

办公自动化系统的研究和实践

王映雪 沈锡臣 (清华大学)

摘要: 本文运用办公自动化的概念,论述了清华大学办公自动化的发展以及校园网应用项目之一——《办公信息系统》的特点。

一、前言

办公自动化是人们比较熟悉的名词,尤其是近几年微机大量进入办公室和家庭,使得人们对计算机的应用不再陌生。因此一谈起办公自动化,人们常常与计算机联系在一起。其实,办公自动化应该有它更广泛的含义。什么是办公自动化?办公自动化就是利用先进的科学技术和办公设备辅助人进行各种办公活动,并由这些设备与办公人员构成人机信息处理系统。办公自动化系统由办公机构、办公人员、办公设备、网络环境、办公信息等几个基本要素构成。

办公机构是按管理职能划分的,办公机构的职能划分直接影响办公自动化系统的总体结构。因此要搞办公自动化系统就必须对本部门所属的各办公机构的职能进行科学合理的划分,一个机构重叠、人浮于事的部门是很难搞好办公自动化的。

办公人员是办公自动化系统的使用者,它包括高层

决策人员、中层管理人员、基层操作人员,办公人员的素质不但直接影响管理水平,也是办公自动化成败的关键,要搞办公自动化,首先必须对办公人员进行培训,提高管理人员的计算机操作技能。

办公设备的范围极其广泛,随着现代科学技术的发展,人们普遍利用计算机进行办公活动,它的功能远远超过了传统办公设备诸如复印机、传真机、电话等设备的作用。逐步形成了以计算机作为核心设备,其它办公设备作为补充的办公自动化硬件系统。

网络环境是当今办公自动化系统不可缺少的重要环节,网络分局域网和广域网,局域网有地理范围的限制,在一个部门建立局域网,使本部门的计算机互连,实现本部门的计算机资源和信息资源共享。广域网是远程计算机互连,它可以跨越城市、国家,实现世界范围的计算机互连。

办公信息是管理人员的工作内容,是办公自动化

系统的处理对象,办公自动化系统就是要对办公信息进行采集、处理、传输,办公信息可以是文字、数据、声音和图象。

从国外办公自动化的发展来看,大致经历了以下三个阶段:

第一阶段:采用单机设备,完成单项业务,属于单机事务处理阶段。

第二阶段:采用部分综合设备,实现关键部分业务活动的自动化,由单机事务处理向办公业务综合管理自动化过渡阶段。

第三阶段:采用系统综合设备,利用先进的现代化手段,实现办公业务综合管理自动化。

二、清华大学办公自动化的发展概况

根据国外的经验来看清华大学办公自动化的发展情况,基本上遵循了上述的发展规律。

清华大学办公自动化系统的建立开始于八十年代后期,当时微机刚刚进入办公室,在 NDG 公司的支持下,引进了 MV/7800 作为学校办公管理的主机,利用该机上的综合电子办公软件 CEO 开展办公自动化工作,单机上的事务处理与小型机多用户系统并存。这是清华大学办公自动化的第一阶段。这一阶段的工作使人们摆脱了传统的击打式打字机,改用 WS 和 WPS 进行文字编辑工作,减轻了劳动强度,提高了工作效率,破除了对计算机的神秘感,大大激发了人们使用计算机的积极性。

随着计算机技术的发展,微机性能价格比上升,一台高档微机的速度和硬盘容量比 MV/7800 大得多, MV/7800 小型机的性能已不能满足用户的要求,必须扩充容量。1993 年,清华大学校园网已经初具规模,主干网为 FDDI 的光纤通信线路横贯学校东西方向,学校的各个部门实现了连网,并在校内开通了电子邮件系统,使校机关与各系能及时沟通信息,提高了办公效率。1994 年,清华大学校园网与国际上最大的学术计算机网络 INTERNET 实现互连,开通了国际电子邮件。现在,正在建设中国教育和科研计算机网络 CERNET(China Education and Research Network)将使国内的大学首先实现计算机连网,计算机网络环境的发展为办公自动化系统的建立创造了良好的环境。清华大学的办公自动化具备了进入第二阶段的条件。我们选用一台高档微机

(486/66)作服务器,利用校园网的网络环境,建立了以学校的校一级领导和机关各部门的办公人员为主要服务对象的《办公信息系统》。

三、《办公信息系统》的技术特点

《办公信息系统》为学校各层次的办公人员提供办公信息,办公信息包括:校内的各方面动态、报刊新闻、通知、会议纪要和公告、各类人员查询以及学校的各种统计资料。办公人员既是信息的提供者,又是信息的享用者。他们用 WS 或 WPS 编辑的文本通过《办公信息系统》提供的友好界面传送到服务器上,为其他需要这些信息的用户提供信息,同时他们又从《办公信息系统》中得到他们所需要的内容。办公信息不是公共广告牌,不是所有的信息都对用户开放,有的信息只限制在部分用户中使用,为保证信息的安全,采用多种方式对用户权限进行控制,使不同职能的部门和办公人员既满足了对办公信息的需求,又不扩大信息的用户使用范围。在开发《办公信息系统》过程中,有以下几个特点:

