

基于 Intranet 技术的制造业企业信息集成系统 * Manufacturing Enterprise Information Integrated System Based on Intranet Technology

梁中骥

Liang Zhongqi

(广西柳工集团有限公司信息技术部 柳州 545007)
(Guangxi Liugong Group Ltd., Liuzhou, 545007)

摘要 现代制造业企业是一个复杂的组织系统。企业运作情况复杂,客观上需要一个方便、高效的信息平台支撑整个组织的有效运作。传统的计算机信息平台往往只适合进行一些固定的、程序化的事务处理工作,无法实时灵活地在企业活动的整个大环境中实现综合性的信息共享、消息传递、交互讨论、信息发布等工作,无法方便地做到无缝链接其它平台,无法与企业的合作伙伴方便地沟通、满足企业在多变的市场环境中形成快速反应能力和涉足电子商务的迫切需求。基于 Intranet 技术的企业信息集成系统适应了这种需求,广西柳工机械股份有限公司信息共享平台是这种信息集成系统的一个实例。

关键词 信息集成系统 信息平台 Intranet

中图法分类号 TP 315

Abstract Modern manufacturing enterprise is a complicated system. It naturally needs a convenience, effective information platform to support effective running. The traditional computer information platform is only fit to deal with some fixed and programmed events, and could not implement sharing information, message transmit, interactive discussion and news broadcasting, seamless connect to other platforms; could not meet the growing requirement of communication between partners, rapid reaction to varying market circumstance and into e-commerce. But the enterprise information integrated system based on Intranet technology is a choice. The Liugong Enterprise Information-Sharing-Platform is an example.

Key words information integrated system, information platform, Intranet

1 企业的信息需求特点

现代制造业企业是一个复杂的组织系统。它具有生产制造、技术工程、经营管理、销售服务、物资准备、仓储流转、设备保障、人力调配、财会核算等各种部门,分别承担从市场研究、产品开发、采购供应、产品制造、储存运输、产品销售、用户服务、市场开拓、成本

控制、资金运作、管理控制等各种对内、对外的业务活动,每个环节都需要大量的信息支撑,也产生大量的相关信息。这些业务活动不是孤立进行的,它们所需信息不但取自业务环节的內部,而且取自系统内的其它环节和系统外部的有关信息渠道。

企业运作的情况是复杂的,除了程序化的操作和管理活动可由各种业务应用软件系统完成外,还有许多半结构化和非结构化的事务或决策需要进行,其中大量的工作是需要管理和决策人员在丰富、有效的信息支撑下、运用其经验和智慧很好完成的,这是企业工作重要的组成部分。企业中不同层次的成员需要信息的结构化程度不同,企业中不同系统的成员需要信息的侧重面也不一样,需求的内容既有共同性也有特殊性。为此,企业组织客观上需要一个方便、高效的信息平台支撑整个组织的有效运作。

2 传统的计算机信息平台的局限性

就目前国内制造业企业组织的一般情况看,信息环境存在许多缺陷:(1)企业存在大量的信息孤岛,各业务环节产生的信息往往封闭在自己分系统的内部,流动不畅;(2)企业内部各种信息项目采用不同的软件和数据库平台,界面不统一,要求使用者对系统有很高的熟悉程度;(3)传统工作环境下企业与外部信息交流不方便,对外收集和提供信息都很困难;(4)传统工作环境下企业信息缺乏有效的组织和管理条件。

一般企业的计算机工作信息平台大致有这几种:(1)主从结构:一台主机带若干终端,常见于早期开发的管理信息系统。其结构有序但不灵活、维护简单,主机负荷较重,终端越多主机运行效率越低,甚至崩溃;主机发生故障会造成整个系统的瘫痪,终端不能分布在离开主机距离太远的地点。(2)微机单机结构:各种信息项目使用微机单机进行。这种情况下,全部系统、数据库、软件都集中在微机中,每次只能一人操作使用,微机之间数据传递一般依赖于软磁盘进行,信息交换不方便,数据无法实时共享,数据往往要靠重复输入,冗余度高,可靠性差,不适合在规模化的协同信息环境工作。(3)本地机/文件服务器结构:这种结构在网络环境下由文件服务器和若干台本地机组成,本地机各自独立工作,工作结果存放在文件服务器里约定的文件夹中。这种共享方式要求使用者清楚各种文件和数据库的存放位置,安全保密性能较差,只适合小规模的组织机构使用。(4)客户/数据库服务器结构:客户/数据库服务器结构在网络环境下由服务器和若干台客户机组成,服务器不仅担负数据的存储,还完成数据处理。优点是结构有序、灵活,网络中的数据流通量较少,客户端的配置要求不高;缺点是不同应用系统采用不同软件编程、Client端和Server端成对出现、点对点的结构模式,存在着集成应用困难、Client端要跨多平台、使用不方便、应用软件的维护困难等弊病。

