

万水 PowerBuilder
从入门到精通系列

叶至军 等编著

PowerBuilder

分布式网络应用技术

——EAS Jaguar组件及
PowerDynamo Web开发实例

56



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水 PowerBuilder 从入门到精通系列

PowerBuilder 分布式网络应用技术

——EAS Jaguar 组件及 PowerDynamo Web 开发实例

叶至军 等编著



中国水利水电出版社

内 容 提 要

近几年来, 分布式应用技术发展得非常迅猛, 企业应用纷纷从传统的二层客户端/服务器端模式向三层或多层分布式模式转变, 以整合原有的 Client/Server 应用系统, 实现安全可靠的企业应用的对外开放。本书以此为背景, 拟合 PowerBuilder 最先进的 Jaguar CTS 组件事务服务器、PowerDynamo 网关应用, 开发了具有实际应用开发价值的分布式程序例子, 并分为 Jaguar CTS 三层应用开发和 PowerDynamo/Jaguar CTS 多层 Web 开发两大部分, 适应不同层次的分布式应用需要。

本书并不需要读者有太多的 PowerBuilder 技术基础, 书中所讨论的每一项技术都会依附于一个极其富有实际应用价值的例子, 阅读起来不会产生“这种技术会用在何处”的荒唐疑问。相信读者将会有有一个愉悦的阅读过程, 并将在极短的时间内掌握 PowerBuilder 分布式开发技术。

本书的例子涉及到分布式应用的各个方面, 包括登录验证、数据录入、数据查询、复合条件查询、数据修改、游标和存储过程、图形显示、应用部署等。书中的例子程序代码(可从中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载)比较容易修改以适应不同实际环境的应用。相信本书将成为迫切希望彻底研究 PowerBuilder Jaguar 组件技术及 PowerDynamo Web 应用技术的读者的一本不可多得的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

PowerBuilder 分布式网络应用技术——EAS Jaguar 组件及 PowerDynamo Web 开发实例 / 叶至军等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2003

(万水 PowerBuilder 从入门到精通系列)

ISBN 7-5084-1812-3

I. P… II. 叶… III. 数据库系统—软件工具, PowerBuilder IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 102563 号

书 名	PowerBuilder 分布式网络应用技术 ——EAS Jaguar 组件及 PowerDynamo Web 开发实例
作 者	叶至军 等编著
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@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (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	北京市蓝空印刷厂
规 格	787×1000 毫米 16 开本 20.75 印张 449 千字
版 次	2004 年 1 月第一版 2004 年 1 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	34.00 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

近年来, 分布式应用技术发展得非常迅猛, 企业应用纷纷从传统的二层客户端/服务器端模式向三层或多层分布式模式转变, 或在原来的 Client/Server 系统中添加三层应用模块, 或者完全采用基于中间件的分布式技术来开发、部署企业级的应用系统, 以实现企业与企业之间、企业与个人客户的可靠的信息交换。

分布式技术是源于传统 Client/Server 应用系统的一些无法解决的问题而提出的。在 Client/Server 模式下, 客户端程序必须安装“肥胖”的软件, 这限制了 Internet 广域环境下的应用; 完全暴露的数据库接口, 使企业的重要数据无法获得足够的安全保障, 企业间数据互访必须使用中间层作屏障才能有效解决此问题; 商业逻辑计算驻留在客户端, 非但不能方便日后应用软件的升级维护, 而且不能利用应用服务器群组的计算能力, 同时也存在商业逻辑代码暴露的问题。基于中间件的分布式技术, 一个企业可以将所开发的组件方法接口公布出来, 供其他合作企业把它整合在自己的应用系统中。

为适应企业级应用发展的需要, Sybase 公司提出了 EAS (Enterprise Application Server) 解决方案, 为企业开发基于中间件的分布式应用和 Web 应用奠定了坚实的基础。它包括 PowerBuilder 的 Web Target 开发工具、Jaguar CTS 组件服务器和 PowerDynamo 网关应用服务。我们可以在熟悉的 PowerBuilder 开发平台上创建组件、客户端应用和 Web 动态页面, 并可在开发环境中对组件和 Web 页面进行实时部署。利用 PowerBuilder 开发、测试分布式程序并不像 VC++、ATL 开发 COM、COM+ 那么复杂, 也没有 J2EE 开发企业组件那么烦琐, 毕竟 PowerBuilder 是一个与服务器应用环境高度集成的 4GL 开发工具。另外, 值得一提的是, Jaguar 组件服务器是一个具有并发、组件事务处理、负载均衡、SSL 安全套接字连接功能的中间层服务器, 它支持所有标准组件 (包括 PowerBuilder NVO、EJB、ActiveX、COM、COM+ 等组件), 对其他技术具有相当好的容纳能力。

全书共分为两大部分共 16 章。

第一部分为 Jaguar CTS 三层应用开发, 十分详尽地介绍 Jaguar 组件及 PowerBuilder 客户端的开发。讨论了分布式的登录、浏览、复合条件查询、数据修改等功能模块的设计、Graph 图形控件、TreeView 高级控件、游标以及存储过程在分布式下的使用, 最后, 详细地说明了 Jaguar 组件的部署。

