

基于 VPN 和移动通信平台的中小型物流运输企业 ERP 系统

An ERP System Aimed at the Small and Medium Sized Logistic Transportation Enterprise Based on VPN and the Mobile Communication Platform

杨丽芳¹, 阮浩², 赵祥卫², 农植安²

YANG Li-fang¹, RUAN Hao², ZHAO Xiang-wei², NONG Zhi-an²

(1. 广西计算中心, 广西南宁 530004; 2. 防城港市伟恒物流有限公司, 广西防城港 538021)

(1. Guangxi Computing Center, Nanning, Guangxi, 530004, China; 2. Fangchenggang City Weiheng Logistics, Fangchenggang, Guangxi, 538021, China)

摘要:以符合中小物流运输公司的特性为主导思想,融合中小型常规物流企业的办公系统和业务管理系统,采用基于 VPN 和移动通信平台的通讯技术,构建新的中小型物流运输企业 ERP 系统。新的 ERP 系统能够实现高效的物流管理,方便远程安全访问公司网络,实现移动终端到企业内部系统的端到端的信息交互,领导和用户能随时随地查询作业情况。中小型物流运输企业使用新的 ERP 系统可以更新管理的理念和手段,提高企业的服务水平,实现效益增值,加快发展。

关键词:规划系统 虚拟专用网 移动通信 物流运输

中图分类号:TP315 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2007)04-0340-04

Abstract: This paper designs an ERP system aimed at the small and medium size logistic transportation based on VPN and the mobile communications platform. The new ERP system can realize highly effective logistics management and the end to end interaction in the internal system of an enterprise.

Key words: plan system, virtual private network, mobile communication, logistics transportation

目前,发达国家在物流过程中已高度应用信息技术。欧美国家在几十年的时间里,已经逐渐将 ERP、CRM、SCM 等各个系统建设起来,开始要解决系统之间的沟通问题,而我们大多数的国内企业还是处于企业信息化模块建设为主的时期,并非系统整合时期。物流信息技术的应用包括条形码技术、EDI 应用、物流软件使用、物流行业移动信息化等。信息技术在物流领域广泛应用的一个主要标志是针对物流活动的需要开发的、使用大量信息技术支持的管理软件。对于中小型物流运输企业来说,物流管理是企业生产经营的循环消化系统,它直接影响了

企业和供应链的运营速度与质量,通过 ERP(企业资源规划)改善物流运作不仅可以加快供应链上的实体物料和商品的流速,还可以加速信息流及资金流^[1]。今天,作为“第三利润源泉”的物流早已告别了以往那种简单的储存运输,成为全新的基于信息化、标准化和科学化的电子商务物流。传统的物流服务模式受到了新的挑战,物流公司每天都有大量的信息要与自己的工作人员以及客户进行交互。为了适应物流产业的发展和信息化形势的要求,广西计算中心与防城港市伟恒物流有限公司针对中小型物流运输企业的需求,研究开发基于(虚拟专用网 VPN)和移动通信平台的物流 ERP 系统,结合该类企业的办公自动化流程和业务操作程序,进行高效的物流管理,实现物质资源在时空上的高效流动,保证物流信息化的安全,提供物流信息的及时交互,帮助突破

收稿日期:2007-09-29

作者简介:杨丽芳(1973-),女,经济师,主要从事项目管理、应用软件和电子商务研究。

企业的瓶颈,提高效益,加快发展。

1 系统的设计目标

在基于 VPN 和移动通信平台的中小型物流运输企业 ERP 系统中,将企业内部所有资源与 ERP 的其他子系统充分整合,以中小型物流运输企业的需求为指导思想,同时融合中小型物流运输企业的常规办公流程,将常见的(办公自动化 OA)管理系统结合中小型物流运输企业的业务操作流程,对客户、货运、作业、进销存、财务、人力资源等进行规划,将企业的各方面资源(人力、资金、信息、物料、时间)充分调配、平衡和优化,实现数据流贯穿于市场操作—服务监控—财务结算,让企业资源在受控状态下进行有效计划,以达到最佳配置,改变物流成本居高不下的现状。系统采用 VPN 加密通道实现对公司网络的远程安全访问,提高物流信息的安全传递。系统使用移动通信平台技术,方便、快捷、廉价地传播信息,将每天生成的大量信息发送给工作人员或客户,尤其是与客户之间的送货信息、到货提示、提货确认、资料查询、客户关怀等;要实现司机、理货员在作业现场及时反馈柜号、车号等资料数据,还要方便领导和用户随时随地通过移动终端设备(如手机、PDA 等)查询作业情况,能为高层管理人员制定经营决策提供科学的依据,全面提高企业的竞争优势和市场竞争能力,使企业实现最大的效益。

