

IBM 软件学院系列丛书

陈宇翔 编 著

Lotus Sametime 8 实例教程

Lotus Sametime 8 Sample Tutorial



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

Letus Sametime 3 案例教程

陈宇翔 编 著


中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书针对 IBM Lotus Sametime 软件产品进行了全面系统的阐述和介绍。全书共 12 章,涵盖了产品的原理、安装、配置、管理、设计、编程、布署等各个方面。全书借助大量生动的实例和精辟的分析向读者展示了利用 Sametime 实现人员即时通信的开发过程和实用技巧。

本书适用于从事 Sametime 应用设计和编程开发的人员,也特别适合 Sametime 的初学者。它可以作为项目设计人员的技术指南,也可以作为相关开发和编程技术人员的参考手册。本书文风严谨、资料翔实,是一本全面介绍 Sametime 的权威书籍。

本书所有实例源代码可以从中国水利水电出版社网站免费下载,网址为:
<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

图书在版编目(CIP)数据

Lotus Sametime 8 实例教程 / 陈宇翔编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2008

(IBM 软件学院系列丛书)

ISBN 978-7-5084-5931-8

I. L… II. 陈… III. 计算机网络—应用软件, Lotus Sametime 8—教材 IV. TP393.09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 153239 号

书 名	IBM 软件学院系列丛书 Lotus Sametime 8 实例教程
作 者	陈宇翔 编 著
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 19 印张 460 千字
版 次	2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	38.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

IBM Lotus Sametime 是一款优秀的即时通信软件,它被广泛地应用于各种企业级实时交流环境中。本书从原理到实践全面系统地阐述了 Sametime 产品的安装、配置、管理、设计、编程等各个方面,同时也介绍了产品的扩展功能和一些高级使用技巧。本书从功能上重点介绍了 Sametime 客户端和服务端的各种开发方法及编程技巧,同时对出口程序、应用插件、社区网关的开发也有精辟的阐述。

本书涵盖了 Sametime 相关的各种知识,全文共分 12 章。第 1~3 章为基础部分,介绍了 Sametime 的基本概念、工作原理、安装过程、应用部署、使用技巧、配置管理等。第 4 章开始为高级部分,详细介绍 Sametime 的各种开发方式和编程技巧。其中,第 5~7 章介绍了客户端开发过程及技巧,涵盖 Connect 客户端、Links 网页、Java 程序 3 种应用技术;第 8~12 章介绍了服务器端开发方式,包括社区服务、出口程序、会议管理、监控分析、协议网关等内容。

对于初学者和使用者,我们建议从第 1 章入手,通过亲自动手创建环境并体验使用过程,达到对 Sametime 的全面理解。对于编程开发或应用设计人员,可以从第 4 章开始,通过大量的编程实践掌握开发技巧。本书可以作为初学者的入门指导,也可以作为有一定经验者的高级读物,同时也是相关开发人员必不可少的参考书。由于在内容编排上由浅入深、循序渐进,相信不同层次的读者都能够找到自己的起点。

本书注重实践,附有大量例程,帮助读者在实践中加深理解,也为相关设计和开发人员提供了丰富的参考样例。所有例程都在 Sametime 8.0 环境下经过测试,供读者参考。全书语言生动并附有很多插图,易于理解。在专业相关的文字叙述上力求简洁,在内容与过程的安排上则力争翔实,以使读者能够非常容易地自己动手实践。相信能帮助读者白手起家,从入门到精通。