第二部分为 PowerDynamo/Jaguar CTS 多层 Web 开发, 介绍利用 PowerBuilder 的 Web Target 开发基于 Jaguar 组件的瘦客户端 Web 应用。其内容也是依照登录、浏览、数据修改、主从页面、复合条件查询页面的设计来设置, 并详细讨论了 Web 环境的配置和部署。

本书并不需要读者有太多的技术基础, 只要掌握 PowerBuilder 8.0 的基本使用, 就可以通

过本书精心安排的实例来学习分布式开发技术。书中讨论的每一种技术都依附于一个极其富有实际应用价值的例子，阅读起来不会产生“这种技术用在何处”的疑问。相信读者将有一个愉悦的阅读过程，并能在极短的时间内掌握 PowerBuilder 分布式开发技术。

本书所有的 Jaguar 组件、客户端代码、PowerDynamo 页面脚本代码、以及数据库备份文件可从中国水利水电出版社网站上下载，网址为 www.waterpub.com.cn。除封面署名的编者外，参与本书编写、校对、整理、程序调式工作的人员还有符佳学、叶至力、赵琼芳、叶应、谢杰成、谢华刚、王哲明、桂若柏、黄海飞、许强、陈华、吴明华、黄其祥、高新文、徐飞、符毓文、李天明、张泳、李小东，在此一并致谢。由于作者水平所限，书中难免有不足之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2003 年 10 月

目 录

前言

第 1 章 Jaguar 组件三层开发技术	1
1.1 Jaguar CTS 三层分布式体系结构	2
1.2 Jaguar CTS 3.6.1 服务器的安装和配置	5
1.3 Jaguar 组件的开发概述	12
1.4 客户端的开发概述	29
1.5 小结	33
第 2 章 登录验证框架窗口的客户端及组件开发	34
2.1 程序运行效果说明及开发准备工作	34
2.2 Jaguar 组件的开发	39
2.3 客户端程序开发	49
2.4 小结	61
第 3 章 主从数据窗口浏览的客户端及组件开发	62
3.1 程序运行效果说明	62
3.2 Jaguar 组件的开发	63
3.3 客户端程序的开发	69
3.4 小结	74
第 4 章 数据修改窗口的客户端及组件开发	75
4.1 程序运行效果说明	76
4.2 Jaguar 组件的开发	76
4.3 客户端程序的开发	84
4.4 小结	90
第 5 章 条件查询窗口的客户端及组件开发	91
5.1 程序运行效果说明	91
5.2 Jaguar 组件的开发	92
5.3 客户端程序开发	96
5.4 小结	100
第 6 章 使用图形控件 Graph 直观显示数据	101
6.1 程序运行效果说明	102
6.2 Jaguar 组件的开发	103

6.3	客户端程序的开发.....	106
6.4	小结	110
第 7 章	在中间层 Jaguar CTS 上实现打印	111
7.1	程序运行效果说明.....	111
7.2	组件开发	113
7.3	客户端程序的开发.....	116
7.4	小结	121
第 8 章	在客户端应用 PowerBuilder 高级控件	122
8.1	程序运行效果说明.....	122
8.2	组件开发	124
8.3	客户端程序的开发.....	128
8.4	小结	134
第 9 章	在客户端使用下拉数据窗口	135
9.1	程序运行效果说明.....	135
9.2	组件开发	136
9.3	客户端程序的开发.....	140
9.4	本章小结	142
第 10 章	在组件中使用游标及存储过程	143
10.1	程序运行效果说明.....	144
10.2	组件开发	146
10.3	客户端程序开发.....	156
10.4	小结	161
第 11 章	Jaguar 分布式应用的调试和部署	162
11.1	使用现场编辑功能.....	162
11.2	Jaguar 组件发布所生成的文件	163
11.3	Jaguar 组件的部署	167
11.4	PowerBuilder 客户端的部署.....	170
11.5	小结.....	171
第 12 章	PowerDynamo/Jaguar CTS 多层 Web 应用技术.....	172
12.1	PowerDynamo 工作原理和站点的搭建.....	172
12.2	PowerDynamo 3.6 的安装.....	175
12.3	Web 应用环境配置	180
12.4	DynaScript 脚本语言	185
12.5	PowerBuilder 的 Web Target 开发环境	195
12.6	Web Target 对象模型	199