2 系统功能

系统能够保证各地办事处及有需要的人员在经过验证后无间断地访问整个系统,能够依据企业各部门间的流程协调办公运作,灵活支配数据,实现企业资源合理规划。系统功能架构示意图 1。

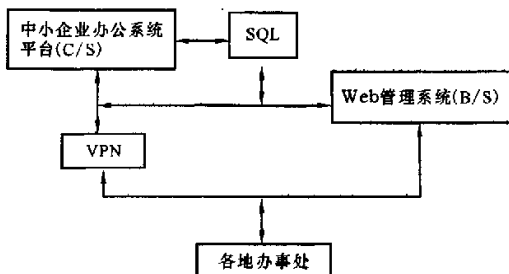


图1 ERP系统的功能模块

2.1 中小企业办公系统平台功能模块

2.1.1 系统设置维护模块

该模块实现系统运行的一些基本数据设置,如公司资料设置,运编号生成,系统用户添加修改及权

限分配,系统日记等。

2.1.2 客户管理模块

该模块主要实现客户基本资料录入,详细资料维护,生成客户代码,对客户进行分类。

2.1.3 货运作业模块

货运作业模块是使用最频繁的模块。该模块负责企业日常运作记录,数据录入窗口包含委托书录入,车辆调度录入,车辆费用录入和港装作业录入。

2.1.4 作业查询模块

该模块提供模糊查询,精确查询及多条件联合查询,能够实现委托书查询修改、车辆调度查询修改、车辆费用查询修改、港装查询修改、核销明细查询等。

2.1.5 财务管理模块

财务管理模块分为结算模块和报表模块。结算模块主要完成约定费用录入/修改/审核,应收付录入/修改/审核,实收付录入/修改/审核,车辆调度审核,车辆费用审核等功能。报表模块负责各种报表的统一管理,其中包含单票利润报表,月度利润汇总表,业务员业绩报表,车辆费用明细表,车辆费用汇总表,司机工资明细报表,应收账款汇总表,应付账款汇总表,未收账款明细表,未付账款明细表。

2.1.6 进销存管理模块

进销存管理模块实现仓储管理,主要包含厂商资料、价格表,采购员设置,采购单录入,领用申请,出库明细,采购明细,库存结余查询等功能。

2.1.7 系统服务模块

系统服务模块主要负责系统的一些基本设置,包括数据库的备份与恢复,日志查询。

2.2 Web管理系统功能模块

2.2.1 员工专栏

该模块包含信息公告栏、请假专栏、给总经理留言、月度考核四大版块。信息公告栏负责各部门间信息/指令的传递,重要通知的传达等,站内邮箱/公司通信录,事故公告/处罚公告。请假专栏实现统一在网上请假,方便统计、审批。给总经理留言能够直接与公司总经理对话,业绩统计排行,工资查询,外出登记。月度考核负责公司全体员工交叉量化考核,并依各项考核权重计分,最终自动统计出各员工的平均分。

2.2.2 公司规章制度

该模块包含公司制度和公司公文。

2.2.3 总经理办公室

该模块实现领导随时查看订舱动态,应收/未收

账款明细,应付/未付账款明细,车辆利润明细,总经理文件夹,总经理留言,规章制度/公文发布,商务汇总/周报/月报,财务资金流向动态。

2.2.4 市场部

该模块包含部门 Office、约定价查询、业绩周报表。部门 Office 包含本部门结构图、流程图,部门公告/留言板。约定价查询实现当前登录的业务员的所以约定费用查询。业绩周报表包含当前登录的业务员的一周业绩报表,业绩月报表,业绩年报表,内贸拖车费率表,内贸海运价表,各港口港杂费。

