

文章编号: 1005—8893 (2004) 02—0047—04

基于 Lotus 的企业 B/S 模式客户服务系统构建研究^{*}

徐守坤, 李 宁

(江苏工业学院 计算机科学与工程系, 江苏 常州 213016)

摘要: 基于 Lotus 的企业 B/S 客户服务系统对提高企业的客户服务能力具有重要意义。分析了传统客户服务模式存在的不足, 提出了新的客户服务系统的模型, 该模型由相互独立又相互联系的外部服务系统和内部服务系统两部分组成。外部服务系统主要对用户的需求进行分析并做出响应, 内部服务系统一方面为外部系统提供知识, 另一方面负责处理外部系统接收的用户建议和意见, 并形成知识存放在内部知识库中。同时分析了 Lotus 在 Web 开发及安全保障上的特点, 并从知识库的建立和知识的检索上列举了 Lotus 对客户服务系统的支持。

关键词: Lotus; B/S 模式; 客户服务系统

中图分类号: TP 311.13

文献标识码: A

1 问题的提出

客户服务是 CRM (客户关系管理) 中的一个重要组成部分。客户服务旨在通过提高对客户服务质量达到赢得客户, 最终赢得市场的目的。传统的企业客户服务模式存在很多的弊端, 主要表现在: 一是企业需要花费大量的资金和成本进行人员的培训, 随着企业规模的扩大, 这可能会成为企业十分沉重的负担。二是当原来的客户服务人员流失后, 企业难以迅速的弥补人员流失造成的空缺, 结果会造成服务质量下降, 客户不满意。第三是传统的客户服务模式忽略了客户的要求和意见对企业生产和技术改进的指导作用, 结果导致不能将这些意见和建议快速的传递给最合适的人或部门。解决上面提到的问题的一个方法就是建立客户服务管理系统, 该服务系统既要能满足客户的要求, 又要能通过对客户要求的分析, 给企业内部具体的人或部门以合适的建议。从而最终达到提高服务质量和企业竞争能力的目的^[1,2]。Lotus 作为全球最优秀的基于 Internet/Intranet 的网络服务平台之一, 为建立符合企业要求的客户服务平台提供了良好的支持。

2 Lotus Domino/notes 对 Web 的支持

Lotus Domino/notes 是一个具有通信、Web 开发、移动计算和文档信息综合管理功能的跨平台群件产品。Domino 是 notes 的服务器, Notes 是通常所说的客户机。Lotus 是目前开发办公自动化 (OA), 协同工作流平台和企业客户服务平台的首选环境。

2.1 Domino/notes 开放的企业级应用平台

Domino/notes 是一个开放的企业级应用平台。Domino 可以通过参考外部 LDAP 目录中的验证信息来验证用户, 外部目录服务也可以验证列在 Domino 目录中的用户。Domino R5 目录在单个目录中可以支持 100 万个用户, 而一个企业目录服务可扩展到无限大。另外, Domino R5 提供分层次的开发途径, 能够适应多样化的应用需求和不同级别的开发人员, 以及不同的开发阶段。Domino R5 能够自动寻找路由传递文档、跟踪传递中的文档的状态、在企业级与跨企业级分发文档、可控制地存取文档、组织及链接文档、维护与归档文档、进行全

^{*} 收稿日期: 2004—03—09

基金资助: 江苏工业学院科技基金资助

作者简介: 徐守坤 (1972—), 男, 吉林蛟河人, 博士。

文检索等。同时将后端数据库中的数据与 Web 相连接, 支持 HTML、集成文件系统、Java 代理和 Servlet, 具有足够的开放性。在数据复制方面, Domino 复制管理能力有时甚至超过关系数据库的如 SQL Server 的数据库复制管理能力。Domino 支持双向复制, 字段级的复制 (只复制文档中被改动过的字段)、客户端复制 (复制可以在客户端和服务端之间进行, 不仅仅局限在服务器和服务器之间) 以及选择复制、后台复制等^[3, 4]。