由于时间仓促及作者水平所限,书中不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

2008 年 8 月

前言

录 目

3.1.5	语音对话.....	21
3.1.6	视频交谈.....	22
3.1.7	网络会议.....	22
3.2	体验管理.....	26
3.2.1	会议管理.....	26
3.2.2	Sametime Server 管理.....	27
3.2.3	Domino 管理.....	28
3.2.4	日志管理.....	28
3.3	常用配置.....	29
3.3.1	关闭单点登录.....	29
3.3.2	添加联系人照片.....	29
3.3.3	浏览器登录管理.....	30
第 4 章	应用开发.....	32
4.1	Sametime Toolkit.....	32
4.2	编程对象.....	33
4.2.1	用户模型.....	33
4.2.2	目录服务.....	34
4.2.3	在线状态.....	34
4.2.4	Sametime 属性.....	34
4.2.5	Place 空间.....	35
4.2.6	Activity 活动.....	36
4.2.7	存储机制.....	36
4.2.8	Token 令牌.....	36
第 5 章	Connect Toolkit.....	37
5.1	准备环境.....	38
5.1.1	安装 Eclipse SDK.....	38
5.1.2	配置插件开发环境.....	38
5.1.3	添加开发辅助插件.....	40
5.1.4	创建插件运行环境.....	41
5.2	体验开发.....	43
5.2.1	创建插件项目.....	43
5.2.2	添加插件扩展及元素.....	44
5.2.3	开发插件代码.....	45
5.2.4	添加依赖插件.....	48
5.2.5	测试插件.....	49
5.3	部署更新.....	49
5.3.1	选择打包组件.....	49
5.3.2	创建功能项目.....	49
5.3.3	创建更新站点项目.....	50

79	5.3.4	客户端自动更新	51
79	5.3.5	客户端手工更新	51
80	5.3.6	卸载或禁用插件	52
80	5.4	Sametime 插件	52
80	5.4.1	创建插件开发环境	53
90	5.4.2	联系人窗口插件	53
100	5.4.3	对话窗口插件	62
100	5.4.4	多方对话窗口插件	68
101	5.4.5	首选项配置页插件	72
101	5.4.6	应用窗口扩展	74
102	5.4.7	事件消息扩展	75
102	5.4.8	横幅插件	77
	第 6 章	Links Toolkit	82
102	6.1	简单例程	82
104	6.2	基本用法	83
104	6.2.1	在线感知	83
102	6.2.2	用户状态	84
102	6.2.3	使用 Token	84
100	6.2.4	Place 空间	84
100	6.2.5	事件函数	84
107	6.3	远程部署	85
107	6.3.1	远程部署 Sametime 界面	85
100	6.3.2	远程部署 Domino 应用	85
110	6.4	功能函数	86
110	6.4.1	setSTLinksURL	87
111	6.4.2	setSTLinksNSCodeBase	88
112	6.4.3	writeSTLinksApplet	88
112	6.4.4	writeSametimeLink	89
114	6.4.5	prepareSametimeLink	90
117	6.4.6	openStatusWindow	91
121	6.4.7	openPlaceChat	91
120	6.4.8	openPlaceWin	93
134	6.4.9	writePlaceCounter	93
131	6.4.10	STLinksEnterPlace	94
131	6.4.11	STLinksLeavePlace	94
141	6.4.12	STLinksLogin	94
152	6.4.13	STLinksLogout	95
152	6.4.14	STLinksSetMyStatus	96
181	6.4.15	STLinksMyStatus	97

12	6.4.16	STLinksMyStatusMessage	97
12	6.4.17	STLinksCreateMeeting	97
22	6.4.18	STLinksMeetingsEnabled	98
22	6.4.19	STLinksAudioEnabled	98
22	6.4.20	STLinksVideoEnabled	98
22	6.4.21	STLinksGetPrivateGroups	99
20	6.4.22	STLinksAddToContactList	100
20	6.4.23	STLinksCreateIM	100
27	6.4.24	STLinksResetList	101
27	6.4.25	STLinksWatchUsers	101
27	6.4.26	STLinksWatchGroups	102
27	6.5	事件函数	102
28	6.5.1	STLinksAppletStarted	103
28	6.5.2	STLinksLoggedIn	103
28	6.5.3	STLinksLoggedOut	104
28	6.5.4	STLinkClicked	104
28	6.5.5	STLinksAddToContactListFailed	105
28	6.5.6	STLinksPrivateGroupsReceived	105
28	6.5.7	STLinksPrivateGroupsFailed	106
28	6.5.8	STLinksUserEnteredPlace	106
28	6.5.9	STLinksUserLeftPlace	107
28	6.5.10	STLinksUserStatusChanged	107
28	第7章	Java Toolkit	109
28	7.1	组件简介	110
28	7.1.1	界面组件	110
28	7.1.2	服务组件	111
28	7.2	基本例程	112
28	7.2.1	HelloWorld	112
28	7.2.2	Login	114
28	7.2.3	Resolve	117
28	7.2.4	ChangeStatus	121
28	7.2.5	BuddyList	126
28	7.2.6	PlacesChat	134
28	7.3	界面组件	139
28	7.3.1	Community UI 组件	139
28	7.3.2	Community AWT 组件	148
28	7.4	服务组件	152
28	7.4.1	Community 服务	152
28	7.4.2	Meeting 服务	188

