

文章编号:1005-8451 (2004)10-0030-03

## 网上订票系统的研究与应用

杨琳洁

(上海铁路局 电子计算技术中心, 上海 200071)

**摘要:** 随着铁路信息化建设的发展, 电子商务得到越来越广泛的应用, 上海铁路网上订票系统应运而生。它采用了 Weblogic platform, Sybase 数据库, 结合了铁路客票发售和预订系统, 实现了人们通过 Internet 订购火车票的愿望, 促进铁路部门与广大旅客的交流, 具有良好的可扩展性。

**关键词:** Weblogic 基础结构平台; Sybase 数据库; 网上订票系统; 电子商务

**中图分类号:** TP393

**文献标识码:** A

### Research and application for Internet Ticketing and Reservation System

YANGLing-jie

(Electronic & Computer Technology Center of Shanghai Railway Administration, Shanghai 200071, China)

**Abstract:** With the development of railway informatization construction, Internet Ticketing and Reservation System emerged as the times required. The system used Weblogic enterprise platform and Sybase database. It was integrated with the Sale Management and Reserve Ticket System to railway, implemented the wish to reserve railway ticket through internet, advanced the communication between the railway department and amplate passengers. And the System had better expansibility.

**Key words:** Weblogic Platform; Sybase Database; Internet Ticketing and Reservation System; e-Business

随着铁路大面积提速的进行和直达特快列车的开行, 铁路的线路和车辆等硬件设施得到了进一步的改善, 旅客选择铁路旅行感到更快速和舒适。然而, 铁路买票难问题就显得更为突出了。为方便旅客买票乘车, 铁路除增加售票窗口和售票点外, 先后推出了绿色通道、一线通、自动售票和月季乘车票等手段。随着 Internet 技术和铁路信息化建设的发展, 铁路应用电子商务平台, 实现网上订票或售票是铁路发展的必然趋势, 也将成为铁路提高客运服务质量、积极参与市场竞争的一种有效和可行的方法。

上海铁路局结合铁路 4·18 提速调图, 增开 5 趟京沪直达特快列车——“庞巴迪”的售票工作, 建立了电子商务平台, 实现了网上订票, 并充分利用现有的铁路客票系统信息资源, 达到与客票系统的紧密结合, 实现数据共享, 为铁路电子商务开发和应用确立了良好的开端。

### 1 系统架构

从目前企业计算机应用的实际出发, 考虑网络安全因素, 在安全条件尚未具备的情况下, 采用客票

生产网与 Internet 网物理隔离的方式进行数据交换。因此, 我们把整个系统划分为 3 大部分: (1) 面向 Internet 的电子商务平台; (2) 基于客票系统的订票和积分管理系统; (3) 内外网数据的交换, 即先由数据传输程序把内外网关联的数据倒出数据库, 写成文件, 经人工传递后再由数据传输程序导入对方数据库。系统架构如图 1 所示。

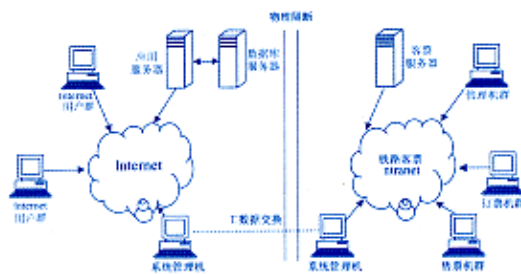


图1 系统架构图

#### 1.1 电子商务平台

电子商务平台由数据库服务器、应用服务器、防火墙和前台管理机组成。数据库服务器安装的是 Win2000 Server 操作系统、Sybase ASE12.0 数据库; 应用服务器安装的是 Win2000 Server 操作系统, Weblogic Server8.1; 开发工具使用 Weblogic workshop8.1。

收稿日期: 2004-09-02

作者简介: 杨琳洁, 助理工程师。

## 1.2 订票和积分管理系统

这部分系统因为是基于铁路原有的客票系统上开发,所以采用的是client/server方式,使用Power Builder开发工具。

### 1.3 数据传输

为简化实际操作人员的工作,对外网的电子商务平台和内网的客票系统数据交换的操作用PB编写了统一的界面,并通过对Sybase存储过程的调用来加快程序的运行速度。

## 2 处理流程

### 2.1 电子商务平台

Internet用户使用浏览器提出用户注册、订购车票、信息查询等请求,这些请求通过代理传递到应用服务器,再由应用程序分析和判断,从数据库中提取相关信息,把结果通过代理返回给用户。

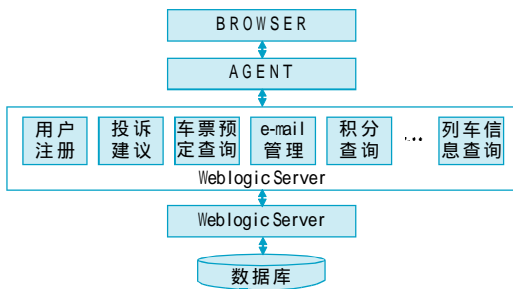


图2 Internet 订票流程

电子商务平台实现了用户信息管理、订单管理、e-mail 管理及相关信息查询功能。Weblogic Workshop 开发工具的使用,简化了开发流程,使应用程序的开发变得直观而迅速。

### 2.2 数据传输

根据规定,铁路客票系统与外部的Internet不能有物理连接,所以我们用PB程序把外网数据库相关表中的数据写到文件,再把文件拷贝到内部的售票网络进行订票。订完票后,再把内网的相关数据写成文件,写入外网的数据库。具体的流程如图3和图4。