综合分析以上几种传统的信息平台结构模式,就会发现除了以上所述它们各自的弱点外,这些结构模式还有一个共同的局限性,就是它们往往只适合于进行一些固定的、程序化的事务处理工作,而无法实时灵活地在企业活动的整个大环境中实现综合性的信息共享、消息传递、交互讨论、信息发布等工作,无法方便地做到无缝链接其它平台,无法与企业的合作伙伴方便地沟通,无法满足企业在多变的市场环境中需要形成快速反应能力、需要加强内、外部的信息交流、需要涉足电子商务等迫切需求。

3 基于 Intranet 技术的企业集成信息平台

Intranet 系统的设计和开发基于成熟和主流的 Internet 技术,Internet 技术的迅速发展推

动了 Intranet 的发展。Intranet 开发周期短、使用维护方便、系统生命周期长, 又使得利用此技术来建设企业信息集成系统成为可能, 具体形式就是一个使用 Web 浏览器界面的企业集成信息平台。

Intranet 的建设主要涉及以下一些技术: (1) 网络互联技术: TCP/IP 已经成为众多异种网络进行互联的主要协议, 其简单化和标准化使得网络的互联费用低、效率高, 企业内各部门的局域网络可以因此轻而易举地实现网络互联, 并可以进一步和 Internet 互联。(2) 文件传输技术: 基于 TCP/IP 协议的应用相当丰富, FTP 是最经常被使用的文件传输协议之一。在企业内部, 文件传输可以应用于软件和文件的共享。(3) 电子邮件技术: 电子邮件是 Internet 的最实用的通信手段, 也成为企业内部网应用最广的信息交换手段。(4) Web 技术: 如 HTML、VRML、CGI、Java 等等。Web 技术的出现对信息发布和共享具有深刻影响, 基于 Web 的信息导航和超文本链接, 以及与多媒体技术的结合, 使得 Web 成为 Intranet 的一个主要表现形式。Web 浏览器界面的简单、直观、一致和友好, 使得 Intranet 的用户无需更多培训, 就可以享受不断丰富的应用。其图文声并茂、使用方便、访问信息快捷的新面貌, 明显优于传统封闭的、单项单系统的 MIS 项目应用界面。

Intranet 不是对 Internet 的简单模仿。Internet 站点要设计得新颖、醒目、有特色, 目的是吸引人们在网站上停留, 注意到网站发布的信息内容和提供的服务; 而 Intranet 的主要目标应该是让企业员工在需要用到相关信息时, 能方便地借助于 Web 浏览器在熟悉的地方很快找到所需要的信息, 然后离开 Web 回到工作中去, 不求华丽, 只求高效、实用。基于这个思想和利用 Intranet 技术建立起来的企业集成信息平台, 其主体目标和内容就是使企业员工和合作伙伴能方便地实现对企业信息的最共享。

基于 Web 界面的企业集成信息平台首先应该是一个很好的信息集成系统, 集成化地组织和管理企业信息是其主要任务。它作为企业内部网络化的公共信息环境, 应当最大限度地集成企业的技术、制造、经营和管理等各方面工作所需的产生于内部和外部的各种微观和宏观信息, 对内满足企业各系统各层次人员在业务工作中对信息共享、交流的需求, 对外满足企业与合作伙伴协同工作的信息需求, 从而促进企业的产品开发、制造活动、经营管理和对外合作等各方面工作更快速高效地进行。

为此, 企业集成信息平台由 Intranet、Extranet 和 Internet 三个层次组成(图1)。这三个部分有机组合而各自有所侧重: Intranet 平台用于解决企业内部信息共享、办公工作流控制等任务; Extranet 平台用于企业与上游的供应商伙伴和外协厂家、以及下游的分销商伙伴和服务网点之间的信息沟通和业务处理; 而 Internet 平台则作为企业与外部交流、合作、获取外部信息、企业形象宣传、产品营销宣传和服务的信息平台。

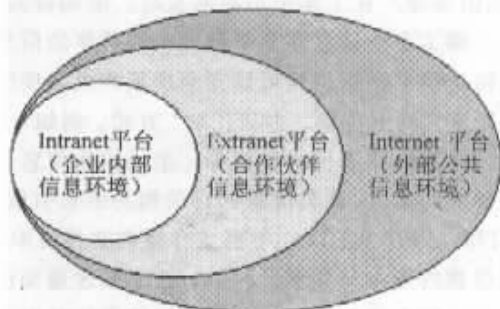


图1 企业集成信息平台的结构层次

引入 TCP/IP 协议和 Web 链接技术, 可以很容易将企业原有局域网系统改造成 Intranet 平台。在 Intranet 外围建立防火墙, 使与 Internet 相通, 就形成企业外部信息平台的公共部分。在 Intranet 内再建立内部防火墙, 两道防火墙之间是合作共享资源, 借助 Internet 的手段