第 8 章	Community Server Toolkit	190
8.1	运行环境	190
8.2	服务组件	191
8.2.1	Server Application 服务	191
8.2.2	Channel 服务	192
8.2.3	Community Events 服务	196
8.2.4	General Awareness 服务	197
8.2.5	Places Admin 服务	200
8.2.6	Activity 服务	202
8.2.7	Light Login 服务	207
8.2.8	Server Application Token 服务	209
8.2.9	Server Application Storage 服务	211
8.2.10	Online Directory 服务	212
8.3	例程解析	214
8.3.1	SportsUpdater	214
8.3.2	OfflineMessages	217
第 9 章	Directory and Database Access Toolkit	222
9.1	Chat Logging SPI	222
9.1.1	Chat Logging SPI 函数说明	223
9.1.2	Chat Logging SPI 函数参考	226
9.2	Token Authentication SPI	237
9.2.1	Token Authentication SPI 函数说明	237
9.2.2	Token Authentication SPI 函数参考	238
9.3	File Transfer SPI	240
9.3.1	File Transfer SPI 函数说明	241
9.3.2	File Transfer SPI 函数参考	242
9.4	User Information SPI	244
9.4.1	User Information SPI 介绍	245
9.4.2	User Information SPI 实例	247
第 10 章	Online Meeting Toolkit	251
10.1	HTTP 操作	251
10.2	HTTP 参数	253
10.2.1	创建会议 Create(HTTP POST)	253
10.2.2	获取会议属性 Get(HTTP GET)	254
10.2.3	删除会议 Delete(HTTP DELETE)	255
10.2.4	更新会议 Update(HTTP PUT)	255
10.2.5	查询会议 Search(HTTP GET)	256
第 11 章	Monitoring and Statistics Toolkit	258
11.1	访问监测与统计服务	258

11.2	XML 报文数据格式	259
11.3	Sametime 统计元素	260
第 12 章	Gateway Toolkit	264
12.1	Sametime Gateway	264
12.1.1	Sametime Gateway 简介	264
12.1.2	安装 Sametime Gateway	265
12.1.3	启动和停止 Sametime Gateway	267
12.1.4	配置两个 Sametime 群体互连	267
12.1.5	Sametime 群体互通的效果	271
12.2	Gateway 扩展模型	272
12.2.1	Gateway 消息处理插件	272
12.2.2	Gateway 事件消息	273
12.3	Message Handler Plug-in	274
12.3.1	HelloWorldPlugin	275
12.3.2	ChatLogPlugin	277
12.3.3	PresenceLogPlugin	281
12.4	Event Consumer	282
12.4.1	Message Driven Bean	288
12.4.2	Servlet	290
第 10 章	Online Meeting Toolkit	251
10.1	HTTP 操作	251
10.2	HTTP 参数	253
10.2.1	创建会议(Create(HTTP POST))	253
10.2.2	获取会议属性(Get(HTTP GET))	254
10.2.3	删除会议>Delete(HTTP DELETE)	255
10.2.4	更新会议>Update(HTTP PUT)	255
10.2.5	查询会议>Search(HTTP GET)	256
第 11 章	Monitoring and Statistics Toolkit	258
11.1	时间统计与统计服务	258

