

# 谈企业 Internet / Intranet 系统的建设

李邦明 (湖南柘溪水电站计算中心 413508)

## 一、企业计算机应用的需求分析

INTERNET 给企业带来了通信与获取信息资源的便利条件,而对于企业内部的计算机应用来说,却面临着现有应用程序体系与企业的这种国际化发展趋势适应的问题。

### 1. 企业正在走向市场、走向国际化

当今的企业已不仅仅限于在一个地区、一个城市、一个国家内的发展,而是跨地区、跨城市、跨国家的发展。这样的企业结构,必定需要先进的信息服务体系,才能使跨地域的各部门同步协作,因此要求企业计算机应用应具备:

- (1)实时的、交互式的网上信息传递能力;
- (2)信息传输的安全性、可靠性、稳定性;
- (3)便利的版本控制机制。

### 2. 企业之间存在着竞争

企业发展面临的竞争是多方面的,有来自同行业的竞争、生产资料的竞争、市场策略和生产技术的竞争、人才的竞争等等。所以企业要生存、要发展,要在竞争中取胜,就必需降低运营成本,提高执行效率。对于计算机系统的选择必须要考虑:

- (1)是否兼容或可再利用现有系统;
- (2)是否降低开发成本;
- (3)是否具备低的运转费用;
- (4)是否降低维护费用;
- (5)是否节省培训费用。

### 3. 企业计算机应用多平台的现状

计算机技术在 50 年前还是新兴科学,而在这几十年间,这一学科已经发生了天翻地覆的变化;从实验室走向工业、企业、商业、家庭乃至全社会各个角落出现了大型机、小型机、工业站、PC 等多种型号,以及 DOS、WINDOWS、UNIX、MACOS、OS/2 等操作系统,和 DBASE、XBASE、INFORMIX、ORACLE、SYBASE 等数据库。一方面,企业内部计算机系统五花八门,企业拥有这些系统的目的就是要充分发挥其各自的性能和优势,共同服务于企业生产实践,而如何利用好这些系统资源是企业所面临的一个问题。另一方面,计算机工业正在高速发展,产品不断更新换代,企业计算机应用如

何不被一种或几种独立平台所限制。以及如何适应计算机技术和产品的这种变化是企业必须面临的又一个问题。因而这种格局要求企业应用程序:

- (1)能发挥各平台优势,同时具有跨平台特性;
- (2)具有跨数据库的特性;
- (3)具有可伸缩特性。以满足应用和平台的扩展和延伸。

### 4. 企业计算机应用水平参差不齐

计算机技术是一个学科,而计算机是提高企业管理水平和生产效率必不可少的工具之一,一方面,从企业本身的应用水平讲,有的企业已经积累了丰富的经验,并培养了大量的计算机专业人员,能够接受新思想、新技术。但事实上大多数企业还处在计算机应用的初级阶段,计算机技术还没有或只是刚开始应用到企业的生产实践中去。另一方面,企业内部工作人员计算机应用水平高低不同,对计算机应用的认识深浅不一。此外,尚有领导重视程度、资金的投入、体制和外部环境的影响。那么,企业应用程序如何来协调这一参差不齐的现象呢?

- (1)必须具有统一性,这种统一性是指客户端应用软件的统一性,和应用软件系统管理的统一性。只有统一才能保证一个应用程序服务于不同部门工作人员多平台的应用;
- (2)客户端必须简单化,只有简单才能让不同程度的工作人员理解和正确使用。

总之,现代企业面临着多种多样的市场机遇,同时也面临着原有体制的改良和升级,企业的发展已经与计算机技术密切结合在一起。发达国家的兴衰和其在信息领域的竞争地位密切相关,而一些新兴工业国家的腾飞也是首先要在信息技术上取得突破。随着企业国际化、信息化的发展,原有的复制技术已远远不能满足当今跨地域、国际化的需求,应用程序已不仅仅是一种本地化的应用,或局限于一个局域网的应用,而是跨地域的交互式的交流与合作。

## 二、传统 MIS 的缺陷

从八十年代后期开始,管理信息系统(MIS)的建设

开始在国内相当多的企业和部门形成热潮。MIS 的具体内容因各个单位的具体需求而异,但 MIS 主要围绕数据库技术和计算机网络进行开发和建设的。应当承认, MIS 在一定程度上为企业和部门解决了信息管理计算机化的需求,然而失败的教训多于成功的经验,在很多企业、部门造成了人力、财力的巨大浪费,原因是多方面的,但主要是因为传统的 MIS 在开发和应用中存在以下一些致命的弱点:

