

研究报告

省级图书发行集团连锁经营管理信息系统 总体规划研究

曹杰¹, 王妮妮², 何建敏¹

(1. 东南大学经济管理学院, 南京 210096; 2. 金陵科技学院商学系, 南京 210001)

[摘要] 图书发行集团传统的管理模式已经不适应形势的发展和竞争的需要, 而连锁经营是提高其经营绩效的有效方案。文章根据连锁经营理论和信息系统规划理论, 结合某省图书发行集团的开发实践, 设计了图书发行集团连锁经营信息系统 (BIC-MIS), 重点分析系统设计思想、系统功能结构、系统信息关联图以及设计、开发本系统的关键技术。

[关键词] 图书发行集团; 连锁经营; 信息系统

[中图分类号] F276 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1009-1742 (2005) 09-0076-07

1 引言

随着改革开放的深入和加入 WTO, 包括出版产业在内的文化产业迎来一个高速增长期。而图书发行集团目前还处于劳动密集型经营阶段, 管理技术水平低, 严重不适应出版产业、文化产业高速发展的要求。同时, 占平均主营业务收入的 80% 来源于计划发行的教材、教辅已经开始公开招标, 严重动摇了图书发行集团的传统主营业务。从总体上看, 目前整个出版物市场已经形成多种经济成分、多种销售渠道共存的格局, 图书发行集团一枝独秀的时代已经结束^[1]。传统的经营模式已不适应时代的要求, 到了非改革不可的关键时刻。

连锁经营风行全球, 是由其内在优势决定的。连锁加盟体系在现代商业活动中逐渐成为最流行的经营形态。通过多据点大批量进货、统一配送、集体宣传促销、商店形象统一, 不但风险降低, 也达到了降低成本, 提高竞争力的目标。连锁业是中国商业走向明天的必然选择, 是深化国有流通企业改革的有效途径^[2]。

因此, 连锁经营也是图书行业实现集团化和连锁化的改革发展趋势。采用连锁经营, 必须使用信

息技术, 建立连锁经营信息系统支持平台, 以满足图书发行集团开展连锁经营的需要。国内图书出版发行和研究开发机构对整体图书发行集团开展连锁经营的信息技术支持方案和关键技术的研究相当缺乏, 并且主要是面向市县图书发行销售机构, 以图书销售 POS 系统为主, 尚未形成一个出版、发行、销售为一体的, 实现四流合一, 达到网络信息安全的整体信息系统规划。因此, 建立图书出版发行行业连锁经营系统信息平台势在必行。笔者根据某省图书发行集团的开发实践, 结合连锁经营和信息技术理论和方法, 提出图书发行集团连锁经营管理信息系统的总体规划。

2 系统设计思想

2.1 系统概况

多数图书发行集团的内部信息系统已经初具规模, 总部企业网直接下属县市的新华书店, 基本实现了内部的计算机网络和 POS (零售管理) 系统^[3]。但随着集团实施连锁经营的重大经营策略改革, 原有信息系统已经不适应形势的发展, 主要体现在: a. 原总部企业网系统是一个事务处理系统, 商流、物流、资金流未能融合贯通; b. 集团

[收稿日期] 2004-09-08; **修回日期** 2004-10-21

[作者简介] 曹杰 (1973-), 男, 安徽舒城市人, 东南大学经济管理学院讲师, 博士研究生

总部与各市县新华书店基本上是相互独立、互不往来的信息孤岛。

2.2 系统设计原则^[4]

图书发行集团连锁经营信息系统（以下简称系统），就是为了适应集团现在和未来的经营管理需要，支持连锁经营，为覆盖集团所有经营范围而建立的计算机网络信息系统。系统的设计将遵循以下原则。

科学性：根据连锁经营理论和现代 ERP 理念，结合国内外连锁经营的成功经验，以集团的行业特色和管理实践为基础，规划和设计集团的经营管理体系。

全面性：将集团业务范围内各个层次的管理和经营机构，组成商流、物流、信息流、资金流四流合一的完整的信息系统。进而与集团的供应商、客户、合作方形成协同的作业系统。

完整性：系统将是多种形态和业态并存的系统，包括采购管理系统、批销管理系统、配送管理系统、财务核算系统、电子商务系统、办公自动化系统、市县镇各级书店 POS - MIS 系统等，这些系统密切协同作业，信息通畅共享，确保系统信息的及时、完整和统一。