12.7	Web 数据窗口技术	202
12.8	PowerDynamo 站点的实际环境部署	211
12.9	小结	214
第 13 章	开发基于 Jaguar 组件的 PowerDynamo 登录网页	215
13.1	验证用户口令的登录页面	215
13.2	创建 Dynamo Web Site 数据库	216
13.3	创建网页数据库的数据源	221
13.4	开发验证口令的 Jaguar 组件	223
13.5	创建 Web Target 和 Dynamo 站点	228
13.6	实现 Dynamo Web 站点登录网页	237
13.7	编写一个简单 ASP 使 Dynamo 登录网页为 Homepage	259
13.8	小结	260
第 14 章	利用 Web 数据窗口开发多功能的 Dynamo 网页	261
14.1	嵌入 Web 数据窗口的操作员增减页面	261
14.2	创建 Web 数据窗口	262
14.3	为 Web 数据窗口创建 Jaguar 容器组件	264
14.4	修改 Jaguar 容器组件的字符集	269
14.5	在页面中插入 Web 数据窗口及编写页面脚本	270
14.6	小结	278
第 15 章	利用列表框和带参数的 Web 数据窗口开发主从网页	279
15.1	列表框主页面和带参数的 Web 数据窗口从页面	279
15.2	开发主页面使用的返回 Result 结果集的 Jaguar 组件	280
15.3	创建列表框主页面	285
15.4	创建带参数的 Web 数据窗口从页面	289
15.5	小结	295
第 16 章	实现 Web 环境下的自定义条件查询网页	297
16.1	自定义条件的查询页面	297
16.2	开发条件设置页面所使用的返回 Result 结果集的 Jaguar 组件	300
16.3	创建查询条件设置页面	304
16.4	创建执行复合条件查询的 Web 数据窗口页面	312
16.5	小结	320
参考文献		321

第 1 章 Jaguar 组件三层开发技术

Jaguar CTS (Jaguar Component Transaction Server) 组件事务服务器是 Sybase 公司为适应分布式网络应用要求而推出的。目前, 该服务器与动态生成 HTML Page 的 PowerDynamo 应用服务器一起, 统一在 EAServer (Enterprise Application Server) 这个 Internet 应用产品框架下, 力求为企业的 Internet 电子商贸、企业的分布式计算提供完整的、跨平台的、基于可重用组件的统一解决方案。

Jaguar CTS 服务器可单独使用, 也可与 PowerDynamo 应用服务器混合使用。单独使用 Jaguar 服务器的一个方案是: 可用 PowerBuilder 开发一个客户端程序, 通过 COBRA 组件代理对象请求协议、调用 Jaguar CTS 服务器上的组件方法, 访问后台数据库, 以此实现一个三层 (Three-tier) 分布式数据库应用系统。混合使用的方案是: 开发 PowerDynamo 页面脚本, 该脚本中包含调用 Jaguar CTS 中组件的代码, 然后由 PowerDynamo 返回 HTML 执行结果到浏览器, 以此实现一个 BDJS (Browse/Dynamo/Jaguar/Database Server) 结构的分布式 Web 应用系统。

可以说, Jaguar CTS 是一个通用的组件运行容器, 在其上可部署 PowerBuilder、Java、COM/ActiveX、C/C++ 开发的组件, 供 PowerBuilder、Java、C++ 客户端激活调用。在 Jaguar CTS 上可获得以下服务:

- (1) 提供透明的客户端会话和组件生存期管理以方便程序的开发。
- (2) 提供减少远程数据库连接次数的连接缓存服务。
- (3) 提供组件事务管理以简化应用系统的事务设计和执行。
- (4) 提供实例池 (Instance Pooling) 以供多个客户端高效重复使用组件实例。
- (5) 提供透明的线程安全机制以简化共享资源的临界使用问题。
- (6) 提供负载平衡和故障恢复服务。
- (7) 提供对结果集的支持以使客户端下载轻量级的数据。
- (8) 提供基于角色的安全访问控制以限制客户端连接和激活组件。
- (9) 提供包括基于 X.509 证书认证的 SSL 安全套接字支持。

分布式应用是在客户/服务器技术的基础上发展起来的, 其组件代理请求协议的内部实现是基于 C/S 机制的。我们采用在三层或多层架构模式开发企业系统或者部分模块, 一般基于传统的二层客户/服务器 (Client/Server) 模式不能提供强大的安全访问控制。试考察一个企业级应用 (B2B) 的情形。企业 A 与企业 B 是上下游的关系, 各自开发了一个数据库应用系统, 现在, 两企业希望互相提供部分相关数据让对方浏览或处理, 及时了解双方的动态信息。如果还采用 C/S 模式开发这部分功能, 那么双方都必须完全暴露数据源、数据库连接给对方, 这

对仅仅是合作关系的企业来说,未免太危险了。而利用分布式技术开发此类模块,充分发挥中间层组件服务器的屏障功能,一切与数据库的访问将由组件进行。企业 A、企业 B 只要各自开发组件,并向对方提供组件方法的使用原型,一切非安全性问题就可以解决了。此外,如果某个系统模块的业务逻辑将不定期改变,那么使用分布式模式开发该模块也是非常合适的,因为当业务规则发生变更后,只需在中间层修改组件,不必劳师动众来更换客户端程序。概括地说,分布式系统较之传统的 C/S 有如下优势:商业逻辑计算可集中于中间层(Middle-tier)服务器(如 Jaguar CTS),减少客户端的工作代码,实现一个资源负载较轻的“瘦”客户端,整个分布式应用更具有弹性和可适用性,方便客户端软件的安装维护和管理。

1.1 Jaguar CTS 三层分布式体系结构

EAS Jaguar CTS 为基于分布式组件的中间层发布提供了一个应用框架,其核心部分是一个高性能的组件事务服务器,它提供客户端的连接会话、访问的安全控制、多线程、与第三层的数据库连接以及事务流的管理。我们可以在廉价的单处理机上进行开发工作,然后利用 Jaguar 服务器的平台无关性及可伸缩性,把应用发布到企业级的大、中、小型多处理机上。

