

未来农村网络办公系统的研究与设计

钱碧波 潘晓弘 程耀东 刘敏 王正肖 (浙江大学生产工程研究所 310027)

摘要:本文将先进的计算机网络技术应用于农村工作的管理中,提出了一种未来农村网络办公系统的新概念,并介绍了该系统的组成、机理及其基本功能。

关键词:网络 管理信息系统 农村网络办公系统

目前我国的计算机及网络的应用还仅仅限于城市和各厂矿企业的管理之中,一部分农村地区,尤其是沿海地区,已经有条件来实施计算机及网络工程的应用;而且,随着世界经济的发展,广大农村地区对计算机及网络的需求也将越来越迫切。

为此,本文综合了国内外最新的网络技术及各种管理信息系统的应用情况,并将其应用于农村计算机网络的应用之中,提出了一种21世纪农村网络工程的新思维,并对这一构想的系统结构及功能进行了一些初步的探讨。

1. 新一代农村办公系统

综合国内外管理信息系统、无纸办公系统以及工作流(Workflow)领域应用的经验得失,结合我国农村管理的基本国情,我们提出了一种农村办公系统的新概念——开放的现代管理和办公环境——21世纪农村管理信息综合环境(如图1所示)

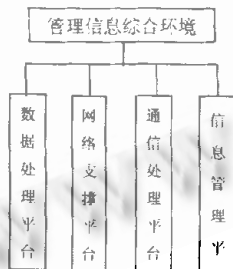


图1 21世纪农村管理信息综合环境

21世纪农村管理信息综合环境包括4个应用平台:以TCP/IP广域网互联、路由、防火墙和网络管理技术为核心,建立一个安全可靠的广域网络应用平台;利用Intranet、HTML超文本链信息融合、图文声并茂的多媒体

开放文档体系结构、交互式对象(Interactive Objects)、虚拟机以及中西文检索技术,建立一个开放的信息资源管理平台;利用安全可靠的数字签名身份证和加密技术、先进的消息传递和基于分布式目标管理(DOM)、用户化的事务处理管理(CTM)技术,构造消息传递和工作流管理平台;利用Client/Server、数据库及分布式处理技术构架事务处理平台。

(1)事务处理平台。事务处理平台吸收并拓展Client/Server技术的特点,采用分布式处理结构和先进的数据库管理系统,同时具有各种分析、预测等辅助决策功能,利用由多种预测分析、统计模型和处理软件组成的决策支持系统,按不同需要产生相应分析、统计和预测的有价值信息和提供决策支持。

事务处理平台具有独特的SQL-DMO支持,允许在网络上的任意站点使用SQL软件实现对Microsoft SQL Server、Oracle、Sybase SQL Server等数据库管理系统的维护操作,用户还可以通过SQL-DMO在自己的解决方案中集成对上述各种数据库管理系统的维护支持,实现对数据库的操作。

事务处理平台可与Internet/ChinaNet有机结合,除可被动接受WWW Server对其进行的数据操作请求外,当相关数据发生变化时,通过Web Assistant,可在运行中自动或定时更新HTML页。

(2)网络应用支撑平台。所谓网络应用支撑平台,即以TCP/IP协议为网络通信协议,由网络服务器、通信设备、安全保卫设备等组成,应用网间互联、路由、网络管理、防火墙及虚拟专网(VPN)等现代网络技术,同时包容现有网络应用支撑系统,支持上层应用软件的运行,建立起安全、稳固、可靠、开放的网络应用平台。它是新一代企业信息管理综合环境的基石。基于公开的协议和技术标准,它不局限于硬件平台或网络平台,跨越Unix、Win-

dows NT、Novell NetWare 及其他网络操作系统,实现多平台、多协议、多操作系统之间的通信。这一特点使企业信息管理综合环境独立于网络系统,网络应用支撑平台对应用系统彻底透明,确保不同系统之间的无缝连接。

网络应用支撑平台,采用了一系列互联和信息安全技术,用防火墙技术和数据加密技术确保行政办公信息的安全可靠传输,更重要的是利用村级虚拟专网(VPN)技术,充分利用和共享已有公共信息网络(如 ChinaNet 等)等各种网络资源信息,使得系统内不同地区的用户只需要与当地的公共信息网节点相连就可与系统内其他地区的用户通信,节省了投资。VPN 使网络系统和信息的安全性更高、更严格,并通过专用防火墙软件、数据加密软件、高性能硬件及综合的管理措施,使之成为安全、稳固的信息保护平台。

