

浅谈大型百货商厦商业管理信息网络系统的规划 On Planning of a POS—MIS—WEB Netware System for Large—scale Stores Building

黄永宁

Huang Yongning

(广西计算中心 南宁 530022)

(Guangxi Computing Center, Nanning, 530022)

摘要 从选用网络模式、主干技术、服务器及安全机制等方面讨论一个大型百货商厦商业管理信息网络系统的建立。认为于1996年投入运行的南宁市万通百货有限公司的一个20 000 m²、楼高6层的商厦商业管理信息网络系统的建立是有参考价值的。

关键词 计算机网络 商业自动化 商场

Abstract The setting up of a POS—MIS—WEB system for a large-scale stores building was discussed in the fields of the model of network, the technique of the main line and the security mechanism of the server. The system set up for Nanning Vantone Commodity Co., with 20 000 m² business space in a 6-storeyed building, is valuable for reference.

Key words netware, POS—MIS—WEB, stores building

中图法分类号 TP 393.1

南宁市万通百货有限公司,是一个营业面积20 000 m²、楼高六层的大型百货零售企业。其商业信息管理系统面向经营,对企业的经济活动起到宏观调控、微观管理的作用,是由数据采集、数据传递、数据处理、数据管理、辅助决策支持等共同构成的一个综合性、多功能、覆盖面广的管理信息系统。

在这样一个计算机管理信息系统的建设中,其对网络的安全性、实时性、以及网络的稳定性的要求都是很高的,因而,其网络模式、主干技术以及服务器的选择,也就至关重要了。经过分析研究,我们选择了客户机/服务器模式,选择了交换型主干的快速以太网。当时,广西还没有一个商场网络的例子可供参考,经过半年多的运行,万通公司又实现了网上购物,这在广西是开了先河的,实践证明,我们的选择是正确的。

本文从网络模式选择、主干技术选择、服务器及安全机制选择等方面,对该网络系统作进一步阐述。

1 网络建设

1.1 网络建设目标

系统的目标是以财务核算为中心,以购、销、存、调为主体,所有营业场所全面运用 POS,实现收款作业电子化;全面应用条码技术,实现信息采集自动化;提供高效电子货币支付手段,实现信用卡实时自动授权与转帐;将购销调存、财务、人事劳资等均由计算机统一管理。在此基础上,向公司各部门提供准确、完整、客观的综合信息和统计资料,及时反映公司各部门及全公司的经济活动状态;提供分析、预测工具和手段,使公司各级管理人员和决策层能客观、科学地分析市场和公司状况,制定出正确的经营策略和投资方案,提高经营管理和决策水平。

为此,就要在整个万通百货公司内建立起一个局域网,网络覆盖公司所有营业场所及职能部门,并可发展为虚拟商场。

1.2 网络模式选择

当前,计算机系统的模式主要有 3 种:

(1) 典型的主机/终端模式

该模式采用中、小型机为主机,适合在超大型商场。

(2) 文件服务器方式

微机局域网大多采用这种方式。通过将多台微机用网络联成一个整体,使各个微机都共享文件服务器的资源(主要是文件和数据资源),但服务器不具备应用处理和运算能力。

(3) 客户机/服务器方式

这是一种基于发布处理的体系结构。它把一个任务分为两部分,分别在前端(客户机)及后端(服务器)进行处理。其中,客户机用于运行提供用户接口和前端处理的应用程序,而服务器通常用于运行数据库资源。服务器根据客户机的请求来提供服务,网络上传输的只是客户机的请求和服务器处理后的结果。

由于我们计划采用微机服务器来构造网络,因此,我们不考虑主机/终端模式;

文件服务器方式的中心思想是通过网络和文件服务器给每台微机“扩充”存储器及打印机等辅助设备,提高多台微机“共享”文件的能力,这种方式灵活、方便,投资少,见效快。但它采用文件共享方式,信息交换以文件为单位,网上传输数据较多,限制了系统的规模,影响了系统的速度。而且,由于其信息管理分散,信息管理较为困难。从系统规划来看,前台 POS 机就多达 40 台,后台还有同样数量的计算机在查询、分析,信息量非常庞大,文件服务器模式显然不能满足我们的需要。