2.2 Domino/notes 安全的 Web 开发支持

Domino 拥有完整的安全保障体系, 其中包括授权/认证机制、数字签名、数据与通信加密、存取与执行控制、口令保护机制等等。最新的 Domino R5 更是全面集成了 SSL3 和 X. 509 认证机制, 支持 CDSA 和 S/MIME。也就是说, Domino R5 已经全面融合了所有的 Internet 安全机制, 不管通信的对方是否使用 Domino 作为通信基础设施, 只要支持 Internet 标准安全协议, 都可以进行安全的通信。在邮件协议方面, Domino R5 包括对 POP3、IMAP4、Web 浏览方式的本源支持, 可以把邮件的地址格式、MIME 内容和 SMTP 路由变成 Domino R5 的本源支持方式, 这些功能确保无论是使用 POP3 或 IMAP4 的邮件客户端, 还是在浏览器中以访问 Web 页面的方式收发的邮件, 都可以在服务器之间以基于标准的 Internet 寻址和路由方式进行传递, 不再需要来回转换地址格式。在 Web 开发的支持方面, 随同 R5 一起发布的 Domino Designer R5 提供了丰富的 Web 结构, 增强了对 HTML4、JavaScript、Java 等最新的 Web 标准的支持, 并把以前只有在 Notes 上才能工作的设计元素改进成 Java Applet, 使浏览器也可以完成同样的功能。由于 Domino Designer R5 提供了 CORBA/IIOP 等分布式对象处理技术, 因此, 在 Client 和 Server 之间的通信不再仅仅依赖于 Notes 自己的 NRPC 协议, 用户可以使用 Internet 的通用协议 TCP/IP 来开发应用程序^[5]。

3 客户服务系统功能分析

3.1 客户服务系统的模型

一个好的客户服务体系, 首先要求必须能快速的对客户的问题做出应答。不能立即解决的问题, 应能在第一时间传递到合适的部门或人。因此

一个好的客户服务管理系统应该由外部信息服务系统和内部信息服务系统组成, 见图 1。

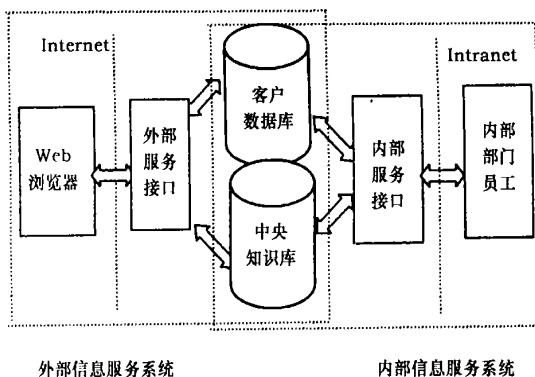


图1 客户服务系统的模式

该模型由两个相互独立又互相联系的子系统组成。客户数据库存储与客户相关的信息, 例如客户资料, 产品信息以及客户的服务信息等。中央知识库有两个部分—外部知识库和内部知识库。他们都是存放在 Domino 服务器上的文档数据库, 可以是文本文档、HTML 文档或是一些多媒体数据。外部知识库 (或称远程知识库) 存放的是企业有关产品和服务的解决方案, 负责对远程客户的请求信息做出应答。内部知识库是企业的经验和问题的匹配解答结果, 由企业内部人员负责维护, 同时为外部知识库提供更新内容。服务接口负责处理请求信息, 作为系统的界面呈现给用户。外部客户只要通过 Web 浏览器就能够访问客户服务系统, 不需要任何特殊的设置。内部员工和部门则通过内部的接口服务模块更新中央知识库中的知识。知识的任何更新必须通过多级认证, 以保证知识库中知识的正确性和可靠性。更新的权限管理可以使用 Lotus 的授权/认证, 存取控制或口令保护等安全措施来进行管理。