与合作伙伴组成虚拟专用网,建设 Extranet,这就是企业外部信息平台的专用部分。在 Web 浏览器界面下,这三个层次的接合浑然一体,使集成平台很容易为企业用户所熟悉和接受。

4 柳工企业信息共享平台介绍

广西柳工机械股份公司(以下简称柳工)在实施国家 863/CIMS 高技术计划项目“广西柳工 CIMS 应用示范工程”的过程中建成的“柳工企业信息共享平台”,就是一个基于 Web 浏览器的企业信息集成系统。

柳工企业信息共享平台是在对企业原有的网络平台、应用技术和信息资源重组和集成的基础上,形成的企业内部一个开放、分布、动态的交互式多媒体信息集成共享环境。借助于普通浏览器界面,可在此信息平台上共享信息和处理事务。

利用交换机和主干网将分布在企业各处的 8 个局域网及其上的 300 多台计算机连结在一起,使用 TCP/IP 协议,通过合理地划分网段规划 IP 地址,形成了柳工企业信息共享平台的网络基础。

该信息共享平台的硬件由 Web 服务器、数据库服务器、邮局服务器等组成;系统开发环境为 Microsoft Visual InterDev,使用超文本标识语言 HTML 以及脚本语言 VB Script、Jscript 编程,以及活动服务器页面 ASP 技术、编程语言 PowerBuilder 等,数据库为 SQL Server。

柳工企业信息共享平台意在解决企业工作对外部信息的需求问题、企业内部重要数据库信息的共享集成问题、企业内部重要数据库的动态链接问题、企业内部信息的发布和交换问题、企业内部消息流问题、企业内部交互式的信息沟通问题、领导办公事务处理问题。

通过 ODBC 等手段,柳工企业信息共享平台动态链接了企业的 MRP-II 分系统、技术信息分系统、质量信息分系统的重要数据库和文件库;公司的技术、生产、质量、物资、仓储、财务、销售、管理等重要部门都动态参与其信息建设;此外,该平台外接互联网信息,内连企业电视、企业报纸等各种信息媒介,信息来源非常丰富。目前,平台上已经有 100 多个与企业生存发展密切相关的信息栏目,特别是“业务查询”版块和“领导专用查询”版块中的各栏目信息,均是在企业各种业务、管理和决策活动中迫切需要、但在建成该平台以前多数人(包括领导)在工作中不容易及时、准确得到的信息。

柳工企业信息共享平台发布和共享的信息设计为结构化、半结构化和非结构化信息三类。结构化信息是指事先可以完全抽象为关系模型的信息。该类信息存储在数据库中,传递方式采用以“网上传输、主动获取”方式。例如,库存数据、生产现场投入产出数据、工时定额数据、零部件核算价格数据等。半结构化信息是指事先只有部分可以抽象为关系模型、且有查询要求的信息,该类信息的目录和关键索引信息存储在数据库中,而具体的信息内容以 Excel、HTML、Word、Text 等形式存储在文件夹中。该类信息采取“目录登录、文件上载”方式实现信息的发布与共享。例如,技术修改通知信息、公司文件信息等。非结构化信息是事先完全无法抽象为关系模型的信息。该类信息以 Word、Excel、Text 等形式存储在文件夹中。该类信息提供者随时将某类日常工作结果自行存放在事先约定的文件夹中,其它用户根据权限通过信息平台及时共享到这些“原生态”的信息,例如一些分析报告、图表等。

在这样一个公共信息平台上,企业各部门各层次人员不但可以获取到结构化信息来完成各分系统的业务工作,而且可以获取到半结构化和非结构化信息进行管理和决策活动。例如,技术人员在进行决定修改通知的生效日期前,可以在平台上方便查询到某零件目前的库存数

据或者现场在制品数量; 生产部领导在平台上可以方便得知某分厂某零件的投入计划和已完成情况, 甚至是在某工序上的完成情况; 分厂技术人员在车间就可以方便的从平台上查看与自己有关的技术通知或技术标准; 企业领导层在平台上就可以方便地了解当前企业产、供、销形势和技术、管理工作进展以辅助决策。

利用信息平台通往财务分系统、质量信息分系统、人事分系统上自带的 Web 接口, 有权限者还可以方便地在平台上直接读取这些系统的报表和数据情况。

该平台的主要用户为技术人员、管理人员和企业管理层, 每天登录该平台查询信息的人数达 500~600 人次之多, 更多的管理人员则利用其电子邮件系统改善工作。

由于使用企业信息共享平台来沟通企业的各大信息分系统, 柳工 CIMS 工程具有比一般的 CIMS 工程更柔性、更易于适应复杂多变的情况和形成快速反应能力的特点。另外, 基于 Intranet 技术的柳工企业信息共享平台顺应了互联网时代的技术发展要求, 为柳工 CIMS 工程在后期建设中与电子商务接轨、提供企业与上、下游合作伙伴的电子平台协同工作环境打下了很好基础。

(责任编辑: 蒋汉明)