**关于**[**oracle**](javascript:;)**的恢复目录的概念和规划，以后再逐步总结。如何创建**[**数据库**](javascript:;)**的恢复目录？应该分为两种情况，一种是数据库同时目标数据库，又是目录数据库；另一种是目标数据库和目录数据库分离。**

**《一》目标和目录数据库为同一台数据库的创建思路：**

**1.在数据库中创建一个表空间和用户：**

SQL> create tablespace rman datafile '/opt/test/rman.dbf' size 50M;

表空间已创建。

SQL> create user rman identified by rman temporary tablespace temp default table  
space rman quota unlimited on rman;

用户已创建。

**2.给用户授权，我害怕权限不够，给RMAN又多赋DBA权限：**

SQL> grant dba to rman;

授权成功。

SQL> grant RECOVERY\_CATALOG\_OWNER to rman;

授权成功。

**3.创建恢复目录：**

D:\>rman target[sys/oracle@orcl](mailto:sys/oracle@orcl)

恢复[**管理**](javascript:;)器: Release 10.2.0.1.0 - Production on 星期四 9月 4 05:40:19 [**2008**](javascript:;)

Copyright (c) 1982, 2005, Oracle.  All rights reserved.

连接到目标数据库: ORCL (DBID=1191850099)

RMAN> connect catalog[rman/rman@orcl](mailto:rman/rman@orcl)

连接到恢复目录数据库

RMAN> create catalog;

恢复目录已创建

**4.将数据库重新启动。**

**5.启动目标数据库：**

C:\Documents and Settings\Administrator>rman target[sys/oracle@orcl](mailto:sys/oracle@orcl)

恢复管理器: Release 10.2.0.1.0 - Production on 星期四 9月 4 06:36:30 2008

Copyright (c) 1982, 2005, Oracle.  All rights reserved.

连接到目标数据库: ORCL (DBID=1191850099)

RMAN> startup mount;

数据库已经启动

**6.启动恢复目录数据库，并将目录数据库和目标数据库同步：**

D:\>rman catalog[rman/rman@orcl](mailto:rman/rman@orcl)

恢复管理器: Release 10.2.0.1.0 - Production on 星期四 9月 4 06:37:03 2008

Copyright (c) 1982, 2005, Oracle.  All rights reserved.

连接到恢复目录数据库

RMAN> register database ;

注册在恢复目录中的数据库  
正在启动全部恢复目录的 resync  
完成全部 resync

**7.察看结果**

**RMAN> report schema;**

数据库方案报表

永久数据文件列表  
===========================  
文件大小 (MB) 表空间           回退段数据文件名称  
---- -------- -------------------- ------- ------------------------  
1    490      SYSTEM               YES     /opt/app/oracle/oradata/orcl/system01  
.dbf  
2    80       UNDOTBS1             YES     /opt/app/oracle/oradata/orcl/undotbs0  
1.dbf  
3    250      SYSAUX               NO      /opt/app/oracle/oradata/orcl/sysaux01  
.dbf  
4    5        USERS                NO      /opt/app/oracle/oradata/orcl/users01.  
dbf  
5    100      EXAMPLE              NO      /opt/app/oracle/oradata/orcl/example0  
1.dbf  
6    500      PHOTO\_INFO           NO      /opt/test/PHOTO\_INFO.dbf  
7    300      XCKY\_INFO            NO      /opt/test/XCKY\_INFO.dbf  
8    100      BUNCH\_INFO           NO      /opt/test/BUNCH\_INFO.dbf  
9    300      TRANSFER\_INFO        NO      /opt/test/TRANSFER\_INFO.dbf  
10   200      OTHER\_INFO           NO      /opt/test/OTHER\_INFO.dbf  
11   100      BULLETIN\_INFO        NO      /opt/test/BULLETIN\_INFO.dbf  
12   100      SYSTEM\_INFO          NO      /opt/test/SYSTEM\_INFO.dbf  
13   100      TEST                 NO      /opt/app/oracle/product/10.2.0/db\_1/d  
bs/C:ORACLEPRODUCT10.2.0ORADATAORCLTEST.DBF  
14   100      TEST1                NO      /opt/app/oracle/product/10.2.0/db\_1/d  
bs/C:ORACLEPRODUCT10.2.0ORADATAORCLTEST1.DBF  
15   50       RMAN                 NO      /opt/test/rman.dbf