2.2.5 操作部

该模块包含部门 Office、委托书维护、订舱列表、约定价查询、应收付查询。部门 Office 包含本部门结构图、流程图,部门公告/留言板。委托书维护实现委托书录入、查询、修改,并反映出作业完成情况。订舱列表记录与船公司的订舱明细。约定价查询记录业务员接业务的费用约定。应收付查询负责业务款收付情况动态跟踪,海运货物动态跟踪/录入/到港提示。

2.2.6 物流部

该模块包含部门 Office、车辆调度动态、回单管理、停车场油库管理。部门 Office 包含本部门结构图、流程图,部门公告/留言板。车辆调度动态将车队以分组的形式显示当天车辆调度动态,同时包含车辆调度的录入/修改/审核/多条件查询等功能。回单管理开具运输单据回收收据,提供查询/删除等功能。停车场油库管理实现加油/进油操作管理,车队资料管理,车辆资料管理,司机资料管理。

2.2.7 财务部

该模块包含部门 Office、开票申请、付款申请、税务发票管理、资金流向管理、物品交接。部门 Office 包含本部门结构图、流程图,部门公告/留言板。开票申请负责新开发票申请及已批查询。“付款申请”负责付款通知/借款/费用报销等。税务发票管理实现已开发票的查询/审核。资金流向管理实现资金流录入/审核。物品交接负责物品交接备忘录,商务汇总/周报/月报管理。

2.2.8 人事管理

该模块负责人事资料管理,主要包括:新用户录入/审核,详细人事资料管理,应聘资料管理,转正申请/考核,员工调动/离职。

3 系统的实现

以符合中小物流运输公司的特性为主导思想,

融合中小型常规物流企业的办公系统和业务管理系统,采用基于 VPN 和移动通信平台的通讯技术,构建新的中小型物流运输企业 ERP 系统。

(1)开发中小企业办公系统平台,软件平台基于 Delphi+SQL 环境,网络平台基于 ASP+WEB+LAN,支持 OFFICE 办公自动化系统,支持发票套打功能,支持远程安全登录服务网络^[2,3]。

(2)在办公系统平台基础上,开发 Web 管理系统,集成为 ERP 系统。基于 ASP 与 SQL 环境,应用 WEB2.0 的 AJAX 技术,实现在同等网络下更加快捷的数据操作。办公系统平台以 SQL 作为其后台数据库。数据统一存放在总部服务器,各办事处共享服务器数据^[2,4]。

(3)系统的硬件平台为公司自备的 IBM 服务器与及带硬件防火墙和 VPN 功能的路由器,运用虚拟专网(VPN)技术在公共网络中建立专用网络,数据通过安全的“加密管道”在公共网络中传播。只需要租用本地的数据专线,连接上本地的公众信息网,各办事处之间就可以安全地互相传递信息。

(4)部署移动代理服务器,通过移动通信平台实现业务延伸到移动终端,实现移动终端到企业内部系统的端到端的信息化应用。

4 系统的主要优势

4.1 办公自动化的 ERP 集成

结合该类企业的办公自动化流程和业务操作程序,在办公系统平台基础上,开发 Web 管理系统,集成为 ERP 系统。采用 LAN+WEB 的体系结构,实现 C/S 与 B/S 模式的有机集成^[5]。

4.2 基于 VPN 的远程安全访问

虚拟专网(VPN)的重点在于建立安全的数据通道,构造这条安全通道的协议具备了以下条件:(1)保证数据的真实性,通信主机是经过授权的,有抵抗地址冒认(IP Spoofing)的能力。(2)保证数据的完整性,接收到的数据与发送时的一致,有抵抗不法分子篡改数据的能力。(3)保证通道的机密性,提供强有力的加密手段,使偷听者不能破解拦截到通道的数据。(4)提供动态密匙交换功能,提供密匙中心管理服务器,具备防止数据重演(Replay)的功能,保证通道不能被重演。使用 VPN 技术使数据通过安全的“加密管道”在公共网络中传播,有节省成本、提供远程访问、扩展性强、便于管理和实现全面控制等好处^[6]。

