

RECOVERY MANAGER ORACLE

Erik Hadi Saputra

Abstract

When Oracle released RMAN (Recovery Manager) in Oracle 8 they changed the way databases can be backed up and recovered in the event of disaster. Unfortunately, Oracle shops have been slow to embrace RMAN often times because the change required a leap of faith into the new backup / recovery process as well changes to scripts, procedures, etc. This article will introduce the reader to RMAN and explain why every DBA should use it.

Kata Kunci : RMAN, Oracle.

Sebelum kita melangkah ke detail yang lebih kompleks, bagaimana RMAN bekerja, dimana menjalankannya? mari kita lihat beberapa baris code RMAN.

```
run {  
  allocate channel t1 type 'sbt_type' ;  
  restore database ;  
  recover database ;  
  release channel t1 ;  
}
```

Pada contoh diatas merestore file yang terbaru, merecover database dan kemudian Mengopennya lagi, anda tidak perlu lagi mencari tiap file, control file, dan lainlain. RMAN mengetahui file apa saja yang diperlukan, dimana tempatnya, dan bagaimana menyimpannya kembali ditempat yang tepat. Yang perlu dilakukan hanyalah mengatakan "Mulai !". Khawatir ada tablespace yang telah ditambahkan minggu lalu dan Anda belum mengubah script nya ? Anda tidak perlu khawatir. RMAN akan mensinkronisasi ulang ketika proses backup berjalan, sehingga dipastikan Anda mendapatkan tablespace yang baru.

Jelas saja tidak semua skenario backup sesederhana ini. Tapi contoh ini menggambarkan bagaimana proses recovery database dapat dilakukan hanya dengan beberapa baris kode saja. Bandingkan dengan proses backup dan recovery sebelumnya , jelas RMAN menawarkan cara yang lebih efisien dan mudah. Sebelum kita keuntungan lainnya, mari kita lihat arsitektur RMAN pada lingkungan 9i.

RMAN memaintain daftar backup baik melalui *entry* yang ditambahkan pada control file ataupun melalui sebuah *catalog* yang idealnya beradar pada server yang terpisah. Jika anda memilih menggunakan control file daripada sebuah catalog maka setup awalnya akan lebih mudah tetapi akan kehilangan proses *restore* yang lebih mudah. Ketika server fail, dan Anda kehilangan control file juga, maka Anda juga harus memikirkan bagaimana cara *manage* proses backup control file. Jika Anda menggunakan catalog, catalog database seyogyanya harus ada di database server yang berbeda dengan server dimana data disimpan. Jika sudah saatnya melakukan proses backup, maka statemen membuka koneksi yang sangat sederhana "connect rcvcat [user/password@rcat.myserver](#)" akan membuka link antara server yang sekarang kita sedang login dengan catalog. Disini privilege yang diasumsikan adalah sysdba. Aturan yang harus diingat adalah versi database catalog harus lebih tinggi dari pada versi database dimana data kita disimpan.

Misal, jika Anda menjalankan catalog pada server versi 9.2 maka Anda dapat mendaftarkan client sampai dengan versi 8.0.4. Men*setup* catalog sangatlah mudah. Setelah Oracle software beserta *utility* nya diinstall, maka kita tinggal membuat database yang nantinya digunakan sebagai recovery catalog. Kemudian kita membuat user baru yang diberi GRANT connect,resource, dan recovery_catalog_user lalu tinggal mengeksekusi statemen create catalog, maka catalog sudah siap digunakan.

Mendaftarkan client ke catalog pun sangat mudah. Setelah Anda connect ke production server kita, misal dengan perintah [connect sys/password@ORCL](#) . myprdsrver Kemudian Anda bisa langsung connect ke catalog server (connect rcvcat [user/password@rcat.server](#)). Sebuah database didaftarkan dengan perintah "register database ;". Dari sini anda sudah siap membackup server. Sebelum kita berlanjut pada contoh, mari kita lihat dulu sebuah software tambahan yang sangat disarankan untuk digunakan.