(1)标准性差。由于企业和部门的应用需求种类多,差异大,开发者难以作统一处理,在自行开发的过程中不容易兼顾各个方面的标准要求。

(2)系统质量难以保证。因为传统的 MIS 在开发时过多地依赖于开发人员的素质,而大部分用户又不具备监督软件开发和软件测试的能力,难以清除 MIS 的质量隐患。一旦投入使用,这样的 MIS 便破绽百出。这一情况目前在很多企业、部门的计算机应用系统中都得到了印证。

(3)平台相关性。系统的应用程序通常是建立在某种专有平台上的。程序设计人员除了要熟悉他要采用的系统平台外,还要熟悉相关的数据库产品,熟悉这些平台的开发工具和语言,这明显地增加了系统开发的难度和周期,而一旦这样的应用程序投入使用,维护、升级及扩展就与该平台紧紧绑在了一起,企业应用受到了极大的限制。

(4)局限于局域网应用。

传统的 MIS 对网络带宽要求较高,一般只能在局域网范围内使用,而对于跨地域的需求来说就很难发挥作用。

(5)版本控制复杂。由于采用与平台相结合的方法,客户端软件是整个应用程序的一部分,这就给版本控制带来了困难,每次升级不仅针对服务器,而且还要针对企业内成百上千的客户端软件。

(6)系统配置要求越来越高。WINDOWS 95/98 的推出可以说是计算机界的一次轰动,其漂亮的用户界面和 32 位处理性能得到了大多数用户的称赞,然而他作为企业应用程序的客户端操作平台,却给企业带来了客户端应用软件升级、系统配置提高以及职工再培训等经济上的负担。

(7)动态信息的维护困难。各部门有很多需要及时发布的动态信息,这些信息没有什么固定结构,放在数据库里维护和查询都比较麻烦。

(8)缺乏消息机制。只有数据的处理和共享,没有

传递消息的机制,使通知、讨论等管理工作必需的一些环节无法实现。

(9)系统的可维护性差。如前所述,过多依赖开发者和开发平台的 MIS 的维护和修改也是困难的,因而这样的 MIS 生命力不强,甚至于夭折。

(10)培训工作复杂、用户难以使用。由于各个企业/部门的 MIS 系统没有标准的用户界面和操作流程,在完成 MIS 的开发工作后,无论对于开发者还是用户来讲,培训和使用都是一件繁杂的工作,这无疑影响了系统的工作效率。

(11)软件开发周期长。MIS 的开发往往是根据用户的具体需求,基于某一特定的操作系统,采用特定编程语言进行底层开发,这样就增加了开发的难度,延长了开发周期。

(12)系统的生命周期短。传统的 MIS 系统的开发和建设的方式不能适应软件和硬件的发展趋势。虽然系统处于开发期时,开发者使用流行的开发编译语言和硬件平台,但这样的系统并不能够充分利用不断升级的硬件平台,随着更优软件系统的出现,传统 MIS 将面临淘汰。

### 三、INTRANET 的概念与模型

时至今日,INTERNET 已发展成为一个众所周知的国际性实体。INTERNET 俗称为国际互联网或因特网,从广义上讲,它是遍布全球的联络各个计算机网络平台的总网络,是成千上万信息资源的总称;从本质上讲,INTERNET 是一个使世界上不同类型的计算机能交换各类数据的通信媒介。INTRANET 又称企业内部网,是 INTERNET 技术在企业 LAN(局域网)或 WAN(广域网)上的应用,它的基本思想是:在内部网络上采用 TCP/IP 作为通信协议,利用 INTERNET 隔开。当然,INTERNET 并非一定要和 INTERNET 连接在一起,它完全可以自成一体为一个独立的网络。

INTRANET 模型基于 INTERNET 的 WEB 模型,因此可以将这一模型称为 BROWSER/SERVER 模型(浏览器/服务器模型)。这是一种以传统的客户机/服务器(C/S)发展起来的计算方式,被成为三层结构 C/S。C/S 是松散藕合系统,它们通过消息传递机制进行对话,由客户端发出请求给服务器,服务器经过相应处理后经传递机制送回客户端。而 BROWSER/SERVER 模型则把 C/S 模型的服务器进一步深化,分解成一个应用服务器(WEB 服务器)和一个或多个数据库服务器,从

