文章编号：1005-8451（2005）12-0010-03

群件技术在企业中的应用及安全性规划

邓 勇
（湖南大学 软件学院，长沙 410082）

摘 要：基于对群件组成、知识管理实现技术的分析，并在对典型群件产品的特性和功能的比较分析基础上，选取了一种适用于现代企业，成本较低的、融合了知识管理的办公系统体系结构，并给出了其中知识库的设计及安全性规划方案。

关键词：群件；知识管理；安全；企业
中图分类号：TP39 **文献标识码**：A

Groupware application and its security scheme in enterprise

DENG Yong
(Software School of Hunan University, Changsha 410082, China)

Abstract: It was selected a proper groupware platform, provided a scheme of Office Automatically System architecture including knowledge management, given the design and implementation of knowledge database, system security, based on the analysis of component of groupware, and knowledge management implementation and based on the analysis and comparing of typical groupware products.

Key words: groupware; knowledge management; security; enterprise

当今企业人才的流动性大，如何将员工的业务知识、工作中的流程知识保存在数据库中，对企业的持续发展非常重要；运用群件可在一定程度上满足以上需求；运用群件，能在企业员工、客户和供应商之间实现通信、协同操作和协调运作，可以在员工之间直接进行通信和传送信息，而不会经常出现速度上的波动；运用群件可以将今天的串行工作流程改为并行工作流程，运用并行操作方法，缩短了产品投放到市场的时间，同时能让更多人同时创建、审查和更新信息；运用群件实现企业知识库的建立和有效管理，可以在利用知识的过程中降低成本，同时发挥员工的知识能力而提高效率。

随着各行各业中工作分工的日益细化和工作协作性的不断加强，正确运用群件，对群体的协作模式和提高工作效率和质量都有重要意义。

1 群件技术分析

群件（groupware）是提供群体协同工作的软件，它所提供的应用程序的数据可供一个群组的所有成员使用，并通过对信息实施良好的管理和共享达到提高群组工作效率的作用。它包括3个技术领域，即通信、协同操作和协调运行。

通信主要是指电子邮件的应用，是群件基础结构的一部分。协同操作主要是指群组能共享公共论坛和工作区中的信息，其中实现信息共享必然要有文档的管理技术，这种文档一定是与程序保持一定的独立性，并且一般是非结构化数据居多，这类文档通常具有丰富的数据类型，如表格、超文本、Web页、图形、OLE对象、图像，声音和视频等这样的多媒体信息，而群件系统中的文档数据库可以被用来管理文档。在文档数据库中，文档是处理信息的基本单位，它允许在数据库中创建许多不同类型的、非结构化的或任务格式的字段，文档数据库具有数据物理独立性和逻辑独立性，使数据与程序分离。

群件系统的安全性主要涉及到网络安全、信息交换安全、数据库和其设计元素的安全。一般而言，网络安全由防火墙技术和VPN来解决；信息交换安全由认证和访问控制来保护；数据库和其设计元素安全通过访问控制来防止数据的非法使用；所交换信息的完整性和机密性则通过密码系统来保证。