Jaguar CTS 支持发布 PowerBuilder、Java、ActiveX、C/C++等组件到中间层事务服务器上,而客户端则使用 COBRA 协议访问组件,这些客户端可包括 PowerBuilder、Java 等开发应用程序。EAS Jaguar 服务器内置了 PowerBuilder 虚拟机,使得 PowerBuilder 与 EAS Jaguar 服务器高度集成,因此可以使用 PowerBuilder 丰富的系统对象和简单易用的 PowerScript 来开发不可视用户自定义对象,然后将其直接发布到 Jaguar 服务器上执行中间件的逻辑计算。此外,PowerBuilder 客户端也可调用位于组件服务器上的其他非 PowerBuilder 组件,与此相反,非 PowerBuilder 客户端又可调用 PowerBuilder 发布的组件。Jaguar CTS 的应用体系结构如图 1-1 所示。

为进一步分析 Jaguar CTS 三层应用体系,下面对以下几个名称:组件包、连接缓存、实例池、共享组件等加以解释。

1. 组件(Component)和包(Package)

组件是一种封装了商业逻辑规则的对象,它运行在 Jaguar 服务器上,通过一个或多个方法向客户端应用程序提供服务,而客户端通过组件的代理对象在服务器上创建该组件的实例来调用其上的方法。

包是一组共同工作的组件集合体,我们以包为单位发布组件到 Jaguar 服务器上。熟悉 Java 编程的读者知道,在很大程度上,包只是一个目录,方便对象的导入和解决对象命令上的冲突。Jaguar 以 Java 为底层基础技术,其包的作用也是如此,我们一般把商业逻辑接近的组件放在同一个包中,不必每个组件一个包去发布。Jaguar 的每个包将对应生成一个同名的目录,以放置组件的接口定义。

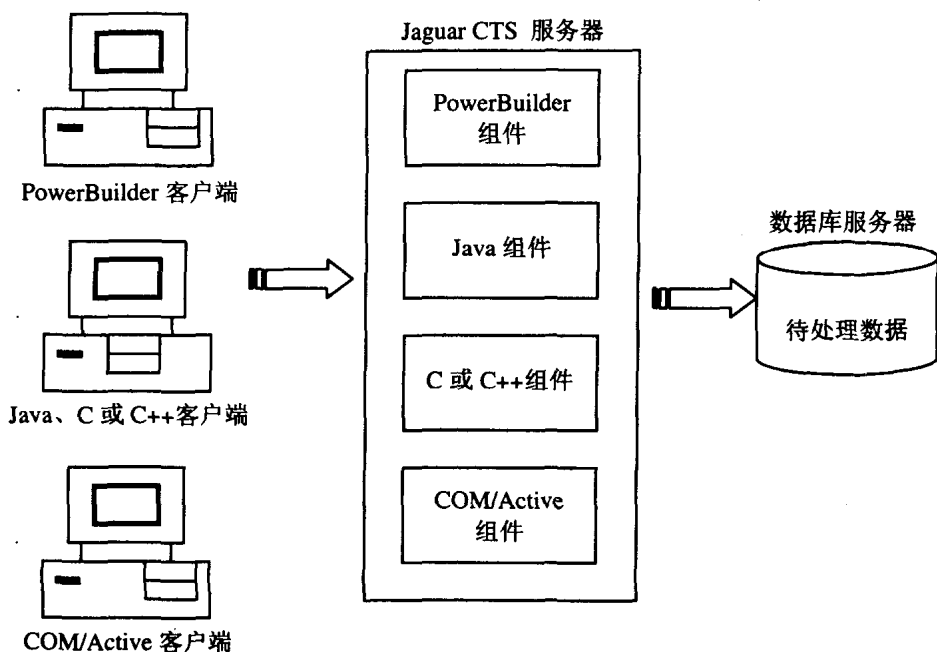


图 1-1 Jaguar CTS 的应用体系结构

2. 连接缓存 (Connection Cache)

我们可以为每个分布式应用在 Jaguar 服务器上建立一个连接缓存，这样，Jaguar 服务器上的组件就不必都建立一条与数据库的连接，可以使用已有的数据库连接缓冲，从而避免因连接次数过多而发生的资源超载现象。连接缓存的建立可通过 Jaguar Manager 管理程序进行设置。

3. 组件的事务支持 (Transaction Support)

利用 PowerBuilder 开发 Jaguar 组件，可以在组件的创建向导中设置其是否支持服务器事务。如果一个组件设置了事务支持属性，那么 Jaguar 服务器将会确保组件的数据库操作作为组件事务的一部分执行。多个组件可参与同一个组件事务，此时，这些组件对数据库的更新将会被同时提交成功或同时失败回滚，实现了组件级的数据库安全保障。

4. 实例池 (Instance Pooling)

每个 Jaguar 组件都可在组件创建向导中选择是否支持实例池，实例池允许客户端应用程序重复地使用组件实例，从而避免由于 Jaguar 服务器上同一个组件实例不断地重复建立而导致的资源消耗，在整体上提高 Jaguar 服务器的响应性能。

