

## ITV 平台+社区服务新模式的研究与应用

詹书军

中国电信股份有限公司新疆分公司数字生活事业部, 新疆 乌鲁木齐 830001

**[摘要]**天翼高清便民缴费是以天翼高清智能机顶盒为基础,通过机顶盒的安卓系统原生应用,实现与USB读写卡设备的通讯,同时与国网电力新疆公司签署代收协议,获得相应的代收渠道数据,对接国网电力一体化代收平台,实现读写卡数据的一致。同时对接中国电信翼支付聚合支付,实现微信、支付宝、翼支付的线上缴费,打通整个流程,用户通过新疆电信天翼高清统一入口和USB读写卡设备方便的实现在家购电。

**[关键词]**天翼高清;便民缴费;USB;读写卡;线上支付

DOI: 10.33142/sca.v4i3.4018

中图分类号: TP391

文献标识码: A

## Research and Application of ITV Platform + New Community Service Mode

ZHAN Shujun

Digital Living Business Department of Xinjiang Branch of China Telecom Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 83001, China

**Abstract:** Esurfing HD convenience payment is based on the original application of Android system of STB, which is not based on the high-definition smart set-top box of esurfing, so as to realize communication with USB reading and writing card equipment. At the same time, sign the charging agreement with State Grid Power Xinjiang company to obtain the corresponding collection channel data, and connect with the integrated collection platform of state grid power to achieve the consistency of read and write card data. At the same time, China Telecom bestpay aggregated payment will be implemented to achieve online payment of WeChat, Alipay and bestpay. The user can get through the whole process through the Xinjiang Telecom Esurfing HD unified entrance and USB read and write card device.

**Keywords:** Esurfing HD; payment for convenience; USB; read and write card; online payment

### 引言

近几年各地政府逐步加大对民生服务工作的投入,新疆政务一体化工作迅速推进,通过新疆政务服务网可以便利的进行个人办事、法人办事、便民服务等。市场上有银行或者第三方提供的在线购电设备,但存在两大问题:第一是成本高,使用蓝牙读写卡设备,单台售价均在百元以上;第二是操作繁琐,需下载客户端绑定户号等复杂操作,学习成本高。在此前提下,新疆电信智慧家庭运营中心确定以全疆超350万的天翼高清用户基础,将便民服务内容迁移至电视大屏,首先选择与居民息息相关的电力作为突破口,旨在通过最简的操作实现电视端在线购买电。

### 1 总体思路

中国电信新疆分公司结合政府基层部门的工作重点,积极探索互联网高清ITV平台+社区服务新模式,通过“智慧社区”助力政府提高办公效率和便民服务水平。社区居民通过电视可以缴纳电费,并享受相应的优惠。远程读写卡、迷你型读卡器、以及和国网对接,实现在IPTV端,手机端足不出户,操作步骤简单就能给家里充值电费。

### 2 详细技术方案

该便民缴费方案主要分为前端页面、后台管理系统、缴费APP(基于Android5.4版本开发)。

#### 2.1 技术流程及实施步骤

面向用户侧为IPTV前端页面,前端页面通过JS来拉取预装在IPTV机顶盒内的便民缴费APP,通过USB接口,驱动IPTV机顶盒外接读卡器实现芯片卡的读卡操作并通过接口将卡片信息反馈至IPTV前端页面,用户选择支付金额及支付方式(微信、支付宝、翼支付)等将支付二维码呈现在IPTV端,用户通过手机端完成扫码支付,在支付成功后通过回调方法完成卡片的写操作,用户将写卡成功的卡片完成最终上表操作。

前期我们先开发能在Android5.4版本下的读卡/写卡APP,先解决最核心的卡片读写操作,再完成了卡片读信息后,通过与国家电网相关部门的洽谈最终获取国家电网测试接口及接口文档,按照国家电网接口规范文档要求传递相关参数、校验密码、获取密文信息、解密等操作,最终获取了卡片的明文信息并将该信息出来,下一步将写卡数据按照国