客户机/服务器方式把任务分布到服务器端和客户机端,让服务器和客户机协同操作来完成,由服务器负责数据处理及存储过程,客户机只运行应用软件,网络开销小,速度快;在增加客户机时,不需要增加多少服务器的开销,即使客户机的数目增加到服务器所能支持的极限,也可以很容易地通过扩展一台新的服务器来分担原来服务器的部分工作,而不必浪费原有投资;而且,系统采用数据集中存储,分散处理的模式,联机情况下的数据库的数据完整性得到了保留。

因此,我们选择客户机/服务器方案作为商场电脑管理信息系统的网络方案。这样的结构也很容易采用 Internet 技术,使系统能通过 Internet 实现网上购物。

1.3 网络主干技术选择

目前,可用于局域网主干的技术主要有快速以太网、ATM 和 FDDI 三种。其中,ATM 具有可发展的高带宽、面向连接等特性,但作为一个较新的技术,其协议还有待发展完善,网络及设备厂商以及应用程序对 ATM 的支持也还有待时日。因此,当前 ATM 一般还只用于试验型的网络主干。FDDI 是比较成熟的共享型主干技术,但其由于价格昂贵,一般在园区网络主干上用得较多,随着 ATM 技术的发展,FDDI 已经失去了发展的势头,已经不是网络发展的方向了。

快速以太网具有 100M 网络带宽,将传统以太网带宽提高了十倍;它又是从传统的 10BASE-T 技术发展而来,技术成熟可靠,产品丰富,而且,价格远远低于 ATM 和 FDDI,因此我们选用快速以太网作主干。从主干技术来说,共享型主干是基于主干带宽共享的,即所有网络设备分享 100M 带宽,这样,随着设备的增加,有可能无法充分发挥主机和各网络设备的性能,形成主干带宽瓶颈。而交换型主干则是用一台高性能的交换机,将原有共享主干上网络设备连入此交换机,完成各设备的交换,这样,就充分发挥了业务主机及各网络设备的性能,避免了网络瓶颈。因此,我们选择交换型主干的快速以太网。

对网络设备的选型,我们在 D-LINK 产品中得到了解决方案。

1.4 服务器安全机制

由于系统的实时性很强,并且实际上使用了电子货币,因此,系统对实时性和数据的安全性要求都是很高的,实际上是要求服务器具有在不关机状态下的灾难恢复能力。有鉴于此,我们推荐服务器使用双机热备份。但由于经济性的考虑,我们实际上使用了一台具有 RAID 5 容错的服务器。

RAID(廉价磁盘冗余阵列)是通过信息冗余存储来达到校验与纠错,从而保证数据安全的技术。RAID 5 更是旋转奇偶校验独立存取的阵列,其数据以块交叉的方式存于各盘,不设专用的校验盘,而把冗余的奇偶校验信息均匀地分布在所有磁盘上。

我们按 RAID 5 技术使用了 3 个可热拔插的硬盘,即采用所谓(2+1)的结构,一旦某个硬盘发生故障或数据错误,均可通过另外两个硬盘中的信息给予修正。必要时,还可以在工作状态下将有故障的硬盘取出,修复后,放回正在工作的机器。这样,基本上保证了数据的安全。

2 结束语

系统于一九九六年底投入实际运行以来,一直稳定工作,POS 收银及信用卡使用都能实时进行,后台分析与处理也没有明显等待时间,系统数据始终保持完整。

当然,不同的商场有各自不同的特点,但我们认为,对 20 000 m² 左右的商场来说,我们的建设还是有参考价值的。

参考文献

- 1 Franklin M., Carey M. Client - Server caching Revisited. Proc of the intel workshop on distributed object mgmt, Edmonton Candan, Aug 1992.
- 2 张宏科,唐晓芳. ATM 交换技术. 中国计算机用户,1996,10.
- 3 陈建明. 容错技术及其在网络系统中的应用. PC WORLD CHINA,1995,12.
- 4 石文昌,廖文辉,杨 磊. 一个省府办公信息系统的研制. 计算机应用研究,1996,1.