

地市局邮电信息系统建设方案

王锁成 (长治市邮电局 046000)

摘要:本文描述了一个地市局邮电信息系统建设方案。对网络系统结构,局域网组网方案,广域网方案及网络管理进行了论述。根据地市局实际情况,阐述了应用系统功能,软件开发平台。本文还着重考虑了建设邮电 Intranet 若干问题,以及与其他网络之间的关系。

本系统将使地市邮电企业拥有完整的邮电综合系统,为地市局领导决策活动和指挥调度提供高水平、高层次的服务;在全省邮电范围内实现信息传递交换,便于及时了解情况,为宏观管理和科学决策提供高效便利的服务;改善办公条件,使机关办公活动更加高效化、规范化、科学化。

一、网络系统方案

1. 网络系统结构

(1)网络模式。地市局邮电信息系统采用 Intranet 模式。充分利用成熟的 Intranet 技术构建广域网,该网络具有以下功能:

①地市局邮电信息系统与省邮电信息系统网络互联,做到省——市交互访问,共享各种信息。

②信息中心用 web 服务器组织信息,制作不同的主页向用户发布。

③用户可使用统一的浏览器查阅主页及各种信息。

④依据用户的级别查阅信息,实现分级的数据访问权限机制。

⑤为防止非法用户攻击网络,网络尽可能地建成封闭的网络。

(2)网络结构。地市局 Intranet 是一个有许多计算机局域网互联而构成的地市范围的广域网络,根据地市局实际情况和工作组织划分,构建若干个自治系统 (Autonomous System),每一个自治系统是一个相对独立的一个网络系统。

地市局机关网络为一个自治系统,县局的网络各为一个自治系统。各自治系统之间通过路由器互联。每个自治系统至少包含独立的路由选择机制、域名服务器 (DNS)、WEB 服务器、邮件服务器、MIS 系统与网络管理

系统。

2. 与其他网络之间的关系

地市局邮电信息系统是直接为邮电系统各级管理人员服务的网,是邮电企业内部的高层管理网络,其内部含有大量政务类信息和各种企业机密,是各种信息的交汇点,在方案设计上是一个独立的、相对封闭的信息网络。网络本身应采用新技术,保留同其他网络互联的接口。

(1)同 CHINANET 之间,出于安全考虑暂不互联,随着安全措施加强,实现与 CHINANET 的信息交换。

(2)企业管理 Intranet 和邮电企业的各种专业计算机网相比较,是一个高层经营管理网,网络之间以网关形式联接获取数据,供统计分析使用,不能以底层透明地互连,原则上禁止不同网络用户透明无阻互访网络资源。

(3)同地市政府之间应以电子邮件形式连接,满足同地市的局级单位信息交换。

(4)现存的属于管理范畴内的各种网络除了有特殊要求的以外,应逐步并入管理 Intranet 中。

(5)同未来的中国多媒体通信网互联做为其中一个信息节点。

3. 局域网组网方案

(1)地市局机关局域网。传统以太网的 10Mbps 传输速率不能满足要求,在许多系统中已经成为瓶颈。100Mbps 以太网有良好的性能价格比,但它只能在很小的地址范围内使用。FDDI 传输速率、传输距离、容错能力、抗干扰等方面能达到要求,但投资成本较高。在现代网络技术上,交换网一直是网络发展的重点和热点,因此,建议采用快速以太网和交换式的网络相结合的结构。

在地市局网络中心安置一台网络交换机,根据实际需要可以组建多个虚拟网,交换机通过 Switch Hub 与楼层相连,每一个 Switch Hub 再通过 Hub 分别连接各工作站。

(2)综合布线系统。作为快速以太网和交换式网络的基础是综合布线系统(PDS),所谓综合布线系统是指在楼宇内,通过在传输介质上建立的可以连接电话、计算机、会议电视和监视电视的综合信息系统。综合布线系统使用标准线缆和一系列专用的插座和交换硬件,使用户可以把终端连接到标准的信息插座上,使得安装、维护、升级和扩展都非常方便,从而节省费用。综合布线系统使用星型拓扑结构,使系统的集中管理成为可能,也使单个信息点的故障以及信息点的改动或增加不会影响到其他的点,由于这些特点,综合布线系统应用于计算机网络时,又称结构化布线。

4. 广域网方案

采用路由器,以帧中继、DDN为主、X.25、PSTN为辅构造一个树型结构骨干网。

5. 网络管理

地市局邮电信息系统是一个广域和局域结合的复杂计算机网络,网络管理应该作为系统建设中一个重要方面加以考虑。从开放系统互连(OSI)的网络管理框架出发,本系统的网络管理系统应该考虑以下部分:

(1)完善网络管理制度。网络系统应该具备一整套工作管理制度和操作流程,这些规定必须以书面形式出现,并有完备的文字记录,避免人为失误造成的损失。建立工作日志、定期检查系统、数据备份和机房的安全措施,以及对网络管理人员的职责、权限等的严格规定。