可通性件多了网络会议 (Web Conference) 功能。此外, Standard 客户端可以同 Outlook 集成, 而 Entry 版功能。

第 1 章 概念与原理

随着个人电脑的普及, 即时通信软件已经成为人们日常工作中必备的工具。人们习惯于使用 MSN 或 QQ 通过互联网实时聊天, 实现音频或视频交流。在国际上知名的即时通信工具还有 Yahoo Messenger、Google Talk、AOL Instant Messenger 等。我们熟悉这些工具软件, 一来是因为比较容易获得且免费使用, 二来是因为它们的确方便好用, 其功能基本满足了大多数用户通过互联网实现小规模个人通信的需求。

然而, 在企业中部署即时通信工具则可能有另一番考虑。首先考虑的是安全性。企业内部通信应该首先基于内部网络而不是基于互联网, 由于企业人员交流的很可能是生产数据, 所以通信链路应该有加密保护, 防止网络窃听。其次考虑的是集成性。人员的登录能否与员工身份认证集成在一起, 在线感知与交流的能力能否与企业应用 (如内网门户、考勤系统、客服系统、专家系统) 集成在一起, 即时通信能否与其他各种通信手段 (如邮件、短信、电话) 结合在一起等。最后考虑的也许是性能。当成千上万的员工登录到通信服务器上时, 系统能否有效地调整负荷, 是否能够支持群集技术, 支持远程多会场之间的大规模网络会议。所有这些需求实际上要求企业级即时通信软件不仅仅是一个在线交流的工具, 而且需要提供丰富的编程接口与集成能力, 同时能够提供高性能和稳定服务的保证。

IBM 公司的 Sametime 就是一款知名的企业级即时通信软件, 通常部署在大中型企业中以提高员工实时沟通的能力。事实上, IBM 公司自身就使用这个软件来支撑全球 40 万职工之间实时的交流和沟通。

1.1 Sametime 简介

Sametime 8.0 分为 3 个版本: Entry、Standard、Advanced, 它们之间的关系是后一个完全包含前一个, 如图 1-1 所示。其中 Entry 版本提供了入门级的服务, 包括在线感知和即时消息功能。Standard 版本提供了基本完整的即时通信功能, 包括文件传输、音频视频交流、网络会议、通信网关、编程接口等, 本书也将针对这个版本进行介绍。Advanced 版本提供了更为丰富的功能, 包括持久性对话、瞬时共享桌面、地理位置的自动感知等。此外, Sametime 还提供了 Unified Telephony 组件, 它能够与任何一个版本共用。通过它可以提供“软电话”功能, 即通过与主流的交换机厂商 (如 3Com、Lucent、AVAYA、CISCO、Nortel、Siemens) 的 PBX 连接, 从而达到 PC 与电话之间的通信。

此外, Notes 8 中也含有一个 Sametime 集成组件, 它实际上是一个简化版的 Sametime 客户端, 除了没有可以独立运行的 Sametime Connect 工具, 其功能与 Entry 版本相当。图 1-1 详细列出了各版本之间的功能差别。

Entry 和 Standard 的服务器功能相差甚远, 但两者的客户端却基本上是相同的。其中 Sametime Connect 工具完全相同, 它们都可以连接对方版本的服务器。Standard 版本的客户端