现在综合性群件开发平台的主要产品有：Lotus Notes、Novell GroupWise以及Microsoft Exchange等。

收稿日期：2005-06-15
作者简介：邓 勇，在读硕士研究生。

2　群件在企业中的应用

在实现企业的OA中,比较适合采用Domino/Notes。以此为基础，可以建立一个以知识管理为核心，以Lotus/Domino为开发平台的OA系统的体系结构。

2.1　OA的体系结构

用户可以在企业内部也可以远程访问。通过系统管理，实现对不同权限的管理及用户认证等措施，为在不同场所使用系统的用户提供一个统一的入口，使界面一致，操作简单。

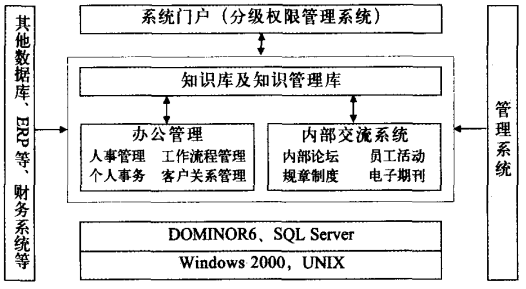

图1　企业办公系统体系结构

系统通过数据库接口技术访问企业已有的其他信息系统，如财务系统，客户信息管理系统，ERP等，提取一些需要的信息存储于知识库。

采用以上这种体系结构，主要是以办公中业务流程的整合为基础，同时以知识的共享与再利用为主。

以下重点讨论系统中知识库的结构及用户在通过B/S方式或C/S方式访问该系统时涉及到的安全性规划问题。

2.2　企业中知识库的设计

在本系统中，知识库分为内部知识、外部知识、管理库及共有信息库。对于内部知识主要存储企业在日常生产及办公中生成的文档、经验及产品等。对于外部知识主要存储用于提高促进企业自身知识的非本企业产生的知识。知识管理库用于实现导航和对知识库访问的角色的管理。共享信息库用于存储知识文档的一些共有信息，如文档类型选项、办公室选项、文档分类选项等。通过文档来存储知识于知识库中，然后再通过文档的分类及文档的一些其它关键词来实现知识的分类和管理。

文档设计主要包含：(1) 一般信息，其主要关键项有文档分类、文档类型、办公室名称和文档用途等。(2) 文档信息，其主要包含项目有作者、日期、标题、描述、关键字和附件等。(3) 发送通知操作项，主要包括收件人、通知标题和通知简述等。

对于发送通知操作，是将知识文档链接发送到可能对此知识感兴趣的相关人员。通过使用Lotus Domino/Notes提供的自动邮递的机制来实现发送文档链接，可以采用能够执行下列操作之一的按钮。

(1) 带有[includedoclink]标记的公式函数@Mailsend。

(2) Lotusscript程序，它使用Notesdocument类或者NotesUIDocument类中的Send成员函数。

(3) Java程序，它使用Lotes.notes.Document类中的Send成员函数。

2.3　安全性规划

在企业应用群件时，安全性的规划主要应从网络安全、应用级安全和身份验证安全方面考虑。

2.3.1　网络安全

在网络通信安全性设计方面，主要采用防火墙来实现。实际应用中我们采用在防火墙安全网关上集成VPN的方式，VPN采用IPSec协议，这样防火墙可以对VPN的数据流量进行任何访问控制。对于远程用户可以使用VPN客户端软件与公司的VPN网关建立连接，用户在提供合法的ID文件通过OA服务器的身份认证之前，首先必须在VPN上注册，然后进行用户身份验证，只有合法的VPN用户才能通过防火墙等一系列的安全防护设施进入企业内部网，从而实现安全访问OA及公司内部知识库等企业内部信息资源的功能。

2.3.2　应用级安全

应用级的安全主要是采用访问控制技术，可以通过在群件应用系统中对Domino服务器、数据库、视图/表单、文档、区段编辑者、隐藏段落、编辑域等各级应用层次进行访问权限的设置，以保证数据的安全性。

2.3.3　身份验证

现在有基于用户名称和口令身份验证和基于证书的身份验证两种方式。在企业的运用中，基于安全和文件签署的需要，我们采用基于证书的验证方式。

(1) 基于Domino的身份认证提供基于工业标准RSA的PKI，应采用层次化验证字发放与验证、交叉验证体系。在根组织下，分设两类组织单元，即单位级和服务器级。组织中的服务器和用户拥有基于它们的层次名。验证级别的每一层都继承其验证者的结构名。

