



让世界更智慧

关注下方二维码
知道我们更多最新消息



国内唯一‘主流数据库全覆盖平台’

金品课程起薪 12 万，2 年突破 30 万

真正先学习后付款

闪回技术

| 对象级别 | 方案示例 | 闪回技术 | 依赖的对象 | 影响数据 |
|------|---------------------|------|----------------|------|
| 数据库 | 截断表：发生了意外多表更改事件 | 数据库 | 闪回日志 | 是 |
| 表 | 删除表 | 删除 | 回收站 | 是 |
| | 使用了错误的 WHERE 子句进行更新 | 表 | 还原数据 | 是 |
| | 将当前数据与过去数据进行比较 | 查询 | 还原数据 | 否 |
| | 比较行版本 | 版本 | 还原数据 | 否 |
| | 保留历史事务处理数据 | 数据归档 | 还原数据 | 是 |
| 事务处理 | 调查并回退可疑事务处理 | 事务处理 | 来自归档日志的撤销/重做数据 | 是 |

1. 什么是闪回技术

flashback

2. 操作演示

闪回查询

查询表已删除的数据（闪回查询）

SQL> create table ORIGINAL_SALARY as select EMPLOYEE_ID, COMMISSION_PCT from hr.employees; 查看下操作系统时间 date

Thu Dec 14 12:50:31 UTC 2017

delete ORIGINAL_SALARY where employee_id in (select employee_id from hr.employees where HIRE_DATE<to_date('2002-01-01','yyyy-mm-dd'));

select * from ORIGINAL_SALARY AS OF timestamp to_date('2017-12-14 12:50:31','yyyy-mm-dd hh24:mi:ss') where employee_id in (select employee_id from hr.employees where HIRE_DATE<to_date('2002-01-01','yyyy-mm-dd'));

create view orig_view as select * from ORIGINAL_SALARY AS OF timestamp to_date('2016-05-27 02:19:22','yyyy-mm-dd hh24:mi:ss') ;

SQL> alter table test enable row movement;--先打开行移动的功能

flashback table ORIGINAL_SALARY to timestamp to_date('2017-12-14 12:50:31','yyyy-mm-dd hh24:mi:ss');

闪回版本查询

flash version query

国内唯一‘主流数据库全覆盖平台’

金品课程起薪 12 万，2 年突破 30 万

真正先学习后付款

flashback version query 提供了一个审计行改变的功能，它能找到所有已经提交的行的记录，比如说，时间 1，我插入一条记录，时间 2 我删除了这条记录，对于时间 3，当然查询不到这条记录，但是 flashback version query 能够把时间 1、时间 2 的操作给记录下来，并详细的查询出来。

flashback version query 一样依赖于 AUM(自动 undo 管理)，所以，这里就不再多说 AUM 的配置。flashback version query 采用 VERSIONS BETWEEN 语句来进行查询

，常用的有：

- VERSIONS_SCN - 系统改变号
- VERSIONS_TIMESTAMP - 时间

下面将展示这个 flashback version query

```
SQL> connect bsr/oracle
```

```
Connected.
```

```
SQL> create table t1(ID int,NAME varchar2(10));
```

```
Table created.
```

我们执行一系列如下的操作：

```
insert into T1 values(1,'A');
```

```
commit;
```

```
update T1 set ID=2;
```

```
commit;
```

```
update T1 set ID=3;
```

```
commit;
```

```
update T1 set ID=4;
```

现在，我们看到该表最后的记录是

```
16:34:49 SQL> select * from T1;
```

```
      A      B
```

```
-----
```

```
5 16:34:34
```

这个时候，如果我们利用 flash table 或者是 flash query，我们也只能是看到过去的某一个快照而已，利用 flashback version query，我们将找到其中的任何变化，如

```
SQL>select versions_starttime, versions_endtime, versions_xid,
       versions_operation, ID,NAME
       from t1 versions between timestamp minvalue and maxvalue
       order by VERSIONS_STARTTIME;
```

国内唯一‘主流数据库全覆盖平台’

金品课程起薪 12 万，2 年突破 30 万

真正先学习后付款

```
SELECT * FROM (select versions_starttime, versions_endtime, versions_xid,
               versions_operation, ID, NAME
               from t1 versions between timestamp minvalue and maxvalue
               order by VERSIONS_STARTTIME) WHERE NAME='B' ;
```

| VERSIONS_STARTTIME | VERSIONS_ENDTIME | VERSIONS_XID | V | ID | NAME |
|-----------------------|-----------------------|------------------|---|----|------|
| 12-OCT-15 02.01.30 PM | | 01000D00C3010000 | U | 5 | D |
| 12-OCT-15 02.01.30 PM | 12-OCT-15 02.01.30 PM | 0600110096020000 | I | 4 | C |
| 12-OCT-15 02.01.30 PM | 12-OCT-15 02.01.30 PM | 0A001F00FB010000 | I | 1 | A |
| 12-OCT-15 02.01.30 PM | 12-OCT-15 02.01.30 PM | 04001C002B020000 | U | 3 | B |
| 12-OCT-15 02.01.30 PM | 12-OCT-15 02.01.30 PM | 080009006D030000 | U | 2 | B |
| 12-OCT-15 02.01.30 PM | 12-OCT-15 02.01.30 PM | 090002008E020000 | D | 3 | B |

```
select versions_starttime, versions_endtime, versions_xid,
       versions_operation, salary
       from employees versions between timestamp minvalue and maxvalue where employee_id=107
       order by VERSIONS_STARTTIME;
```

