

文章编号: 1005-0523(2005)01-0092-03

异构数据库系统中的 Oracle 与 SQL Server 数据共享技术

魏永丰, 刘立月

(华东交通大学 信息工程学院 江西 南昌, 330013)

摘要:介绍了 Oracle 异构服务, 实现 Oracle 与 SQLServer 之间的数据共享, 提高了异构数据库系统的应用灵活性.

关键词:异构数据库; 透明网关; 数据共享

中图分类号:TP 311.133.1

文献标识码:A

0 引言

目前, 大多数大型公司使用的都是分布式异构数据库系统. 由于公司的合并重组、不同的系统要求、不同的软件开发商或其它历史原因, 使得分布式异构数据库系统存在非常普遍. 在大型分布式数据库中, 异构数据库系统之间的数据共享是必须要面对的一个问题. 这些公司往往使用好几种不同的数据系统, 其中每种数据库系统支持一种或几种应用. 如何实现这些数据库系统之间的数据共享? 如何在构建企业级数据仓库时把有用的数据轻松导入到数据仓库系统中? 根据不同数据库系统的特点, 实现各种数据库系统的数据互访, 是构建数据仓库时必须要解决的问题. Oracle 公司提供的透明网关(Transparent Gateways)组件能够轻易地实现在 Oracle 环境中访问非 Oracle 数据库中的数据. 这样, Oracle 的开发者就不必为如何从非 Oracle 数据库访问数据费尽心机了. 同时可以减低系统开销, 提高了应用的灵活性.

1 Oracle 异构服务

ORACLE 异构服务是包含在 Oracle 数据库中的

一个模块, 它通过使用透明网关或通用连接(Generic Connectivity)来访问其它非 Oracle 系统的数据. 异构服务的主要模块结构如下图所示:

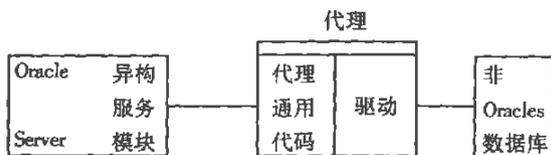


图 1 Oracle 异构服务模块结构

图 1 模块的简要说明:

- a. 异构服务模块: 属于 Oracle 数据库的内核部分, 负责大部分异构连接的处理.
- b. 代理通用代码: 是所有基于异构服务产品的通用代码.
- c. 驱动: 是与非 Oracle 系统直接交互的模块, 实现从异构服务 API 到特定非 Oracle 系统 API 的映射.

代理是 Oracle Server 连接非 Oracle 系统的进程, 包括两部分, 即代理通用代码和针对特定非 Oracle 系统的驱动. 代理的位置可以与非 Oracle 系统在同一台机器上, 或与 Oracle Server 在同一台机器上, 或者单独在一台机器上. 图 1 是最后一种情况.

透明网关和通用连接是异构服务中代理的两

收稿日期: 2004-10-05

基金项目: 华东交通大学(2005-2007)科研校立课题.

作者简介: 魏永丰(1975-)男, 湖南永新人, 华东交通大学研究生.

中国知网 <http://www.cnki.net>

种类型. 其中透明网关的功能比较强, 它通过代理进程从 Oracle Server 访问各地的异构分布式数据库. 通过透明网关访问其它数据库数据, 对用户来说, 感觉这些数据库仍然是 Oracle 数据库. Oracle 公司提供对大多数商业数据库的透明网关. 通用连接则有较多限制, 它使用用户自己提供的 ODBC 或 OLE DB 驱动程序作为异构服务的代理驱动, 并且要求这些驱动必须要安装在 Oracle Server 的 \$ORACLE_HOME 目录下. 目前透明网关应用较广.

2 通过透明网关访问 SQL Server 数据的访问

2.1 配置透明网关 (oracle __home tg4msql admin inittg4msql.ora)

修改下面这一行即可 (yfwei 是 SQL Server 服务器名, pubs 是要访问的 SQL Server 数据库):

```
.....
HS __FDS __CONNECT __INFO="SERVER=yfwei:DATABASE=pubs"
.....
```

2.2 配置监听 (oracle __home network admin listener.ora)

```
LISTENER =
(DESCRIPTION __LIST =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS __LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = tcp) (HOST = yfwei) (PORT = 1521))
)
)
)
SID __LIST __LISTENER =
(SID __LIST =
(SID __DESC =
(GLOBAL __DBNAME = MYSQL)
(PROGRAM = tg4msql)
(SID __NAME = MYSQL)
(ORACLE __HOME = D: oracle ora90) # 用实际的路径
)
)
```

监听配置完成后, 需重新启动监听服务, 以使新配置生效.

