文章编号: 1005-0523(2007)02-0103-03

基于 Oracle 导入导出 XML 技术研究

魏建红¹, 万仲保¹, 詹国华²

(1. 华东交通大学 信息工程学院, 江西 南昌 330013; 2. 中国铁通黄冈分公司湖北黄冈 438000)

摘要: 数据库管理系统是一种技术十分成熟、应用非常广泛的系统, 而 XML 是一种发展势头良好的新兴的数据管理手段. 本文提出了一种将 oracle 数据库数据转化为更为通用、更容易编辑的 XML 格式的方法, 从而提高了异构环境下信息共享和数据交换范围.

关键词: XML; Oracle 数据库; 信息共享; 数据交换.

中图分类号: TP392

文献标识码: A

1 引言

很多应用中都会使用到数据的导入导出, 使用数据库本身的导入导出功能当然是一个解决方案, 不过有些时候我们需要将数据转化为更为通用, 并且容易编辑的 xml 格式, 这个时候只有通过程序的方式实现了. 项目使用的 hibernate 作为持久化工具, 所以还有个要求就是能够尽量保持数据之间的关联关系, 比如父子关系(一对多). 首先, 想到的办法是使用 DBUnit, DBUnit 对数据转移提供了不错的支持, 包括支持几种更新方式, 比如全部删除后插入, 只更新需要更新的.

2 Oracle 简介

随着互联网技术的飞速发展, Oracle 数据库作为目前市场的主流数据库之一, 许多应用都在其上开发, 存储在数据库中的信息量也在不断增长^[1]. 为避免这些数据遭到破坏和丢失带来不可挽回的损失, 数据备份和恢复是重要的安全手段. Oracle 数据库系统是当今的主流数据库之一, 它能支持各种操作系统和硬件平台, 在国内外得到广泛的应用. 为保护数据, 需经常对 Oracle 数据库备份与恢

复.

Oracle 数据库有三种标准的备份操作, 分别是导出/导入(Export/Import)、冷备份、热备份. 导出备份是一种逻辑备份, 冷备份和热备份是物理备份. 逻辑备份是利用 Export 实用工具将指定的数据库内容导出到一个或者多个 Oracle 二进制文件中, 利用 Import 则可将导出的数据送回 Oracle 数据库中. Oracle 支持三种类型的输出: 1 表方式, 将指定表的数据导出的数据送回数据库中. 2 用户方式, 将指定用户的所有对象及数据导出; 3 全库方式, 将数据库中的所有对象导出. 数据导出的过程是数据导入的逆过程, 它们的数据流向不同^[2].

3 数据库技术的优势与不足

数据库作为 20 世纪 60 年代起发展起来的技术, 已经相当成熟和占有相当市场份额, 其技术上的优势主要表现为: 技术成熟、应用广泛; 数据管理能力强(包括存储、检索、修改等); 数据安全程度高; 有稳定可靠的并发访问机制.

但是, 随着 Web 技术的不断发展, 信息共享和数据交换的范围不断扩大, 传统的数据库也存在着不足:

(1)数据库技术的应用是建立在数据库管理系统基础上的,各数据库管理系统之间的异构性及其所依赖操作系统的异构性,严重限制了信息共享和数据交换范围.

(2)数据库技术的语义描述能力差,大多通过技术文档表示,很难实现数据语义的持久性和传递性,而数据交换和信息共享都是基于语义进行的,这样在异构应用数据交换时,不利于计算机基于语义自动进行数据的检索与应用.

(3)数据库属于高端应用,需要昂贵的价格和好的运行环境.

4 XML 技术的优势

随着 Web 技术的不断发展,信息共享和数据交换的范围不断扩大,传统的关系数据库也面临着挑战.数据库技术的应用是建立在数据库管理系统基础上的,各数据库管理系统之间的异构性及其所依赖操作系统的异构性,严重限制了信息共享和数据交换范围;数据库技术的语义描述能力差,大多通过技术文档表示,很难实现数据语义的持久性和传递性,而数据交换和信息共享都是基于语义进行的在异构应用数据交换时,不利于计算机基于主义自动进行正确数据的检索与应用;数据库属于高端应用需要昂贵的价格和运行环境.而随着网络和 Internet 的发展,数据交换的能力已成为新的应用系统的一个重要的要求.XML 的好处是数据的可交换性,同时在数据应用方面还具有如下优点:

(1)XML 文件为纯文本文件,不受操作系统,软件平台的限制;

(2)XML 具有基于 Schema 自描述语义的功能,容易描述数据的语义,这种描述能为计算机理解和自动处理;

(3)XML 不仅可以描述结构化数据,还可有效描述半结构化,甚至非结构化数据.