1.用 OOA 方法进行系统分析

在吸取了传统的结构化分析和原型法分析的思想之后,采用了目前国内外正在研究的一种新方法,即面向对象的系统分析方法——OOA 法 (Object Oriented Analysis)。

把办公信息抽象成如图 1 所示的两大类对象。

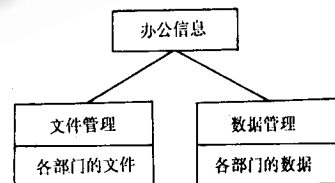


图 1 办公信息分类

如图 1 所示,一类是以文本的方式在办公室之间流通的各种文件,简称文件管理;另一类是从各部门已经建立的管理信息系统中抽取数据,简称数据管理。

2.系统设计

《办公信息系统》以校园网作为支撑环境,而校园网是由高速网(光纤分布数据接口 FDDI 和以太网)和低速网(程控电话 PABX 网)两部分组成。《办公信息系统》

要适应校园网的网络环境如图 2 所示,满足在高速网和低速网上两种用户的使用。

(1)文件管理系统设计:在定义用户时,将用户按工作职能分为三类:校级用户、处级用户、系级用户,系统对三类用户分别赋予不同的权限。各类用户按系统规定的权限阅读有权得到的信息。

办公人员的文件多数在 WS 或 WPS 的环境下建立和编辑,文件管理系统借助了已有的文字编辑软件,将文件管理系统设计成开放式的。用户可以在《办公信息系统》中使用 WS 编辑软件,在 DOS 和《办公信息系统》之间自由传送文件。

文件管理系统将信息文件的命名规范化,这种管理方式使系统维护简单方便,程序开发量小,各功能模块的调用作到最大限度的复用。

用户界面设计简单、明了,使用统一格式,用户操作方便,易于掌握。

(3)文件管理系统与数据管理系统的集成:文件管理系统与数据管理系统在设计思路各有特点,将《办公信息系统》选单设计成一个通用程序,选单的具体内容写在三个文本文件中,文件管理系统和数据管理系统集成在一个软件平台上,当启动《办公信息系统》时,主程序自动读取三个文本文件。这样便出现了屏幕上所列《办公信息系统》的全部内容(如图 3 所示),移动光条,进行选择。

日程安排	校务会议纪要	教职工基本信息
报刊信息	校务会议公告	本科生、研究生、基本信息
动态信息(1)	校办通知	清华大学统计资料
动态信息(2)	党委文件	清华大学简介(中文)
清华动态	党办通知	清华大学简介(英文)
信息通报	外事文件	修改口令
清华大学简报	教务处文件	退出
清华大学简报增刊	科研处文件	
个人文件	研究生院文件	

图 3 文件管理系统与数据管理系统集成

3.用户权限的控制

采用了以下几种控制权限的方法。

- (1)用户名和用户口令的设置,不同的用户设置不同的口令。
- (2)将用户编组,为用户组对不同目录赋不同的访问权。
- (3)为每个用户的“个人文件”目录赋以不同的访问权。
- (4)在入网底稿 Script 中,不同级别的用户入网后,自动激活相应的选单。
- (5)在 Script 中设置环境变量,使每个用户在注册到服务器时带有自己特征的环境变量,而这个环境变量又与其访问子目录名相对应,做到不同用户的个人文件之间严格保密。

四、结束语

《办公信息系统》自 94 年下半年投入使用,成为校园网的主要应用项目之一。今后还要对系统不断进行优化,扩充功能,同时开发 UNIX 系统的版本,使《办公信息系统》有更加广泛的应用范围。

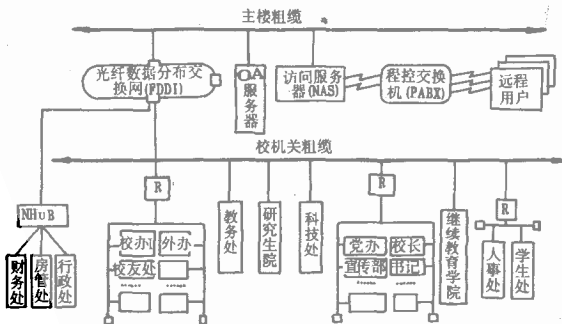


图 2 以《办公信息系统》为中心的校园网络环境

(2)数据管理系统的设计:以 Sybase 作为数据库管理系统,数据查询采用 Client/Server 方式,系统响应速度快并减轻了网络负担。

为各部门的管理信息系统设计数据接口,《办公信息系统》由各部门提供数据,与各部门的管理信息系统在数据方面有紧密联系,但功能各自独立。

以 Sybase 作为数据库管理系统,数据查询采用 Client/Server 方式,系统响应速度快并减轻了网络负担。

为各部门的管理信息系统设计数据接口,《办公信息系统》由各部门提供数据,与各部门的管理信息系统在数据方面有紧密联系,但功能各自独立。