而成为三层 C/S 模型(如图 1 所示)。

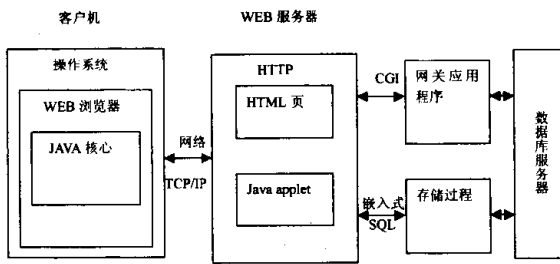


图 1 INTRANET 模型

在 C/S 模型中所有的客户端需要配置的几层软件,如操作系统、网络协议、客户机软件、开发工具及应用程序等,因而变得很肥,被称为肥客户机。而在服务器端则是单纯的数据库服务器,称为瘦服务器。BROWSE/SERVER 模型则简化 C/S 中的客户端,只需装上操作系统、网络协议及浏览器即可,这时的客户机被称为瘦客户机,而服务器则集中了应用逻辑、开发、维护等几乎所有工作。

#### 四、基于 Intranet 的新型 MIS 系统

将 Intranet 技术用于 MIS 系统的建设,必然会以其图文声并茂、使用方便、访问信息快捷的新面貌彻底改变封闭的单项单系统的传统企业 MIS,从根本上改变企业办公方式、全面提高企业工作效率。

1. 新型 MIS 系统设计目标。包括优化的网络设计、安全的数据管理、高效的住处处理、友好的用户界面。

2. 新型 MIS 系统基本职能。包括通信工具、事务处理、决策支持等方面。

3. 新型 MIS 系统的体系结构。新型 MIS 系统由四大平台组成:

(1)信息资源管理平台。住处资源管理平台能够利用新技术来构造资源环境,使信息有一个生成、发布、搜索、利用、再创造的循环机制。

(2)消息传递与工作流管理平台。消息传递不仅是电子邮件的发送,还包括各种各样的报表、文件等信息在人和人之间交流,这就需要有一个共同的消息传递的平台。工作流平台管理是每一个工作流程如何自动向预定处流,根据什么条件到什么地方。

(3)事务处理平台。由于引入了 BROWSER,使得 BROWSER 和 WEB SERVER 及后台的数据库联系起

来,从而使得处理程序方便快捷。

(4)网络应用支撑平台。网络应用支撑平台为上述三个平台架构一个桥梁,它支持:

- ① TCP/IP、LAN/WAN;
- ② 迂回路由、负荷分担、网络管理;
- ③ 防火墙(包过滤、PROXY)、VPN;
- ④ 支持各种操作平台的开放网络平台;
- ⑤ 可与任何公网或专网互连;
- ⑥ 多种网络连接手段(DDN、X.25、PSTN)。

#### 五、Intranet 的构建

Intranet 产品可归纳为三条线路:

1. 来自 Internet 开放技术向企业应用的扩充和发展,以 Netscape 为代表;
2. 来自于特定操作系统向 Internet 框架的扩充和发展,以 Microsoft 为代表;
3. 来自特定的住处处理群件系统向 Internet 框架的转移,以 Lotus 为代表。

其中, Lotus 产品能很好地结合办公自动化方面的应用,建议企业采用 Lotus Domino/Notes 构建 Intranet。

#### 六、实施

实施 INtranet 接入 Internet 的方法有多种,最简单的办法是拨号连接,企业用户可共享一条电话线路拨号访问 Internet,但速度很慢,仅能满足 E-mail 应用(外界几乎不能进入 Intranet 访问),并且需要与 ISP(Internet 服务提供商)协调。最直接的办法是租用 DDN 专线通过路由器与 ISP 网络互联,用户可以有自己静态 IP 地址,可实施所有 Internet 应用,自己的 Web Server 可供所有 Internet 用户浏览,只是由于国内目前电信资费不很合理,费用昂贵。另一种较经济的方法是租用 ISP 的硬盘空间,建立虚拟主机,将有关企业介绍之类的住处存放在虚拟主机上供访问者浏览,企业内的 Internet 自成体系,管理者通过拨号 FTP 随时对主页进行更新,企业员工拨号访问虚拟主机进行 E-mail 的收发。

#### 参考文献

- [1] 《计算机世界》周报
- [2] 《中国计算机报》
- [3] 《Intranet 快速入门》
- [4] 《Mastering Intranets (The Windows95/NT Edition)》

(来稿时间:1999年4月)