(3)消息传递与 workflow 管理平台。消息传递与 workflow 管理平台是一个独具特色的消息传递和 workflow 系统。它具有的消息传递(Messaging)和分布式目标管理(DOM)、追踪 workflow 的用户化事务处理管理(CTM),以及安全可靠的数据签名、身份证和加密功能,用以发布信息并及时追踪信息具体流向和反馈,提高工作效率。一个功能强大的且易于管理的村级网络应用系统,应将电子邮件、个人及群组工作表、电子表格以及共享信息集成在一起,并且非常容易使用和管理,可以与现有的网络系统协同工作。

消息传递和 workflow 管理平台也是一个以电子邮件为核心的消息传递服务系统,使用户无论何时何地、使用何种手段,都可以方便地通过跨越时空的访问获取所需的信息。

消息传递和 workflow 管理平台,还包括一个基于 Windows 环境的 Client/Server 的 workflow 产品软件,它能与 Microsoft 的 BackOffice 系列产品等群件系统协同工作,完美结合,能够以并行的方式提供动态的工作分布和冗余,这些能力给用户提供了可伸缩性、易使用性。同时,用户还能以图形方式设计、测试、模拟、实现、监视和测量任何 workflow,实现办公流程的自动化。并且有强大的自动处理功能以使现有的桌面应用,如 Microsoft Word、Excel、Powerpoint 和 ODBC 数据库连接,以及 Lotus Notes 系统进行 workflow 处理。

消息传递和 workflow 管理平台,集成了文件管理系统与多种数据库的连接方式,提供复杂的文件跟踪能力。同时通过与最新计算机技术的充分结合,建立电子网络

会议环境,共享应用和数据资源,实现远距离协同工作、虚拟会议以及客户服务、技术支持等。

(4)信息资源管理平台。信息资源管理平台融合了 Intranet、Web、HTML 超文本信息链、图文声象结合的多媒体开放文档体系结构、交互式对象和中西文全文检索等各项新的技术,将多个不同操作系统平台上 Web 服务器、消息传递服务器及 workflow 服务器组成一个巨大的、开放的虚拟资料馆(Virtual Library),在整个村级网络中实现文档统一管理,摆脱了传统文档孤立封闭、不易传递信息、不易管理和扩展的困境,为大规模内部及外部信息的组织、发布提供了强有力的手段。基于超文本链(Hypertext Link)的资源定位系统,结合先进的目录服务(Directory Service),可以快速实现地址的搜索和获取,使得用户可方便地查询到所需信息。

信息资源管理平台方便、适用的全文信息检索系统,集数据库管理技术、全文信息管理技术及中文信息处理技术于一体,可完成数据入库之前的加工,对不同的数据格式进行必要的转换;先进的结构设计,保证了系统数据库的膨胀率很小;独特的内存管理,使系统的建库速度极大提高;检索信息齐全,可对任意字、符号等进行检索;检索的信息量大。

信息资源管理平台,还可通过提供 SGI 接口,使全文数据库与 WWW 协同工作,并在 Internet 上运行,满足信息服务和发布的需求。

2. 系统功能设计

我们提出的 21 世纪农村网络办公系统应包含公文管理、档案管理、会议管理、信息查询、教育管理、村级企业管理及日常事务管理等基本功能

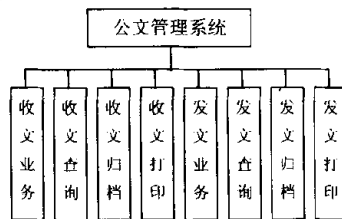


图 2 公文管理系统示意图

(1)公文管理系统。公文管理系统(见图 2)是农村办公系统中的一个重要组成部分,它不仅把村(乡、镇)干部从杂乱无章的公文工作中解脱出来,更重要的是提高

了办公效率,节约了成本,保证公文处理的准确、高效以及公文传递的安全、快捷。系统能根据不同用户的不同的行文流程,在农村管理信息综合环境上自动实现收文、发文、办理、统计查询直至办公的全过程,对整个工作流程实现实时跟踪和对修改审核信息进行记录,并能按照办公有关规定,自动地报告、提供公文在其处理过程中的状态,以便采取相应的处理措施。它能处理市(乡镇)发文、机要收文、办公室收/发文、通知、公函、会议纪要、签报、报告、值班日记在内的各种公文。