安全性：系统是建设在公共广域网上的应用系统，数据公网将是重要的通讯媒介，系统将充分考

虑安全防火墙和注册安全论证等安全保护体系，防止非法攻击和窃听等，确保系统信息的安全。

有效性：充分考虑集团业务的行业特点，在系统性能上进行重点规划和设计，明确性能指标，同时在易操作性、鲁棒性等方面进行统一规划，提高系统的性能。

先进性：采用成熟的、先进的、符合技术发展潮流的技术来进行系统的设计和建设。

3 集团连锁经营系统设计

3.1 信息系统功能覆盖范围

省级图书发行集团作为大型的图书发行中心，属于批发型商业企业。主要负责从出版商以及其他各种渠道采购图书，然后分发到各级分销商以及其他多种销售渠道。在运作的过程中，其商流、物流、资金流、信息流一直贯穿于运作的每一个环节，信息系统作为一种支持工具，可以大大提高集团内各个部门之间的沟通效率，提高工作人员的工作效率，增强决策人员的决策能力。

根据 ERP 理念，集团信息系统不仅仅关注集团的内部资源，还要关注整个集团环境资源。因此必须根据省级图书发行集团的组织架构以及集团内的隶属关系，结合连锁经营的基本理念，将信息系统覆盖到整个集团范围内（图 1）。

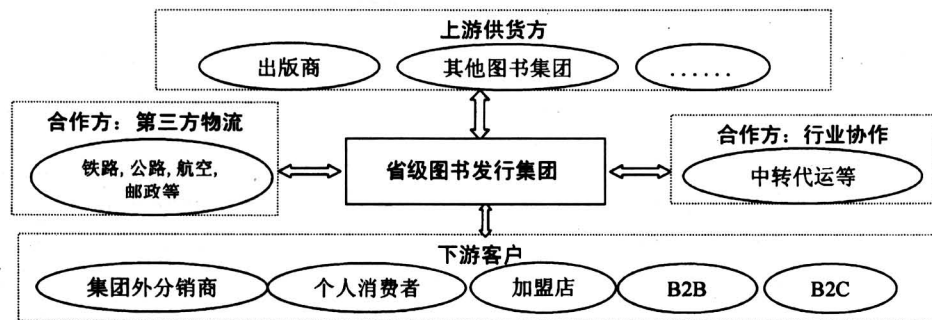


图 1 集团信息系统覆盖范围

Fig.1 Scope of BIC-MIS

3.2 信息系统功能结构图（图 2）

3.2.1 图书发行公司分系统 图书发行公司以一般图书的连锁经营统一采购为核心，贯穿整个企业网络，达到信息共享、处理简便、反应迅速、补货及时、收货准确、结算方便的目标。目标系统将特别强调与上游出版商和下游分销商形成相关性。通过系统的建设，必须实现统一采购管理，由集团

统购、统一结算、统一配送；必须实现图书供应链的前向整合和后向整合，即建立新型的供应商销售商关系和为下游销售商提供快速响应的支持；必须实现各种作业系统的完善化。主要功能包括：出版动态信息管理、征订书目发放管理、征订合约管理、提印管理、采购添单管理、调整单管理、发运计划、出版社回告管理、回收管理、被动收退管