3.2 外部信息服务系统框架

图 2 中 Web 用户可以通过多种渠道获得各种服务, 例如可以使用自然语言提交查询请求, 也可以使用在线语音请求信息 (例如电话), 还可以通过邮件服务发出请求信息。问题处理系统负责对客户的要求进行分析, 并决定处理的方式, 或者直接从远程数据库中获得问题的答案, 或者交给知识 Server 来处理。知识 Servers 负责知识库和客户数据库的维护, 包括所有的维护工具, 例如请求人工维护, 信息的自动加载和知识库的训练学习等。客户的邮件则交给 Lotus Domino 邮件系统管理, 实

现邮件的自动分发, 接收和路由。

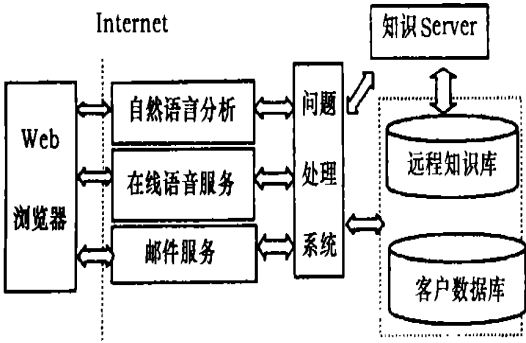


图 2 外部信息服务系统

3.3 内部信息服务系统框架

内部信息服务系统主要责任是从客户数据库中挖掘产品和服务的知识, 并存储于内部的知识库中(图 3)。该知识库中的经验或是问题的解决方案一旦得到具体的应用, 就可以作为匹配的结果由知识 Server 存放到外部的知识库中。知识 Server 负责更新和维护外部的知识库。内部的员工仅维护内部的知识库。

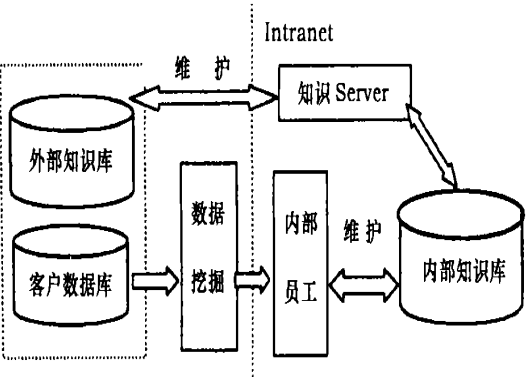


图 3 内部信息服务系统

4 客户服务体系知识库的建立

知识库是整个系统的核心, 也是保证整个客户服务质量的关键。Lotus Domino/notes 应用体系为知识库的建立和知识的管理提供了强有力的支持。

4.1 知识库的分析和设计

Domino 数据库包含丰富的文档类型, 一个 Lotus 应用程序就是由一个或多个 Domino 数据库组成。因此可以将 Domino 数据库设计成知识库来使用。可以采用下面的方法: 知识分析→知识库分

析→划分数据库→划分表单→划分视图→确定存取列表→设计其他元素。

首先在知识分析的基础上, 按照知识之间关联和属性特征划分为不同的 Domino 数据库, 然后再分别设计每个数据库。数据库的设计首先要规划数据的组织结构, 并据此划分表单。Lotus 的表单中可以嵌入文本、表格、图形图像等数据形式。甚至可以将 Lotus 公式和 JavaScript 程序嵌入到字段中, 根据用户的数据自动改变字段的值。

视图是 Lotus 访问数据库的一种机制, 视图可以有选择的显示文档, 可以在视图中嵌入 Lotus 的公式, 同时定义数据库的界面。

权限管理决定了不同人对数据库的操作权限。Domino 数据库共有 7 种不同的权限, 最高者是管理者, 可以创建、修改和删除数据库。最低者仅能查看, 不能存取数据库。