可选组件中多了网络会议（Web Conference）功能。此外，Standard 客户端可以与 Outlook 集成，而 Entry 版无此功能。

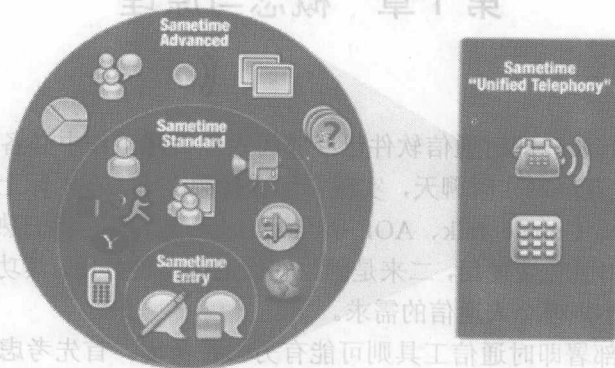


图 1-1 Sametime 8.0 的 3 个版本

各版本功能比较如表 1-1 所示。

表 1-1 各版本功能比较

功能	Notes 8	Entry	Standard	Advanced
在线感知	✓	✓	✓	✓
即时消息聊天	✓	✓	✓	✓
多路聊天（群聊）	✓	✓	✓	✓
联系人排序	✓	✓	✓	✓
显示短名	✓	✓	✓	✓
仅显示在线人员	✓	✓	✓	✓
记录时戳	✓	✓	✓	✓
聊天记录	✓	✓	✓	✓
富文本	✓	✓	✓	✓
表情图标	✓	✓	✓	✓
表情图标模板	✓	✓	✓	✓
显示商务名片	✓	✓	✓	✓
拼写检查	✓	✓	✓	✓
与 Email 集成（Notes/Outlook）	✓	✓	✓	✓
含有 Sametime Connect 客户端	✗	✓	✓	✓
网络会议/即时会议	✗	✗	✓	✓
含 Sametime Toolkits	✗	✗	✓	✓
含 Sametime Gateway	✗	✗	✓	✓
支持无线设备	✗	✗	✓	✓
当我在线状态时，哪些用户可以看见我	✗	✗	✓	✓
当我在勿扰状态时，哪些用户可以看见我	✗	✗	✓	✓

续表

功能	Notes 8	Entry	Standard	Advanced
发送通知	✗	✗	✓	✓
传输文件	✗	✗	✓	✓
第三方电话集成（如 ClickToCall）	✗	✗	✓	✓
音频对话	✗	✗	✓	✓
视频对话	✗	✗	✓	✓
支持多社区	✗	✗	✓	✓
设置地理位置	✗	✗	✓	✓
截屏工具	✗	✗	✓	✓
支持服务端应用插件	✗	✗	✓	✓
广播套件（SkillTap、Freejam 等）	✗	✗	✗	✓
持久性对话	✗	✗	✗	✓
基于服务器的地理位置自动感知	✗	✗	✗	✓
瞬时共享	✗	✗	✗	✓

1.2 基本功能

作为一款即时通信软件，Sametime 具有 3 个最基本的功能，即在线感知、实时交谈、网络会议。

1.2.1 在线感知

在线感知就是实时感知对方是否上线（Online）。Sametime 有强大的在线感知功能，它不仅可以在传统的 Sametime Connect 客户端感知联系人的在线情况，也可以在 Notes 邮件、Web 网页、BBS、Office 文档、手机应用等各种人机界面上提供在线感知的能力。

Sametime 提供了丰富的开发方式与各种系统集成，只要用户登录到自己的系统，比如 OA 办公、BBS 讨论区、业务处理系统，甚至是操作系统，与 Sametime 集成后都可以同时登录到 Sametime 服务器，这时 Sametime 中的其他用户就能实时感知该用户在线了。由此，Sametime 可以提供用户到用户、用户到应用、应用到应用之间的在线感知能力。

1.2.2 实时交谈

Sametime 中实时交谈可以通过文字交流的方式，也可以通过音频视频交流的方式，或者是两种方式的组合。实时交谈可以是一对一的，也可以是一对多的。实时交谈的客户端可以是 Sametime Connect，也可以是网页中的弹出式窗口或者用户开发的应用程序。

由于 Sametime 强大的集成能力，实时交谈的功能几乎可以嵌入到任何应用程序中，用户可以借助丰富的交流手段实现文字、语音、图像的交流，由此实现用户之间的文件传输、数据交换、信息共享。

通过配置和编程，还可以将 Sametime 实时交谈与外部设备集成起来，如 IP 电话、手机短

信、Black Berry 等。可以通过后台编程实现智能自动应答,即机器人座席。通过识别接入的 IP 地址,提供当地时间和天气信息,甚至可以将联系人标注在电子地图上,通过与企业服务总线连接,可以实现业务消息和系统事件与 Sametime 消息之间的转换。