(2)档案管理系统。档案管理系统(见图3)主要是对全村主要的档案进行管理。按库、类、卷、时间、原文标识等要素予以归类,分级授权并建立查询记录,同时对历史文档提供扫描图象文件的多媒体管理。

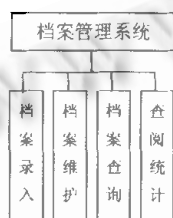


图3 档案管理系统

对对公文、会议信息系统及其他部门转过来的内容可以进行必要的登记、分类处理,以满足档案管理本身的要求;同时可根据档案的分类、归档年代等条件进行组卷,并可案卷进行分类、查询、检索及打印等处理。

利用浏览器,可根据档案号、分类号、主题词、归档时间等各种条件进行查询;同时,系统应对查询的权限予以限制。对档案的查询情况也可以进行方便的查询和统计。

(3)会议管理系统。对于一个庞大的村级政府来说,经常要开会讨论解决问题和传达上级各种方针、政策、本文大胆地提出了一种农村级电视会议系统,充分利用网络技术和现有资源,实现农村级的虚拟会议。这样既提高了会议效率及效果,同时又节省了时间和费用。

整个完整的村级会议管理系统(见图4)包括会议申请、领导审批、会议安排、会议通知、处理回执及会议整理等功能。各处室根据需要向办公室提出会议申请,办公室对所提申请进行确定,并报村长、党委书记审批,签发意见给办公室。办公室根据申请和审批的结果,结合实

际情况,合理地安排会议的召开。同时,通过E-mail自动地发出会议通知给所有应参加会议的人员。最后对会议记录及参加会议的人员进行整理,以备存档。

本系统同时应具有会议查询和统计功能,根据已知会议的情况,如标题、议题、主题词、参加人员、会议时间、E-mail地址等各种条件进行单独或组合查询,可随机组成各种表格,显示并打印出来。可以对一段时间内的各类会议进行统计分析,并给出相应的结果。

(4)信息查询系统(略)

(5)教育管理系统。为落实“科教兴国”的战略方针,培养面向21世纪的合格人材,建立与现有各种教育网接轨的、基于网络管理信息系统的21世纪农村教育网络管理系统。包括基础教育、中小学教育、农技知识教育、职业技术教育、专题教育等在内的计算机综合教育体系。可以分不同文化层次、不同教育内容、不同教育目的有选择地进行各类计算机教育。

(6)企业管理系统。企业管理系统用来管理村级企业的生产、经营、销售等。这里指的企业管理系统与一般所说的企业内部MIS系统不同,它并不涉及到企业内部的生产过程的管理,而只是对企业的生产经营状况进行宏观的管理,细节的管理由企业自主管理。企业管理系统可为各级领导提供企业的生产经营状况、利润、资产及负债情况等指标的查询及统计,以便分析决策。同时引导有权干预企业的生产及经营决策,并将决策意见反馈给企业相应的各部门。

(7)日常管理系统(略)

3. 结束语

本文提出的21世纪农村网络办公系统将先进的计算机网络技术应用于农村工作的管理当中,为农村管理的现代化开辟了一种新的途径,虽然这一工作尚处于探索和起步阶段,但是可以相信,计算机及网络工程的应用必将深入地应用到广大的农村,新一代的农村网络办公系统必将发挥出巨大的作用。

参考文献

- [1] 吴克忠,“我国Internet与Intranet的现状和发展”,计算机技术,1997年2月.10~13.
- [2] 周士波,“局域网与Internet相连的方法探索与实践”,计算机系统应用,1996.NO 2. 29~30.
- [3] 亚信电脑网络公司,“新一代企业办公系统和一个Intranet实例”,计算机世界,1997.3.31.153~156.

(来稿时间:1997年9月)