4.2 知识的检索和访问

Lotus 提供了丰富数据库访问方法。可以仅检索数据库或是数据库的视图和视图列, 也可以按数据库的文档类别或属性进行检索, 还可以按文档中的表单和表单中的字段进行检索, 甚至可以进行全文搜索, 按关键字进行匹配。对于数据库的访问, Lotus 提供了大量的函数, 除此之外, 用户可以使用 LotusScript 和 JavaScript 编写程序, 读取需要的内容。例如下面的一段 LotusScript 程序将打开当前文档, 并显示一个基于 PersonDialogBox 的表单。

```
Dim Workspace AS new NotesUIWorkspace
Dim uidoc AS NotesUIDocument
Set uidoc=Workspace. CurrentDocument
Call Workspace. DialogBox (“person Dialog Box”,
True, True)
```

对于得到的 Lotus 文档, 可以指定发送位置, 例如下面将一个命名为“Advice”的文档发送到“Designing”群组(例如设计部)

```
Call Advice. Send (True, “Designing”).
```

当指定的收件人不是群组而是邮件地址时, 则可以将该文档邮寄出去。

除了可以指定检索的文档、表单等外, 还可以使用 FTSearch 类进行全文搜索。搜索时可以使用“?”和“*”通配符, 以及 Not、And、Or 等逻辑操作符。例如下面的示例程序查找出所有包含“Lotus 应用”和“客户服务”的文档

```
Dim db As New NotesDatabase
```

```
Dim dc As NoteDocumentCollection
```

```
Dim doc As NotesDocument
```

```
Set dc=db. FTSearch ( “Lotus 应用”, “客户服  
务”, 0)
```

```
For J= 1 To dc. Count
```

```
Set doc= dc. GetNthDocument (j)
```

```
MessageBox doc. Subject (0)
```

```
Next
```

5 总 结

基于 Lotus 的企业 B/S 模式的客户管理系统, 可以充分利用 Lotus 对 Web 的支持能力和对知识管理的支持能力, 构造一个适合企业需求的系统。B/S 模式的客户服务系统是企业信息化进程中一个

十分重要的组成部分, 对提高企业的竞争力和提高客户服务能力, 并最终赢得市场具有十分重要的意义。

参考文献:

- [1] 李晶, 邵雄凯. LotusDomino 开发 Web 服务器应用程序方法 [J] . 计算机应用, 2001, 21 (8): 90—94.
- [2] 张永忠, 盛英洁, 王正洪, 等. 简析 Web 与数据库接口技术 [J] . 江苏石油化工学院学报, 1998, 10 (4): 41—43.
- [3] 蒋汉平, 商蕾. Lotus Domino/ Notes R5 与 Web 技术的集成 [J] . 计算机工程与科学, 2000, 22 (4): 34—36.
- [4] 曙光信息产业有限公司. Lotus Notes 使用与开发大全 [M] . 北京: 电子工业出版社, 1997.
- [5] Gregory B Pepus. 用 Domino 开发 Web 站点 [M] . 北京: 机械工业出版社, 1998.

Constructing B/ S Pattern Enterprise Client Server System Based on Lotus

XU Shou—kun, LI Ning

(Department of Computer Science and Technology, Jiangsu Polytechnic University, Changzhou 213016, China)

Abstract: A client service management system based on Lotus is significant in improving client—severing abilities. This paper analyses disadvantages of traditional client—service system and put forwards a new model, which is composed of two independent but related sub—systems inside system and outside system. The main tasks of the outside sub—system are to receive the users requirements and give response immediately. One task of the inside sub—system is to support knowledge for the outside sub—system, another task is to deal with the users advices and suggestions and form suitable knowledge stored in inside knowledge base. It also analyses the characteristics of Lotus in web application development and security, and lists the supporting in constructing and retrieval of knowledge base.

Key words: Lotus; B/S patterns; customer service management system