

## 分析型客户关系管理系统

王作鹏, 李凤霞

(中国科学院沈阳自动化所 沈阳 110016)

**摘要:** 本文提出了面向客户生命周期的客户关系管理模型、具有群件功能的网上协作模型,并建立了随机业务 workflow 模型,给出了客户关系的评价分析方法和新的 CRM 与 ERP/SCM 集成模式,设计与开发了分析型客户关系管理系统。

**关键词:** 分析型客户关系管理; 客户全生命周期; 随机业务 workflow 模型

### The Analytical CRM System

WANG Zuo-peng, LI Feng-xia

(Shenyang Institute of Automation Chinese Academy of Science, Shenyang, 110015)

**Abstract:** This paper give the CRM model oriented customer's lifecycle, the collaborative model of groupware function on the internet, and build up the random business workflow model, provided the new analytical method about customer relation evaluating, provided new integration mode of CRM and ERP/SCM, design and developed an analysis type CRM System

**Keywords:** the Analytical CRM System; customer's whole lifecycle; the random business workflow model

## 0 引言

随着大多数企业认同了在过分饱和的、需求驱动的市场情形下,高质量的客户关系是企业参与市场竞争的重要优势。国外应用软件厂商(例如 SAP、IBM、Oracle 等)纷纷推出了 CRM(Customer Relationship Management)软件产品帮助企业进行客户关系管理,但这些 CRM 软件产品大多还是以企业为核心(Enterprise-Center)进行客户服务,没有按照以客户为核心(Customer-Center)组织其运行和服务管理,更没有建立起面向客户价值生命周期的管理模型,缺乏在一个统一模型下整体考虑客户的服务与管理,导致对客户各个阶段服务脱节,使客户的满意度很难得到较大提高。同时,这些 CRM 软件产品基本上不能提供全面满足不同企业的分析型应用需求的 CRM 解决方案,并且缺乏与企业业务系统(ERP, SCM 等)的集成能力,仅仅注重系统和客户之间的协同上,但缺乏系统和

业务伙伴及供应商的协同运作机制,这大大的限制了 CRM 效能的发挥,因而使得对客户的承诺不能得到最大的满足。国外 CRM 软件产品价格昂贵,更主要的是多数产品不能完全适应我国企业实际,难以满足企业的客户关系管理的实际需要。本系统将以客户为中心的营销理念与企业管理结合起来,对客户关系实行全生命周期的管理,实现 CRM 系统与 ERP、SCM 系统的数据和流程整合,提供客户关系的分析评价方法,使得企业可以在 Internet 应用和电子商务迅猛发展的情况下,以统一的“界面”面对客户,快速响应客户的需求,为客户提供个性化的服务,提升客户满意度,建立良好的客户关系,确立在市场竞争中的优势。同时在价格、实施和适应国情方面本系统也比国外同类系统具有明显优势。

## 1 分析型客户关系管理系统理论研究

### 1.1 面向客户生命周期的客户关系管理模型

收稿日期: 2007-06-10

基金项目: 国家十五 863 资助项目(2004AA413030)。

作者简介: 王作鹏(1971—)男(汉族),辽宁省沈阳市人,中国科学院沈阳自动化研究所,副研究员。研究方向: CRM、ERP、先进制造技术研究等。<sup>1</sup>

面向客户生命周期的客户关系管理模型是根据CRM的特点和发展趋势,以客户生命周期价值为核心的分层次建模方法体系。以过程模型作为CRM管理模型的基本模型,并相应的集成组织模型、资源模型和信息模型来支持CRM系统的建模,有效地指导CRM系统的建立、运行和优化。将协同企业级和部门级对CRM的需求纳入其中,形成在生命周期维、视图模型维、通用性维中的形式化表达<sup>[1]</sup>。

## 1.2 客户关系的评价分析方法

提供了客户细分、客户满意度分析、客户流失预测分析、客户响应度分析、客户忠诚度分析和交叉销售分析的具体分析、评价方法,并根据实际需求提出了基于粗糙集的属性约简新方法、粗糙集与决策树相结合的决策树构造新方法和基于约束的关联规则快速挖掘方法,这些新方法有效地支持了客户关系的分析和评价。

## 1.3 具有群件功能的网上协作模型

具有群件功能的网上协作模型,专门面向CRM中所涉及的人员和角色,为他们提供合作场所的网上办公环境,来支持CRM中的协作交互<sup>[2]</sup>。具有功能:电子邮件工具、问题讨论区、白板工具、数据共享区、团队会议区、帮助区、工具区及培训区等。系统中各个成员可以根据自己所从事的工作内容,进入相应的工作区来完成协作交互。有效地支持客户、供应商、业务伙伴和服务提供商之间的协作交互。

## 1.4 随机业务 workflow 模型

针对CRM中业务过程不确定性这一特点,建立了随机 workflow 模型,提出了CRM中 workflow 模型动态重配置的原则和策略;分别从 workflow 状态转移图、workflow 的基本活动和基本操作出发,提出了 workflow 模型动态重配置方法;给出了 workflow 动态重配置的实施步骤,并进行了随机验证。

