

文档标识

文档名称	一卡通数据对接方案
版本号	<1.4>
状况	<input checked="" type="radio"/> 草案 <input type="radio"/> 评审过的 <input type="radio"/> 更新过的 <input type="radio"/> 定为基线的

文档修订历史

版本	日期	描述	文档所有者
1.0	2009-9-16		汤成
1.1	2009-10-29		闻剑
1.2	2009-11-03		闻剑
1.3	2010-2-24		闻剑
1.4	2011-4-10	修改将第三方数据同步的数据要求，学工号字段由原来的选填项变更为必填项	彭海宇

此版本文档的正式核准

姓名	签字	日期

分发控制

副本	接受人	机构

目 录

第 1 章 概述	3
1.1 面向的读者	3
1.2 范围	3
第 2 章 场景定义	3
2.1 基础信息同步	3
2.2 卡名单同步	3
2.3 部门信息同步	3
2.4 一卡通持卡人账户信息共享	3
2.5 卡信息变化状态同步	3
第 3 章 数据交换	4
3.1 数据交换途径	4
3.2 数据域定义	4
3.3 卡名单共享视图	5
3.4 卡余额共享视图	6
3.5 客户信息临时表	7
3.6 照片信息共享视图	8
3.7 部门临时表	9
3.8 卡信息状态共享视图	9
3.9 共享数据库定义	10
3.10 共享信息 PORTLET	10

第1章 概述

本文档描述了一卡通系统与数字化校园等第三方应用的对接方案。

1.1 面向的读者

本文档针对用户技术部门、第三方应用厂商以及 SunGard 一卡通开发人员。

1.2 范围

本文档描述一卡通系统与第三方系统接入的技术方案、对接模式以及业务流程。

第2章 场景定义

2.1 基础信息同步

1. 由数字化校园将师生信息同步到一卡通“客户信息临时表”
2. 一卡通运营部门审核信息后，更新一卡通客户信息
3. 审核通过后的信息可以在一卡通系统中发卡

2.2 卡名单同步

1. 一卡通系统提供所有卡信息的数据文件导出功能
2. 第三方系统定期下载数据文件并导入

2.3 部门信息同步

1. 数字化校园向一卡通“部门表”同步基础数据
2. 一卡通系统中的客户信息通过部门代码与“部门表”关联

2.4 一卡通持卡人账户信息共享

1. 一卡通系统公开持卡人的账户信息，包括卡余额、有效期
2. 一卡通提供持卡人最近 2 个月的消费明细

2.5 卡信息变化状态同步

1. 一卡通所有持卡人发生以下事件都会记录在“卡信息变化表”中，事件包括：发卡、补办卡、换卡、注销卡、挂失、解挂、冻结、解冻、坏卡登记
2. “卡信息变化表”中每条记录都有唯一的编号，编号是递增的
3. 第三方系统可以通过“卡信息变化表”增量获取人员卡信息

第3章 数据交换

3.1 数据交换途径

本节描述了一卡通系统与第三方系统数据交换的五种种途径。一卡通数据库使用的字符集是 utf-8，第三方系统在使用第 1、2 两种方式交换数据时需要注意。

3.1.1 共享视图

提供公开视图，第三方系统可以通过视图读取一卡通系统中受限访问的数据；此方法需要第三方系统能直接访问一卡通数据库服务器。

3.1.2 临时数据表

提供临时表，授权第三方系统将需要同步的数据写入临时表；一卡通系统提供审核功能，通过审核的数据将写入一卡通正式数据表中；此方法需要第三方系统能直接访问一卡通数据库服务器。

3.1.3 远程下载

一卡通系统提供特定数据下载服务，第三方系统使用一卡通提供的远程下载工具 YktDataDL 下载数据；数据以文件形式交换，文件格式为 csv 格式；数据下载基于一卡通通讯中间件，第三方系统不用直接访问一卡通数据库服务器。