1.2.3 网络会议

生活中我们常见的会议大致有 3 种。第一种是协作型会议,通常规模很小,简单活跃,不拘形式。这种会议通常适用于就某个问题展开小组讨论,所有的人都能充分表达观点。第二种是演讲型会议。通常规模稍大,在会场中由一人或多人轮流主持,多数时间是一个人发言,其他人聆听。这种会议有时会配合投影相关的幻灯片或事先下发的教材。第三种是广播型会议。通常规模很大,可能会有多个分会场,绝大多数旁听人员可能见不到主持人。这种会议只适合大范围的信息传达。

Sametime 有能力将以上 3 种会议形式以网络会议的方式实现。一般来说, Sametime 特别适合小型的协作会议。对于中型的演讲会议需要考虑其对带宽的占用,有时可以采用多路复用器将附近的多路传输合并。对于大型的广播会议可以使用 Multicast 技术实现多点广播,有时需要创建 Sametime 会议群集来支持就近接入并均衡负载。

网络会议可以邀请相关的用户通过浏览器登录到 Sametime 服务器上,在一个虚拟的会议环境中实现交流,并实时地共享文档、资料和应用。网络会议是由一组相关功能构成的,如幻灯片、电子白板、应用共享、网上投票等。

在网络会议中,用户可以实现网上演讲。演讲稿通常是 PPT、DOC、TXT、PDF 等格式,用户可以将其作为附件添加到会议中,会由 Sametime 服务器中的 Converter 翻译成幻灯片并推送到每一个与会者的屏幕上。当演讲者滚动幻灯片时,所有与会者的屏幕会相应地一起滚动。会议参与者可以在电子白板中就某一页幻灯片进行讨论,任何人都可以自由涂鸦,而其他人都能看见。

在网络会议中,用户可以将自己的某个应用的屏幕共享给其他与会者,甚至可以将控制权交给对方,对方可以远程遥控操作,用户也可以随时将控制权收回。如果会议中需要就某个问题征求每一个与会者的意见,则可以使用网上投票功能,投票结果会自动统计。对于大型会议,这是一种高效的收集意见的方法。

会议中的所有重要细节都可以被 Sametime 服务器录下来,在需要的时候可以回放,使未参加会议的人员有机会体验会议过程。

1.3 架构与组件

1.3.1 Sametime 的基本架构

基本上, Sametime 分为客户端 (Client) 和服务器 (Server) 两部分。其中,可安装的客户端有 Connect Client、Meeting Room Client、Recorded Meeting Client 三种, Sametime 针对客户端编程提供了多种 SDK (Connect Toolkit、Links Toolkit、Java Toolkit),因此,可以自己编写出相应的客户端应用程序。

在运行环境中, Sametime Server 必须安装在 Domino Server 上,如图 1-2 所示。Sametime

的配置数据库以 Notes DB (*.nsf) 的方式存放, 可以用 Domino Admin Client 来管理这些配置, 也可以用浏览器通过 Domino Server 提供的 Web 访问入口来管理 Sametime Server。此外, Sametime Server 可以共享 Domino Server 上的用户, 也可以与第三方 LDAP Server 集成。

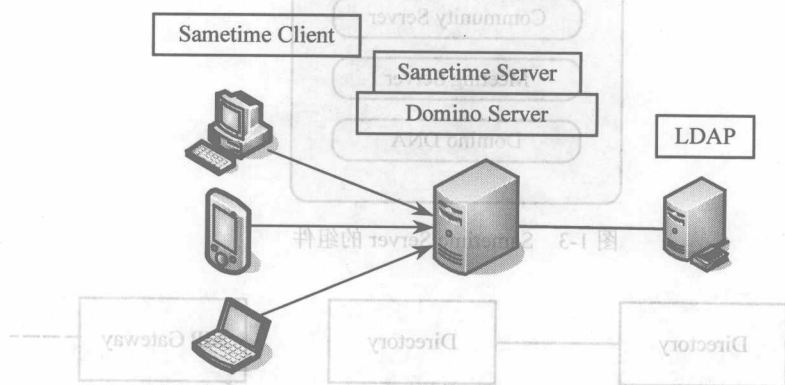


图 1-2 Sametime 的基本架构

用户一旦使用某种客户端登录到 Sametime Server 上之后, 就可以使用 Sametime Server 上提供的功能了。然而, 其功能的种类和级别可能会因为客户端的不同而部分受限, 比如嵌入网页中的客户端 (Sametime Applet), 其功能比 Connect 客户端稍弱。基本上, 绝大部分的功能都由 Sametime 服务器中的 Community Server 和一个 Meeting Server 提供, 也可以自己编写一些程序作为 Server Application 外挂在 Sametime 服务器上, 以提供特殊的定制功能。