临时文件列表  
=======================  
文件大小 (MB) 表空间           最大大小 (MB) 临时文件名称  
---- -------- -------------------- ----------- --------------------  
1    20       TEMP                 32767       /opt/app/oracle/oradata/orcl/temp  
01.dbf  
2    200      XCKYTMP              32767       /opt/test/XCKYTMP.dbf

**8、在恢复目录里创建创建全局脚本：**

RMAN> create global script global\_full\_backup  
2> {  
3>  backup database plus archivelog;  
4> }

已创建的全局脚本 global\_full\_backup

**9、在恢复目录里执行脚本：**

RMAN> run  
2> {  
3> execute script global\_full\_backup  
4> }

正在执行全局脚本: global\_full\_backup

。。。。。。。。。。

段句柄=/opt/app/oracle/flash\_recovery\_area/ORCL/backupset/2008\_08\_30/o1\_mf\_annnn  
\_TAG20080830T163859\_4cl1s4h9\_.bkp 标记=TAG20080830T163859 注释=NONE  
通道 ORA\_DISK\_1: [**备份**](javascript:;)集已完成, 经过时间:00:00:02  
完成 backup 于 04-9月 -08

备注：

**1.遇到“RMAN-06171: not connected to target database”错误时：重新删除用户，然后，重新表空间就可以解决。**

**2.目标数据库不能使用脚本，否则报错：**

MAN-00571: ===========================================================  
MAN-00569: =============== ERROR MESSAGE STACK FOLLOWS ===============  
MAN-00571: ===========================================================  
MAN-03002: create script. 命令 (在 09/04/2008 23:32:09 上) 失败  
MAN-06002: 在没有连接至恢复目录时不允许使用命令

另外参考 **3. 恢复目录**  
  
　　3.1.恢复目录的概念  
  
　　恢复目录是由RMAN使用、维护的用来放置备份信息的仓库。RMAN利用恢复目录记载的信息去判断如何执行需要的备份恢复操作。  
  
　　恢复目录可以存在于ORACLE数据库的计划中。  
  
　　虽然恢复目录可以用来备份多个数据库，建议为恢复目录数据库创建一个单独的数据库。  
  
　　恢复目录数据库不能使用恢复目录备份自身。

　　3.2.建立恢复目录  
  
　　第一步，在目录数据库中创建恢复目录所用表空间：  
  
SQL> create tablespace rman\_ts datafile 'd:\oracle\oradata\rman\rman\_ts.dbf' size 20M;  
  
　　表空间已创建。

　　第二步，在目录数据库中创建RMAN 用户并授权：  
  
SQL> create user rman identified by rman default tablespace rman\_ts temporary tablespace temp quota unlimited on rman\_ts;  
  
　　用户已创建。  
  
SQL> grant recovery\_catalog\_owner to rman ;  
  
　　授权成功。  
SQL> grant connect, resource to rman ;  
  
　　授权成功。

　　第三步，在目录数据库中创建恢复目录  
  
C:\>rman catalog rman/rman  
  
　　恢复管理器：版本8.1.6.0.0 - Production  
  
RMAN-06008：连接到恢复目录数据库  
RMAN-06428：未安装恢复目录  
RMAN>create catalog tablespace rman\_ts;  
RMAN-06431：恢复目录已创建

　　注意：虽然使用RMAN不一定必需恢复目录，但是推荐使用。因为恢复目录记载的信息大部分可以通过控制文件来记载，RMAN在恢复数据库时使用这些信息。不使用恢复目录将会对备份恢复操作有限制。

　　3.3.使用恢复目录的优势  
  
　　 可以存储脚本；  
  
　　 记载较长时间的备份恢复操作；  
  
　　**4. 启动RMAN**  
  
　　RMAN为交互式命令行处理界面，也可以从企业管理器中运行。  
  
　　为了使用下面的实例，先检查环境符合：  
  
　　 the target database is called "his" and has the same TNS alias  
  
　　 user rman has been granted "recovery\_catalog\_owner "privileges  
  
　　 目标数据库的连接用户为internal帐号，或者以其他SYSDBA类型帐号连接　　  
  
　　 the recovery catalog database is called "rman" and has the same TNS alias  
  
　　 the schema containing the recovery catalog is "rman" (same password)  
  