3.1.4 远程上传

一卡通系统提供特定数据上传服务，第三方系统使用一卡通提供的远程数据上传工具 YktDataDL 上传数据；数据以文件形式交换，文件格式为 csv 格式；数据上传基于一卡通通讯中间件，第三方系统不用直接访问一卡通数据库服务器。

3.1.5 Portlet 数据共享

一卡通以 portlet 形式提供特定数据，供第三方系统集成使用，例如将用户账户信息 portlet 集成到数字化校园平台。

3.2 数据域定义

本节定义一卡通系统数据域的格式、长度及约束，见下表

数据域	类型	说明及约束
卡号	integer	一卡通系统每张卡的唯一编号，范围 1~100,000
客户号	integer	一卡通系统中每个用户信息的唯一编号，范围 1~2 ³¹
学工号	varchar(20)	学工号可以包括字母和数字，字母全部用大写存储
物理卡号	varchar(8)	一卡通卡片的物理 ID 号，为 8 个字符 16 进制字符串。 生成规则：顺序读取到 4 个字节，每个字节转换为 16 进制，然后依次合并为一个长度为 8 个字节的字符串存储到系统中。如果第三方系统不是此规则，请自行转换
卡名单版本	varchar(12)	一卡通系统中每张卡状态变化时，系统生成的版本号，格式为 6 位年月日+6 位编号，例如 090929000001
显示卡号	varchar(8)	印刷在卡片背面的编号，每张卡都不一样。如果卡片未印刷，则为空。
日期	varchar(8)	一卡通系统中所有日期表示为 8 位字符串，例如 2009 年 9 月 29 号表示为 20090929

时间	varchar(6)	一卡通系统中所有时间表示为 6 位字符串, 例如 13 时 23 分 5 秒表示为 132305
部门代码	varchar(30)	一卡通部门代码为字符串表示, 每个代码包含上级部门的代码, 每一级代码为 3 位字符表示, 例如: 第一级部门 100 学院 1 第二级部门 100100 学院 1 专业 1 第三级部门 100100100 学院 1 专业 1 科室 2

3.3 卡名单共享视图

3.3.1 视图名: V_CUSTCARDINFO

名称	类型	可为空	注释
STUEMPNO	VARCHAR2 (20)	Y	学工号(唯一号)
CUSTNAME	VARCHAR2 (60)	Y	客户名
CARDNO	INTEGER	N	交易卡号
CARDSTATUS	NUMBER	Y	卡状态(1 正常 2 注销 3 挂失 4 冻结)
SHOWCARDNO	VARCHAR2 (8)	Y	显示卡号(卡面印刷号-8 位)
CARDPHYID	VARCHAR2 (8)	N	卡物理 id 号(卡片芯片号-16 进制)。
EXPIREDATE	VARCHAR2 (8)	Y	卡截止日期
OPENDATE	VARCHAR2 (8)	Y	发卡日期
CARDVERNO	VARCHAR2 (12)	Y	卡版本号(卡状态变化的递增序号)
CARDTYPE	INTEGER	Y	卡类型代码
CARDTYPENAME	VARCHAR2 (60)	Y	卡类型名称
CUSTID	INTEGER	Y	内部客户号
CUSTTYPE	INTEGER	Y	客户类型代码
CUSTTYPENAME	VARCHAR2 (60)	Y	客户类型名称
DEPTCODE	VARCHAR2 (30)	Y	部门代码
DEPTNAME	VARCHAR2 (240)	Y	部门名称

SPECIALTYCODE	VARCHAR2 (30)	Y	专业代码
SPECIALTYNAME	VARCHAR2 (60)	Y	专业名称
SEX	CHAR (1)	Y	性别(1 男 2 女)
IDTYPE	CHAR (1)	Y	证件类型代码
IDTYPENAME	VARCHAR2 (60)	Y	证件类型代码名称
IDNO	VARCHAR2 (60)	Y	证件号码
AREACODE	VARCHAR2 (3)	Y	校区代码
AREANAME	VARCHAR2 (60)		校区名称
CLASSNAME	VARCHAR2 (60)	Y	班级
COUNTRYCODE	CHAR (3)	Y	国籍代码
COUNTRYNAME	VARCHAR2 (60)	Y	国籍名称
EMAIL	VARCHAR2 (60)	Y	电子邮件地址
NATIONCODE	CHAR (2)	Y	民族代码
NATIONNAME	VARCHAR2 (60)	Y	民族名称
TEL	VARCHAR2 (30)	Y	联系电话号码
MOBILE	VARCHAR2 (30)	Y	手机号码
ZIPCODE	VARCHAR2 (6)	Y	邮政编码
CARDUPDTIME	VARCHAR2 (30)	Y	卡信息最后更新时间
CUSTUPDTIME	VARCHAR2 (30)	Y	客户信息最后更新时间

