

数据库备份听课记录

课程时间：2012年10月27日 9:00

1. 系统脱机备份

1.1. 只有在运行 commit 命令的时候才把操作写到日志文件中。正常关机时执行检查点。这样数据都写到数据文件中。此时就用不到日志文件。

1.2. 系统改变号不仅数据文件要写，控制文件和日志文件中也要写。只要所有文件的系统改变号一致的话就叫做一致性备份。

1.3. oracle 先读控制文件的系统改变号，然后再读数据文件和日志文件的系统改变号。如果一致，则数据库就可以打开了，如果不一致，数据库就无法打开了。

1.4. 控制文件的系统改变号是随时写的，当突然断电，oracle 会用日志文件把数据文件的系统改变号恢复到和控制文件一致。这样就打开了。

1.5. 如果备份之后有日志，可以用日志把系统改变号恢复到一致。

2. 系统联机备份

2.1 oracle 按数据块为单位。当某个数据块正在被修改，oracle 会暂停备份，然后等数据块修改完成后再继续备份。这样就造成了一个文件中的内容都不一致。

2.2 如果做的是联机备份，那数据库必须被设置成归档模式。脱机备份可以是归档模式，也可以是非归档模式。

3. 系统恢复

3.1 实例恢复包括两种明显的操作：前滚和回退

实例失败时的恢复过程：先由日志文件进行数据库的前滚操作，前滚操作后用回退段把数据库进行回退操作。

3.2 归档日志是当一个日志被写满后才归档。如果没有写满的话就不能归档。在恢复的时候先用归档日志恢复，然后在根据非归档日志恢复。

3.3 如果只用归档日志恢复，没有用非归档日志恢复，则叫不完全恢复。相反就叫完全恢复。

3.4 在一个重做日志写满后就归档。

4. 如果一个表空间的数据文件被删除了。此时用 startup 启动实例的话数据库是无法打开的。如果只是其中一个业务模块的表空间被删除了，而其他模块的表空间还存在的话，就可以这样做。

4.1 停止数据库

```
shutdown immediate;
```

4.2 启动实例并且挂载数据库。

```
startup mount
```

4.3 为指定的表空间创建一个新的数据文件。

```
ALTER DATABASE CREATE DATAFILE '/tmp/data1.dbf';
```

4.4 如果此时打开数据库的话会提示。

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

```
ALTER DATABASE OPEN
```

```
*
```

```
ERROR at line 1:
```

```
ORA-01113: file 5 needs media recovery
```

```
ORA-01110: data file 5: '/tmp/data1.dbf'
```

4.5 此时需要恢复介质。

```
SQL> ALTER DATABASE RECOVER AUTOMATIC;
```

此时表空间中的数据已经从日志文件中恢复了。

```
Database altered.
```

4.6 此时就可以打开数据库了。

5. 用 expdp 导出数据库表空间需要注意的事项。

环境：用 sys 用户创建了一个新的表空间 TB1 并且在表空间中创建了一个新的表，但是用 system 用户调用 expdp 的时候提示找不到表空间。

总是报没有找到表空间 TB1 的错误。原因是用 expdp 导出表空间实际上导出的是表空间上的表，而 sys 用户创建的表用其他的用户是无法查看到的，所以无法导出表并且提示找不到表空间 TB1。

6. RMAN 备份的几种类型

6.1 所有文件放在指定位置

```
RMAN> backup format '/home/oracle/backup/%U' database plus archivelog
```

6.2 数据文件放在指定位置其他文件放在快速恢复区

```
RMAN> backup database format '/home/oracle/backup/%U' plus archivelog
```

6.3 归档日志放在指定位置，其他文件放在快速恢复区

```
RMAN> backup database plus archivelog format '/home/oracle/backup/%U'
```

6.4 全部采用默认值进行备份。

```
RMAN> backup database
```

7. 如果没有指定备份位置，RMAN 会自动把所有的文件放在快速恢复区。

7.1 查看快速恢复区的位置

```
SQL> show parameter recover
```

NAME	TYPE	VALUE
db_recovery_file_dest	string	/opt/oracle/flash_recovery_are
db_recovery_file_dest_size	big integer	2G
recovery_parallelism	integer	0

7.2 多次备份后快速恢复区的容量不够用了。修改快速恢复区的大小

```
SQL> alter system set db_recovery_file_dest_size=10G;
```

System altered.