4.3 基于移动代理服务器的通信技术

系统基于移动代理服务器的通信技术使大量物流行业信息通过移动通信平台将业务延伸到移动终端,通过手机短信或无线应用协议(WAP)的方式来完成对内办公和对外服务的任务。在对内办公方面,能够实现企业实时的为员工提供内部管理信息和物流信息资源数据库中的信息,如会议通知、调度通知等信息,并且物流公司拥有大量外出不在办公区域的工作人员,利用短信等移动通信业务实现司机、理货员在作业现场及时反馈柜号、车号等资料数据,同时方便领导随时随地通过移动终端设备(如手机、PDA等)查询作业情况,达到真正的移动办公。在对外服务方面,可以向客户发布及供客户查询的信息资源,如送货通知、物流状态查询等,提高物流行业的对外服务形象,同时用户也可以查询物流信息资源数据库中的相关信息;还可以设立移动意见箱,以此作为对外服务的又一窗口,完善物流公司形象,对公众及企业宣传公司优势,提升公司形象。

短信/WAP具有外向型信息服务功能,并且有着低成本、高效率、时效性强的特点,在满足物流行业移动信息化需求中有着不可替代的作用。

5 结束语

基于 VPN 和移动通信平台的中小型物流运输企业 ERP 系统主要用于中小型物流运输企业。系统

利用 ERP 系统能实现高效的物流管理,利用 VPN 加密通道方便对公司网络的远程安全访问,利用短信等移动通信业务实现移动终端到企业内部系统的端到端的信息交互,如司机、理货员在作业现场及时录入柜号、车号等资料数据,领导和用户随时随地查询作业情况。系统的研发将能加快传统物流企业的改造,使中小型物流运输企业更新管理理念和管理手段,提高企业的服务水平,突出其核心竞争力,实现增值效益,加快物流企业发展。

参考文献:

- [1] 赵光忠. 企业物流管理模板与操作流程[M]. 北京:中国经济出版社,2003.
- [2] 温明. ASP 网站建设实录[M]. 北京:北京希望电子出版社,2005.
- [3] 彭万波,景丽. ASP 开发基础与范例[M]. 北京:电子工业出版社,2002.
- [4] 于松涛,徐振成. 精通 SQL Server 2000 数据库管理与开发[M]. 北京:人民邮电出版社,2001.
- [5] 玛丽·萨姆纳. ERP——企业资源计划[M]. 北京:中国人民大学出版社,2005.
- [6] STEVEN BROWN. 网络与通信技术影印版系列:构建虚拟专用网[M]. 北京:人民邮电出版社,2000.

(责任编辑:邓大玉)

美国开发出超高灵敏度电磁传感器

美国研究机构国家标准技术研究所(NIST)宣布试制出了尺寸为 70femto Tesla (fT; 10⁻¹⁵T)、可检测出极微弱的磁通密度的电磁传感器。该电磁传感器的特点是:在具有与超导电磁传感器 SQUID (Super Conducting Quantum Interference Device) 相匹敌的高灵敏度的同时,还实现了低功耗,靠 1 节 5 号干电池即可工作;传感器的尺寸非常小,与米粒相当;有望通过使用 MEMS 技术进一步降低制造成本。该电磁传感器有望应用于从头皮骨外侧检测脑部活动状态的脑磁图(MEG)以及检测心脏活动的心磁图(MCG)等。

试制的电磁传感器由输出功率仅数 mW 的红外线激光器元件、尺寸仅 3mm×2mm×1mm 的小型容器构成。容器中封装了含有 1 万亿个铷(Rb)气体。通过测定激光通过气体时的吸光度,来判断磁通密度的强度。70fT 的强度大小约为地磁的一亿分之一。3~40fT 的 SQUID 的磁灵敏度尚不清楚,不过单位体积的性能要高于 SQUID。NICT 声称通过今后的改进还能开发出 10fT 级的产品。

(据科学网)