

文章编号: 1005-8451 (2011) 11-0053-04

城市轨道交通综合业务协同办公系统设计

智 鹏, 史天运, 蒋秋华, 李金波

(中国铁道科学研究院 电子计算技术研究所, 北京 100081)

摘要: 针对目前城市轨道交通企业对协同办公系统应用现状和实际需求, 利用先进的电子计算技术, 设计开发了一套适合于城市轨道交通企业的综合业务协同办公系统。本文从系统的业务需求理解、总体设计思路、系统总体架构、系统功能特色等进行了详细阐述。系统具有良好的移植性和扩展性, 对今后同类系统的设计、开发具有一定的指导意义和参考价值。

关键词: 城市交通; 综合业务; 协同办公; B/S 模式; J2EE 平台

中图分类号: U239.5 : TP39 文献标识码: A

Design of Comprehensive Business Coordination Office System for Urban Transit

ZHI Peng, SHI Tian-yun, JIANG Qiu-hua, LI Jin-bo

(Institute of Computing Technologies, China Academy of Railway Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract: In the view of present status and practice demand of the Coordination Office System for Urban Transit, the Comprehensive Business Coordination Office System for Urban Transit was designed, which used mature computer technology. The business requirement of system, overall design idea, overall construction design and systemic function characteristic were described in detail in this paper. The System also had a certain guiding significance and reference value to the similar systems for the future design, development and implementation.

Key words: Urban Transit; comprehensive business; coordination office; B/S model; J2EE platform

协同办公系统是一个集成化的管理业务支撑系统, 它以门户系统、工作流系统、邮件系统、即时通讯系统和单点登录系统为基础, 以日常管理业务的协同处理和信息管理为主线, 融合多种先进业务管理思想, 提供日常多种管理业务的流程和功能支持, 将日常办公、业务协作、信息共享和行政事务管理等功能集成在一起, 同时为其他在建、待建系统提供统一的界面、登录和流程支持。

城市轨道交通企业通过协同办公系统的建设, 建立一个地点办公、统一办公、协同工作的综合平台, 提高办公效率、提高企业管理水平, 提高城市轨道交通公司核心竞争力。

1 系统业务理解

1.1 综合协同办公的理解

1.1.1 业务综合性

OA 系统功能已从过去单纯的文件处理、公文办理发展成为全方位的信息综合系统, 包括企业

内网门户、即时通讯、电子邮件、公文审批、行政办公等功能。业务综合性体现在信息采集、信息处理、信息发布等各个环节。

1.1.2 协同处理

城市轨道交通企业协同处理体现在更加宽范围和更加深度的日常业务协同处理。大致包括4大类: 企业与外部单位的协同处理, 企业建设与运营之间的协同处理, 企业建设过程中各环节和阶段之间的协同处理, 运营生产过程中各专业和部门之间的协同处理。

1.1.3 办公管理

办公管理最本质的特点就在于它的操作对象是信息, 综合业务协同办公系统的目的是应用信息技术提高办公信息的采集、加工、传递和发布的效率, 从而提高办公管理的效率。

1.2 城轨企业主要业务理解

1.2.1 公文处理

公文处理是城市轨道交通企业办公自动化系统的核心和关键应用。包括投融资、基础建设和运营管理3大核心业务的城市轨道交通企业, 公文处理业务将具有公文种类多、公文处理流程和特点

收稿日期: 2011-06-01

作者简介: 智 鹏, 助理研究员; 史天运, 研究员。

差别大、公文办理层次多等特点。因此公文处理对工作流平台容量、配置灵活性、流程办理界面和关联数据的动态设计能力、流程运转效率等的要求非常高。

1.2.2 企业内网门户

城市轨道交通企业内网门户具有信息量大和综合性高的特点,而整个布局又不能使门户的信息杂乱无章。其设计要综合用户心理学、界面美工技术、信息发布技术等多项目技术,难度很大;最主要的要求就是能够根据行业角色动态调整其布局和信息发布的内容。

1.2.3 即时通信

即时通信的要求是能够与系统业务协同处理进行无缝集成,除了基本的信息传递、文件传递和视频会议功能外,必须能够集成多种手段将城市轨道交通企业协同办公的消息、预警、督促发送到相关的用户,从而提高流程的效率。