RMAN sangatlah efektif ketika digunakan dengan media management layer (MML), sebuah add on software yang dijual oleh perusahaanperusahaan yang menyediakan solusi backup, seperti Veritas, Tivoli, dan Legato, semuanya menawarkan sebuah MML yang memmanage backup devices seperti tape drive atau disk drive. Software bridge ini memperbolehkan RMAN untuk menulis ke backup devices setelah membuat *channel* untuk *post* data. Channel ini dapat dibuat secara implicit maupun eksplisit. Jika database yang ingin kita backup besar, Anda mungkin ingin membuat beberapa channel untuk mengirimkan data backup ke beberapa devices sekaligus.

Masing-masing vendor memiliki instruksi sendiri bagaimana cara menghubungkan MML dengan Oracle RMAN process. Dengan Veritas NERBackup, Anda harus login ke user Oracle (pada sistem Linux Anda bisa melakukannya dengan perintah "su"), kemudian jalankanlah shell script yang sudah disediakan oleh vendor ; tentu saja Oracle nya harus sudah dishutdown, ./oracle_link akan mengeksekusi shell script ini, dan hanya memakan waktu beberapa detik. Open lah database Anda, maka Anda siap untuk melakukan proses backup. Pada Microsoft environment, file binary RMAN telah siap digunakan. Tinggal install MML, registrasikan database, dan kemudian database siap dibackup. Selain kemudahan penggunaannya, RMAN ini pun mudah untuk dipelajari. RMAN mengurangi waktu dan space yang dibutuhkan untuk proses backup. RMAN bukan hanya sekedar interface untuk membawa sebuah tablespace offline, membackupnya, kemudian membawanya online kembali kemudian berlanjut ke database yang selanjutnya. RMAN hanya mengcapture blockblock yang mengandung data (tidak seperti cold backup) dan tidak menggenerate redo log ketika database atau tablespace dibackup seperti halnya hot backup. Berarti ukuran file nya lebih kecil dan lebih cepat pula proses nya.

Sebagai tambahan, RMAN memiliki kemampuan untuk melakukan incremental backup, dimana traditional backup tidak dapat melakukannya. Baik kita menggunakan control file untuk memaintain RMAN metadata ataupun dengan menggunakan sebuah recovery catalog, perintah "report" dan "list" memperbolehkan Anda untuk menjalankan query dan memahami apa yang dilindungi.

Sebagai contoh, mari kita lihat report dibawah ini :

In this example, all is well assuming all of the files have been backed up at least once.

```
RMAN> report need backup days 1 database;
Report of files whose recovery needs more than 1 days of
archived logs
File Days Name
-----
```

Here we see a server that's had a problem and is at risk.

```
RMAN> report need backup days 1 database;
RMAN-03022: compiling command: report
RMAN-03024: performing implicit full resync of recovery
```

catalog
RMAN-03023: executing command: full resync
RMAN-08002: starting full resync of recovery catalog
RMAN-08004: full resync complete
Report of files whose recovery needs more than 1 days of
archived logs
File Days Name

1 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\SYSTEM01.DBF
2 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\TEMP01.DBF
3 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\USERS01.DBF
4 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\TEMP02.DBF
5 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\TOOLS01.DBF
6 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\INDX01.DBF
7 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\TEMP03.DBF
8 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV3_02.DBF
9 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV1_05.DBF
10 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV6_06.DBF
11 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\RBS_01.DBF
12 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\RBS_02.DBF
13 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\RBS_03.DBF
14 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV1_01.DBF
15 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV1_02.DBF
16 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV1_03.DBF
17 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV1_04.DBF
18 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV2_01.DBF
19 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV2_02.DBF
20 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV3_01.DBF
.....
65 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV2_03.DBF
66 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV7_20.DBF
67 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV3_05.DBF
68 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV6_11.DBF
69 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV7_21.DBF
70 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV7_22.DBF
71 8 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV1_12.DBF
72 5 F:\ORACLE\ORADATA\ONST\DBF\RNRV7_23.DBF

Here's another report worth seeing when you're about to

make a change
to a tablespace.

```

RMAN> list backup of tablespace mydata;
List of Backup Sets
=====
BS Key Type LV Size Device Type Elapsed Time
Completion Time
-----
6586726 Incr 0 72K SBT_TAPE 00:01:33 14-
JUN-05
BP Key: 6586729 Status: AVAILABLE Tag:
HOT_DB_BK_LEVEL0
Piece Name: bk_18_1_560970936
List of Datafiles in backup set 6586726
File LV Type Ckp SCN Ckp Time Name
-----
11 0 Incr 72952697 14-JUN-05
C:\ORACLE\ORADATA\ORCL\MYDATA.ORA