1.3.2 Domino 分区服务器

Domino 服务器在安装后会有安装目录和数据目录两部分, 前者存放运行环境所需的可执行文件, 后者存放运行实例相关的数据文件, 包括配置文件 (notes.ini)、数据库 (*.nsf) 以及 Domino 应用。其中, 每一个 Domino 实例就称为一个分区服务器 (Partition Server)。

通过安装 Domino 分区服务器, 可以在一台计算机上同时运行多个 Domino 服务器实例。它们共享同一个安装目录, 却拥有各自的数据目录, 互不影响。通常来说, 我们会在一台较强大的计算机上安装并运行多个 Domino 分区服务器, 所以这种情况多见于 UNIX 环境。

Sametime 服务器必须安装在 Domino 服务器上, 这里的 Domino 服务器上可以是单独的服务器, 也可以是分区服务器。

1.3.3 Sametime 服务器

Sametime 服务器中含有 3 个组件, 如图 1-3 所示。其中, Community Server 提供大部分的基本功能, 即社区服务, 如登录、即时通信、在线感知等。Meeting Server 提供会议相关的服务, 如屏幕共享、IP audio/video, 注意对于 IP audio/video 功能必须安装 Sametime Multimedia Services 包。Domino DNA 提供核心的后台服务, 如目录访问、用户认证等。

Sametime 的运行环境是由 Sametime 服务器中的组件及其他外围组件构成的, 如图 1-4 所示。其中社区服务器 (Community Server) 用于构建 Sametime 社区并提供相关的服务, 会议服务器 (Meeting Server) 用于举办和记录会议, 通信网关 (Gateway) 则用于连接外界的即时