2.3 配置本地服务文件 (oracle __home network admin tnsnames.ora)

```
WEI =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS __LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = yfwei) (PORT = 1521))
```

```
)
(CONNECT __DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE __NAME = wei.world)
)
)
TG4MSQL =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS __LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = yfwei) (PORT = 1521))
)
)
(CONNECT __DATA =
(SID = MYSQL)
)
)
(HS = OK)
)
```

该例中 SQL Server 的本地服务名指定为 TG4MSQL, 本地服务名可以任意指定, 但 SID 必须为 listener.ora 中的 SID __NAME, 且 HOST, PORT 要与监听配置一致.

到此, 透明网关配置完成, 要访问 SQL Server 数据库, 需要在 Oracle 中创建数据库链接.

2.4 创建指向 SQL Server 服务器的 DB Link

在 SQL Server 中创建登录帐号 wyf, 口令 wyf, 授权使之可以访问 Pubs 数据库. 然后在 SQL PLUS 中输入创建指向 SQL Server 服务器的 DB Link 的语句.

```
SQL> create database link FROM __SQL connect to wyf identified by wyf using 'TG4MSQL';
```

以上命令语句中的 “using ‘TG4MSQL’” 中的 “TG4MSQL” 指在 tnsnames.ora 中配置好的 SQL Server 的本地服务名 “TG4MSQL”, FROM __SQL 是以后要引用的数据库链名.

2.5 访问 SQL Server 数据库

在 SQL PLUS 中输入如下语句:

```
SQL> select * from sales@FROM __SQL;
```

如果 sales 对象存在, 则有数据返回. 但是, 这里不允许对远程数据库进行 DDL 操作.

3 利用连接服务器 (Linker Server) 实现 SQL Server 对 Oracle 的数据访问

连接服务器是 SQL Server 数据库的一个组件, 利用它可以实现对非 SQL Server 系统数据的访问.

3.1 客户端的配置 tnsnames.ora 文件, 配置所要连接的数据库服务器

```
.....
TEST =
```

```
(DESCRIPTION =
(ADDRESS _LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = yfwei)(PORT =
1521))
)
(CONNECT _DATA =
(SID = BLUESKY)
(SERVER = DEDICATED)
)
)
.....
```

3.2 配置 Windows 的 ODBC 数据源

按如下操作进行即可完成设置:

开始菜单→设置→管理工具→数据源(ODBC)
→进入配置用户 DSN 或者系统 DSN 均可以;添加→
选择 Microsoft ODBC for Oracle→自定义数据源名称
(最好跟 tns 中连接串同名)→服务器名称(必填,填
写 tns 文件中的连接串名称)→完成.

3.3 配置 SQL Server 2000 中的连接服务器

按如下操作进行即可完成设置:

企业管理器→安全性→连接服务器→右键新
建连接服务器→定义连接名称;选其他数据源;指
定程序名称为:Microsoft OLE DB Provider for Oracle;
产品名称可不填;数据源指定刚才 ODBC 中定义好
的数据源名称;提供程序字符串按以下格式填写:
User ID = username; Password = userpasswd (或者按如
下格式:UID = username; PWD = userpasswd), 这里的
用户名和密码对应所要连接的 Oracle 数据库中的用
户名和密码→安全性标签页里;设置用此安全上下

文进行,并录入 Oracle 的数据库用户名和密码→服
务器选项标签页可默认→确定.

3.4 访问 Oracle 数据库

准备工作就绪,在 SQL Sserver 企业管理器→安
全性→连接服务器打开刚建好的连接服务器→点
击表,即可在右边窗口看到该 Oracle 数据库用户拥
有的所有表名,但在这里还并不能查看表的记
录,这个需要在 SQL Server 的查询分析器中用具体
SQL 实现.访问表时,使用格式为:[连接服务器
名].[ORACLE 用户].[表名].

4 结束语

本文给出了 Oracle 与 SQL Server 数据库共享数
据的方法,许多大型公司,其使用的数据库可能还
有其他产品,例如,Sybase, DB2 等等,对于这些产品,
我们只要针对所使用的数据库产品的特性,对本文
所提的方法略加修改,都可实现数据的共享.

参考文献:

- [1] 飞思科技产品研发中心. ORACLE 9i 数据库高级管理 [M]. 北京:电子工业出版社,2002.
- [2] 赵松涛. ORACLE 9i 中文版数据库系统管理[M]. 北京:人民邮电出版社,2003.
- [3] 张莉. SQL Server 数据库原理及应用教程[M]. 北京:清华大学出版社,2003.
- [4] 李晓. SQL Server 2000 管理及应用系统开发[M]. 北京:人民邮电出版社,2004.

Data Share Technology between Oracle and SQL Server of Heterogeneous Database System

WEI Yong-feng, LIU Li-yue

(School of Information Engineering, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China)

Abstract: This paper introduces Oracle heterogeneous services, realizes the data share between Oracle and SQL Server, and improves the application flexibility of heterogeneous database system.

Key words: heterogeneous database; transparent gateways; data share