3.3.2 业务流程

无

3.4 卡余额共享视图

3.4.1 视图名: V_CARDBAL

名称	类型	可为空	注释
CARDNO	INTEGER	N	交易卡号, 唯一值

CARDBAL	Number (15, 2)	Y	以元为单位

3.5 客户信息临时表

3.5.1 表名: T_CUSTOMERTMP

注：该表没有主键，但有 2 个索引

索引 1: idx_custtmp_batchno(batchno, seqno)。 供数据文件导入使用。

索引 2: idx_custtmp_syncflag(syncflag,stuempno)。供数据同步检索使用，

名称	类型	可为空	注释
BATCHNO	VARCHAR (30)	N	批次号 批次号一般取当前时间戳
SEQNO	INTEGER	N	序号 对同一批次导入的信息，序号从 1 开始增长
OPERCODE	VARCHAR2 (8)	Y	操作员号 有一卡通系统分配给第三方的账号
TRANSDATE	VARCHAR2 (8)	Y	同步日期
STUEMPNO	VARCHAR2 (20)	N	学工号
CUSTNAME	VARCHAR2 (60)	Y	客户名
INDATE	VARCHAR2 (8)	Y	入学时间
OUTDATE	VARCHAR2 (8)	Y	离校时间
CUSTTYPE	INTEGER	Y	客户类型代码
DEPTCODE	VARCHAR2 (30)	Y	部门代码
SPECIALTYCODE	VARCHAR2 (30)	Y	专业代码
SEX	CHAR (1)	Y	性别 (1 男 2 女)
IDTYPE	CHAR (1)	Y	证件类型代码
IDNO	VARCHAR2 (60)	Y	证件号码

AREACODE	VARCHAR2 (3)	Y	校区代码
CLASSNAME	VARCHAR2 (60)	Y	班级名称
COUNTRY	CHAR (3)	Y	国籍代码
EMAIL	VARCHAR2 (60)	Y	电子邮件地址
NATION	CHAR (2)	Y	民族代码
TEL	VARCHAR2 (30)	Y	联系电话号码
ADDR	VARCHAR (240)	Y	联系地址
MOBILE	VARCHAR2 (30)	Y	手机号码
ZIPCODE	VARCHAR2 (6)	Y	邮政编码
SYNCFLAG	NUMBER (1)	N	是否为第三方系统同步数据的标志。1 表示为是同步数据，0 表示为非同步数据，默认值为 0，会被系统定期自动删除。
CHKFLAG	NUMBER (1)	N	同步数据是否已转入一卡通持卡人信息库的标志。0 表示未入库，1 表示被卡务管理中心拒绝入库，2 已正常入库。
ERRMSG	VARCHAR2 (240)	Y	审核失败后的错误信息

3.5.2 业务流程

- 数据导入本临时表后，由一卡通卡务管理相关业务负责人员对数据进行人工审核之后写入一卡通正式数据表中。
- 新增数据。要求 syncflag 设置为 1，chkflag 设置为 0。
- 变更数据。只要修改变动的字段信息，未变动字段信息必须保持不变；另外要求 syncflag 设置为 1，chkflag 标志改为 0，表示需要入库。
- 同步数据进行同步比对时，只需要查找 syncflag 为 1 的记录就可以了。