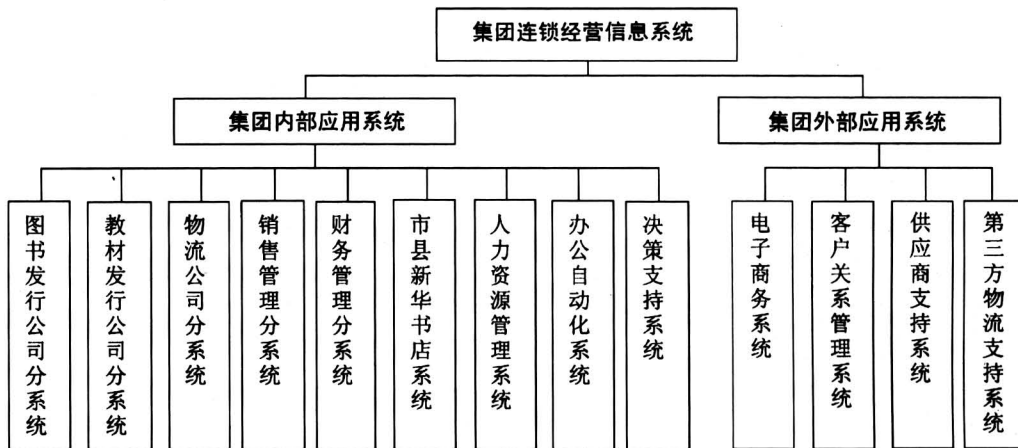


图2 集团连锁经营信息系统功能结构图

Fig.2 Function structure of BIC-MIS

理、退社管理、供应商管理、采购统计分析等功能模块。

3.2.2 教材发行公司分系统 教材公司管理分系统主要管理教材的采购，主要具有以下功能：出版动态信息管理、征订书目发放管理、征订合约管理、提印管理、采购添单管理、调整单管理、发运计划管理、出版社回告管理、回收管理、被动收退管理、退社管理、印刷厂代发管理、调剂管理、供应商管理、采购统计分析。

3.2.3 物流公司分系统 通过建立物流公司分系统，完善连锁经营中的配送中心功能。通过配送中心的建设，物流分公司的系统必须完成商流物流的一体化、作为集团统一采购部分图书信息的唯一入口、统一库存管理、统一配送兼顾货源直发管理、强化货位管理、物流数据可追溯性、自动仓储系统接口、第三方物流。主要功能模块包括：图书资料管理、采购收货管理、入库单管理、销售店退货收货管理、代理收货管理、代理收退货管理、提总、提总备货、发货转移、退社备货、退货转移、报废、收退处理、根据“处理清单”转移、仓库移库管理、仓库盘点管理。

3.2.4 销售管理分系统 销售管理模块是图书发行集团的连锁公司进行图书销售的终端，是其一系列连锁公司进行图书销售和管理的系统，通过该模块的设计，系统可以实现基本的销售、要货和统计等功能。具体模块包括销售策划管理、批发销售管理、零售管理、要货（请配）管理、销售统计报表、流动销售管理、总部与市店通讯管理、市店

与门市通讯管理等。

3.2.5 财务管理分系统 以集团的财务管理为中心，并充分考虑与各财务独立核算单位（子公司或部门）的财务管理需要，最终建立整个发行集团统一、一致与业务系统一体化、支持监控和审计的集团级财务管理系统。强化以核算财务为基础，突出财务分析、成本监控、财务审计的管理职能。在计算机网络系统的支持下，实现对任何财务独立核算单位进行即时的成本监控和财务审计，做到事前预测、事中监控、事后分析。通过财务管理分系统将业务部门的图书营销业务所引发的商品流动、资金流动、单据流动全面纳入系统的管理和控制之下，并与业务管理子系统、仓库管理子系统、财务总账子系统进行无缝连接，并形成总体规划下的、从财务核算的角度为系统提供审计、核查、结算、分析等的图书库存、应收应付账款的有关数据信息。具体包括以下模块：采购管理、货源退货管理、销售管理、客户退货管理、移库管理、盘存管理、报废处理、预付款登记、付款结算、期初预转库存、委托承付、承付核销、拒付处理、拒付再托收、退货结算、帐表输出、系统设置与维护等。

3.2.6 市县新华书店系统 各级新华书店目前是独立法人的分公司，从信息系统的角度看，各级新华书店本身就是一个完整的信息系统，包括了采购、销售、库存、配送、财务、结算、分析等全面的功能。这些功能在集团系统的规划设计中，进行总体规划设计，各级书店的实际应用系统是集团应用系统功能模块的组合。