通信环境，如 AOL、Yahoo、Google Talk 等，连接遵循标准的 SIP 协议。



图 1-3 Sametime Server 的组件

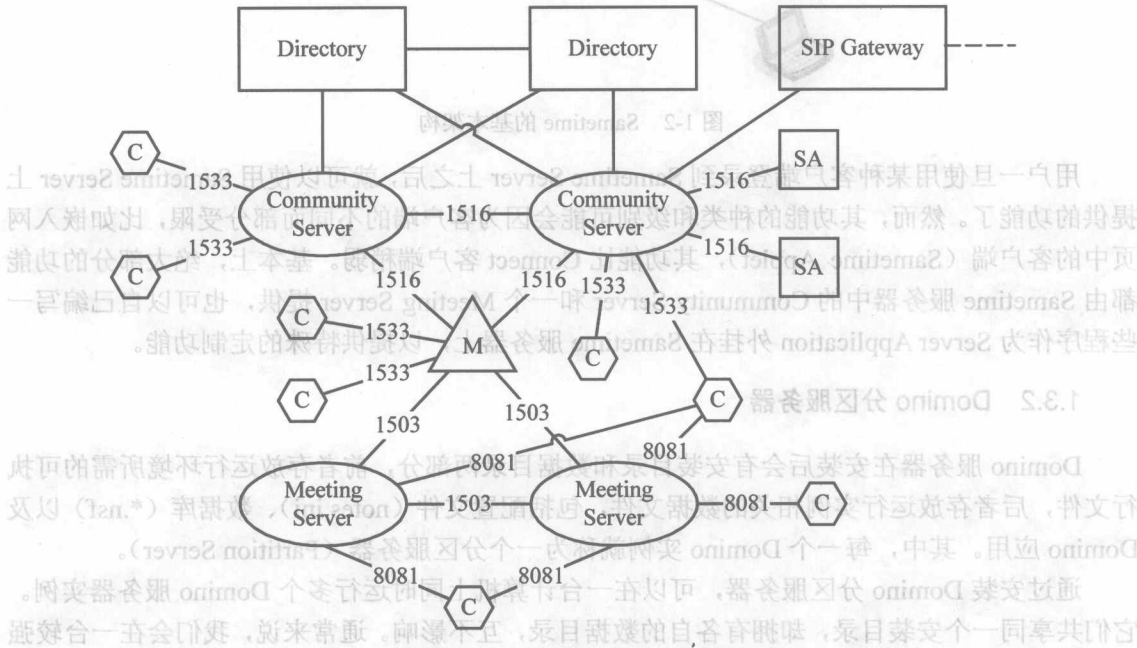


图 1-4 Sametime Server 运行环境

Sametime 中客户端 (C) 可以直连服务器，也可以通过多路复用器 (M) 再接入服务器。一个客户端只能连接一个 Community Server 和一个 Meeting Server，但一个多路复用器可以同时连接多个 Community Server 和多个 Meeting Server，可靠性大大增强。

服务器之间可以相互连接，以形成群集进一步增加系统可靠性。如果使用外部的用户目录 (如 LDAP 服务)，则 Community Server 可以同时连接多个用户目录。而用户目录之间也可以形成群集以保持信息的一致性。

注意：图 1-4 中连接上的数字表示连接时服务器的端口，具体参见表 1-2，也可以在 Sametime 管理界面中修改这些端口。在大型应用环境中，通常建议将 Community Server、Meeting Server 以及 LDAP Server 分开部署，每一种服务可以有多个实例形成群集 (Cluster) 环境，这样可以最大程度地保证高可靠性和扩展性。

表 1-2 Sametime 服务器常用端口

服务器	端口	说明
Domino Server	80	HTTP 服务
	443	HTTPs 服务
	1352	与 Notes Client 连接
	9092	与 Event Server 连接
	9094	与 Token Server 连接
Community Server	1533	Client-Server 连接
	1516	Server-Server 连接
Meeting Server	8081	Client-Server 连接
	554	Client-Server 连接, 广播消息
	1503	Server-Server 连接

1.3.4 Sametime 社区

标准的 Sametime 社区 (Community) 是由客户端 (Client)、多路复用器 (Multiplexer)、社区路由器 (Community Hub)、服务端应用 (Server Application) 组成的, 如图 1-5 所示, 分别用 C、M、C-Hub、SA 表示。所有这些部件组成了 Sametime 社区 (Community) 的运行环境, 它们之间的连接都是 TCP/IP 协议且都为长连接。

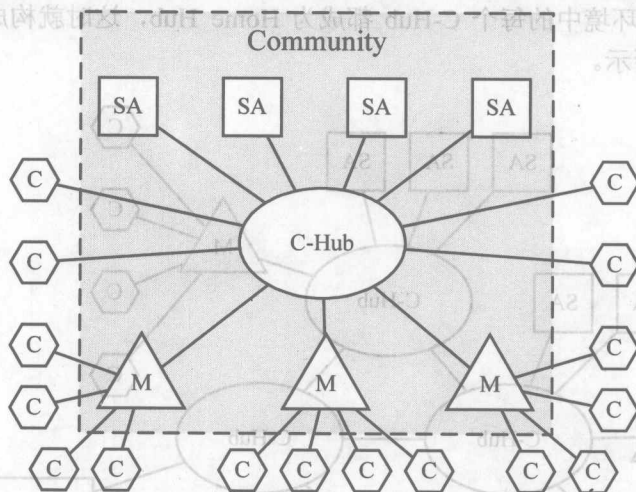


图 1-5 Sametime Community 架构

客户端 (C) 可以是独立运行的程序 (如 Sametime Connect), 也可以是嵌入到网页中的代码 (如 Sametime Link)。客户端可以直接连接在 C-Hub 上, 也可以通过多路复用器 (M) 再接入 C-Hub。

C-Hub 是整个 Sametime Community 的核心, 负责管理其他组件之间通道的连接以及信息的路由和传递。而 Sametime Community 的各种功能则由众多的服务端应用 (SA) 来提供, 如在线感知、用户目录、人员查找、访问控制、日志记录等。本质上, 多路复用器也是一种服务