1.2.4 行政办公

行政办公是城市轨道交通企业最为繁杂的功能应用,涉及到人力、财务、党、政、工、团等多个方面。其特点是流程比较复杂、流程种类极多,而且流程将随着管理的变革非常容易改变。同样它要求工作流平台能够具有很好的流程动态配置、流程界面更新设计、流程关联数据更新设计的能力。

2 总体设计思路

城市轨道交通综合业务协同办公系统以知识管理规划协同办公系统,以门户平台规划综合业务IT系统集成^[1]。即以“知识管理”为思想、以“协同办公”为工作方式、以“门户平台”为技术

手段,整合城市轨道交通企业组织内的信息和资源,最终建设成“知识型城市轨道交通综合业务协同办公系统”。

3 系统总体架构

本次方案采用J2EE技术架构进行总体设计,采用软件组件技术,集成成熟工作流平台、门户平台、即时通讯平台等软件平台,并结合通讯录同步、单点登录等多种技术,搭建架构先进、灵活配置的协同软件工作平台^[2]。

我们将系统架构分为5个层次^[3],如图1。

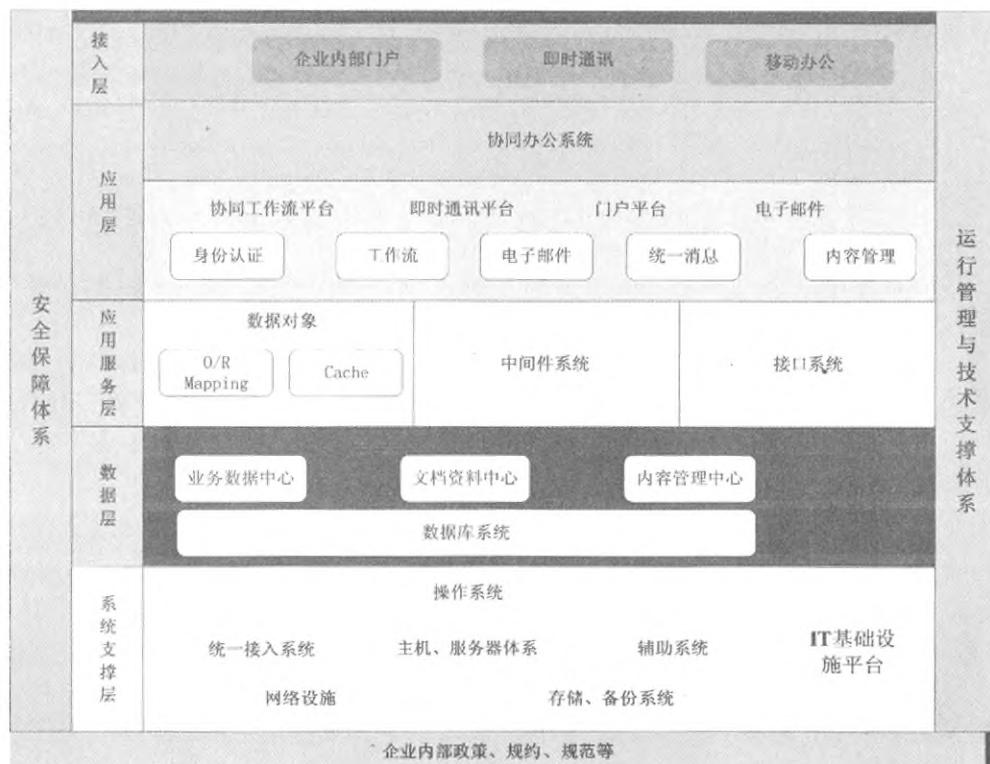


图1 系统总体设计框架

4 系统网络结构

根据城市轨道交通企业对综合业务协同办公系统安全性的相关要求,该系统主要运行在内部局域网内。同时将数据库服务器、邮件服务器、拨号访问服务器、协同平台服务器和磁盘阵列、核心交换机、防火墙、路由器设置在一个网内,应用客户端通过防火墙和路由器隔离在不同子网内,移动办公隔离在Internet外网,这样客户端和移动用

户不会直接访问到数据库，保证数据库服务器等安全。在该系统中采用了多个中间件产品，中间层会频繁访问各类数据库服务器和中间件服务器，因此要将它们设计在同一个子网内，数据库服务器仅对所有的中间层服务器可见。系统网络结构如图2。

