

连锁超市管理系统广域网设计模式研究

秦荪涛 (浙江财经学院 信息系 310012)

摘要:本文通过连锁超市管理系统网络系统设计,提出了连锁超市管理系统网络系统的设计策略,进而进行网络实例设计,给出了一整套网络配置方案,提出了一个可行的连锁超市管理系统广域网实施策略。

关键词:网络 广域网 连锁超市管理系统

一、概述

在激烈的市场竞争中,连锁超市的经营方式异军突起,在引进国外先进的商业组织管理理念和经营手段以后,以其低价位、多分店、统一价格、统一服务、仓储式销售等特点,已经逐步在硝烟弥漫的商战中争得了一席之地,要想继续占领这块阵地,进一步扩张战果,在下一轮竞争中获胜,就要在内部管理自动化、信息流转电子化上下大功夫,花一些本钱。连锁超市企业通常设有总部一个和若干分店,由总部负责统一进货、统一售价、统一配送、统一核算等工作,分店负责销售及服务,由于占领市场的需要,分店在同一城市中星罗棋布,有十几家甚至几十家,而且具有经营品种复杂、交易频繁、规模大小不一等特点,为了能快速准确地反映各超市的经营信息,使所有超市信息共享,提高超市总部领导的科学决策能力,提高工作效率,降低营运费用,本文提出一种连锁超市管理系统广域网设计方案。

二、网络系统设计的原则和目标

在网络设计时应应对整个连锁超市管理系统网络系统结构有个综合性的考虑和明确的原则性,充分利用现有的各种基础通信设备,尽可能地降低网络系统的营运费用。本文设计的网络系统将遵循以下原则:

1. 标准化及实用性原则

网络建设要坚持以下标准:①国际交易码标准《ISO8583》。②计算机网络平台技术标准化。如操作系统选用 Windows NT, UNIX, DOS, 网络通信协议应支持 TCP/IP、SPX/IPX、NFS、DDN、X.25 等网络通信协议,数据库管理系统选用 SYBASE、ORACLE、INFORMIX 等关系数据库管理系统,开发工具选用 PB、VFP、VC++、VB 等面向对象的语言。③软件工程规范化。采用中国软件

行业协会制订的《软件开发标准化规范》等。采用商业上先进成熟的产品和技术,使实施的系统实用可靠,不盲目追求超前技术,厉行节约,少花钱多办事,最求较高的性能价格比。

2. 可靠性原则

事实上,可靠性是系统中至关重要不可忽视的原则,当系统在连接时,设备应保证绝对的可靠,能容错容灾,首先采用先进的网络技术使重要的数据安全可靠,保证不因网络局部故障而影响全系统的运转使用,广域网应具有较强的自愈能力,能抵御外界环境和人为的破坏。

3. 网络的可管理性

系统的管理和软硬件维护应方便易学,故障排除简单容易,在使用过程中,大多数应用人员都没有受过网络专业训练,能让他们解决日常出现的小问题是系统设计人员必须考虑的问题,系统设计人员应提供较详细的技术资料和备份,出现问题只要用备份覆盖一下即可。

4. 开放性和安全性

超市业务范围广,在网络设计的过程中应考虑与外系统如银行金融网以及国际互联网的互联,为进一步建立网上超市、网上购物奠定基础。所以网络系统应支持多协议,应具有一定的开放性。另外,在网络设计时,应把网络数据的安全性提到一定的高度,不允许其数据被篡改或窃取,尤其在网上传输时,更需确保数据的安全可靠,通常我们从以下几个方面考虑保证其安全性:①操作系统的安全性。②数据库管理系统的安全性。③网络系统的安全性。④应用系统的安全性。⑤动态双机备份。