5. 共享组件 (Shared Component)

为使客户端共享 Jaguar 服务器上的组件实例，可在组件的创建向导中将其设置为共享组件，这样不必每个客户端都向 Jaguar 服务器发起数据库连接和组件实例创建的请求，这也是一种节省服务器资源的方法。注意，一旦组件被设置为共享的，组件内部建立的与数据库访问有关的对象也将是共享的（如数据存储对象 DataStore），客户端利用一致的对象获得的结果将

是相同的。共享组件适合用来访问共享的、一致的数据库信息。

6. 命名服务 (Naming Service)

Jaguar 服务器实现了 COBRA 协议的 CosNaming 命名服务规范, 当应用中涉及到多个服务器时, 命名服务允许使用逻辑名称而不是服务器的 IP 地址去指定服务器。例如, 以端口号 9000 访问一个 Badger 的 Jaguar 组件服务器, 可以通过说明一个名称 USA/MyComponent/FinanceServer 来指称该服务器, 这样就可通过该名称、包名称以及组件名称去访问组件。

7. 负载平衡、故障修复和高可用性 (Loading Balancing、Failover、Availability)

Jaguar CTS 支持负载平衡、故障修复和高可用性, 这些特性确保每个进入服务器的客户端请求平衡地分配到多个 Jaguar 服务器, 而当某个服务器发生故障时, Jaguar 所提供的服务仍然是有效的。为此, 我们把运行在不同机器上的服务器定义为一个服务器集群 (Server Cluster), 集群中的服务器将共享工作负载, 并在集群中的一个或多个服务器发生故障或离线时仍然提供服务。

8. 连接对象 (Connection Object)

客户端程序在调用 Jaguar 组件方法之前, 必须提供 Jaguar 服务器的地址 (IP 地址或 DNS 域名)、端口号 (默认 9000)、登录用户名及口令等信息, 创建一个连接对象, 以连接到 Jaguar 服务器。我们可以在 PowerBuilder 的连接对象向导中创建该对象, 以自动生成连接脚本。连接对象是在客户端创建和使用的对象。

9. Jaguar 组件代理对象 (Proxy Object)

每个 Jaguar 服务器上的组件都对应一个客户端的组件代理对象, 我们在客户端通过组件代理对象来调用中间层的组件方法。至于组件代理对象与组件如何以 COBRA 协议进行通信, 程序员不必理会, 这是一个透明的过程。

PowerBuilder 提供了创建组件代理对象的向导, 在向导中须提供对应的包和组件选择。客户端利用连接对象连接上组件服务器后, 必须再使用连接对象创建组件代理对象的实例, 以后便可通过该组件的代理对象, 直接向 Jaguar 服务器上的组件发送调用请求, 并返回计算结果。

10. 建立 SSL 安全套接字连接

PowerBuilder 客户端可以使用 SSL(Secure Sockets Layer)安全套接字访问 Jaguar 服务器, SSL 协议是基于数字证书的公钥加密和认证算法来为网络中传送的数据包进行加密, 确保连接和数据安全。

图 1-2 是 PowerBuilder 客户端、Jaguar CTS、数据库三者之间的关系图示。客户端主要由应用程序界面、连接对象以及 Jaguar 组件代理对象组成。连接对象是连接 Jaguar 服务器的, 组件代理对象可使客户端对远程组件的调用就像本地调用一样, 实现透明访问, 只要在客户端代码中实例化组件代理对象, 它将拥有与对应组件一样的方法, 因此我们就可通过调用组件代理对象的方法来调用远程组件对应的方法。中间层的组件可利用 PowerBuilder 的组件向导创建一个不可视用户对象, 然后为其添加商业逻辑处理函数, 最后, 可利用工程对象将不可视对象发布到 Jaguar CTS 上而成为 Jaguar 组件。

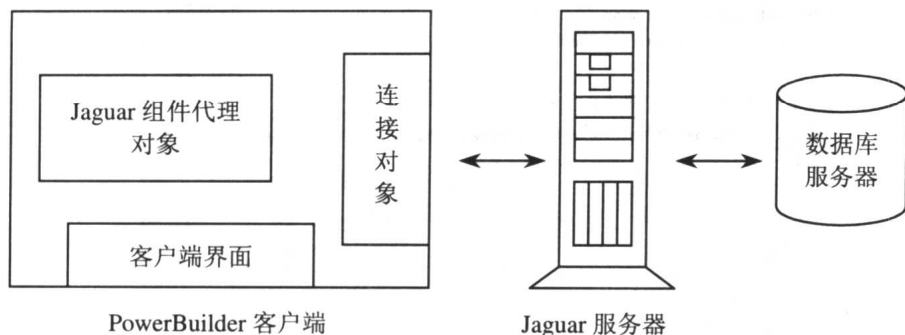


图 1-2 PowerBuilder 客户端、Jaguar 服务器和数据库三者的关系

1.2 Jaguar CTS 3.6.1 服务器的安装和配置

我们是使用 PowerBuilder 8.0 安装盘所提供的 Jaguar CTS 3.6.1 上进行开发的。在这里，我们把 Jaguar CTS 安装在 Windows 2000 Advanced Server 操作系统上。