(2) 建立企业私有证书验证权威（CA）。在建

立私有CA的时候，应采用不是自己对CA的根证书进行认证，而是让一个周知的商业CA来认证，然后自己建一个OU认证者的方法，再通过这个商业CA提供的CA应用程序，以基于广泛接受的根证书来发放X.509证书给用户和服务器。这样做比以基于自己机构的根证书发放证书的好处有：

a. 便于现在企业移动用户与其他兄弟企业间沟通的便利。当与一些合作的企业沟通时，对方的服务器或者通信者不用决定是不是要信任用户的证书，从而使沟通变得简单安全。

b. 当用户收到证书后，可以将证书放在Web浏览器，这样在B/S模式下办公时，也可以实现对重要流转文件的数字签名和身份认证。也可以将证书与Notes证书一起，放在他的ID文件中，从而实现对重要文件流转过程中的双重数字签名，以提供更高的安全性。

c. 顺利实现当用户需要进行Internet SSL服务器的鉴定。同样的道理，Internet服务器不用决定是不是要信任用户的证书。

d. 设置Domino服务器使用安全套接层协议（Security Socket Layer, SSL）。SSL协议能实现服务器认证、客户认证、SSL链路上的数据完整性和保密性。对于移动用户在办公室外访问企业内部资源时的安全规划，一种可以采用安装VPN Client端，但当用户外出时，使用公共电脑，没有办法获取VPN Client软件时，那么采用基本验证，结合SSL就可以实现信息安全发送。实现的过程主要是从客户能过SSL端口与服务器通信请求进行一次SSL会话时开始，服务器把它的证书和口令优先发给客户，客户利用公钥加密提交用户名和密码到服务器，客户机和服务器通过服务器的公钥和一个主密钥来实现安全通信和验证。

上述是对企业中基于群件实现OA系统和知识管理的安全性进行了主体规划，基本能实现企业对OA系统B/S和C/S混合结构及移动用户的安全性支持。

2.4 网络体系结构设计

网络体系采用星型主交换—工作组交换模式的两层高速以太网，主干100 M，至桌面100/10 M可选。所有服务器直接与主交换机以100 M连接。

本地网络通过Firewall服务器和路由器，然后通过专线与Internet连接。

主Domino服务器存放中心数据库和邮件，SQLBase Server服务器通过LS：DO和ODBC同主Domino服务器联接。公司内部人员可以通过局域网直接访问这些服务器，同时可通过Proxy和Firewall访问Internet。在外出差和分公司员工可以通过Internet构建VPN直接访问公司主服务器进入公司内网。

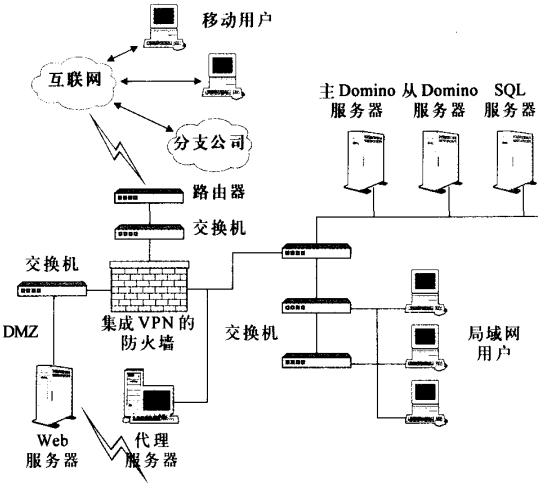

图2 网络结构图

3 结束语

基于群件技术，采用Lotus notes/Domino平台为企业开发办公系统，系统开发速度快，开发成本低，既能满足日常办公的需要，又能满足业务流的需要。同时以群件为平台，还便于将来系统的功能扩展。

而由于群件本身所具有的很多优势，在Internet的突飞猛进提供给人们崭新的协同工作手段的同时，使群件仍有很好的发展前景，而群件也在不断地加入支持Internet的功能以适应新的形势发展。

参考文献：

[1] 段 立，刘 艺，尹 迪.Lotus Domino/Notes R6办公自动化解决方案及应用剖析[M].北京：机械工业出版社，2003，4.

[2] 陈 山. Lotus Domino 6系统管理[M]. 北京：中国水利水电出版社，2004，1.

[3] 许一敏. 群件与Intranet[J]. 微电脑世界，2000（11）.

[4] 秦长坤，朱光华.企业办公自动化系统的设计与实现[J]. 计算机与现代化，2003（9）.

[5] 杨 莹. 基于群件技术的办公自动化系统设计与实现[D]. 中南大学硕士学位论文，2001，5.