　　在使用RMAN前，设置NLS\_DATE\_FORMAT 和NLS\_LANG环境变量，很多RMAN LIST命令的输出结果是与日期时间相关的，这点在用户希望执行以时间为基准的恢复工作也很重要。  
  
　　下例是环境变量的示范：  
  
NLS\_LANG= SIMPLIFIED CHINESE\_CHINA.ZHS16GBK  
NLS\_DATE\_FORMAT=DD-MON-YYYY HH24:MI:SS  
  
　　为了保证RMAN使用时能连接恢复目录，恢复目录数据库必须打开，目标数据库至少要STARTED（unmount），否则RMAN会返回一个错误，目标数据库必须置于归档模式下。  
  
　　4.1.使用不带恢复目录的RMAN  
  
　　设置目标数据库的 ORACLE\_SID ，执行：   
  
% rman nocatalog  
RMAN> connect target   
RMAN> connect target internal/<password>@his  
  
　　4.2.使用带恢复目录的RMAN  
  
% rman rman\_ts rman/rman@rman  
RMAN> connect target  
% rman rman\_ts rman/rman@rman target internal/<password>@his  
  
　　4.3.使用RMAN  
  
　　一旦连接到目标数据库，可以通过交互界面或者事先存储的脚本执行指定RMAN命令， 下面是一个使用RMAN交互界面的实例：  
  
RMAN> resync catalog;  
RMAN-03022：正在编译命令：resync  
RMAN-03023：正在执行命令：resync  
RMAN-08002：正在启动全部恢复目录的 resync  
RMAN-08004：完成全部 resync

　　使用脚本的实例：  
  
RMAN> execute script alloc\_1\_disk;  
  
　　创建或者替代存储的脚本：  
  
RMAN> replace script alloc\_1\_disk {   
2> allocate channel d1 type disk;  
3> }  
  
　　**5.注册或者注销目标数据库**  
  
　　5.1.注册目标数据库  
  
　　数据库状态：  
  
　　　 恢复目录状态：打开  
  
　　　 目标数据库：加载或者打开

　　目标数据库在第一次使用RMAN之前必须在恢复目录中注册：

　　第一步，启动恢复管理器，并且连接目标数据库：  
  
C:\>rman target internal/oracle@his catalog rman/rman@rman  
  
　　恢复管理器：版本8.1.6.0.0 - Production  
  
RMAN-06005：连接到目标数据库：HIS (DBID=3021445076)  
RMAN-06008：连接到恢复目录数据库

　　第二步，注册数据库：  
  
RMAN> register database;  
RMAN-03022：正在编译命令：register  
RMAN-03023：正在执行命令：register  
RMAN-08006：注册在恢复目录中的数据库  
RMAN-03023：正在执行命令：full resync  
RMAN-08002：正在启动全部恢复目录的resync  
RMAN-08004：完成全部resync  
　  
　　5.2.注销目标数据库  
  
　　RMAN提供了一个注销工具，叫DBMS\_RCVCAT工具包，请注意一旦注销了该目标数据库，就不可以使用恢复目录中含有的备份集来恢复数据库了。  
  
　　为了能注销数据库，需要获得数据库的标识码（DB\_ID）和数据库键值（DB\_KEY）。其中连接目标数据库时将会获得DB\_ID。  
  
C:\>rman target internal/oracle@his catalog rman/rman@rman

　　恢复管理器：版本8.1.6.0.0 - Production

RMAN-06005：连接到目标数据库：HIS (DBID=3021445076)  
RMAN-06008：连接到恢复目录数据库

　　其中DBID=3021445076，利用DBID=3021445076查询数据库键值码：  
  
　　　连接到目标数据库，查询db表：  
  
SQL> select \* from db;

