

第八部分 Oracle应用服务器

第35章 Oracle应用服务器概述

本章要点：

Oracle应用服务器介绍

理解因特网计算

理解Oracle应用服务器

使用Oracle应用服务器提供基本服务

35.1 Oracle应用服务器介绍

在1995~1996年间因特网闯入了许多人的意识之中，它作为新的、与以往任何计算革新不同的事务被媒体与计算机用户捕捉到。

因特网也为计算环境增加了一些新的标准，通过因特网与 TCP/IP提供的近乎普遍的地址模式，因特网服务提供了标准邮件及其他的协议，通过在 HTML中的一个简易的、跨平台的超文本显示标准，因特网提供了一种方法集成化遍布世界的不同的计算机。

Oracle在提供数据库技术方面处于领导地位已超过 15年，因为因特网是一个用于交换数据的庞大的网络，Oracle产品应该在通过因特网及通过基于因特网的应用检索与分发数据方面扮演重要角色。

Oracle应用服务器（Oracle Application Server, OAS）是目前Oracle使用因特网的基础。然而，不只有一种方法使用因特网，OAS是Oracle“因特网计算”机制的关键部分，反过来，因特网是实现完全分布式应用系统的草图。基于因特网的应用是一种分布式应用的类型，所以OAS在理论上也适于基于WEB的应用。本章的其余部分将在一个高级别上介绍 Oracle应用服务器，帮助创建一个在因特网或一个内部网上实现的系统，并使用 Oracle应用服务器的服务及Oracle8 RDBMS。

35.2 理解因特网计算

因特网计算是一个框架，可以使用它创建一个开放的分布式应用系统。为理解因特网计算，查看一下过去几年中计算基础结构的演变很有帮助。

十年前，事实上所有的应用都在一个单独的单块的机器上开发，所有的用户使用哑终端连接到这台机器上。运行在这台机器上的不同的软件组件用于实现系统，如数据库管理系统及应用程序，但所有的组件都通过共享资源相互通信，如通过硬盘或内存，最坏的情况甚至是通过内部通信总线。

在个人计算机开始进入计算领域之后，客户/服务器模型开始用于应用系统。客户/服务器计算将PC作为客户端，具有足够的能力支持用户需要的图形用户界面及应用逻辑的执行，通

过局域网连接到数据库服务器。开发者花费了许多年，他们使用的工具相应地支持客户/服务器体系结构并减少了由网络带宽限制产生的瓶颈冲突。

客户/服务器计算体系结构被用户广泛地喜爱，但将计算资源分布在多台客户机上，对应用开发者与系统员产生了它自己的一套问题。每当应用改变后，新的客户端组件不得不分布到所有的客户机上，不断增长的应用逻辑的复杂化开始拉紧 PC 客户的计算能力的界限。为解决这些问题，发展了一个三层计算模型，其中应用逻辑运行在一个服务器机上，这个服务器机作为客户端与数据库服务器的中间物。

因特网计算将三层模型扩展为多层模型，它提供了一个标准接口，许多组件都可以使用这个接口，它是功能性自包含单位，可以作为客户组件、应用逻辑组件或数据组件。因特网计算还包括一个标准化的通信协议，因而一个应用中不同的插件可以相互通信。基本的如 Oracle 应用服务器所实现的因特网计算结构如图 35-1 所示。因特网计算也适用于需要存取不同位置的应用，一个 Web 客户，以浏览器的形式可以使用这个框架与其他应用组件交互，相同的组件可以在一个更传统的客户/服务器体系结构中作为插件使用，也可以通过哑终端连接到一个单块主机。通过清楚地定义客户、逻辑与数据插件交互的方法，因特网计算在创建与开发应用系统中允许真正的无限制的灵活性。

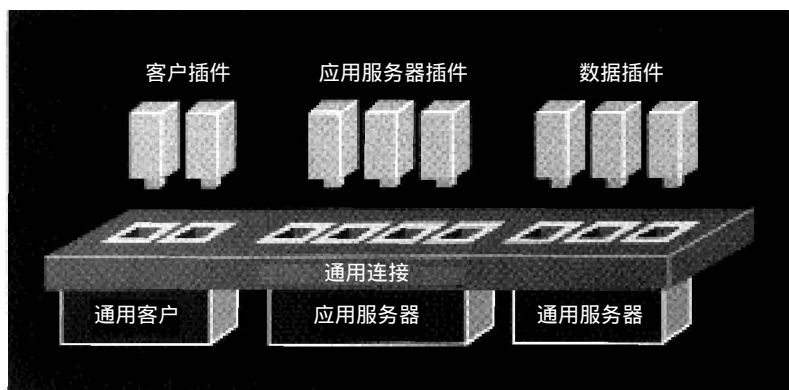


图35-1 因特网体系结构为分布式计算提供了一个框架

35.3 理解Oracle应用服务器

Oracle应用服务器在因特网计算中扮演了一个关键性的角色，并作为组件服务管理与组件或插件之间通信的焦点。

应用是商务逻辑的集合，可以由多个插件服务器组成。插件服务器是一个代码模型，通过标准接口与 OAS 交互。OAS 的基本功能是管理插件的交互，或更确切地说，是插件实例之间的交互。为完成这项任务，OAS 管理应用逻辑插件的创建，客户插件与应用逻辑插件之间的通信，及应用逻辑插件之间的插件中通信。OAS 还通过 CORBA 2.0 兼容的对象请求代理 (Object Request Broker, ORB) 提供了强壮应用所必需的组件的基本服务。