1. Jaguar CTS 3.6.1 的安装说明

(1) Jaguar CTS 的安装比较简单。首先运行 PowerBuilder 8.0 安装盘上的 Setup.exe，将出现如图 1-3 所示的安装界面，选择 Jaguar CTS 部件，然后单击 Next 按钮进行安装。

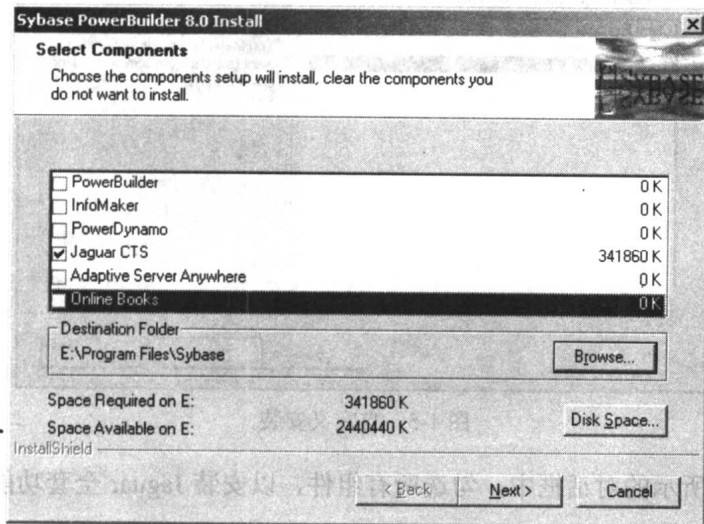


图 1-3 PowerBuilder 8.0 选择安装部件的对话框

(2) 在图 1-4 的安装界面中，通过单击 Browse 按钮选择 Jaguar CTS 的安装路径。这里要注意，安装程序并不会自动选择如图 1-4 所示的安装路径进行安装，而是千篇一律地采用 C 盘安装。

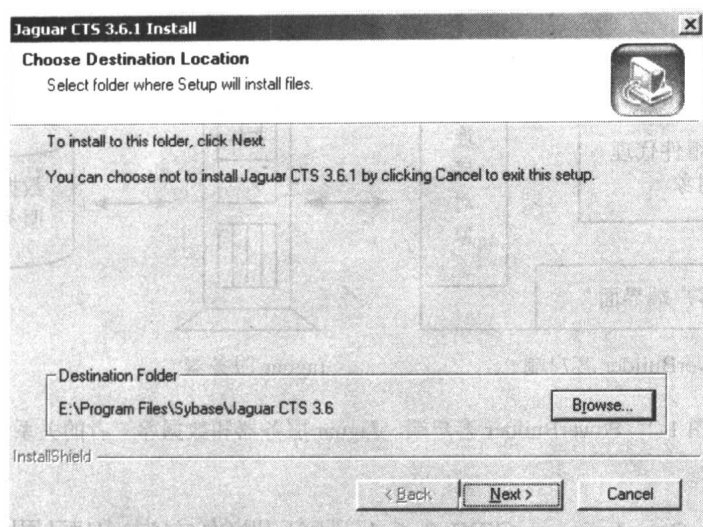


图 1-4 选择 Jaguar CTS 的安装路径

(3) 在图 1-5 中选择 Custom 自定义安装，然后单击 Next 按钮，此时弹出如图 1-6 所示的对话框。

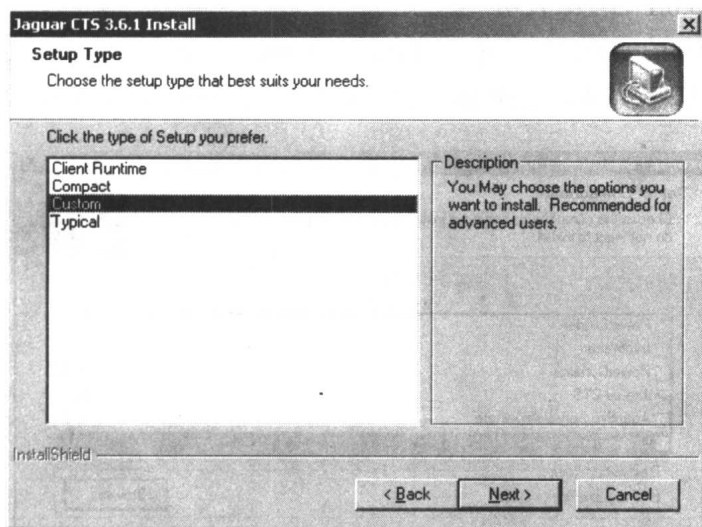


图 1-5 自定义安装

(4) 在图 1-6 所示的对话框中，勾选所有组件，以安装 Jaguar 全套功能，然后单击 Next 按钮继续。

(5) 在图 1-7 的安装界面中，如果选中 Install Jaguar CTS 3.6.1 as NT Service 复选框，那么 Jaguar CTS 将成为 Windows 2000 Advanced Server 的一个服务，当操作系统启动后，Jaguar CTS 也会自动启动，此时可在控制面板的“服务”列表中看到一个名称为 Jaguar 的服务正在运行。当然，我们可以把该服务设置为手工启动。这里，我们不作任何设置，直接单击 Finish