家电网接口规范要求传递符合要求的密文参数最终获取密文数据，卡的类型不同写卡的方法也不同，按照指定型号的卡片其写卡方法及写卡规则也不一样，最终选定符合卡片型号的读卡方法将写卡数据写入芯片内最终完成数据的写操作。在上一步的技术验证通过后，我们开发设计符合要求的 IPTV 端前端页面，最终呈现在用户侧为基于中国电信智慧社区、IPTV2.0、IPTV3.0 的便民缴费入口，入口可通过前端页面 JS 拉取预装于 IPTV 机顶盒内的缴费类 APP 完成用户可通过有效入口完成便民缴费业务。

完成基于便民缴费类的后台管理系统，该系统包括：缴费订单管理、支付管理、角色权限管理、用户管理、账单生成、退款处理、统计查询等。

由于用户数量及并发用户数量比较大，服务器集群我们使用了负载均衡、Redis 等大并发架构保证系统整体稳定性。

## 2.2 模块技术描述

前端页面：应用到的技术：jQuery、vue、js、css+html 等

后台管理系统：应用到的技术：php、laravel

缴费 APP：应用到的技术：Java、Android MVP 模式

所支持的卡类型：目前 SLE4442、SLE4428、ISO7816、AT88SC1608、AT88SC1602、AT88SC153

系统服务：Redis 缓存、数据库集群、队列处理任务、elk 日志分析系统、异常事件通知等

## 2.3 遇到的难点

在整个项目的研发过程中，遇到最大的问题就是不同类型的卡读写问题，由于该读卡器芯片技术资料及 SDK 在互联网上很少有，只能靠不断试错来完成芯片卡的读写。

## 2.4 创新点

充分挖掘发挥高清智能机顶盒潜在能力，结合现有技术要素如：web 开发、Android 开发、底层硬件开发、这些技术点有机的结合起来最终创造出新产品，也可以说是一种在技术上的组合式创新。

## 3 实施情况

### 3.1 设备连接

用户端只要将 USB 读卡器连接到天翼高清智能机顶盒上即可，如下所示：



图1 天翼高清智能机顶盒

### 3.2 操作过程

步骤一：选择天翼高清应用栏目进入“便民服务”，打开购电服务



图2 应用界面图示

步骤二：启动便民缴费 APP，选择在线购电



图3 应用界面图示

步骤三：根据提示插入电卡





图4 应用界面图示

步骤四：选择购电金额，在线使用微信、支付宝或翼支付进行缴费



图5 应用界面图示

依照提示在完成写卡后即可将电卡插入电表，完成购电过程。

#### 4 结束语

天翼高清便民缴费业务已经在全疆 13 个地州推广上线，覆盖用户累计超过 282 万户，缴费终端超 12 万，仅在 2020 年新冠疫情封闭的 8 月份缴费订单数超过 6.9 万、交易额达 589 万，为疫情期间居民用电做出了积极贡献。2020 年累计交易订单数 41.2 万笔、交易额 3766 万元，迅速成为国网电力重要的缴费代收渠道。

力争为民服务解难题，结合社区便民服务求，积极探索互联网高清 iTV 平台+社区服务新模式，将陆续其他地州推广、为辖区的居民提供更多便利与实惠。

#### [参考文献]

- [1]公磊,周聪.基于 Android 的移动终端应用程序开发与研究[J].计算机与现代化,2008(8):85-89.
- [2]张仕成.基于 Google Android 平台的应用程序开发与研究[J].电脑知识与技术:学术交流,2009(10):7959-7962.
- [3]杨崑.“IPTV 业务系统总体技术要求”中若干问题的探讨[J].电信科学,2006(5):1-3.

作者简介：詹书军（1976.9-），男，汉工作单位：中国电信股份有限公司新疆分公司数字生活事业部。