

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102063491 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201010613619. 1

(22) 申请日 2010. 12. 30

(71) 申请人 浪潮集团山东通用软件有限公司  
地址 250101 山东省济南市高新区舜雅路  
1036 号

(72) 发明人 任彦青

(51) Int. Cl.  
G06F 17/30 (2006. 01)  
G06F 11/14 (2006. 01)

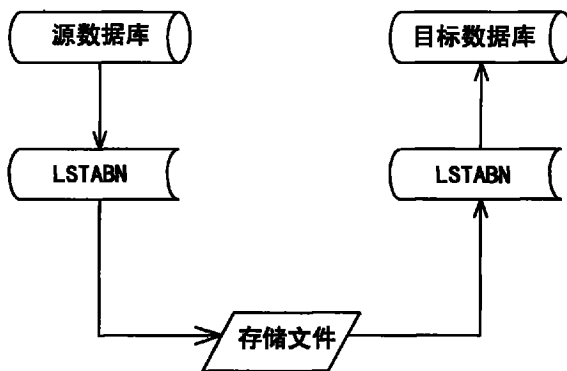
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构和实现方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构和实现方法,属于数据库应用领域。该数据结构包括以下属性:系统编号、数据对象名、表识别名、类型、表序号、转出列、转出行数,用来记录数据库中需要备份和恢复的数据表信息,此数据结构中每一行数据标识一个数据库中需要备份的表。与现有技术相比,本发明的可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构和实现方法具有简单通用、不受开发平台限制等特点,广泛应用于企业信息系统数据库备份恢复工作,具有很好的推广应用价值。



1. 可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构,其特征在于,该数据结构包括以下属性:系统编号、数据对象名、表识别名、类型、表序号、转出列、转出行数,用来记录数据库中需要备份和恢复的数据表信息,此数据结构中每一行数据标识一个数据库中需要备份的表。

2. 可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的实现方法,其特征在于,

A、通过一组数据结构,用来记录数据库表的信息,该数据结构包括:系统编号、数据表名、表识别名、类型、表序号、转出列、转出行数;

B、将数据库中数据表信息分类存放到数据结构中;

C、备份的数据表数据通过固定格式文件存储;这组文件包括 LSTABLE. TXT, LSTABN. TXT, Fxxxxxxx. TXT, LSBOLB. txt, Txxxxxxx. cnt;

D、通过对存储文件解析实现跨数据库数据恢复。

3. 根据权利要求 2 所述的可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的实现方法,其特征在于,A 中的数据结构能够记录数据库中表的属性,记录内容包括数据库表的所属系统、对象标识名、对象包含列标识名、数据类型、序号,备份的数据列和记录数。

4. 根据权利要求 2 所述的可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的实现方法,其特征在于,C 中的固定格式文件包括:

C 中的固定格式文件包括:

A:LSTABLE. TXT,用来存储数据库中需要备份恢复的对象,以及这些数据对象对应的内容和内容对应的存储文件,每一行数据内容包括:系统编号、数据对象名、存储数据对象的文件、存储文件序号及数据对象创建定义,每一列数据中间用逗号隔开;

B:LSTABN. TXT,存储数据结构 LSTABN 的内容,为了在恢复数据的时候和目标数据库对应,每一行数据内容包含:系统编号、数据对象名、表识别名、类型、表序号、转出列及转出行数,每一列数据中间用 tab 隔开;

C:Fxxxxxxx. TXT, xxxxxxx 共七位,是存储文件的数字编号,该文件用来存储数据对象的内容,每一行记录每个表的一行记录,中间用 tab 分开;

D:LSBOLB. txt 文件,存储数据库中的大文本数据内容,大文本类型在数据库中是以二进制类型存储,备份恢复数据要单独处理,每一行包含的内容:包含大文本类型表名、大文本类型列名、对应表能唯一识别一行记录的索引列、索引列的字段类型,其中,索引列的字段类型以分号隔开,每一列的内容中间用 tab 隔开;

E:Txxxxxxx. cnt, xxxxxxx 共七位,是文件的数字序号,该文件存储的是大文本类型的内容,以二进制格式存储。

## 可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构和实现方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据库应用领域,具体地说是一种可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构和实现方法。