3.2.7 人力资源管理系统 通过建设人力资源管

理系统，可以健全员工信息，并将其规范化和数据化，同时从其他子系统中，查询员工的业绩，并通过人工或计算机转为正式的员工业绩信息，为进一步的人力资源管理做好数据基础；可以定义完备的员工薪资核算方法，以及自动化的计算机薪资核算处理，但必须留有人工调整的余地；可定义完备的、可量化的员工业绩考评方法，以此为基础建立员工工作履历档案，作为对员工考评、升级、加薪的重要依据；建立员工培训管理体系和招募管理体系，并建立备用人才库；在以上的信息基础上，全面支持人才策略和人才调配，进而实现综合的人力资源分析。人力资源管理的功能设计要有很好的灵活性，计算规则尽量不要程序化，而是数据化。具体的功能模块包括员工基本信息管理、员工考勤管理、薪资发放处理、工作履历处理、员工培训管理、员工奖惩管理、员工招募管理、劳动关系管理、员工伤害事故管理、员工福利管理、人事统计分析、人力资源专题分析等。

3.2.8 办公自动化系统 根据第三代办公自动化的概念，集团办公自动化（OA）系统可定义为整个集团的消息通信平台和信息集成平台，并建立相应的知识管理系统。主要的功能模块包括知识管理中心、协同工作中心、个人信息中心、管理监控中心以及应用服务集成中心等模块。

3.2.9 决策支持系统 通过健全和完善各种专项统计报表、建立各种综合统计报表、采用数理统计算法产生分析报表。采用趋势分析法、横向比较法、差异比较法、数据挖掘技术提取模式等方法，可以建立一个支持图书发行集团连锁经营的决策支持系统，主要支持销售分析、采购分析、供应商分析、顾客分析、财务分析和库存分析等。

3.2.10 电子商务系统 电子商务系统主要是建立基于网上书店的 B2C 业务、建立与出版商集成的采购结算系统 B2B，在这个系统中必须体现电子商务系统和集团的连锁经营系统的紧密接合。主要的功能模块包括产品管理、合同管理、供应商管理、资料管理、在线支付等模块。每个模块可以进一步细分成若干个小模块。

3.2.11 客户关系管理系统 集团客户关系管理系统致力于以下目标：**a.** 系统紧紧围绕“以客户为中心”的管理理念，以提供优质、高效、低成本的客户服务为目标，将与客户服务相关的基础资料管理、市场管理、销售管理、服务管理等整合，提供

规范的、有序的管理机制；**b.** 系统对客户基本资料信息、客户联系人信息、俱乐部会员资料信息实行统一管理，避免形成信息孤点，使集团公司各个部门以及分公司能作到客户资源共享；**c.** 系统在广泛收集客户信息、客户购买信息、客户服务信息、客户投诉信息的基础上建立综合的客户分析和客户评估系统，通过信息处理系统进行客户分析，对团体客户进行客户评估，以求获得市场动态和预测，争得市场先机，进而引导图书市场消费；**d.** 提供支持基于 Internet 运行。与 ERP 系统无缝集成；**e.** 提供专业的统计和分析功能，发现客户需求的变化与分布，并挖掘潜在机会，促进客户购买。主要包括客户资料管理、市场管理、销售管理、服务管理和决策支持管理等模块。

3.2.12 应商支持系统 建立供应商支持系统，系统主要体现在建立集成 B2B 的业务管理，是电子商务系统的一个重要组成部分。

3.2.13 第三方物流支持系统 图书发行集团每日面临着大量的图书采购和配送业务，需要借助一些第三方物流公司进行物流配送以及运输方面的支持。主要设计与第三方物流公司进行物流配送合作的数据接口和其他相关的支持系统，也可以设计相应的支持系统，进行对外承担第三方物流的职能，提高本集团的多种经营的能力。

3.3 信息系统功能关联图

图书发行集团的连锁经营管理信息系统比较复杂，包含众多的子系统，各个子系统之间信息关联如图 3 所示。这个功能图将图书发行集团的图书从采购到配送一直到消费者手中的整个过程所涉及到的各个子系统之间的信息共享和信息交互描述出来，这也是该系统设计和开发的基本依据之一。

4 关键技术分析^[4]

4.1 网络体系架构

从经济、实用的角度考虑，DDN 线路价格太高；帧中继线路经济实用，重点市县使用 256k - 512k 带宽，省中心使用 2M 带宽，同时使用电话拨号方式作为应急线路，这是一个可以接受的解决方案，但可扩充性较差，通讯速度上难以适应集团今后发展的需要。随着国内数据通讯网的快速发展，VPN 方式安全性、稳定性和速度具有较好的实用性，应该是集团广域网络建设的首选方案。