数据传输实现了内外网数据交换,交换的数据包括:用户(注册)信息、办理积分卡用户信息、用户订单、用户意见以及反馈订票信息、订票号和反馈意见等。并且把持有积分卡的旅客在车上的刷卡信息写入客票系统,统计用户积分奖励。该程序向操作人员提供了直观和友好的界面,下载或上传数据结束后均显示数据所属的表名及记录条数,并且提供

异常处理功能。

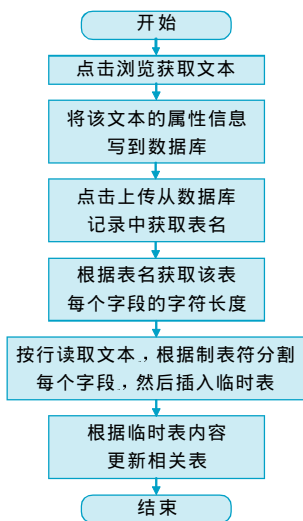


图3 数据导入流程图

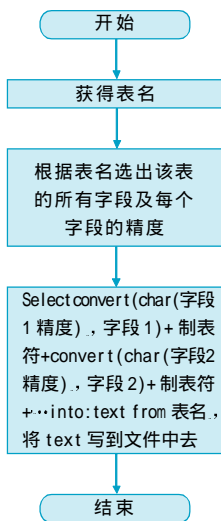


图4 数据导出流程图

## 2.3 订票和积分管理

### 2.3.1 订票管理

订票管理程序根据外网旅客提出的订票信息进行处理、取消订票和回复旅客的意见和建议等,并提供已订和未订车票数据的查询和统计功能。

处理时,首先对处理Internet上订票的用户规定一个统一的操作员用户名,例如:9988。然后,所有网上的订单都用9988用户来进行订票处理,并且根据订票用户信息确定是否持有积分卡和积分卡号。有了特定的操作员用户,就能把处理Internet订票的用户从售票系统中区分出来,可以进行单独的统计汇总。在订票处理时,在屏幕上显示订票旅客的信息及留言,工作人员可以根据实际情况进行处理和回复。

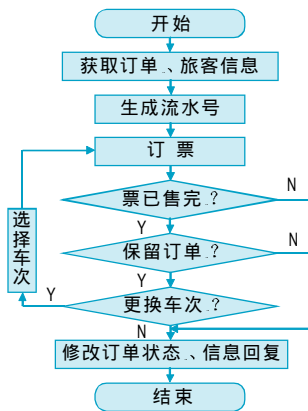


图5 订票流程图

### 2.3.2 积分管理

文章编号:1005-8451 (2004)10-0032-03

## 单点登录技术在铁路信息系统中的应用探讨

张 勇

(上海铁路局 电子计算技术中心, 上海 200071)

**摘 要:** 主要针对目前铁路信息系统用户管理各自独立的现状, 介绍了单点登录技术及 SAML 的原理, 并提出了单点登录技术在铁路信息系统中的实现方案, 使得用户进行一次身份认证就可达到对多个应用系统进行访问, 提高了用户工作效率, 增强了系统整体安全性。

**关键词:** 单点登录; SAML; 铁路信息系统; 实现

**中图分类号:** U29-39

**文献标识码:** A

### Discussion on application of single sign-on technology in Railway Information System

ZHANG Yong

(Electronic & Computing Technology Center of Shanghai Railway Administration, Shanghai 200071, China)

**Abstract:** Aimed at the independent situation of user management work in Railway Information System, it was introduced the principle of single sign-on and SAML technology, proposed the solution of single sign-on technology in Railway Information System. It could make the users interview a lot of application systems with an identity authentication, improve user's working efficiency, strengthen the whole security of the system.

**Key words:** single sign-on; SAML; Railway Information System; implementation

铁路内部信息系统构架庞大而复杂, 应用系统彼此之间缺乏联系。随着 Internet 和电子商务的发展, 铁路必须不断地突破自身限制, 需要向客户和合

作伙伴开放更多的信息系统, 为他们提供对其内部系统及应用程序的访问, 安全和管理方面的挑战更为严峻。因此, 应该设计一种协同工作使得可以只需进行一次身份认证就可达到对多个应用系统进行访问, 来统一管理各类用户对应用系统的安全访问。

收稿日期: 2004-09-02

作者简介: 张 勇, 工程师。

积分管理分3部分: 积分卡办理, 积分统计和积分奖励兑现。

(1) 在旅客办理积分卡时要把相关信息录入内网数据库, 并且把这些信息通过数据传输程序传到外网数据库, 这样持有积分卡的旅客就可以通过电子商务平台直接用积分卡号登录, 进行订购车票;

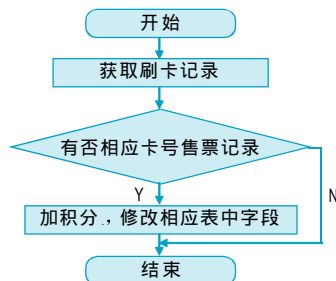


图6 积分管理流程图

(2) 按照旅客买票乘车的积分规则, 结合旅客在

列车上刷卡记录进行积分统计, 并传输到外网数据库; 根据积分卡用户的积分情况, 车站的工作人员为旅客兑现积分奖励, 同时扣掉相应积分。

### 3 结束语

目前我们的网上订票系统还只是与铁路的客票系统相结合, 只发售京沪直达庞巴迪列车的车票。很多旅客都通过 e-mail 或留言对我们网上订票的开通表示欢迎和肯定, 同时迫切希望能通过铁路电子商务平台买到更多其它车次的车票。由于铁路的运能与运量的矛盾比较突出, 全面推广网上订票这一售票方式在客观上有一定的难度。对此我们现在在对旅客的回复中只能表示遗憾。但我们的系统已充分考虑了可扩展性。我们有理由相信, 随着铁路建设跨越式地发展, 我们的网上订票系统将为人们提供更多更好的服务!