Oracle应用服务器由以下三层组成：

HTTP 监听层，它通过标准因特网协议处理客户端与应用服务器层之间的通信。

Oracle 应用服务器层，管理插件服务器进程与插件实例的创建；在独立插件的多个实

例之间均衡负载；插件服务，如传输服务、插件之间通信服务、永久存储服务及验证服务。

应用层，在此使用特定的插件实现特定的应用功能。

这种层体系结构给予 OAS 两个基本的优点。首先，它允许每个组件被设计为最好将重点放在特定功能的需要上，而不是试图处理一台服务器上的所有任务。对实例而言，HTTP 监听器必须准备好接收所有的 HTTP 信息，所以它应该是一个很小的应用，在必要时作出响应。另一方面，ORB 将三层连接到一起，潜在地必须处理不同类型的请求，所以它必须有能力管理多重任务，同时需要一个更坚固的应用。

OAS 可以支持独立插件的多个实例，这使使用这些插件的应用具有高度可伸缩性。通过需要在需要时增加附加资源而不影响组件的其余部分的能力实现这个伸缩性。对实例而言，必须具有多个监听器处理高容量的通信，或在一个特定插件功能被沉重使用时产生附加的插件服务器与实例。

第二个优点来自于具有一个在不同组件之间定义明确的应用程序接口（API），这个接口使 OAS 成为一个开放系统，可以在其上增加你自己的客户组件以创建你的系统。例如，可以使用其他的 HTTP 监听器代替 Oracle Web 监听器，并仍使用 Oracle 应用服务器的其他组件。更为重要的是，OAS 的开放体系结构允许以常用编程语言书写自己的插件以支持任何开发环境，并传递在 Web 应用中需要的任何类型的功能（见图 35-2）。

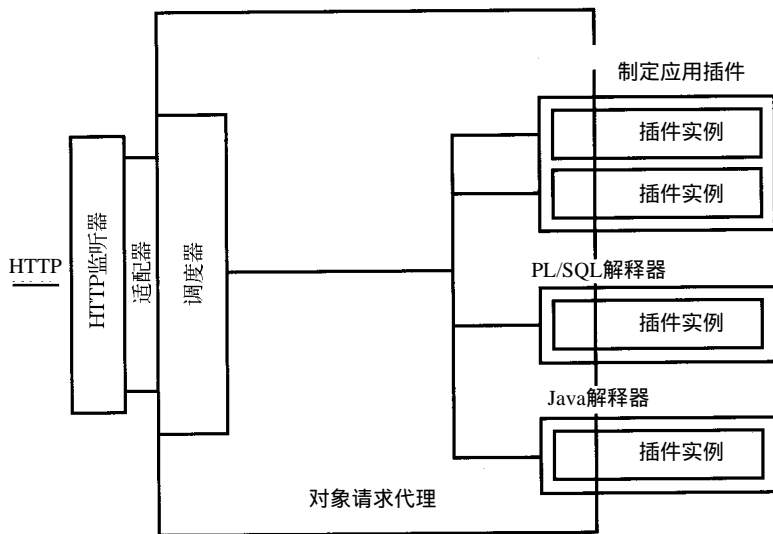


图35-2 Oracle应用服务器体系结构将任务处理分配给Web请求引擎

35.3.1 HTTP监听层

HTTP监听层，正如名字所暗示的，监听到达服务器主机 IP 地址的 HTTP 请求。当 HTTP 监听器得到一个请求时，它试图将 URL 翻译为物理实体，如 HTML 文件或 CGI 脚本。如果它不能翻译，它将请求传送给调度器，调度器与 ORB 一起将监听器捆绑入 Oracle 应用服务器层。监听器的一部分是虚拟路径管理器。如果虚拟路径管理器接收到这个请求，它很可能对应到一个应用插件。应用逻辑被执行并将结果返回给监听器以供浏览器取回。

35.3.2 Oracle应用服务器层

Oracle应用服务器层是将所有的事务及基础服务，如验证、注册、故障恢复、事务控制及负载平衡的位置连接到一起的胶。与 ORB一起，它允许用于分布式系统，在分布式系统中，应用、监听器与数据可以被放置在不同的物理机器上，但仍可以从一个中央接口配置与管理。