5. 网络配置的灵活性和可扩充性

网络设备应具备安装方便、配置方便、使用方便等特点,同时有较强的网络管理手段,能够合理配置和调整网络资源,监视网络状态,控制网络运行,并根据情况对网

络配置进行增减调整。

6. 经济性原则

在开发系统时应充分注意降低系统的运行成本,如采用总部设服务器,而各分店不设服务器,集中进行数据交换,对分店的POS机设置脱机工作方式,以节省通信费用。

总之,在系统设计时应做到目标明确,核定网络应具备的功能,对网络的性能进行预测和评估,选择合适的网络拓扑结构、介质和设备,以满足带宽通信的要求。

三、网络设计模式

1. 数据管理模式采用分布式数据管理

采用分布式数据管理模式就是各分店的业务模式和业务数据均保持不变,只是它们均要与总部的中央处理系统相连,中央处理系统不必存放各分店网点的业务数据。当一个分店网点有一笔业务向其他分店网点或总部发出请求时,再由总部的中央处理系统转发给相应分店网点。在这种情况下,总部的中央处理系统主要功能是负责各分店网点的信息转发、各业务系统的管理、商品物流信息的管理、以及资金清算结算,这种方式的好处在于:即使网络系统的通信线路出现故障不能迅速恢复,也不影响各分店的正常营业。

2. 处理模式采用客户机/服务器的方式

我们采用客户机/服务器模式(C/S模式)进行处理,在总部设立一个数据服务器,而各分店的局域网中不设服务器,统一共享总部的服务器。对各分店的POS机我们设计了在线与脱机两种工作方式,在线方式是指分店的每个POS机与总部的数据服务器实时连接,每一笔业务数据都会涉及总部中央处理系统上的数据,在这种方式下,总部和分店充分利用这一通信机会实施数据交换,一般是安排在每天交易结束时进行。而在脱机方式中,各分店的POS机暂时与总部中央处理系统中断联系,离线独立完成营业销售处理,这种方式比较节省通信费用,只要在有数据交换请求时才通过X.25或PSTN电话联通,平时无通信费用。为保证交易速度,分店POS机上存放着商品编码、品名、规格、价格等信息,在商品调价和有新的商品购进时候,分店POS机联通总店的服务器读取商品信息,一般情况下,POS机在每天一开机就更新一次商品信息,当然也可以根据需要随时更新商品信息,但

这可能需要一定的通信时间。

3. 网络系统结构设计

本文设计的连锁超市管理信息系统网络是一个包括各分店的局域网和分店及总店的广域网。各分店的局域网由POS机、集线器(3COM Linkswitch 10M HUB)、路由器(3COM NetBuilder Remote Offer 2500)组成。总部的局域网由数据服务器、PC工作站、总部POS机、集线器(3COM Linkswitch 1000)、路由器(3COM NetBuilder Remote Offer 2500)等组成。总部与分部的广域网通过数据专线DDN、X.25或PSTN通过电话线拨号相连。网络通信协议采用TCT/IP协议。

4. 有关平台的选择

根据用户的实际情况和操作人员的实际水平,首先来考虑网络操作系统,本文推荐使用Windows NT Advanced Server网络操作系统,该操作系统具有良好的用户界面、先进的网络管理功能、使用方便、维护简单等特点。前台POS机开发平台选用DOS6.22,后台PC工作站开发平台选用WINDOWS95。对网络数据库管理系统的选择,主要考虑采用SQL系列数据库产品,在选择数据库管理系统时,必须考虑与网络操作系统相匹配,并根据数据库的性能和实际情况,同时兼顾先进性和实用性,所以我们选择了SYBASE数据库管理系统,这样搭配很容易建立客户机/服务器结构,使整个网络的数据存取更加合理。网络通信平台,如果采用CHINADDN通信系统,可以保证2M的传输速度,但其租价略嫌贵了一些,得根据超市经营情况,决定是否租用,如采用PSTN拨号方式,无需承担专线租赁费用,但数据传输速度很慢,超市网最终发展还是租用DDN专线,这样可以实现真正意义上的客户机/服务器的处理模式,即各分店的POS机相当于各个客户端,而整个网络只有总部的服务器来进行集中数据处理。为保证数据的安全性,本文为系统配置了双机动态热备份。

参考文献

- [1] 解金山《光纤用户传输网》,北京,电子工业出版社,1997
- [2] 白英采《计算机局域网络概论》,上海交大,1990
- [3] 李强等人《SYBASE数据库技术大全》,科学出版社,1995

(来稿时间:1999年2月)