5 系统功能特色

5.1 创新的管理理念

以KM（知识管理）为核心的工作平台，提供了全面的知识生命周期管理方法与手段，帮助组织提升知识资源的价值，从而提升企业整体竞争力，提高企业核心利润源。

5.2 先进与成熟相结合的技术架构

产品采用B/S模式^[4]，基于SOA体系架构，保证了产品技术的先进性、开放性及与平台的无关性等；利用强大的邮件、协作、文档处理及安全机制，结合关系型数据库擅长处理结构化业务数据的特点，完美地解决了数据类型复杂、实时协作和安全控制要求高的需求。

5.3 实时协作，支持移动办公

协同平台在流程设置中可以选择待办通知、邮件和短信提醒等多种方式，结合RTX等即时通信工具，实现员工的实时协作、在线感知，并提供与PDA的数据交换接口，满足移动办公的需要。

5.4 完善的安全控制机制

协同平台结合底层系统平台和应用层的各种权限机制，提供了完善的安全授权、行为轨迹机制；还支持分级授权机制，减轻系统管理员的工作负荷，提高权限分配的合理性；基于角色的安全管理策略，能够与主流的各种LDAP目录服务器集成，实现多套系统单次登录。

5.5 快捷的个性化门户设置

友好的界面和易操作性，是产品应用的一个重要特性，在分析了各类组织、各层次人员的基础上，协同平台提供多种方式来满足客户的使用习惯，提供了个性门户，可以根据个人喜好、操作习

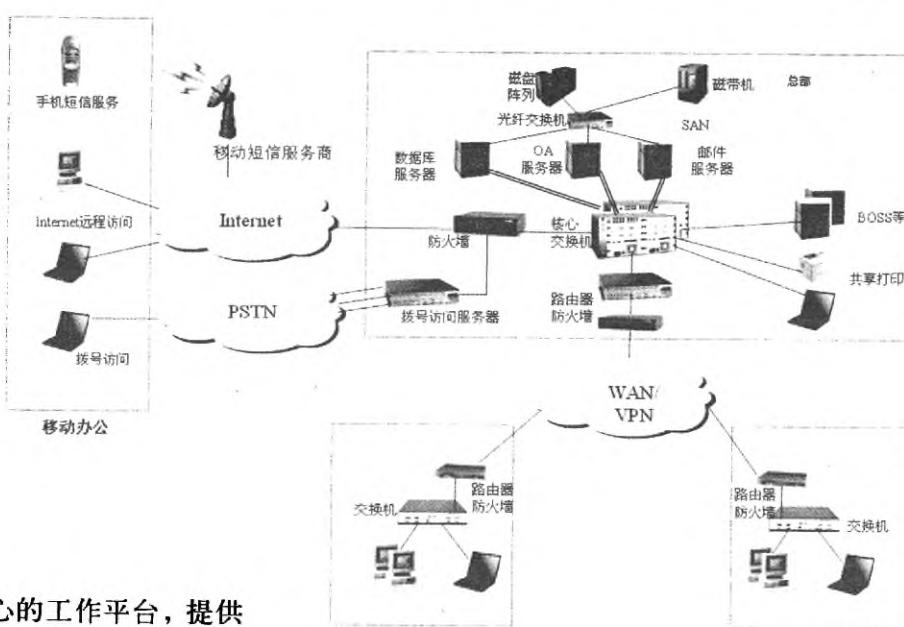


图2 系统网络结构图

惯，灵活的定义操作界面、功能布局等，满足个性化需求。

6 结束语

本文通过对城市轨道交通企业对协同办公系统应用现状分析和实际需求理解，通过集成成熟的门户平台、工作流平台、及时通讯、电子邮件、移动办公等中间件产品，基于J2EE平台架构，设计开发了一套适合于城市轨道交通企业综合业务协同办公系统。该系统通过实际应用，验证了系统设计的合理性、技术的先进性和架构的稳定性；同时具有良好的移植性和扩展性，可以针对不同城市轨道交通企业的实际需求，进行推广应用。

参考文献：

- [1] 李颖. 基于工作流技术的政府办公自动化系统的设计与实现[D]. 天津：天津大学，2009.
- [2] 黄嘉炜. 基于SOA的宝钢协同办公系统的设计与实现[D]. 上海：上海交通大学，2009.
- [3] 智鹏. 基于J2EE技术的地铁工程项目管理系统设计与实现[J]. 铁路计算机应用，2009 (1): 42-45.
- [4] 任泰明. 基于B/S结构的软件开发[M]. 西安：西安电子科技大学出版社，2006.

责任编辑 方圆