XML 代表 (eXtensible Markup Language 的缩写,意为可扩展的标记语言).XML 是一种显示数据的标记语言,也是元标记语言,即定义了用于定义其它与特定领域有关的、语义的、结构化的标记语言的句法语言.由于 XML 可以理解为一种格式化的文本,因此,对 XML 而言是没有操作系统的概念的,只要支持文本处理的机器就可以从 XML 中获取所需的数据,而且与一般文本不同的是,XML 本身有一定的数据结构.借助读取 XML 格式文档的技术,可以

方便快捷地处理 XML 中的数据^[3].

5 Oracle 导入导出 Xml 的实现方案

Oracle 中所提供的导入导出 (Imp/Exp) 工具进行备份又叫逻辑备份即为拷贝数据库的数据,而不记录数据位置的备份过程.但备份速度相对缓慢,导出的文件不容易编辑,导入时容易出错,异构环境下信息共享和数据交换性差.为了克服 Oracle 使用命令行导入导出方案所存在的问题,我们提出了以下方法,即将 Oracle 导入导出 XML 方案,备份速度快,导出的文件容易编辑,异构环境下信息共享和数据交换性好,具体实现方法如下.

引入 dbunit 类包 bUnit 是为数据库驱动的项目提供的一个对 JUnit 的扩展,除了提供一些常用功能,它可以将你的数据库置于一个测试轮回之间的状态.

```
import org.dbunit.DatabaseUnitException;
import org.dbunit.ant.Export;
import org.dbunit.database.DatabaseConnection;
.....
import org.dbunit.dataset.xml.FlatXmlDataSet;
import org.dbunit.operation.DatabaseOperation;
//定义一个类用来加载数据库的连接,配置文件以及导出后 xml 文件名.
public class XmlDataManager {
private static final Logger logger = Logger.getLogger(XmlDataManager.class);
public static final String DB-CONFIG = "schema-db/hibernate.cfg.xml";
public static final String DRIVER-STRING = "connection.driver-class";数据库的驱动
public static final String URL-STRING = "connection.url";数据库的
public static final String USERNAME-STRING = "connection.username";//数据库用户名
public static final String PASSWORD-STRING = "connection.password";//用户密码
public static final String INIT-DATA-FILE = "schema-db/data/init-data.xml";
//将 xml 文件导入数据库的方法
public void importData(String filename){
URL url = URLUtil.getResource(filename);
IDatabaseConnection conn = getDatabaseC-
```

```

onnection());
try {IDataset dataSet = new FlatXmlDataSet
(url);
String delete-insert = PropertiesUtil.getProp-
ertyValue(INIT-TYPE);
if("true".equals(delete-insert)){
DatabaseOperation.CLEAN-INSERT.execute
(dbConn,dataSet);
} else {DatabaseOperation.REFRESH.execute
(dbConn,dataSet);} }
try {f(conn != null)
conn.close()}}

```

//将数据库导出 xml 文件的方法

```

public void exportData(String filename){
IDatabaseConnection conn
= getDatabaseConnection();
Export export = new Export();
export.setDest(new File(filename));
try {export.execute(conn);
} catch (DatabaseUnitException e) {
logger.error("Export data error.");
throw new InfrastructureException("Export data
error.", e);} finally {
try {

```

```

if(conn != null)
conn.close();}}

```

6 结论

本文充分发挥 XML 自身的特点,并很好地将 XML 与数据库技术结合起来,在对 oracle 数据库进行导入导出操作时,将其转化为更为通用、更容易编辑的 XML 格式的方法,从而使克服了 Oracle 命令行导入导出方案中容易出错,不容易编辑,速度缓慢的问题,同时提高了异构环境下信息共享和数据交换范围。

参考文献:

- [1]张春,李红辉. oracle 数据库网络安全访问机制[J]. 微计算机信息. 2006, (3): 5-6.
- [2]邓健青,石岗. oracle 数据库备份解决方案的研究[J]. 计算机与数字工程. 2006, (1): 50-51.
- [3]崔海霞,廖明群. WinCE 中基于 xml 的数据同步[J]. 微计算机信息. 2004, (7): 10-11.
- [4]徐光美等. 基于 xml 的数据库中间件的设计与实现[J]. 计算机工程与设计. 2004, (2): 20-21.
- [5]马淑娇,李晓,周俊林,徐良贤. 异构数据库集成中的 xml 技术探讨[J]. 计算机应用研究. 2004, (1): 40-41.

The Solution Program of Oracle Inducts Derives XML

WEI Jian-hong¹, WAN Zhong-bao¹; ZHAN Guo-hua²

(1. East China Jiaotong University, Nanchang 330013; 2. Chna Tte Tong Huang Gang Branch, Huanggang Hu Bei 438000, China)

Abstract: The data base management system is that a kind of technology is very ripe, employ very extensive system, and XML is a kind of new developing datum management with good growth momentum. this text put forward a turn oracle database datum into more common, XML form method of editor more more, thus improved the different environment of constructing and made the information sharing and data interchange range.

Key words: XML; Oracle DB; information sharing; data interchange