按钮完成安装。

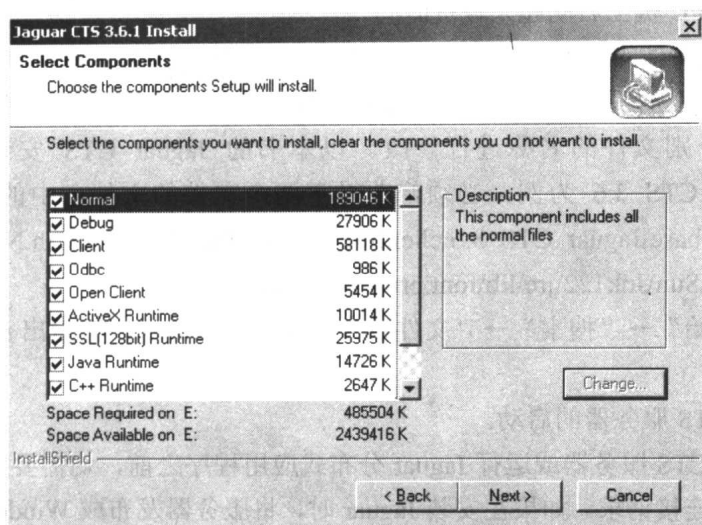


图 1-6 选择 Jaguar 组件进行安装

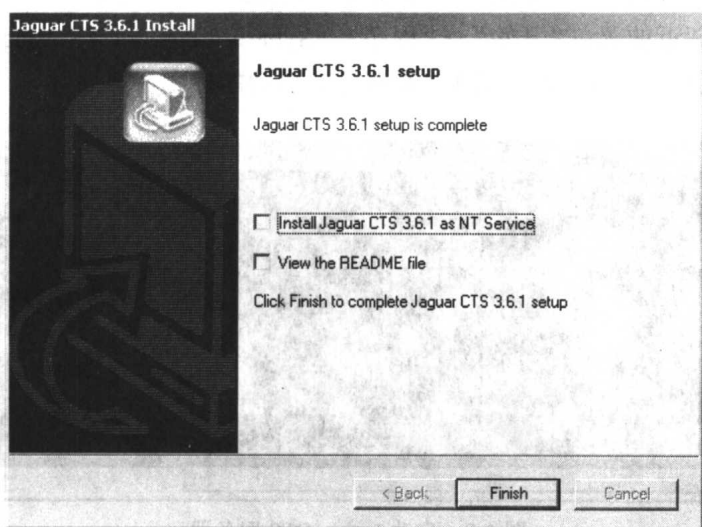


图 1-7 设置 Jaguar CTS 是否作为操作系统的服务

注意，Jaguar CTS 同样可以安装在 Windows 2000 工作站上进行开发测试。如果在 Window 98 上进行安装，只能安装 Jaguar CTS 的运行时库。另外，如果由于某种原因使得 Jaguar CTS 服务器无法正常启动，需要重新安装，那么必须先检查控制面板中的 Jaguar 服务（若把 Jaguar 安装为一个操作系统的服务）是否已停止，然后利用“添加删除程序”功能把 Jaguar 删除，才可以重新进行 Jaguar 服务器的安装。

2. Jaguar CTS 服务器的配置

Jaguar CTS 服务器安装完毕后，就可以对服务器的一些资源属性进行配置。Sybase 提供

了一个管理平台 Jaguar Manager, 专门用于 Jaguar CTS 的配置。Jaguar Manager 是基于 Java 技术开发出来的, 在 PC 机上启动起来较费时间。

(1) 修改相关文件的名称, 使 Jaguar 管理器的菜单能正确显示汉字。

Jaguar CTS 安装完毕后, 若登录 Jaguar Manager 管理器, 将会发现菜单名无法正常显示汉字, 此时需要对个别文件的名称进行修改。以本书的 Jaguar CTS 安装目录 E:\Program Files\Sybase\Jaguar CTS 3.6 为例, 必须修改以下两个文件的文件名中的 nt4.0 为 nt5.0: E:\Program Files\Sybase\Jaguar CTS 3.6\client\jre1.2.2\lib\font.properties.zh.NT4.0 和 E:\Program Files\Sybase\Shared\Sun\Jdk122\jre\lib\font.properties.zh.NT4.0。

可以利用“开始”→“搜索”→“文件或文件夹”菜单命令, 搜索出 nt4.0 的文件, 再进行重命名。

(2) Jaguar CTS 服务器的启动。

在配置 Jaguar CTS 服务器或运行 Jaguar 分布式应用程序之前, 均需要启动 Jaguar CTS 服务器以响应客户的连接请求。如果在安装 Jaguar 时, 将服务器发布成 Windows 2000 的一个服务, 那么不必手动启动 Jaguar 服务器。虽然这很方便, 但是它启动的是 Jdk1.0 版本的服务器。可以通过执行菜单“开始”→“程序”→Sybase→Jaguar CTS→Jaguar Server, 手工进行启动, 也可以通过很执行邻近的菜单“开始”→“程序”→Sybase→Jaguar CTS→Jaguar Server(jdk1.2), 启动一个较高 Java 版本的服务器。图 1-8 是服务器启动的控制台界面。