闪回表

```
SQL> show parameter recycle
```

| NAME | TYPE | VALUE |
|-----------------------|-------------|-------|
| buffer_pool_recycle | string | |
| db_recycle_cache_size | big integer | 0 |
| recyclebin | string | on |

```
SQL> select name from v$datafile;
```

NAME

```
/u01/app/oracle/oradata/PROD4/PROD4/system01.dbf
/u01/app/oracle/oradata/PROD4/PROD4/sysaux01.dbf
/u01/app/oracle/oradata/PROD4/PROD4/undotbs01.dbf
/u01/app/oracle/oradata/PROD4/PROD4/users01.dbf
/u01/app/oracle/oradata/PROD4/PROD4/example01.dbf
```

10 rows selected.

```
SQL> create tablespace test datafile '/u01/app/oracle/oradata/PROD4/PROD4/test.dbf' size 10m;
```

国内唯一‘主流数据库全覆盖平台’

金品课程起薪 12 万，2 年突破 30 万

真正先学习后付款

Tablespace created.

```
SQL> create user bsr identified by oracle default tablespace test;
```

User created.

```
SQL> grant dba to bsr;
```

Grant succeeded.

```
SQL> conn bsr/oracle
```

Connected.

```
SQL> create table tt as select * from dba_objects;
```

Table created.

```
SQL> select sum(bytes)/1024/1024 from dba_segments where segment_name='TT' ;
```

SUM(BYTES)/1024/1024

9

```
SQL> show recyclebin
```

```
SQL> DROP TABLE TEST;
```

Table dropped.

```
SQL> show recyclebin
```

```
select TABLESPACE_NAME, SUM(BYTES)/1024/1024 FROM dba_free_space WHERE TABLESPACE_NAME='TEST'
GROUP BY TABLESPACE_NAME;
```

| TABLESPACE_NAME | SUM(BYTES)/1024/1024 |
|-----------------|----------------------|
| TEST | 9 |

```
SQL> create table test2 as select * from dba_objects;
```

Table created.

```
SQL> show recyclebin
```

```
SQL> drop table test2;
```

Table dropped.

```
SQL> show recyclebin
```

| ORIGINAL NAME | RECYCLEBIN NAME | OBJECT TYPE | DROP TIME |
|---------------|----------------------------------|-------------|---------------------|
| TEST2 | BIN\$JAKhk08TMaDgUL4KHGhpXg==\$0 | TABLE | 2015-11-08:14:23:08 |

闪回库

闪回数据库（在数据库升级前可打开闪回数据库或做压力测试前打开）

确保归档是打开的

```
SQL> show parameter recover
```

```
SQL> show parameter db_flash
```

```
SQL> select flashback_on from v$database;
```

FLASHBACK_ON

NO

在 oracle11g 中打开闪回数据库可以在 open 状态打开

归档是必须要开启

下面这是 oracle10g 时的操作：

```
SQL> SHUTDOWN IMMEDIATE;
```

```
SQL> STARTUP MOUNT;
```

```
SQL> ALTER SYSTEM SET DB_RECOVERY_FILE_DEST_SIZE=2G;
```

```
SQL> ALTER SYSTEM SET DB_RECOVER_FILE_DEST='/home/oracle/flash';
```

```
SQL> ALTER SYSTEM SET DB_FLASHBACK_RETENTION_TARGET=2880 SCOPE=BOTH; --默认是 1440 一天
```

```
SQL> ALTER DATABASE FLASHBACK ON;
```

```
SQL> ALTER DATABASE OPEN;
```

```
SQL> create table t1 as select * from dba_objects;
```

Table created.

```
SQL> insert into t1 select * from t1;
```

记录 SCN 号 852340

```
SQL> truncate table t1 ;
```

```
SQL> startup mount force;
```

```
ORACLE instance started.
```

```
Total System Global Area  636100608 bytes
```

```
Fixed Size                  1338392 bytes
```

```
Variable Size               226493416 bytes
```

```
Database Buffers           402653184 bytes
```

```
Redo Buffers                 5615616 bytes
```

```
Database mounted.
```

```
SQL> flashback database to scn 1182885;
```

```
Flashback complete.
```

```
SQL> alter database open;
```

```
alter database open
```

```
*
```

```
ERROR at line 1:
```

```
ORA-01589: 要打开数据库则必须使用 RESETLOGS 或 NORESETLOGS 选项
```

```
SQL> alter database open resetlogs;
```

查询结果

delete dml commit/rollback undo 表空间

truncate ddl 截断数据块与段头的联系 要想找回数据 只能通过闪回库或备份恢复迁移

drop ddl drop table XXX 回收站

高水位线