DB\_KEY DB\_ID CURR\_DBINC\_KEY  
---------- ---------- --------------  
1 3021445076 2  
  
　　获得DB\_KEY＝1，这样，该目标数据库DB\_KEY＝1，DBID=3021445076，利用两个值使用DBMS\_RCVCAT工具包就可以注销数据库：

SQL> execute dbms\_rcvcat.unregisterdatabase(1,3021445076);  
PL/SQL 过程已成功完成。

　　至此，注销数据库操作完成。

**6.操作已有的备份**  
  
　　6.1.加入目录数据库  
  
　　数据库状态：  
  
　　 恢复目录：打开  
  
　　 目标数据库：加载或者打开  
  
　　如果存在8.x版本以前创建的备份数据想注册到目标数据库，可以采用如下手工方式加入到恢复目录中，  
RMAN> catalog datafilecopy '/oracle/ .... /system01.dbf';   
  
　　使用如下命令显示恢复目录中包含的文件  
  
RMAN> list copy of database;  
  
　　6.2.从目录数据库中删除  
  
　　第一步：查看备份信息：  
  
RMAN>list backup;

RMAN-03022：正在编译命令：list

　　备份集列表  
  
关键字 Recid 标记 LV 集合标记 集合计数 完成时间  
------- ---------- ---------- -- ---------- ---------- ----------------------  
1104 2 501364455 0 501364446 2 06-8月 -03

　　备份段列表  
  
关键字 Pc# Cp# 状态 完成时间 段名  
------- --- --- ----------- ---------------------- ------------------------  
1106 1 1 AVAILABLE 06-8月 -03 D:\ORACLE\ORA81\DATABASE\  
02EU4DMU\_1\_1

　　数据文件包括列表  
  
文件 名称 LV 类型 检查点SCN 检查点时间  
---- ------------------------------------- -- ---- ---------- -------------  
3 D:\ORACLE\ORADATA\HIS\USERS01.DBF 0 Full 160052 06-8月 -03

　　备份集的关键字为1104。

　　第二步：定义delete通道：  
  
RMAN>allocate channel for delete type disk;

RMAN-03022：正在编译命令：allocate  
RMAN-03023：正在执行命令：allocate  
RMAN-08030：分配的通道：delete  
RMAN-08500：通道 delete：sid=19 devtype=DISK

　　第三步：删除backupset备份集  
  
RMAN>change backupset 1104 delete;

RMAN-03022：正在编译命令：change  
RMAN-08073：已删除备份段  
RMAN-08517：备份段 handle=D:\ORACLE\ORA81\DATABASE\02EU4DMU\_1\_1 recid=2 stamp=50  
1364447  
RMAN-03023：正在执行命令：partial resync  
RMAN-08003：启动部分恢复目录的 resync  
RMAN-08005：完成部分 resync

　　注意：部分执行删除备份集、备份片或者维护恢复目录的命令，需要先指定通道，如：  
  
RMAN>allocate channel for delete type disk;  
或者RMAN>allocate channel for maintenance type disk;

**7.在非归档模式下备份**  
  
　　数据库状态：  
  
　　 恢复目录： 打开  
  
　　 目标数据库：例程启动或者数据库加载  
  
　　恢复目录数据库需要打开，目标数据库必须启动（或者加载）。因为目标数据库不在归档模式下，所以当进行备份恢复操作的时候数据库无法打开。不可以将表空间置于热备份模式上进行等同于文件系统级的拷贝，如果在非归档模式，数据库打开的状态下不能进行数据文件的备份。  
  
　　7.1.数据库完全备份  
  
RMAN> run {  
2> # backup the complete database to disk  
3> allocate channel dev1 type disk;  
4> backup  
5> full  
6> tag full\_db\_backup  
7> format '/oracle/backups/db\_t%t\_s%s\_p%p'  
8> (database);  
9> release channel dev1;  
10> }  
行#  
  
　　2: 表明该行为注释行（＃是注释符）  
  
3&9: See section 15 - Channels通道定义  
5: Full backup (default if full or incremental not specified)完全备份模式（缺省模式）  
6: Meaningful string (<=30 chars)（备份集标识，<＝30个字符）  
7: Filename to use for backup pieces, including substitution variables. 备份片使用的文件名，可以包含代替变量。  
8: Indicates all files including controlfiles are to be backed up表明备份所有数据文件包括控制文件

　　通过下面的命令显示恢复目录中记载的备份集信息：  
  
RMAN> list backupset of database;  
  
　　7.2.备份表空间  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> backup  
4> tag tbs\_users\_read\_only  
5> format '/oracle/backups/tbs\_users\_t%t\_s%s'  
6> (tablespace users)  
7> }

