R | 需要签名的内容 |
| sp\_sign | string | R | 商户生成的签名 |

输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| check\_result | bool | R | 检查结果 |

内部逻辑

1. 检必填参数是否为空
2. 查询商户信息，判断商户是否存在，是否有相应的权限
3. sign\_type=RSA
4. 根据商户号和本地RSA密钥文件存放路径获得商户的RSA私钥
5. 将sp\_sign内容使用私钥进行RSA解密
6. 判断解密后的内容与text是否相同
7. sign\_type=MD5
8. 将text内容拼接上“|$sp\_key”
9. 将生成的字串计算MD5值
10. 判断生成的MD5与sp\_sign是否相同
11. 返回签名验证结果

## bill\_no（订单号生成）

### 生成订单号

#### 接口说明

xxxx/genBillNo

#### 输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| listType | int | R | 类型  0仅生成10位单号  101转账单号  102提现单号  103充值单号  104冻结单号  105解冻单号 |
| appId | int | R | 应用ID |
| spId | string(16) | C | 商户号 |
|  |  |  |  |

#### 输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| billno | string | R | 返回生成提单号 |

#### 内部逻辑

原则：

9位序号自增生成：直接使用int型变量递增（6亿个单号），范围[000000001, 599999999]（最高位5以上的用于特殊场景使用，例如单号业务单号因appid配置错误出现重复时，修改最高位来保证单号不同不用批量重新生成单号），最大值599999999，超过最大值则从0开始。每个appid的自增变量不同，互不干扰。

每次生成1000个，存放在缓存在数组中，当使用完之后重新生成1000个到数组中。每生成一次将生成的最大值写入文件（每个appId一个文件，文件在读取和更新时需要对文件进行加锁），只有写入文件成功后生成的数字才能可用。

当服务或机器重启后从文件中读上取一次已使用的数字的最大值，从该值开始使用。

10位序号的规则：

1位机器号+9位自增的序号，机器号从配置文件中读取，每台提供单号服务的机器机号不能相同，最多支持10台机器。

返回的单号规则：

a、listType!=0，类型+spId(10位)+8位日期+10位生成的序号；

b、listType=0，直接返回10位生成的序号

1. 检查输入参数是否合法

appId必须为配置中的appId

listType必须为配置的类型

1. java线程加锁appId对应的自增序号
2. 获取已生成的自增序号（最长9位），如果已生成的序号用完，则重新生成一批
3. 线程解锁appId对应的自增序号
4. 生成序号（1位机器号+9位自增序号）
5. 按规则生成单号
6. 返回生成的单号

## finance\_service

### 用户注册

#### 接口说明

xxxx/ insertUserInfo

#### 输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| userName | string | R | 用户名 |
| trueName | string | R | 用户真实姓名 |
| sex | int | R | 性别 |
| mobile | string | R | 手机号码 |
| email | string | R | 邮箱 |
| userPwd | string | R | 用户密码 |
| userPayPassword | string |  | 用户的支付操作密码 |
| phone | string |  | 固定电话，默认为空 |
| creType | int |  | 证件类型 1身份证 |
| creId | string |  | 证件号 |
| state | int |  | 用户状态 1正常2冻结3注销 |
| logicState | int |  | 物理逻辑状态（logical state）1有效2无效 |
| regIp | string |  | 用户注册时的IP |
| userSeed | string |  | 用户种子信息 |
| sign | string |  | 数据签名 |
| createTime | datetime |  | 创建时间 |
| modifyTime | datetime |  | 最后修改时间 |
| loginIp | string |  | 用户最后登陆IP |
| loginTime | datetime |  | 用户最后登陆时间 |
| pwdModTime | datetime |  | 用户密码最后修改时间 |
| pwdModIp | string |  | 用户密码最后修改IP |
| payPwdModTime | datetime |  | 用户支付密码最后修改时间 |
| payPwdModIp | string |  | 用户支付密码最后修改IP |
| question1 | string |  | 用户问题1 |
| answer1 | string |  | 用户答案1 |
| memo | string |  | 备注 |

#### 输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| result | int |  | 返回结果,成功返回userId，失败返回0 |

#### 内部逻辑

保存用户信息

## finance\_web

### 用户注册登记

#### 接口说明

xxxx/Reg\_user

#### 输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| userName | string | R | 用户名 |
| trueName | string | R | 用户真实姓名 |
| sex | int | R | 性别 |
| mobile | string | R | 手机号码 |
| email | string | R | 邮箱 |
| userPwd | string | R | 用户密码 |

#### 输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| retcode | string |  | 结果编码，成功为0，其它为错误码 |
| retmsg | string |  | 结果消息，成功为OK，其他为错误信息 |

