

OracleDatabase10g : 闪回版本查询 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/286/2021_2022_OracleData_c67_286282.htm 不需要设置，立即识别对行的所有更改在

Oracle9i Database 中，我们看到它推出了以闪回查询形式表示的“时间机器”。该特性允许 DBA 看到特定时间的列值，只要在还原段中提供该数据块此前镜像的拷贝即可。但是，闪回查询只提供某时刻数据的固定快照，而不是在两个时间点之间被更改数据的运行状态表示。某些应用程序，如涉及到外币管理的应用程序，可能需要了解一段时期内数值数据的变化，而不仅仅是两个时间点的数值。由于闪回版本查询特性，Oracle Database 10g 能够更方便高效地执行该任务。查询对表的更改在本示例中，我使用了一个银行外币管理应用程序。其数据库含有一个名称为 RATES 的表，用于记录特定时间的汇率。 SQL> desc rates Name Null?Type -----

----- CURRENCY VARCHAR2(4) RATE

NUMBER(15,10) 该表显示 US\$ 与各种其他货币的汇率，在 CURRENCY 列中显示。在金融服务行业中，汇率不但在变更时进行更新，而且被记录在历史中。需要这种方式的原因是银行交易可能在“过去时间”生效，以便适应由于汇款而耗费的时间。例如，对于一项在上午 10:12 发生但在上午 9:12 生效的交易，其有效汇率是上午 9:12 的汇率，而不是现在的汇率。直到现在，唯一的选择是创建一个汇率历史表来存储汇率的变更，然后查询该表是否提供历史记录。另一种选择是在 RATES 表本身中记录特定汇率适用性的开始和结束时间。当发生变更时，现有行中的 END_TIME 列被更新为

SYSDATE，并插入一个具有新汇率的新行，其 END_TIME 为 NULL。但是在 Oracle Database 10g 中，闪回版本查询特性不需要维护历史表或存储开始和结束时间。使用该特性，您不必进行额外的设置，即可获得某行在过去特定时间的值。例如，假定该 DBA 在正常业务过程中数次更新汇率 甚至删除了某行并重新插入该行：
insert into rates values (' ' EURO ' ' ,1.1012). commit. 0update rates set rate = 1.1014. commit.

0update rates set rate = 1.1013. commit. 0delete rates. commit. insert into rates values (' ' EURO ' ' ,1.1016). commit. 0update rates set rate = 1.1011. commit. 在进行了这一系列操作后，DBA 将通过以下命令获得 RATE 列的当前提交值 SQL> 0select * from rates. CURR RATE ---- ----- EURO 1.1011 此输出显示 RATE 的当前值，没有显示从第一次创建该行以来发生的所有变更。这时使用闪回查询，您可以找出给定时间点的值；但我们对构建变更的审计线索更感兴趣 有些类似于通过便携式摄像机来记录变更，而不只是在特定点拍摄一系列快照。

以下查询显示了对表所做的更改： 0select versions_starttime, versions_endtime, versions_xid, versions_operation, rate from rates versions between timestamp minvalue and maxvalue order by VERSIONS_STARTTIME/ VERSIONS_STARTTIME
VERSIONS_ENDTIME VERSIONS_XID V RATE

```
-----  
----- 01-DEC-03 03.57.12 PM 01-DEC-03 03.57.30 PM  
0002002800000C61 I 1.1012 01-DEC-03 03.57.30 PM 01-DEC-03  
03.57.39 PM 000A000A00000029 U 1.1014 01-DEC-03 03.57.39 PM  
01-DEC-03 03.57.55 PM 000A000B00000029 U 1.1013 01-DEC-03
```