具体的网络结构如图 4 所示。

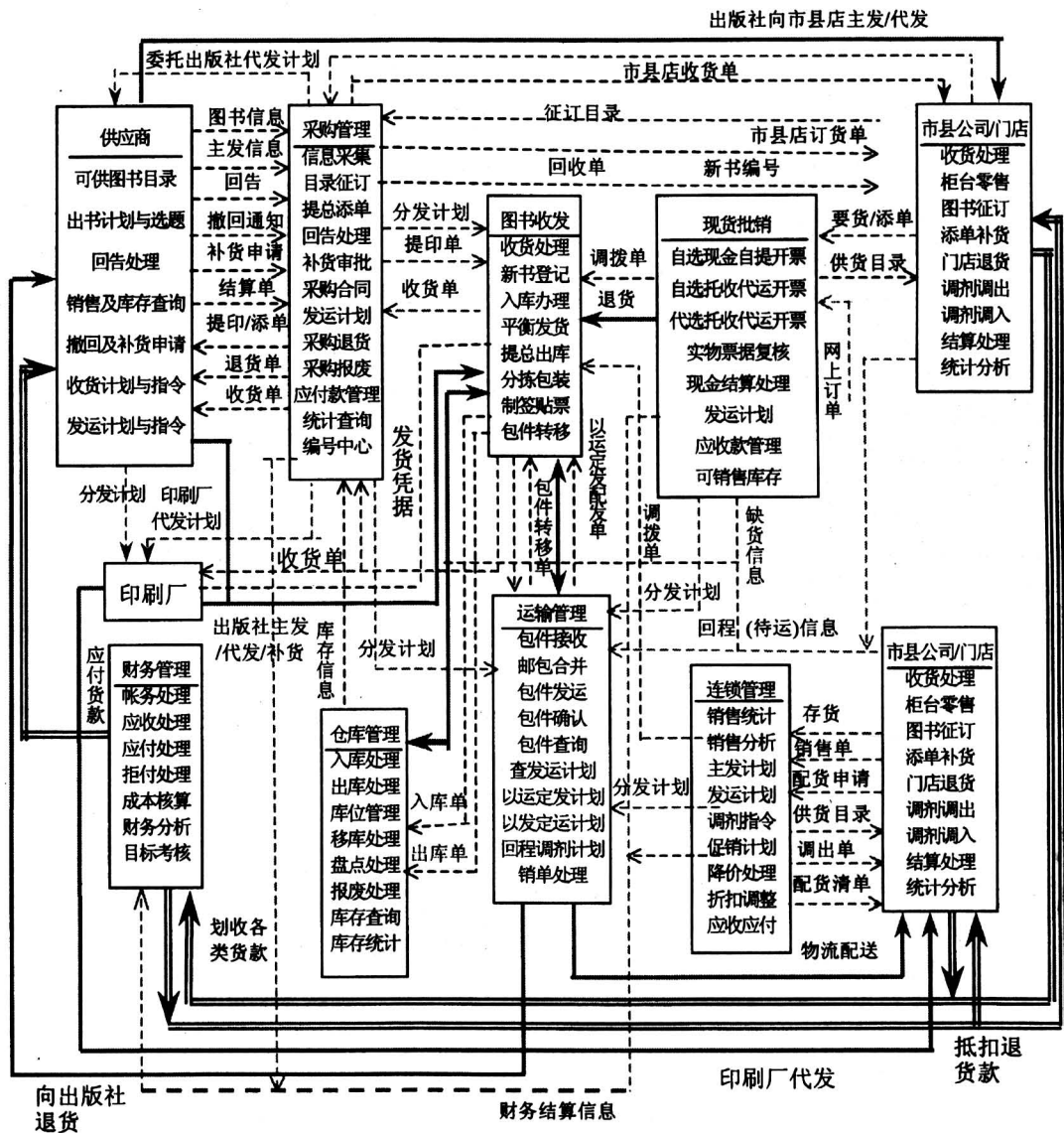


图 3 信息系统功能关联图

Fig.3 relationship structure of BIC-MIS

4.2 应用系统架构

根据集团信息系统的分布和处理分布，集团信息系统软件体系定义为“以多层 C/S 结构为主的、C/S 结构与 B/S 结构相结合”的体系架构。

4.2.1 内部业务系统采用多层 C/S 架构 集团总部和各下属新华书店、批销中心的采购、销售、配送、库存、结算、统计分析等业务主体，采用多层 C/S 结构。

4.2.2 外部的业务系统采用 B/S 架构 集团外部业务系统，包括“出版商接口”、“俱乐部管理”、“网上图书 B2C 销售”、“印刷厂中转代发接口”，采用 B/S 体系架构。