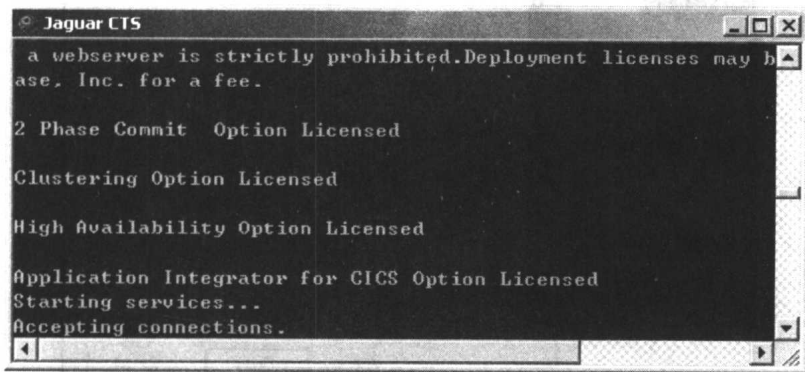


图 1-8 启动 Jaguar CTS 服务器

(3) 启动 Jaguar Manager 管理器。

执行菜单命令“开始”→“程序”→Sybase→Jaguar CTS→Jaguar Manager, 将启动 Jaguar 管理器, 它先启动一个控制台窗口, 然后再打开 Jaguar Manager 管理器窗口, 不要把前面的控制台窗口关闭, 否则 Jaguar Manager 管理器窗口也会关闭, 如图 1-9 所示。

(4) 登录 Jaguar 管理器。

执行 Jaguar 管理器的菜单“工具”→“连接”→Jaguar Manager, 以登录 Jaguar 管理器, 此时将弹出如图 1-10 所示的对话框, 其中提供了连接 Jaguar 服务器的选择。

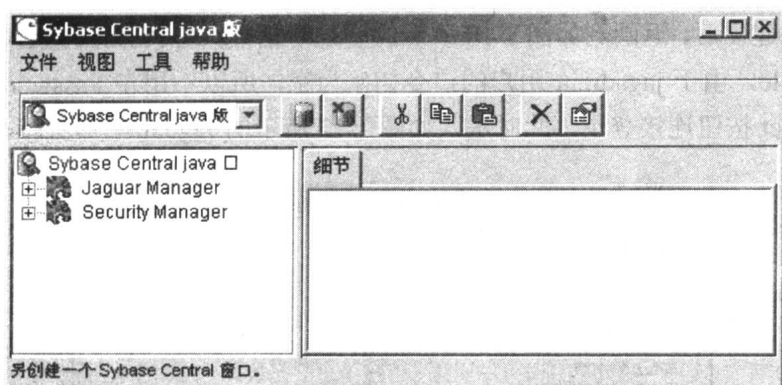


图 1-9 Jaguar 管理器

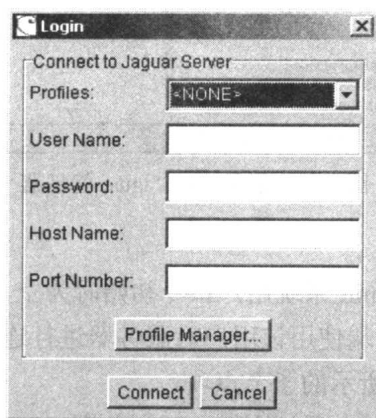


图 1-10 连接 Jaguar 服务器

单击 Profile Manager ...按钮, 弹出如图 1-11 所示的添加连接配置文件的对话框, 单击 Add 按钮, 然后在 Profile Name 栏中输入“suit_jag_profile”, User Name 中输入“jagadmin”, jagadmin 是 Jaguar 服务器默认的系统用户, 它的初始口令为空。再在主机名 Host Name 中输入服务器的 IP 地址, 此处输入本机地址“127.0.0.1”, Port Number 中输入“9000”, 9000 是 Jaguar 服务器的默认端口号, 而 9001 为安全套接字端口, 最后单击 OK 按钮确认。

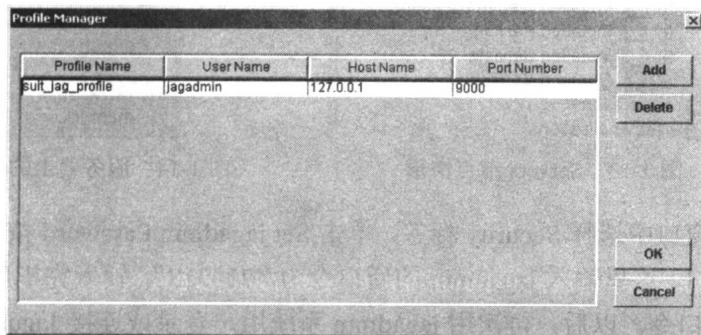


图 1-11 添加一个连接 Jaguar 服务器的 Profile 文件