7.3 再次查看快速恢复区的大小。已经变成 10GB 了。

```
SQL> show parameter recover
```

NAME	TYPE	VALUE
db_recovery_file_dest	string	/opt/oracle/flash_recovery_are
db_recovery_file_dest_size	big integer	10G
recovery_parallelism	integer	0

8. RMAN 备份控制文件。

```
RMAN> show all;
```

RMAN configuration parameters are:

CONFIGURE RETENTION POLICY TO REDUNDANCY 1; 备份文件保留的个数。

CONFIGURE BACKUP OPTIMIZATION OFF; # default

CONFIGURE DEFAULT DEVICE TYPE TO DISK; # default

CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON; 自动备份控制文件

CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE TYPE DISK TO '%F'; # default

CONFIGURE DEVICE TYPE DISK PARALLELISM 1 BACKUP TYPE TO BACKUPSET; # default

备份采用 1 通道进行。

CONFIGURE DATAFILE BACKUP COPIES FOR DEVICE TYPE DISK TO 1; # default

CONFIGURE ARCHIVELOG BACKUP COPIES FOR DEVICE TYPE DISK TO 1; # default

CONFIGURE MAXSETSIZE TO UNLIMITED; # default

CONFIGURE ENCRYPTION FOR DATABASE OFF; # default

CONFIGURE ENCRYPTION ALGORITHM 'AES128'; # default

CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO NONE; # default

CONFIGURE SNAPSHOT CONTROLFILE NAME TO '/opt/oracle/102/dbs/snapcf_ORCL.f'; # default

9. 清除多余的备份文件

9.1 采用默认的配置清除多余的备份文件

```
RMAN> delete obsolete      这样会采用默认的配置。
```

9.2 自己指定要保留的备份个数。

RMAN> delete obsolete redundancy 2 指定保存的备份个数。

9.3 不提示是否直接删除多余的备份文件

RMAN> delete force noprompt obsolete

10. 列出备份的文件

10.1 列出备份的数据库文件信息

RMAN> list backup of database

10.2 列出备份的控制文件信息

RMAN> list backup of controlfile

11. 使表空间处于离线状态

11.1 把指定的表空间置于离线状态。

把表空间置于离线状态有如下几种方式：

1) OFFLINE NORMAL 这种模式是把内存中的块数据全部回写到硬盘上。用此种方式把表空间置于离线状态后，再把表空间置于在线状态时不会要求 media recovery。

2) OFFLINE TEMPORARY 这种模式中 oracle 会出发一个检查点，但是不能确定所有的数据已经被写入。所以当要把表空间的状态置于在线的时候有可能会要求 media recovery。

3) OFFLINE IMMEDIATE 这种方式是立即把表空间置于离线状态。没有执行检查点。所以在重置表空间为在线状态的时候必须要 media recovery。

SQL> ALTER TABLESPACE TB1 OFFLINE IMMEDIATE;

11.2 把表空间重置为在线状态。

SQL> ALTER TABLESPACE TB1 ONLINE;

alter tablespace tb1 online

*

ERROR at line 1:

ORA-01113: file 5 needs media recovery

ORA-01110: data file 5: '/tmp/data1.dbf' oracle 要求我们必须进行 media recovery

11.3 恢复数据文件。

SQL> alter database recover datafile '/tmp/data1.dbf';

11.4 查看表空间的状态

SQL> select tablespace_name,status from dba_tablespaces;

11.5 把表空间置于在线状态。

SQL> alter tablespace tb1 online;

11.6 查看表空间的状态

SQL> select tablespace_name,status from dba_tablespaces;

TABLESPACE_NAME	STATUS
SYSTEM	ONLINE
UNDOTBS1	ONLINE
SYSAUX	ONLINE
TEMP	ONLINE
USERS	ONLINE
TB1	ONLINE

6 rows selected.