```

Untuk kebanyakan administrator menulis *script* untuk melakukan backup merupakan hal yang menjemukan, RMAN menyediakan command line interface yang mudah dipelajari. Sejumlah buku dari Oracle Press dipasaran menjelaskan RMAN dan bagaimana cara menggunakan RMAN di environment Anda. Berikut ini adalah dua buah contoh backup scripts. Yang pertama untuk Windows dan yang kedua untuk Linux server.

Windows where a command file calls this script:

```

connect target 'sys/mypassword@ORCL.myprodserver'
connect rcvcat 'user/password@rcat.server'
run
{
# Hot database level 0 whole backup
allocate channel t1 type 'SBT_TAPE'parms 'ENV=
(NB_ORA_CLIENT=myprodserver,NB_ORA_SERV=server)';
allocate channel t2 type 'SBT_TAPE'parms 'ENV=
(NB_ORA_CLIENT=myprodserver,NB_ORA_SERV=server)';
sql 'alter system archive log current';

```

```

# backup all archive logs
backup
filesperset 20
format 'al_%s_%p_%t'
(archivelog all
delete input);
backup
incremental level 0
skip inaccessible
tag hot_db_bk_level0
filesperset 5
# recommended format
format 'bk_%s_%p_%t'
(database);
sql 'alter system archive log current';
# backup all archive logs
backup
filesperset 20
format 'al_%s_%p_%t'
(archivelog all
delete input);
}
Linux pieces of a shell script run to create the backup.
Setting the ORACLE_SID, ORACLE_HOME, etc. have been
omitted for the sake of brevity.
*****
CMD_STR="
ORACLE_HOME=$ORACLE_HOME
export ORACLE_HOME
ORACLE_SID=$ORACLE_SID
export ORACLE_SID
$RMAN target sys/password rcvcat
rmanuser/rmanpassword@rcat.backupserver msglog
$RMAN_LOG_FILE append << EOF
RUN {
ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
BACKUP
INCREMENTAL LEVEL=0
SKIP INACCESSIBLE

```

```

TAG hot_db_bk_level0
FILESERSET 5
# recommended format
FORMAT 'bk_%s_%p_%t'
DATABASE;
sql 'alter system archive log current';
RELEASE CHANNEL ch00;
# backup all archive logs
ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
BACKUP
filesperset 20
FORMAT 'al_%s_%p_%t'
ARCHIVELOG ALL DELETE INPUT;
RELEASE CHANNEL ch00;

```

Baik baru pertama kali melakukan proses backup ataukah seorang administrator yang berpengalaman, RMAN memiliki keuntungan yang signifikan dibandingkan cold backup dimana database sudah dishtutdown, dan dengan hot backup dimana tablespace dimasukkan kemudian dikeluarkan lagi dari backup mode dan filefile nya dicopy. Contoh script diatas diawali oleh MML software dan menyediakan semua mekanisme yang seorang administrator perlukan ; membackup dan menghapus archive logs, membackup database, mengalokasikan dan melepaskan channel ketika diinginkan. Script ini bisa juga dijalankan melalui CRON atau windows scheduler. Meskipun kemajuan yang dibuat oleh Oracle dalam masala backup ini sangat bagus dibandingkan dengan solusi yang ditawarkan sebelumnya, tetap saja RMAN merupakan salah satu solusi terbaik yang ditawarkan oleh Oracle yang jarang dimanfaatkan dengan baik oleh customernya sendiri. Untuk mereka yang sudah menggunakan 10g, kemajuan yang dibuat pada RMAN adalah lebih baik lagi menangani channel yang gagal ketika terjadi media error atau failure selama proses backup berlangsung selain itu performance secara keseluruhannya pun lebih baik. Tentu saja, Oracle telah membuat komitmen dalam pengembangan RMAN dan seharusnya para administrator dapat memanfaatkan utility ini degan sebaikbaiknya.

Pustaka

Burton King, *Not using RMAN? You may be missing out on one of Oracle's best features!*, Agustus 2006, <http://www.orafaq.com/node/62>