35.3.3 应用层

在Oracle应用服务器层下面是什么？当有一个特定应用的请求到来时，调度器将请求传送给适当的插件服务器。每个插件服务器具有一个多线程，每个插件实例都有它自己的线程。这节省了为每一个查询启动一个进程的开销。一个应用可以拥有不止一个插件服务器（只要是相同类型的），并指定这个服务的最大与最小线程数量，所以调度器在多个服务之间进行动态负载均衡。

每个插件服务器有它自己的执行机并使用一个共享库。对象请求代理通过三个基本的 API调用与组件通信，这三个基本应用用于初始化一个服务，关闭这个服务及将请求传递给这个服务。

35.3.4 插件

Oracle Web应用服务器具有以下六个预定义插件：

PL/SQL插件，能调用存储PL/SQL包与过程。

Jweb插件，提供了一个运行时的、在服务器上的 Java执行环境。

Perl插件，调用Perl脚本，消除了为每个请求都启动 Perl翻译器的需要。

ODBC插件，提供使用开放式数据库互连接口存取各类数据。

C Web插件（以前是WRB API，在Windows NT中简称为C插件），允许用C语言书写自己的服务器端应用。

LiveHTML插件，与服务器端的插件共同工作

PL/SQL、JWeb、C Web插件含有附加的功能，扩展了插件执行外部进程的能力，如将HTML写回浏览器。

Oracle也给出了Oracle开发服务器，一个使用 Oracle开发器开发的应用的 Web插件接口。开发服务器允许任何 Oracle开发器或Oracle设计器创建的应用在 Web上使用Java应用程序重新编译与开发，并作为客户端与运行在 Web服务器的应用自身的用户接口。

OAS使用一个开放式 API，所以可以用C语言设计自己的插件。可以创建系统插件，系统插件执行一个预定义的功能，或程序插件，程序插件可以用于解释运行时的应用。第三方开发商也可以为特定的目标开发插件，任何新的插件可以轻易地集成到开放式 OAS环境中，方法是将插件注册到OAS配置文件中。

35.3.5 JCORBA与企业级Java Beans

在Oracle应用服务器 4.0中，你不仅具有书写基于插件应用的能力，而且可以书写 JCORBA对象——用Java书写的CORBA对象。JCORBA对象可以通过 IIOP存取。与任何存取 CORBA对象的方法相同，并可以被任何适当的客户存取，如浏览器甚至是基于插件的应用。

也支持企业级Java Beans，允许更容易地重新使用自己的Java代码或从其他厂商购买Java代码以节省自己的开发时间。

35.4 使用Oracle应用服务器提供基本服务

OAS提供了一些任何插件都可以使用的基本服务。有四个 Oracle应用服务器提供的基本服务类型：

事务服务。

插件内交换服务。

永久存储服务。

验证服务。

此外，Oracle Web应用服务器还提供了日志服务用于记录对 Oracle应用服务器的请求及日志分析，帮助理解服务器日志。

35.4.1 事务服务

Oracle应用服务器提供了对所有插件的事务服务。事务是明确定义的工作单位。如果事务提交，所有事务实现的修改应用于有关的数据存储区。如果事务回滚，这意味着数据返回到事务开始之前的状态，数据存储区保持与事务开始之前相同的状态。因为 Web是一个天生没有国家的媒体，每个网页内部或它自己通常都是一个事务。通过提供事务服务，Oracle应用服务器允许克服无连接HTTP通信面临的困难，方法是使事务能够生成多个请求。

35.4.2 插件之间交换服务

Oracle应用服务器提供了插件之间交互服务，允许不同的插件之间相互通信。

在Oracle应用服务器3.0版本中，插件之间的内部通信是由内部通信协议处理的，这个内部通信协议遵守通用对象请求代理体系结构(Common Object Request Broker Architecture)，也称为CORBA。CORBA标准是一个开放式协议，有许多各种类型的硬件与软件厂商都支持CORBA。

Oracle应用服务器4.0版本为插件之间交互扩展了CORBA标准的使用，所以通过使用OAS的插件，单独开发的CORBA组件可以透明地与插件交互。

35.4.3 永久存储服务

OAS包括一套应用编程接口，允许开发者读写数据对象、创建数据对象并删除数据对象及他们的数据。这些API可以用于将数据写入Oracle8数据库或写入服务器平台上的本地数据文件中。

这些API建立在一个模式上，这个模式含有的属性包括内容类型、作者及创建日期。永久存储服务允许所有的插件通过一个普通接口进行操作，无论何时，数据必须存储在硬盘上或为将来的引用存储在一个应用中。

35.4.4 验证服务

Oracle应用服务器4.0版本给开发者多种扩展验证模式，可以用于他们的应用，包括基本的、摘要的、域的及数据库验证。而且，4.0版本还允许通过LDAP服务器进行验证。

验证服务给了开发者以最适合他们的特殊应用需要的方式实现安全性的灵活性。