3.6 照片信息共享视图

3.6.1 视图名：V_MINPHOTO

CUSTID	INTEGER	Y	客户号
STUEMPNO	VARCHAR (20)		学工号

CUSTNAME	VARCHAR(60)		客户名
MINPHOTO	BLOB		照片数据
PHOTOACTTIME	VARCHAR(14)		最后一次更新时间, 格式 YYYYMMDDHI24MISS
IFCARD	CHAR(1)		表示是否使用一卡通系统的制卡程序打印过卡片 '1' 表示已制卡, 其它表示未打印过卡片

3.6.2 业务流程

无

3.7 部门临时表

3.7.1 表名: T_DEPTTMP

DEPTCODE	VARCHAR(30)	Y	部门代码
DEPTNAME	VARCHAR(240)		名称
DEPTENAME	VARCHAR(240)		英文名称
DEPTLEVEL	INTEGER		部门级别, 级别从 1 开始
DEPTFULLNAME	VARCHAR(1000)		部门完整名称, 例如 科室 2 的完整名称为: 学院 1/专业 1/科室 2
FDEPTCODE	VARCHAR(30)		父部门代码
LASTSAVED	VARCHAR(30)		更新时间戳 YYYYMMDDHI24MISS

3.7.2 业务流程

- 同步时先删除临时表中所有数据
- 将所有部门信息写入临时表
- 一卡通系统审核后, 同步到正式数据表中

3.8 卡信息状态共享视图

3.8.1 视图名: V_CARDVER

CARDVERNO	VARCHAR2(12)		卡版本号, 唯一值
CARDNO	INTEGER		一卡通内部交易卡号

CARDPHYID	VARCHAR(8)		卡物理序列号，十六进制表示
STUEMPNO	VARCHAR(20)		学/工号
CUSTID	INTEGER		客户号
CARDVERTYPE	INTEGER		卡版本类型 1-开户 2 销户 3 挂失 4 冻结 5 换卡 6 卡解挂 7 卡解冻 8 换卡旧卡
STATUS	CHAR(1)		1 正常，2 过期（无效）

3.8.2 业务流程

无

3.9 共享数据库定义

本节定义了访问一卡通共享表和视图的用户权限，见下表：

数据对象名	Scheme 名	yktpub 用户				yktsync 用户			
		增	删	改	查	增	删	改	查
卡名单共享视图	YKT_CUR				√				√
客户信息临时表	YKT_CUR				√	√	√	√	√
照片信息共享视图	YKT_CUR				√				√
部门临时表	YKT_CUR				√	√	√	√	√
卡信息状态共享视图	YKT_CUR				√				√

3.10 共享信息 Portlet

- 1) 第三方系统的应用服务器的时间要和一卡通服务器的时间保持相对一致。最好有统一的 NAT 服务器
- 2) 通过调用一卡通系统为第三方定制开发的页面的方式完成认证过程，调用的方法采用 URL 方式，例如：<http://一卡通系统应用地址:端口/一卡通系统单独开发的请求地址.jsp?参数>，具体参数说明如下：

参数名	说明
-----	----

stuempno	当前用户的学工号
time	访问时间戳,格式为: 2009-01-01 10: 38: 00
verification	校验码,具体说明: 此校验码的生成是通过算法实现的, 把 stuempno+公钥串+time 进行 md5 加密的字符串。公钥串的内容, 其获取方式是在一卡通系统应用部署时配置提供, 只有双方系统知道。
url	认证成功后, 一卡通系统的转向地址,此参数为预留, 如果没有值, 则转入一卡通系统默认的信息展示页面。(可选)

- 3) 一卡通系统取得 URL 中的参数 stuempno、time 和 verification, 先取得自己的系统时间并判断参数 time 与本系统时间是否在合理的时间差范围内, 默认为 1 小时。
- 之后取得事先约定好的密钥 KEY, 与 stuempno 和 time 拼成校验串 stuempno+key+time 后用 md5 加密。比较加密后的结果和 verification 参数是否相同, 如果相同, 则返回相应的信息展示页面。如果不同, 此进入一卡通系统默认的论证失败界面。