### 背景技术

[0002] 企业管理软件用户,要经常进行数据库的备份恢复,而这些备份常常也是有选择性的,需要能够定制的。也常常有用户需要更换数据库时进行数据的跨数据库版本迁移。数据库本身的备份恢复工具都是数据库整体备份,备份内容客户无法定制,更重要的是不同厂商数据库之间是不能备份恢复的,不能进行跨数据库迁移。

### 发明内容

[0003] 本发明的技术任务是针对上述现有技术的不足,提供一种可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构和实现方法。利用该方法可以定制地、可跨数据库类型进行数据备份恢复。

[0004] 本发明的技术任务是按以下方式实现的:可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构(表名为LSTABN),其特点是,该数据结构包括以下属性:系统编号、数据对象名、表识别名、类型、表序号、转出列、转出行数(见表一),用来记录数据库中需要备份和恢复的数据表信息,此数据结构中每一行数据标识一个数据库中需要备份的表。

[0005] 可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的实现方法,包括:

[0006] A、通过一组数据结构,用来记录数据库表的信息,该数据结构包括:系统编号、数据表名、表识别名、类型、表序号、转出列、转出行数;数据结构如表一所示的LSTABN表结构;

[0007] B、将数据库中数据表信息分类存放到数据结构中;

[0008] C、备份的数据表数据通过固定格式文件存储;这组文件包括LSTABLE.TXT, LSTABN.TXT, Fxxxxxxx.TXT, LSBOLB.txt, Txxxxxxx.cnt;

[0009] D、通过对存储文件解析实现跨数据库数据恢复。

[0010]

字段名称	字段列名	数据类型	空值	缺省	规则	注释
系统编号	F_XTBH	varchar(4)	No			按企业管理软件系统进行标识号
数据对象	F_TABN	varchar(20)	No			企业管理软件系统中使用到的数据对象
表识别名	F_NAME	varchar(20)	No	''		数据对象的描述
类型	F_TYPE	char(6)	No			数据对象类型，共六位，都是 0/1
表序号	F_ORDE	char(3)	No	000		表的顺序号
转出列	F_COLS	vchar(200)	No	*		进行数据备份的列；*号标识全部列
转出行数	F_RANG	int	No	1000		数据导出的行数。

[0011] 表一

[0012] 进一步说，

[0013] A 中的数据结构能够记录数据库中表的属性，记录内容包括数据库表的所属系统、对象标识名、对象包含列标识名、数据类型、序号，备份的数据列和记录数。

[0014] C 中的固定格式文件包括：

[0015] A :LSTABLE.TXT, 用来存储数据库中需要备份恢复的对象，以及这些数据对象对应的内容和内容对应的存储文件，每一行数据内容包括：

[0016]

系统编号	数据对象名	存储数据对象的文件	存储文件序号	数据对象创建定义
------	-------	-----------	--------	----------

[0017] 每一列数据中间用逗号隔开；

[0018] B :LSTABN.TXT, 存储数据结构 LSTABN 的内容，为了在恢复数据的时候和目标数据库对应，每一行数据包含的内容：

[0019]

系统编号	数据对象名	表识别名	类型	表序号	转出列	转出行数
------	-------	------	----	-----	-----	------

[0020] 每一列数据中间用 tab 隔开；

[0021] C :Fxxxxxxx.TXT, xxxxxxxx 共七位，是存储文件的数字编号，该文件用来存储数据对象的内容，每一行记录每个表的一行记录，中间用 tab 分开；

[0022] D :LSBOLB.txt 文件，存储数据库中的大文本数据内容，大文本类型在数据库中是以二进制类型存储，备份恢复数据要单独处理，每一行包含的内容：

[0023]

包含大文本类型表名	大文本类型列名	对应表能唯一识别一行记录的索引列	索引列的字段类型，分号隔开
-----------	---------	------------------	---------------

[0024] 每一列的内容中间用 tab 隔开；

[0025] E :Txxxxxxx.cnt, xxxxxxxx 共七位，是文件的数字序号，该文件存储的是大文本类

型的内容,以二进制格式存储。

[0026] 备份数据时根据用户在 LSTABN 的定义数据内容,把数据库数据存放到以上说明的几个文件中。恢复数据时,利用这些文件中存在的内容,形成创建数据对象和插入数据的 SQL 语句,在目标数据库中执行,从而实现数据恢复的目的。