　　使用下列命令来显示恢复目录中该表的备份信息：  
  
RMAN> list backupset of tablespace users;  
  
　　假设USERS表空间在备份后被置为READ ONLY表空间，以后的全库备份就可以不用备份该表空间，为了达到这个目的，可以在以后的备份中指定'skip readonly'。  
  
　　注意，目标数据库不需要一定打开，只要加载就可以，因为表空间的信息存储在控制文件中。  
  
　　7.3.备份单独数据文件  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type 'SBT\_TAPE';  
3> backup  
4> format '%d\_%u'  
5> (datafile '/oracle/dbs/sysbigdb.dbf');  
6> release channel dev1;  
7> }  
行#  
  
　　2: 使用MML（media manager layer）分配磁带驱动器，必须指定类型为SBT\_TAPE；  
  
　　注意因为没有指定标识，所以标识为空；  
  
　　使用下面的命令显示恢复目录中备份的表空间：  
  
RMAN> list backupset of datafile 1;  
  
　　7.4.备份数据文件  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type 'SBT\_TAPE';  
3> copy datafile '/oracle/dbs/temp.dbf' to '/oracle/backups/temp.dbf';  
4> release channel dev1;  
5> }   
  
　　使用下面的命令显示恢复目录中的文件拷贝：  
  
RMAN> list copy of datafile '/oracle/dbs/temp.dbf';  
  
　　拷贝数据文件和备份数据文件是不一样的，数据文件拷贝是一个该文件的镜像。文件的备份产生一个备份集。  
  
　　7.5.备份控制文件  
  
RMAN> run {   
2> allocate channel dev1 type 'SBT\_TAPE';  
3> backup  
4> format 'cf\_t%t\_s%s\_p%p'  
5> tag cf\_monday\_night  
6> (current controlfile);  
7> release channel dev1;  
8> }  
  
　　注意：数据库完全备份将自动备份控制文件。

**8.归档模式下的备份**  
  
　　数据库状态：  
  
　　　恢复目录：打开  
  
　　　目标数据库：例程启动，数据库加载或者打开  
  
　　备份操作使用的命令与非归档模式下基本一样。  
  
　　8.1. Backing up archived logs 备份归档日志  
  
　　下面的脚本备份归档日志：  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> backup  
4> format '/oracle/backups/log\_t%t\_s%s\_p%p'  
5> (archivelog all);  
6> release channel dev1;  
7> }  
  
　　下面的脚本归档日志从# 90 to 100：  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> backup  
4> format '/oracle/backups/log\_t%t\_s%s\_p%p'  
5> (archivelog from logseq=90 until logseq=100 thread 1);  
6> release channel dev1;  
7> }  
  
　　下面的脚本备份在24小时内产生的归档日志，在备份完成后会自动删除归档日志。如果备份失败，归档日志不会被删除。  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> backup  
4> format '/oracle/backups/log\_t%t\_s%s\_p%p'  
5> (archivelog from time 'sysdate-1' all delete input);  
6> release channel dev1;  
7> }  
  
　　使用下面的命令显示恢复目录中的归档日志：  
  
RMAN> list backupset of archivelog all;  
  
　　注意：RMAN找到归档日志后会备份指定日志，如果无法找到日志，它也不会返回错误信息。  
  
　　8.2. Backing up the online logs 备份联机日志  
  
　　联机日志不能用RMAN来备份，必须先将其归档。  
  
　　为了实现这点，必须在RMAN中执行如下SQL语句：  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> sql "alter system archive log current";  
4> backup  
5> format '/oracle/backups/log\_t%t\_s%s\_p%p'  
6> (archivelog from time 'sysdate-1' all delete input);  
7> release channel dev1;  
8> }  
  