## 1.5 CRM与ERP/SCM集成模式

分别从数据整合和流程整合两方面,提出了采用中间件技术的 Quick\_ENABLER/Idocs 结构和

Quick\_ENABLER/Idocs 的消息发送接收过程描述,完成了代理组件定义及相关的软件开发,实现了批处理作业流程的整合技术和基于中间件的整合技术。

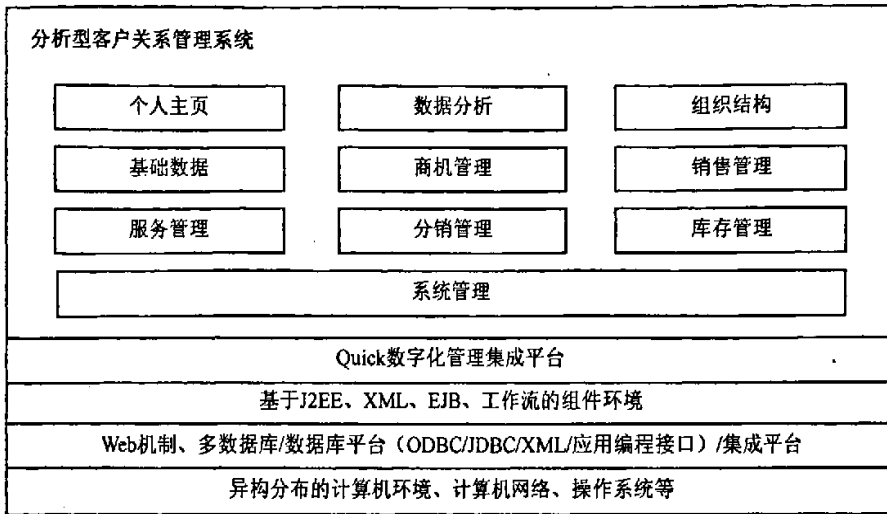
## 2 分析型客户关系管理系统的实现

### 2.1 系统目标

分析型客户关系管理系统不仅实施了CRM等相关客户信息管理系统,还集成了DRP、ERP等应用系统,实现了客户信息与其他系统的集成,实现了企业各种信息的统一管理 & 共享。该系统对企业销售、营销、服务等方面业务,建立和管理市场活动信息,获取潜在客户,分析了解市场、竞争对手、消费趋势,并制定灵活、准确的市场发展计划;通过实现销售过程自动化全面提高了企业销售部门的工作效率、缩短销售周期,帮助提高销售业绩;完成对服务流程的自动化和优化,全面提高客户满意度和忠诚度,加强服务过程的控制和管理,实现标准化、准确化的服务,从而达到提高服务效果,增加客户满意度的目的;该系统帮助企业建立信息化的营销网络,准确掌握生产、销售总部、销售网点和异地仓库等的销售和供应信息,统筹管理多个地点的资源需求,编制合理的物资分配计划,制定相应的运输日程,并跟踪销售订单的执行情况,从而提高企业对整个营销网络的管控能力。

### 2.2 系统结构

系统采用当前主流的基于浏览器/服务器(B/S)五层体系结构,底层是计算机网络硬件和系统软件层,第二层是应用服务器层,第三层是自行开发的完全符合J2EE国际规范的Quick数字化管理集成平台,第四层是应用服务层,最上层是Web应用层。其中Web应用层主要提供用户外观类构件,可形成满足各种需求的人机界面。各个终端用户可以利用浏览器远程访问客户关系管理系统。采用上述系统架构,具有结构清晰、维护方便、易于软件的重用、重构和数据共享等特点。系统结构如图所示。



分析型客户关系管理系统结构图

## 2.3 系统功能

(1) 个人主页：包括审批、活动、传阅、日历、公告板等功能模块。

(2) 数据分析：包括检索方案、图表分析、趋势分析等。

(3) 组织机构：地点、会计单位、部门、员工、团队、审批人等功能模块。

(4) 基础数据：放置公用数据、地点数据和会计单位数据。

(5) 商机管理：包括客户伙伴、联系人、商业机会、费用等功能模块。

(6) 销售管理：包括价格表、运费计入方式、付款方式、配置清单、销售计划、经销商、销售单、发货单、退货单、银行用款申请单、销售保险单、欠款协议等功能模块。

(7) 服务管理：包括服务设置、服务合同管理、服务请求管理和服务工程师等功能模块。

(8) 分销需求：包括地点零件、运输网络、分销网络代码、分销管理、分销计划、库存单据等功能模块。

(9) 库存管理：库房、产品类别、地点零件、库存事务、备料管理、初始化库存等功能模块。

(10) 系统管理：系统参数设置、用户权限、权限设置、用户管理、数据描述、菜单设置、登录日志、操作日志、在线用户列表等功能模块。

## 3 结语

本文提出以客户生命周期价值为核心的分层次的建模方法体系。以过程模型作为 CRM 管理的基本模型，并以相应的集成组织模型、资源模型和信息模型来支持 CRM 系统的建模，有效地指导 CRM 系统的建立、运行和优化；利用数据挖掘技术，按客户价值对客户进行细分，使企业能够为不同层次的客户提供不同水平的服务，并因此获得最大的投入产出比；对客户的满意度、忠诚度、保持度，客户的响应度，客户的流失预测等进行了分析，它将扩展企业对客户的理解，为企业战略决策提供重要的数据基础；同时，还进行了 CRM 与 ERP/SCM 集成模式的研究，在功能整合与数据整合方面进行了深入研究；并在系统软件设计与开发中，采用国际规范的 J2EE 体系，支持大规模并发用户和超大容量数据存储，可跨操作系统和数据库平台移植；系统密切结合企业实际，满足企业用户的管理需求，体现其较强的可靠性、易用性、安全性和可扩展性，具有较好的推广价值。

### 参考文献：

- [1]李兵等，面向客户生命周期的客户关系管理模型，信息与控制[J]，2003 32 (2)，160-164.
- [2]朱云龙等，CRM 理念、方法与整体解决方案。清华大学出版社[M]，2002.7.