[0027] 本发明的可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构和实现方法与现有技术相比具有以下突出的有益效果:

[0028] 该方法能够定制的,可跨不同类型数据库进行备份恢复。客户不但能够根据需要定制自己要备份恢复的数据,也可以利用其进行数据的迁移。解决企业实际应用中的数据库更换带来的跨数据库类型进行数据备份恢复问题,能够很大的节约用户更换数据的成本,避免数据丢失的风险。同时在备份恢复数据中,允许用户进行定制,可以去除没有实际用途的垃圾数据,缩小数据文件的大小,方便存储和保留。

### 附图说明

[0029] 附图 1 为本发明可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的实现方法的流程框图。

### 具体实施方式

[0030] 以具体实施方式及实施例对本发明的可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的数据结构和实现方法作以下详细地说明。

[0031] 实施方式:

[0032] 如附图 1 所示,本发明可实现跨不同类型数据库数据备份恢复的实现方法中,源数据库中的数据根据记录数据库中需要备份的表的信息的表 LSTABN 存储一组数据存储文件;目标数据库再根据数据库中 LSTABN 中记录的需要恢复表的信息解析数据存储文件,恢复到目标数据库。

[0033] 实施例:

[0034] 1、定义 LSTABN 表结构,此表用来存放用户定制需要备份恢复的数据内容。

[0035] 具体说明如下:

[0036] 系统编号 (F\_XTBH):标识数据对象属于哪个系统,便于分类管理。

[0037] 数据对象 (F\_TABN):需要进行备份恢复的数据对象名字,例如:人员表,凭证表;

[0038] F\_TABN 和 F\_XTBH 构成 LSTABN 表唯一索引。

[0039] 表识别名 (F\_NAME):对 F\_TABN 的说明和描述。

[0040] 表序号 (F\_ORDE):备份恢复时的顺序号。

[0041] 转出列 (F\_COLS):定义需要进行数据备份恢复的表的列,如果是全部列用 \* 表示。

[0042] 转出行数 (F\_RANG):该表转出数据行成的存储文件的最大行数。

[0043] 类型 (F\_TYPE):需要备份恢复的数据对象类型,一共六位,都是 0/1 码,每一位标识数据对象一个属性,第一位标识是否是视图;第二位标识是否是存储过程;第三位标识是否含有大文本类型数据;第四位标识是否根据定义的 F\_COLS 列内容进行数据备份恢复;第五位是数据是否上报;第六位标识数据是否进行备份。例如:000101,表示该数据对象是一个普通的表,需要备份恢复,备份恢复时只处理 F\_COLS 定义的列的数据。

[0044] 2、备份数据根据 LSTABN 定制内容,把数据库中数据按固定的格式形成数据文件。

利用计算机把在 1 中 LSTABN 中定义好的数据对象数据按本发明要求的固定格式的文件格式形成本地文件。过程如下：

- [0045] (1) 先要从数据库中读取 LSTABN 表内容,形成 LSTABN.TXT 文件。
- [0046] (2) 把在 LSTABN 表中定义的需要备份的数据对象形成 LSTABLE.TXT 文件。
- [0047] (3) 把在 LSTABN 表中定义的需要备份的数据对象的内容形成 Fxxxxxxx.txt 文件
- [0048] (4) 如果存在大文本类型的数据,要把这些表的相关信息写到 LSBOLB.txt 中。同时把大文本内容存放到 Txxxxxxx.cnt 文件。
- [0049] 3、恢复数据根据备份出来的文件,进行解析处理,形成创建数据对象和插入数据的 SQL 语句,利用 SQL 语句实现数据恢复。处理中过程如下：
- [0050] (1) 先要到 LSTABN.TXT 找到需要恢复数据的数据对象,和需要恢复的内容。
- [0051] (2) 到 LSTABLE.TXT 中找到创建对象的定义把数据对象创建。
- [0052] (3) 在 LSTABLE.TXT 中获取存储数据的文件,把数据形成 SQL 语句插入到数据对象中。
- [0053] (4) 如果存在大文本类型的数据,根据 LSBOLB.txt 中的记录的表和索引列,把 Txxxxxxx.cnt 中存放的内容通过 SQL UPDAET 语句更新到表中。实施例:(举例总帐模块的凭证数据表备份恢复定义)