03.57.55 PM 000A000C00000029 D 1.1013 01-DEC-03 03.58.07 PM
 01-DEC-03 03.58.17 PM 000A000D00000029 I 1.1016 01-DEC-03
 03.58.17 PM 000A000E00000029 U 1.1011 注意，此处显示了对
 该行所作的所有更改，甚至包括该行被删除和重新插入的情
 况。VERSION_OPERATION 列显示对该行执行了什么操作
 (Insert/Update/Delete)。所做的这些工作不需要历史表或额外
 的列。在上述查询中，列 versions_starttime、versions_endtime
 、versions_xid、versions_operation 是伪列，与 ROWNUM
 、LEVEL 等其他熟悉的伪列相类似。其他伪列 如
 VERSIONS_STARTSCN 和 VERSIONS_ENDSCN 显示了该时
 刻的系统更改号。列 versions_xid 显示了更改该行的事务标识
 符。有关该事务的更多详细信息可在视图
 FLASHBACK_TRANSACTION_QUERY 中找到，其中列 XID 显
 示事务 id。例如，使用上述的 VERSIONS_XID 值
 000A000D00000029，UNDO_SQL 值显示了实际的语句。
 SELECT UNDO_SQL FROM
 FLASHBACK_TRANSACTION_QUERY WHERE XID = '
 ' 000A000D00000029 ' ' .UNDO_SQL

----- insert into "ANANDA"."RATES"("CURRENCY","RATE")
 values (' ' EURO ' ', ' ' 1.1013 ' '). 除了实际语句之外，
 该视图还显示提交操作的时间标记和 SCN、查询开始时的
 SCN 和时间标记以及其他信息。找出一段时期中的变更 现在
 ，让我们来看如何有效地使用这些信息。假设我们需要找出
 下午 3:57:54 时 RATE 列的值。我们可以执行： 0select rate,
 versions_starttime, versions_endtime from rates versions between

```
timestamp to_date( ' ' 12/1/2003 15:57:54 ' ' , ' ' mm/dd/yyyy
hh24:mi:ss ' ' ) and to_date( ' ' 12/1/2003 16:57:55 ' ' , '
' mm/dd/yyyy hh24:mi:ss ' ' ) / RATE
```

```
VERSIONS_STARTTIME VERSIONS_ENDTIME -----
```

----- 1.1011 此查询与闪回查询类似。在以上的示例中，开始和结束时间为空，表示汇率在该时间段中没有更改，而是包含一个时间段。还可以使用 SCN 来找出过去的版本值。可以从伪列

VERSIONS_STARTSCN 和 VERSIONS_ENDSCN 中获得 SCN

号。以下是一个示例：
0select rate, versions_starttime, versions_endtime from rates versions between scn 1000 and 1001 /
使用关键词 MINVALUE 和 MAXVALUE，可以显示还原段中提供的所有变更。您甚至可以提供一个特定的日期或 SCN 值作为范围的一个端点，而另一个端点是文字 MAXVALUE 或 MINVALUE。例如，以下查询提供那些只从下午 3:57:52 开始的变更，而不是全部范围的变更：
0select versions_starttime, versions_endtime, versions_xid, versions_operation, rate from rates versions between timestamp to_date(' ' 12/11/2003 15:57:52 ' ' , ' ' mm/dd/yyyy hh24:mi:ss ' ') and maxvalue order by

```
VERSIONS_STARTTIME / VERSIONS_STARTTIME
VERSIONS_ENDTIME VERSIONS_XID V RATE
```

```
-----
```

```
-----
```

```
----- 01-DEC-03 03.57.55 PM 000A000C00000029 D 1.1013
```

```
01-DEC-03 03.58.07 PM 01-DEC-03 03.58.17 PM
```

```
000A000D00000029 I 1.1016 01-DEC-03 03.58.17 PM
```

```
000A000E00000029 U 1.1011 最终的分析 闪回版本查询随取随
```

用地复制表变更的短期易变数值审计。这一优点使得 DBA 能够获得过去时间段中的所有变更而不是特定值，只要还原段中提供数据，就可以尽情使用。因此，最大的可用版本依赖于 UNDO_RETENTION 参数。有关闪回版本查询的更多信息，请参见 Oracle Database Concepts 10g Release 1 (10.1) 指南的相关部分。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com