#### 内部逻辑

1.检测参数

2.检测用户是否已经注册过

3.完善用户信息

4.保存用户信息

## finance\_fep

### 批量用户付款接口

#### 接口说明

xxxx/ batch\_draw

#### 输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 操作员 |
| op\_user | string | R | 操作员 |
| op\_passwd | string | R | 操作员密码（密码明文做MD5后的值） |
| op\_time | date | R | 操作时间（yyyyMMddHHmmssSSS） |
| sp\_id | string | R | 商户机构ID |
| package\_id | string (30) | R | 包序列ID（YYYYMMDDXXX，长度不超过30),批次号不能重复 |
| total\_num | int | R | 总笔数 |
| total\_amt | int | R | 总金额(以分为单位) |
| client\_ip | string | R | 客户端IP地址 |
| **users\_set** |  | **R** | **包含以下1组或多组参数** |
| serial | string(32) | R | 单笔序列号（同一个批次内的明细序号要保证唯一，不能超过32个字符） |
| rec\_bankacc | string | R | 收款方银行帐号 |
| bank\_type | string | R | 银行类型（每个银行对应的4位数字编码） |
| rec\_name | string | R | 收款方真实姓名（个人名称大于等于4个字节，公司名称大于等于9个字节） |
| pay\_amt | int | R | 付款金额(以分为单位) |
| acc\_type | string | R | 账户类型(1为个人账户,2为公司账户) |
| area | string |  | 开户地区(1～2位数字编码，不支持汉字，参考财付通文档5.2和5.3章节填写要求；如果银行不验证，可以填写为0) |
| city | string |  | 开户城市(1～4位数字编码，不支持汉字，参考财付通文档5.2和5.3章节填写要求；如果银行不验证，可以填写为0) |
| subbank\_name | string |  | 支行名称（汉字，参考财付通文档5.2章节填写要求；如果银行不验证，可以填写为全角空格） |
| desc | string | R | 付款说明 |
| recv\_mobile | string | R | 付款接收通知手机号 |

#### 输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| op\_code | string |  | 1013 |
| op\_name | string |  | batch\_draw |
| op\_user | string |  | 提交人ID |
| op\_time | string |  | 操作时间（yyyyMMddHHmmssSSS） |
| package\_id | string |  | 包序列ID（YYYYMMDDXXX） |
| retcode | string |  | 返回码：0或00-提交成功，其他见财付通文档5.11的说明。对于返回非0或00的错误码，商户必须调用查询接口确认批次状态。 |
| retmsg | string |  | 错误内容描述 |

#### 内部逻辑（具体业务逻辑请参考财付通接口文档）

1. 检查参数
2. 检查商户key
3. 检查财付通url
4. 检查财付通证书验证相关文件路径和密码
5. 检查付款明细业务逻辑参数
6. 把输入对象解析成xml
7. 生成参数params(content=xxx&abstract=xxx)

content的值为:base64\_encode(XML字符串);

abstract的值为:md5(md5(content)+key)

1. 提交付款申请
2. 加载验证证书
3. 连接财付通请求付款
4. 返回处理结果

5、解析并返回处理结果

### 批量用户付款查询接口

#### 接口说明

xxxx/ batch\_draw\_query

#### 输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 操作员 |
| op\_user | string | R | 1014 |
| op\_passwd | string | R | batch\_draw\_query |
| op\_time | date | R | 操作时间 |
| sp\_id | string | R | 商户机构ID |
| package\_id | string (30) | R | 包序列ID（YYYYMMDDXXX，长度不超过30),批次号不能重复 |
| client\_ip | string | R | 客户端IP地址 |

#### 输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| op\_code | string |  | 结果编码 |
| op\_name | string |  | 结果消息 |
| op\_user | string |  | 提交人ID |
| op\_time | date |  | 操作时间 |
| package\_id | string |  | 包序列ID（YYYYMMDDXXX） |
| retcode | string |  | 返回码：0或00-查询成功 |
| retmsg | string |  | 错误内容描述 |
| trade\_state | string |  | 批次状态（1初始状态，2待审核，3可付款，4付款失败，5处理中，6受理完成,7已取消） |
| total\_count | int |  | 总笔数 |
| total\_fee | Int |  | 总金额 |
| succ\_count | Int |  | 成功笔数 |
| succ\_fee | Int |  | 成功金额 |
| fail\_count | Int |  | 失败笔数 |
| fail\_fee | int |  | 失败金额 |
| **origin\_set** |  |  | **初始状态付款信息，包含以下1组或多组参数** |
| **success\_set** |  |  | **成功付款信息，包含以下1组或多组参数** |
| **tobank\_set** |  |  | **已提交银行付款信息，包含以下1组或多组参数** |
| **fail\_set** |  |  | **失败付款信息，包含以下1组或多组参数** |
| **handling\_set** |  |  | **处理中付款信息，包含以下1组或多组参数** |
| **return\_ticket\_set** |  |  | **退票付款信息，包含以下1组或多组参数** |
| serial | string |  | 单笔序列号 |
| rec\_bankacc | string |  | 收款方银行帐号 |
| bank\_type | string |  | 银行类型 |
| rec\_name | string |  | 收款方真实姓名 |
| pay\_amt | int |  | 付款金额(以分为单位) |
| acc\_type | string |  | 账户类型 |
| area | string |  | 开户地区 |
| city | string |  | 开户城市 |
| subbank\_name | string |  | 支行名称 |
| desc | string |  | 付款说明 |
| modify\_time | date |  | 最后修改时间 |