[0054] (1)LSTABN 数据定义：

[0055]

系统编号	数据对象名	表识别名	类型	表序号	转出列	转出行数
ZW	ZWPZK	凭证表	000101	001	*	3000

[0056] (2) 备份时形成的 LSTABLE.TXT(各个列之间以 tab 分隔)

系统编号	数据对象名	存储数据对象的文件	存储文件序号	数据对象创建定义
[0057] ZW	ZWPZK	F1440001.TXT	#1	ZWPZK_PZNM varchar(9) not null,ZWPZK_KJND char(4) not null,ZWPZK_KJQJ char(2) not null,ZWPZK_PZRQ char(8) not null,ZWPZK_PZBH varchar(8) not null,ZWPZK_LXBH char(2) not null,ZWPZK_FJZS int(0) not null,ZWPZK_ZDR varchar(20) null,ZWPZK_FHR *,ZWPZK_JZR *,ZWPZK_CN *,ZWPZK_KJZG *,ZWPZK_FHF char(1)('0') not null,ZWPZK_JZF *,ZWPZK_WZF char(1)('1') not null,ZWPZK_ZFF char(1)('0') not null,ZWPZK_XJDQ *,ZWPZK_WBBM varchar(30) null,ZWPZK_WBZJ *,ZWPZK_WBPZ varchar(255) null

[0058] (3) 备份时把 ZWPZK 内容形成的 F1440001.TXT(各个列之间以 tab 分隔)  
F1440001.TXT(各个列之间以 tab 分隔)

[0059]

1	2002	10	20021001	90001	4	2	test01	test02	test01		财务主管	1	1	1	0	0	GDJZZB
10	2002	10	20021005	30005	3	1	test01	test02	test01		财务主管	1	1	1	0	0	GDJZZB
11	2002	10	20021005	20002	2	1	test01	test02	test01		财务主管	1	1	1	0	0	GDJZZB

[0060] (4) 该表中还包含大文本类型的数据, 在 ZWPZK\_DYGS 列就是大文本字段, 需要形成 LSBOLB.txt

[0061]

包含大文本类型表名	大文本类型列名	对应表能唯一识别一行记录的索引列	索引列的字段类型, 分号隔开
ZWPZK	ZWPZK_DYGS	ZWPZK_PZNM	C

[0062] 同时把 ZWPZK\_DYGS 列存放的内容存储到一个 Txxxxxxx.cnt 文件。

[0063] (5) 进行数据恢复时, 首先根据 LSTABN.TXT 内容确定要恢复 ZWPZK 表, 然后利用 LSTABLE.TXT 内容形成 CREATE TABLE SQL 语句创建 ZWPZK 表, 接着把对应存储文件 F1440001.TXT 的数据形成 INSERT INTO SQL 语句插入到 ZWPZK 表中。最后再考虑大文本类型, 按 LSBLOB.TXT 记录的内容, 形成 UPDATE 语句更新 ZWPZK 表的 ZWPZK\_DYGS 字段。

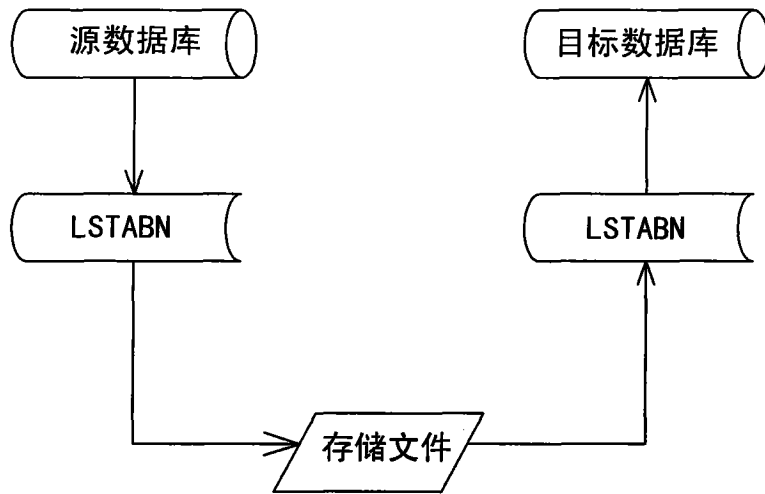


图 1