

5.3.4 多源数据集

一般情况下，数据集只从单个数据源中查询数据，亦即一个数据集仅仅依赖于单个数据源。但是，有些报表的单个数据集可能来自多个数据库服务器，甚至来自不同的数据库管理系统。为这样的报表准备数据时，需要使用联合查询技术，设计来自多个数据源的数据集。常见的多源数据集分两种情况：多Oracle数据源和Oracle与SQL Server异构数据源。

多Oracle数据源

如果需要将来自多个Oracle服务器上的数据集集成在一张报表上，可采用Oracle的数据库链接（Database Link）技术，具体使用方法如下：

- （1）以具备CREATE DBLINK权限的身份登录到Oracle数据库，这个数据库应该是报表取数的数据源库。
- （2）创建数据库链接。假设从另一台Oracle服务器db2server抓取数据，创建数据库链接的语句应形如：

```
create database link ORCL02
connect to db2user identified by db2userpassword
using ' (DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = db2server) (PORT = 1521))
)
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = db2servicename)
)
)';
```

其中：

db2user：提供数据的Oracle服务器上的用户名，不要带引号。例如：system。

db2userpassword：登录提供数据的Oracle服务器的密码，不要带引号。

db2server：提供数据的Oracle服务器的计算机名或IP地址，不要带引号。

db2servicename：提供数据的Oracle服务器的服务名，默认为ORCL。

- （3）在查询语句中，以 @数据库链接 的形式，使用数据库链接抓取数据，例如：

```
select * from HR.JOBS@ORCL02;
```

其中的ORCL02就是上面创建的数据库链接名。

异构数据源

异构数据源是指同一张报表中的多个不同种类的数据源。例如在一张人力资源报表中，人员信息可能一部分来自OA系统的Oracle数据库；另一部分数据来自HRM系统的SQL Server数据库。

要将来自Oracle和SQL Server服务器的数据集集成到一张报表上，有两种技术路线：一是基于Oracle的透明网关（Transparent Gateways），从Oracle抓取SQL Server的数据。另一个是基于SQL Server的链接服务器（Linked Server），从SQL Server抓取Oracle的数据。

- （1）从Oracle抓取SQL Server数据

Oracle的透明网关（Transparent Gateway）可以实现Oracle数据库对非Oracle数据库的透明访问。“透明”可以理解为用户感受不到被查询的数据库并非当前Oracle数据库。

使用Oracle透明网关抓取SQL Server数据的步骤如下：

- （a）安装配置透明网关

Oracle的透明网关（Transparent Gateway）是Oracle数据库管理系统中的一个单独授权的模块。透明网关可以装在独立的一台的机器上，也可以安装在Oracle Server端或非Oracle Server端。

- （b）创建数据库链接

在Oracle中抓取SQL Server数据，首先需要通过透明网关建立一个对SQL Server 的数据库连接（Database Link），语句如下：
Create database link 【数据库链接名】 connect to 【用户名】 identified by 【密码】 using '服务名'。

其中，用户名和密码是SQL Server的用户登录名和密码，服务名则是Oracle Server端的TNS_NAMES 文件里已经配置好的服务名。

- （c）在查询语句中，以 @数据库链接 的形式，使用数据库链接抓取数据，例如：

```
select * from 表名@链接名;
```

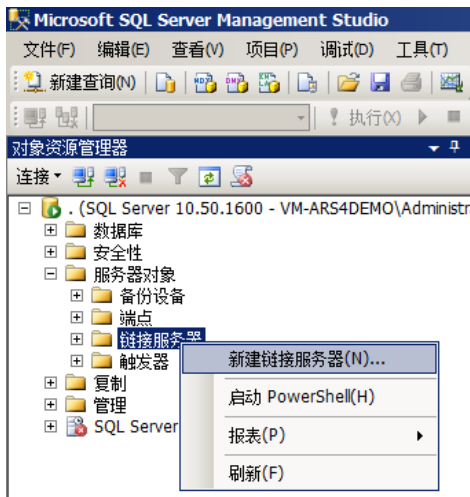
- （2）从SQL Server抓取Oracle数据

采用SQL Server的链接服务器，可以实现从SQL语句中抓取任意ODBC或OLE DB数据源。抓取Oracle数据的方法如下：

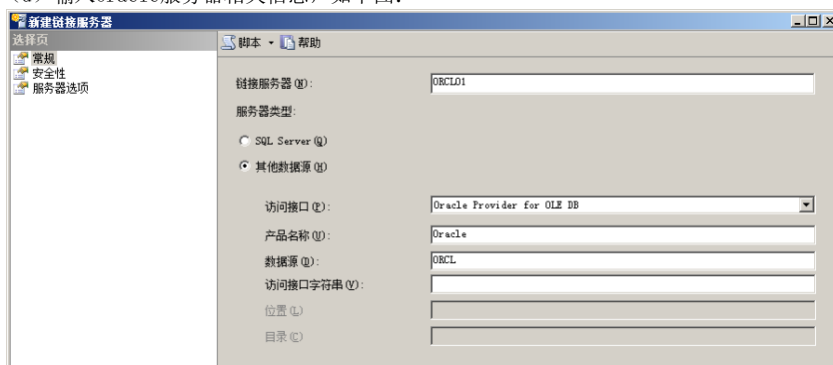
- （a）在SQL Server服务器上安装Oracle客户端。这是保证SQL Server能够抓取Oracle数据的基础。

- （b）使用Oracle Net Configuration Assistant，创建本地NET服务名，指向Oracle数据库。

- （c）在SQL Server Management Studio中，创建链接服务器：服务器对象 - 链接服务器 - 新建链接服务器，如下图：



(d) 输入Oracle服务器相关信息，如下图：



链接服务器：任意名称，如：ORCL01

访问接口：选择 Oracle Provider for OLE DB

产品名称：任意输入，如：Oracle

数据源：这个最关键，就是Oracle本地NET服务名，如：ORCL

(e) 成功保存链接服务器信息后，在SQL Server的查询语句中，以 链接服务器名.. 的形式，使用链接服务器。例如：
select * from ORCL01..HR.JOBS

比较异构数据源的两种抓取外部数据的方式，由于Oracle的透明网关属于单独授权的模块，配置过程也非常复杂，而SQL Server链接服务器基于标准的ODBC和OLE DB接口规范，配置简单且无额外成本，因此建议采用后者，即采用SQL Server的链接服务器，抓取Oracle数据。