4.2.3 集团内部 OA 采用 B/S 体系架构 集团的办公自动化采用 B/S 体系结构，除了办公事务外，集团的知识管理和领导远程查询也纳入集团 OA 的范围。B/S 体系架构的 J2EE 规范和平台实现。B/S 体系架构和 C/S 体系架构之间建立以 XML 为核心的数据转换与集成模型，包括相关语义分析、解释工具和引擎。

4.3 数据分布策略

图书发行信息系统的显著特点是信息量大，总部和各远程市县新华、外地批销中心的通信量比较大。因此，集团组织架构、技术成本、行业特点等

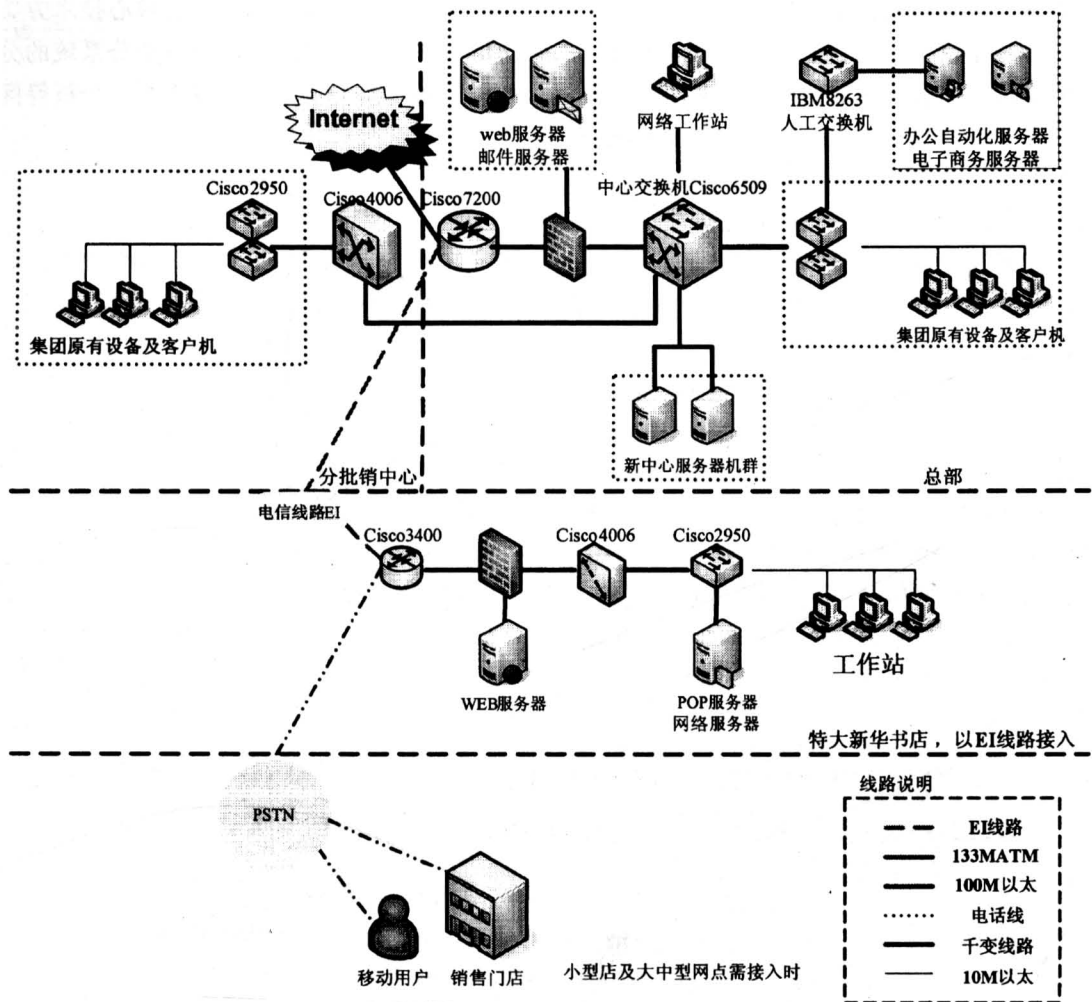


图4 网络拓扑结构图

Fig.4 Network structure of BIC-MIS

对数据分布都会产生影响，综合这些因素，系统的数据分布策略以“数据分散，信息集中，集群处理”为原则。

4.4 性能优化措施

集团信息系统数据量大，而且日常操作事务密集，系统的性能对于整个集团的工作效率极为重要。根据系统和集团情况，采取以下措施进行性能优化。

- 1) 采用服务器集群技术，合理地规划数据分布和处理分布；
- 2) 采用合理的数据库结构定义和索引定义，提高数据处理中查询、更新等业务；
- 3) 采用成熟的技术，开展系统的业务处理逻辑设计。

4.5 系统安全措施

根据网络安全的基本原理，采用各种成熟的信息安全技术，实施整个信息系统安全。主要的安全策略包括：网络级安全防护、网络地址翻译、可疑网络活动的检测、网络入侵防御、系统级安全防护、实施单一登录机制、实施统一的用户和目录管理机制、计算机病毒防护、应用级安全保护等。

4.6 开发方法

该系统的开发方法是以软件工程方法为主，结合面向对象的分析设计技术，组件技术开发集团应用系统。系统开发成功率高，实际上开发效率也高；该方法有着完善的质量保证体系和软件变动管理体系，对集团信息系统的质量和长期的使用维护有保障；对于复杂而且庞大的信息系统建设，开发队伍必然人数众多而且层次分明、职责分明，从项目管理角度，用软件工程方法才能适应这种大型系

统的项目管理。面向对象技术在信息系统的开发过程中具有重要的作用,因此在定义信息系统的的功能时,要重点考虑所要解决的问题,而不是计算机程序的结构。组件技术也是信息系统开发的核心技术,从系统应用角度看,组件不是简单地指符合DCOM或CORBA规范的二进制兼容代码块,更在于组件的可装配性和对实际应用的适应性。

5 结论

加入WTO以后,图书发行集团正在面临着多方面的竞争,开展连锁经营,提高经营效率和内部管理效率是企业能够在市场上能够立足的关键。开展连锁经营,必须建立相应的信息支持系统。笔者根据某图书发行集团进行连锁经营信息系统的开发实践,对省级图书发行集团的连锁经营信息系统进行了总体规划研究,论述了系统的设计原则、总体结