(2)网络管理功能。网络管理系统应该包含基本网络管理平台、厂商提供的管理应用系统,在需要时还得针对具体情况开发网络管理系统。

二、应用系统

1. 应用系统功能

地市局邮电信息系统的应用软件应同省部应用软件尽可能保持一致。应具有以下应用功能:

(1)办公信息系统

①公文处理系统。以现有工作流程处理收文和发文管理,公文的归档查询和催办等工作。

②信息服务系统。在网络上向用户发布信息,包括信息简报、专业信息、规章制度和邮电政策、法规等。

③领导办公系统。主要处理各种文件查询、领导活动安排、领导讲话、领导批示。

④电子公告系统。各部门发布信息和交流信息。

⑤电子邮件系统。采用部省下发的电子邮件,使网

上用户相互通信。

(2)经营管理信息系统。包括邮电通信生产指标统计及综合评价,邮电通信地理信息系统,经营分析等。

(3)公共信息服务系统。用于对社会进行行业管理信息发布,用于对社会各种邮电业务宣传和新闻发布。

2. 软件开发平台

(1)网络操作系统。网络操作系统在很大程度上决定了网络系统的整体水平,决定了应用及技术发展方面。根据选型原则和国内市场网络操作系统的占用率,选用 Unix 和 WindowsNT 作为本系统的网络操作平台。

(2)用户终端操作系统。地市局邮电信息系统的用户界面支持图形和汉字环境,支持多媒体,选用 Microsoft 公司的 Windows3.1、Windows95、WindowsNT 等作为用户终端操作系统。

(3)数据库系统。数据库系统是整个信息系统的基础,选用通用的、性能优良的符合国际标准的 SQL 语言、支持多媒体、支持 WEB 应用、支持数据仓库。根据邮电企业数据库的使用情况,应优先选用 Oracle、Infomix、Sybase 数据库。

(4)地理信息系统(GIS)。GIS可以直接将电子地图和数据库信息有机地结合起来,用户直观的查询各种图形信息。

三、建设邮电 Intranet 若干问题思考

作为企业信息系统的体系结构,由主机系统构成的集中处理方式,受处理“过于集中”和系统“过于封闭”等局限,几经变迁进而转向 C/S 模式。但人们逐渐发现,用 C/S 模式构筑大型骨干业务系统时,客户机端的运行及管理却变成了严重问题。在这种情况下,一种新型体系结构应运而生,这就是新型三层体系结构。它采用 WWW 技术的三层 C/S 体系结构。其核心是位于第二层的网络集成服务器。装有 WWW 浏览器的第一层客户机,首先访问第二层的网络集成服务器。第二层的服务器是为客户机分配访问处于第三层的主机系统或 UNIX 服务器所需通信软件的机构。

1. 防止客户机“过胖”

新型三层体系结构可彻底解决有关客户机端的一系列问题。可以把装在客户机中的软件统一在 WWW 浏览器下。浏览器和网络集成服务器符合业界标准和技术规范,可运行在所有平台上。这样,就无须一个一个地去统一客户机和服务器的操作系统。

在新型三层体系结构中,客户机软件是用 Java 语言编写的,因此,WWW 浏览器是在每次利用生产系统时,将访问服务器的 Java 软件部件从服务器下载后予以执行。更新系统时只需更换在服务器侧所管理的 Java 软件部件即可,无须修正客户机端软件,从而大大降低了客户机端的管理和维修费用。

2. 充分利用旧有资源

新型三层体系结构可以把各种各样的旧有资源很容易地连接起来,加以充分利用,减少重复投资。当然,用 TP 监视器和消息连接中间件也能将多个系统连接起来,但不使用 WWW 技术,就不能解决客户机端的管理和维护问题。

TP 监视器 CICS(可运行在主机系统,也可运行在 UNIX 机 WindowsNT 下)的 Java 软件部件,这个软件运行在第二层,它可使第一层的 WWW 浏览器能够利用处于主机系统或 UNIX 服务器的已有 CICS 应用。

NCA(Network Computing Architecture)中备有有效活用旧有资源的构件,能处理 SQL,可访问 RDB 的 Java

软件部件。

3. 易于实现企业间的连接

邮电 intranet 采用新型三层体系结构,基本出发点是把企业内外的旧有系统和新的应用,用网络很好地集成起来。其核心是处于第二层的网络集成服务器,利用 WWW 技术,将处于主机系统、UNIX 服务器以及各种 PC 服务器上的应用和客户机有机地连接起来的软件产品。此外,还具有 workflow 管理功能和数据复制功能。核心技术是分布式对象技术。

参考文献

- [1] 《山西省邮电企业管理信息化发展策略及规划研究报告》(草案),1997.5 山西省邮电管理局软科学研究课题组。
- [2] 《山西省邮电信息系统总体方案》(草案),1997.5
- [3] 《长治市邮电企业管理网》(讨论稿),1997.5

(来稿时间:1997年12月)