　　上面的脚本可以在执行完一个完整的联机数据库备份后执行，确保所有的重做日志可以将数据库恢复到一个一致性的状态。  
  
　　注意：不可以标识归档日志备份集。  
  
　　**9. 增量备份**  
  
　　N级别增量备份备份从最近的N级别或者更小级别以来的所有更改过的数据块内容。增量备份分为两种，一种是累积增量备份，一种是非累积增量备份。  
  
　　 累积增量备份包括自最后一次在更低级别进行备份以来所有改动过的数据块。  
  
　　 非累积增量备份包括自前一次在同级或者更低级别进行备份以来改动过的数据块。

　　9.1. Level 0--增量备份策略的基础  
  
Level 0 是增量备份策略的基础--the basis of the incremental backup strategy  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> backup  
4> incremental level 0  
5> filesperset 4  
6> format '/oracle/backups/sunday\_level0\_%t'  
7> (database);  
8> release channel dev1;  
9> }  
Line#  
4: 0级备份  
5: 定义每个backupset 的最大文件数

　　使用LIST语句查看，数据库备份集的列表显示中， 'type' 将显示 'Incremental'，'LV'列将显示'0' 。   
  
　　9.2. 使用增量备份的案例  
  
　　一个典型的增量备份案例如下：  
  
　　 星期天晚上 - level 0 backup performed  
  
　　 星期一晚上 - level 2 backup performed  
  
　　 星期二晚上 - level 2 backup performed  
  
　　 星期三晚上 - level 1 backup performed  
  
　　 星期四晚上 - level 2 backup performed  
  
　　 星期五晚上 - level 2 backup performed  
  
　　 星期六晚上 - level 2 backup performed  
  
　　 星期天晚上 - level 0 backup performed

**10. 恢复**  
  
　　恢复案例如下：  
  
　　10.1. Database open，datafile deleted 数据库打开时，文件被删除  
  
　　数据文件在数据库打开时被删除。有两种方法可以对打开的数据库进行恢复：还原数据文件或者表空间。下面两个实例显示了该方法：  
  
　　(a) Datafile recovery 数据文件恢复  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> sql "alter tablespace users offline immediate";  
4> restore datafile 4;  
5> recover datafile 4;  
6> sql "alter tablespace users online";  
7> release channel dev1;  
8> }  
  
　　(b) Tablespace recovery 表空间恢复  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> sql "alter tablespace users offline immediate";  
4> restore tablespace users;  
5> recover tablespace users;  
6> sql "alter tablespace users online";  
7> release channel dev1;  
8> }  
  
　　注意：如果还原系统表空间文件，数据库必须关闭，因为系统表空间不可以脱机。  
  
　　10.2. Complete restore (lost online redo) and rollforward - database closed 完全还原（丢失联机日志）并且前滚 - 数据库关闭  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> set until logseq=105 thread=1;  
4> restore controlfile to '/oracle/dbs/ctrltargdb.ctl';  
5> replicate controlfile from '/oracle/dbs/ctrltargdb.ctl';  
6> restore database;  
7> sql "alter database mount";  
8> recover database;  
9> sql "alter database open resetlogs";  
10> release channel dev1;  
11> }  
  
　　Notes:  
  
　　'set until' 命令指明恢复到指定的日志文件。这一点在数据文件恢复时很重要，否则RMAN将试图恢复最近的数据文件，该数据文件可能在指定的日志以前。  
  
　　'replicate controlfile' 复制还原的控制文件到INIT.ORA指定的控制文件。  
  
　　如果数据库使用WITH RESETLOGS打开，则需要使用RESET DATABASE命令注册改变后的数据库。在使用RESETLOGS命令打开数据库后强烈建议做一个完全的数据库备份。  
  
　　10.3. 还原数据文件的子集，完全恢复  
  
RMAN> run {  
2> allocate channel dev1 type disk;  
3> sql "alter database mount";  
4> restore datafile 2;  
5> restore datafile 3;  
6> restore archivelog all;  
7> recover database;  
8> sql "alter database open";  
9> release channel dev1;  
10> }

**. 脚本**  
  
　　创建或者取代脚本：  
  
RMAN> create script alloc\_disk {  
2> # Allocates one disk  
3> allocate channel dev1 type disk;  
4> setlimit channel dev1 kbytes 2097150 maxopenfiles 32 readrate 200;  
5> }  
  
RMAN> replace script rel\_disk {  
2> # releases disk  
3> release channel dev1;  
5> }  
  
RMAN> replace script backup\_db\_full {  
2> # Performs a complete backup   
3> execute script alloc\_disk;  
4> backup  
5> .....<backup commands here>  
6> execute script rel\_disk;  
7> }  
  