构、信息关联结构以及相关的核心技术方案,限于篇幅,其中的具体细节以及每个分系统的分析和设计以及系统整合的难度和成本效益分析等问题拟放在下一步进行讨论。

参考文献

- [1] 中共四川省委宣传部,四川新华书店集团公司联合课题组. 加强创新与文化产业发展壮大[J]. 经济体制改革, 2002, (6):28~32
- [2] 刘培松. 我国连锁业的发展战略研究[J]. 财贸经济, 2003(4): 87~91
- [3] “中国出版物市场信息化物流网络”课题组. 用信息化物流网络突破连锁经营“瓶颈”[J]. 出版发行研究, 2002, (3):42~46
- [4] 薛华成. 管理信息系统[M]. 北京:清华大学出版社, 1999

A Main Programming Study on Information System of Chained Operation for Provincial Book Issue Corporation

Cao Jie¹, Wang Weiwei², He Jianmin¹

(1. School of Economics & Management, Southeast University, Nanjing 210096, China;

2. Department of Commercial College, Jinling Institute of Technology, Nanjing 210001, China)

[Abstract] The traditional book issue corporation management mode is not adaptable to the developing situation and competitive demand. Chained operation is the key method to improve its management performance. Based on chained operation and information system programming theories, this paper designed a set of information system, including the design thought, system function frame and information relationship graphic analysis, as well as some key technologies to analyze, design, and develop this system.

[Key words] book issue corporation; chained operation; information system

更正

本刊2005年第8期54页图4d有误,应予改正(见右图)。特此更正,并致歉意。