#### 内部逻辑（具体业务逻辑请参考财付通接口文档）

1. 检查参数
2. 检查商户key
3. 检查财付通url
4. 检查财付通证书验证相关文件路径和密码
5. 检查付款明细业务逻辑参数
6. 把输入对象解析成xml
7. 生成参数params(content=xxx&abstract=xxx)

content的值为:base64\_encode(XML字符串);

abstract的值为:md5(md5(content)+key)

1. 提交付款申请

加载验证证书

连接财付通请求查询付款信息

返回处理结果

5、解析并返回处理结果

### 退票查询接口

#### 接口说明

xxxx/ pay\_refund\_query

输入参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **变量名** | **必填** | **类型** | **说明** |
| **协议参数** | | | | |
| 签名方式 | sign\_type | 否 | String(8) | 签名类型，取值：MD5、RSA，默认：MD5 |
| 接口版本 | service\_version | 否 | String(8) | 版本号，默认为1.0 |
| 字符集 | input\_charset | 否 | String(8) | 字符编码,取值：GBK、UTF-8，默认：GBK。 |
| 签名 | sign | 是 | String(32) | 签名 |
| 密钥序号 | sign\_key\_index | 否 | Int | 多密钥支持的密钥序号，默认1 |
| **业务参数** | | | | |
| 商户号 | partner | 是 | String(10) | 商户号,由财付通统一分配的10位正整数(120XXXXXXX)号 |
| 开始时间 | start\_time | 是 | date | 退票的开始时间，格式为yyyyMMddHHmmss，如2009年12月25日9点10分10秒表示为20091225091010。时区为GMT+8 beijing。该时间取自商户服务器 |
| 结束时间 | end\_time | 是 | date | 退票的结束时间，格式为yyyyMMddHHmmss，如2009年12月25日9点10分10秒表示为20091225091010。时区为GMT+8 beijing。该时间取自商户服务器 |
| 买方财付通账号 | bank\_type | 否 | String(64) | 银行编码 |
| 收款方银行帐号 | rec\_bankacc | 否 | String(32) | 收款方银行帐号 |
| 收款方真实姓名 | rec\_name | 否 | String(32) | 收款方真实姓名 |

#### 输出参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **变量名** | **必填** | **类型** | **说明** |
| **协议参数** | | | | |
| 签名方式 | sign\_type | 否 | string (8) | 签名类型，取值：MD5、RSA，默认：MD5 |
| 接口版本 | service\_version | 否 | string (8) | 版本号，默认为1.0 |
| 字符集 | input\_charset | 否 | string (8) | 字符编码,取值：GBK、UTF-8，默认：GBK。 |
| 签名 | sign | 是 | string (32) | 签名 |
| 密钥序号 | sign\_key\_index | 否 | int | 多密钥支持的密钥序号，默认1 |
| **业务参数** | | | | |
| 商户号 | partner | 是 | string (10) | 商户号,由财付通统一分配的10位正整数(120XXXXXXX)号 |
| 返回码 | retcode | 是 | string (8) | 返回代码，0表示成功，非0表示失败或不确定 |
| 返回信息 | retmsg | 是 | string (255) | 返回信息 |
| 退票笔数 | cancel\_count | 是 | int | 退票笔数 |
| **单笔数据汇总** | **cancel\_set** | **是** | **string** **(32)** | **包含以下1组或多组参数** |
| 提现单号 | draw\_id | 是 | string (21) | 提现单号 |
| 包序列号，批次号 | package\_id | 是 | string（16） | 批次号 |
| 单笔序列号 | serial | 是 | string (32) | 单笔序列号 |
| 付款金额 | pay\_amt | 是 | int | 付款金额(以分为单位) |
| 银行编码 | bank\_type | 是 | string (4) | 银行编码 |
| 代付发起时间 | draw\_time | 是 | date | 代付发起时间，时区为GMT+8 beijing。该时间取自财付通服务器 |
| 退票时间 | cancel\_time | 是 | date | 退票时间，时区为GMT+8 beijing。该时间取自财付通服务器 |
| 退票原因 | cancel\_res | 是 | string (256) | 退票原因 |

#### 内部逻辑（具体业务逻辑请参考财付通接口文档）

1. 检查参数

a) 检查商户key

b) 检查财付通退票url

c) 检查财付通证书验证相关文件路径和密码

d) 检查付款明细业务逻辑参数

1. 把输入对象解析成xml
2. 生成参数params
3. 提交退票查询

加载验证证书

连接财付通请求查询付款信息

返回处理结果

5、解析并返回处理结果

# 安全设计

1. 敏感信息需要加密保存
2. 密码等信息需要不可逆hash保存