　　前两个脚本分别用来分配和回收通道。   
  
　　alloc\_disk 脚本还额外指定了备份片的最大兆字节数，备份时可以同时打开的输入文件的最大数目，以及每秒钟读每个输入文件的数据缓冲区的最大数目。  
  
　　第三个脚本调用先前存储的两个脚本进行数据库备份。

　　运行存储脚本的示范：  
  
RMAN> run {  
2> execute script backup\_db\_full;  
3> }  
  
　　注意：存储的脚本必须在{ .... execute <script>; ....}命令中调用。  
  
　　**12. Corruption detection**   
  
　　RMAN可以备份包含损坏数据块的数据文件，查询视图V$BACK\_CORRUPTION和V$COPY\_CORRUPTION可以获得有关坏数据的信息。  
  
　　通过设置 set maxcorrupt 可以跳过指定个数的坏块来避免备份失败。  
  
RMAN> replace script backup\_db\_full {  
2> # Performs a complete backup  
3> execute script alloc\_disk;  
4> set maxcorrupt for datafile 1 to 0;  
5> backup  
6> .....<backup commands here>  
7> execute script rel\_disk;  
8> }  
  
　　上面的脚本maxcorrupt for datafile 1 to 0设置为0，所以如果有错误数据块在数据文件1中发现，上面的脚本执行就会失败。  
  
　　**13. 通道**  
  
　　一个通道是RMAN和目标数据库之间的一个连接，'allocate channel'命令在目标数据库启动一个服务器进程，同时必须定义服务器进程执行备份或者恢复操作使用的I/O类型  
  
　　通道控制命令可以用来：  
  
　　 控制RMAN使用的O/S资源  
  
　　 影响并行度  
  
　　 指定I/O带宽的限制值（设置limit read rate参数）  
  
　　 定义备份片大小的限制（设置limit kbytes）  
  
　　 指定当前打开文件的限制值（设置limit maxopenfiles）  
  
　　**14. Report & list commands**  
  
　　14.1. List  
  
　　list命令查询恢复目录并且产生格式化的查询内容：   
  
RMAN> list backupset of datafile 1;

Key File Type LV Completion\_time Ckp SCN Ckp Time  
------- ---- ------------ -- --------------- ---------- --------  
165 1 　Full Oct 03 11:24 32022 Oct 03 11:24  
208 1 　Full Oct 24 14:27 52059 Oct 24 14:26  
219 1　 Full Oct 24 14:31 52061 Oct 24 14:31  
<< other entries here >>  
  
RMAN> list backupset of archivelog all;  
  
Key Thrd Seq Completion time  
------- ---- ------- ---------------  
179 1 94 Oct 03 11:26  
179 1 95 Oct 03 11:26  
<< other entries here >>  
  
　　14.2. Report  
  
　　REPORT命令同样可以查询恢复目录，但是REPORT命令语法可以构建获得更为有用的信息的指令，REPORT命令输出可以保存到消息日志文件中，但是必须在连接恢复目录时指定MSGLOG或者LOG选项。  
  
　　可以列出所有数据库中不能恢复的文件列表：  
  
RMAN> report unrecoverable database;

　　显示全部数据文件：  
  
RMAN>report schema;

RMAN-03022：正在编译命令：report  
  
　　数据库模式报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件 | 千字节 | 表空间 | RB segs 名称 |
| 1 | 121472 | SYSTEM | YES D:\ORACLE\ORADATA\HIS\SYSTEM01.DBF |
| 2 | 327680 | RBS | YES D:\ORACLE\ORADATA\HIS\RBS01.DBF |
| 3 | 110592 | USERS | NO D:\ORACLE\ORADATA\HIS\USERS01.DBF |
| 4 | 73728 | TEMP | NO D:\ORACLE\ORADATA\HIS\TEMP01.DBF |
| 5 | 12288 | TOOLS | NO D:\ORACLE\ORADATA\HIS\TOOLS01.DBF |
| 6 | 59392 | INDX | NO D:\ORACLE\ORADATA\HIS\INDX01.DBF |

**15. 小提示**  
  
　　 经常同步恢复目录  
  
　　 确认删除不需要的归档日志  
  
　　 备份策略简单原则