

BACKUP TEST MIT ORACLE RMAN

- EIN PRODUCT WHITEPAPER DER FIRMA ASPICON -

1. VORBEREITUNGEN

Das folgende Tutorial beschreibt die notwendigen Schritte, um ein mit dem **ORACLE Recovery Manager (RMAN)** erstelltes **Backup** einer Produktivdatenbank in eine Clone-Datenbank zurückzuspielen.

Dazu wird zunächst ein von der Produktiv-Umgebung abgekoppeltes Test-System benötigt, auf dem eine **ORACLE Datenbank 10g** installiert ist. Die folgenden Skripte sind für ORACLE Datenbank Version 10g erstellt, da der erst mit Version 10g verfügbare **Befehl "CLONE DATABASE"** geliefert wurde. Prinzipiell sollte es jedoch auch mit Version 9i funktionieren.

Es ist zu empfehlen, dass das Test-System weitgehend identisch installiert wird. Dass heißt bis auf notwendige Unterschiede in Netzwerk- und Systemkonfiguration sollte die **gleiche ORACLE Version** (inklusive evtl. eingespielter Patches) wie im Produktiv-System installiert sein.

In den folgenden Skripten bezeichnet [ORACLE_SID] den eindeutigen Datenbank System-Identifizier (SID) des Produktiv-Systems. Sollen die Daten in ein anderes Verzeichnis als im Produktiv-System eingespielt werden, so ist vorher die Datei init[ORACLE_SID].ora entsprechend anzupassen.

Es wird empfohlen, das **Backup** über ein Netzlaufwerk am Test-Rechner so verfügbar zu machen, dass ein versehentliches Löschen nicht möglich ist. Dies kann z.B. über NFS oder andere Netzwerk-Filesysteme erreicht werden. Nähere Informationen dazu finden sich im **NFS-Manual**.

Schritt 1)

Installation der ORACLE-Software und Anlegen der Datenbank-Umgebung

Dazu ist eine normale **ORACLE Installation** ohne Datenbank-Erzeugung durchzuführen. Im folgenden wird der Installations-Pfad als

```
/u01/app/oracle/
```

angenommen. Anschließend sind die Verzeichnisse für die **Datenbank-Files** in einer Shell des Nutzers „oracle“ anzulegen (Shell-Skripte werden für eine POSIX-Shell, z.B. bash oder sh gegeben):

```
#    das ORACLE-HOME Verzeichnis (ORACLE_HOME)
export ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/10.2/db
mkdir -p ${ORACLE_HOME}
```

```
#    Verzeichnis für Datenbank- und Alert-Logs
mkdir -p /u01/app/oracle/admin/[ORACLE_SID]/bdump
```

```
#    Verzeichnis zum Speichern von Core-Dumps
mkdir -p /u01/app/oracle/admin/[ORACLE_SID]/cdump
```

```
#    Verzeichnis für User-Dumps
mkdir -p /u01/app/oracle/admin/[ORACLE_SID]/udump
```

Als nächstes ist ein TNSAlias anzulegen. Im folgenden Beispiel wird der alias 'CLONE' zur Datenbank 'prod.world' angelegt. Dazu ist die Datei `${ORACLE_HOME}/network/admin/tnsnames.ora` zu editieren und folgender Eintrag hinzuzufügen:

```
CLONE = (
  DESCRIPTION =
  (ADDRESS =
    (PROTOCOL = TCP)
    (HOST = localhost)
    (PORT = 1521)
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)
    (SERVICE_NAME = prod.world)
  )
)
```

Schritt 2)

Anlegen der Datei `#{ORACLE_HOME}/dbs/init[ORACLE_SID].ora`

Dazu müssen die im Schritt 1) angelegten Pfade für die rückzuspielenden Daten eingetragen werden, falls diese vom Produktiv-System abweichen. Alle Pfadnamen sollten als absolute Pfade angegeben werden. Im folgenden wird die zu erzeugende **Instanz** 'prod' benannt.

```
instance_name      = prod
control_files      = <Pfad_zu_db_control_file(s)>
background_dump_dest  = <Pfad_zu_bdump>
core_dump_dest      = <Pfad_zu_cdump>
user_dump_dest      = <Pfad_zu_udump>
log_archive_dest_1   = <Pfad_zu_archiv_dump_location>
```

Als nächstes ist die Datei `orapwd` anzulegen:

```
orapwd file=$ORACLE_HOME/dbs/orapw$ORACLE_SID \
        password=change_on_install
```

Bei der weiteren Verfahrensweise gehen wir von einer zum Produktiv-System identischen Verzeichnisstruktur aus. Ist dies nicht der Fall, können in den im Anhang aufgeführten [Meta-Link Notes](#) Hinweise zu weiteren Verfahrensweisen nachgelesen werden.

Schritt 3)

Starten der Datenbank, ohne eine Datenbank zu mounten.

Dazu ist in einer Shell des Nutzers `oracle` das `sqlplus` Tool zu starten:

```
export ORACLE_SID=prod
sqlplus "sys/<sys_passwd> as sysdba"
```

`<sys_passwd>` ist durch das gültige Passwort zu ersetzen.

Anschließend wird am `sqlplus`-Prompt die Datenbank im `nomount`-Modus gestartet:

```
sqlplus> startup nomount
```

Schritt 4)

Rücksicherung der Datenbank-Control-Files sowie des spfiles.

Dazu muss im **ORACLE Recovery Manager (RMAN)** eine Rücksicherung gestartet werden. Dazu startet man zunächst den **RMAN** vom Shell-Prompt

```
rman target sys/<sys_passwd>@clone
```

und führt dann das folgende Skript am RMAN-Prompt aus:

```
RMAN> run {  
  
    allocate channel c1 type disk;  
    restore controlfile until time  
        "to_date('13-12-2005 15:34:38','DD-MM-YYYY  
HH24:MI:SS')";  
    release channel c1;  
}
```

Das erste Kommando öffnet eine Kanal zum **Backup-Medium** (im Beispiel 'disk'). Das zweite Kommando veranlasst eine Rücksicherung der Control- und spfiles bis zum angegebenen Datum DD-MM-YYYY HH24:MI:SS.

Das letzte Kommando schließt den Kanal zum Backup-Medium.

Schritt 5)

Umschalten der Datenbank in den 'mount' Modus

Dazu muss im sqlplus als Kommando

```
sqlplus> alter database mount;
```

ausgeführt werden.

Schritt 6)

Rücksicherung der Datenbankfiles

Analog zu Schritt 4) kann nun die Rücksicherung der **Datenbank-Files** erfolgen. Je nach Volumen der gesicherten Daten kann dies mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Im **RMAN** ist dazu das Skript

```

RMAN> run {
    allocate channel c1 type disk;
    restore database until time
        "to_date('13-12-2005 15:34:38','DD-MM-YYYY
HH24:MI:SS')";
    release channel c1;
}
```

... auszuführen. Die Rückspieldaten für control- und **Datenbank-Files** müssen dabei identisch gewählt sein. Das obige Skript spielt die Daten des letzten vollständigen **Backups** zurück.

Schritt 7)

Rückspielen der Archiv-Logfiles

Nun fehlen noch die **Archiv-Logfiles**, welche die noch fehlenden Transaktionen seit dem letzten vollen **Backup** vor dem gewünschten Wiederherstellungsdatum enthalten. Aus diesen kann ausgehend von den **Datenbank-Files** der Stand exakt zum angegebenen Zeitpunkt wieder hergestellt werden.

```

RMAN> run {
    allocate channel c1 type disk;
    recover database until time
        "to_date('13-12-2005 15:34:38','DD-MM-YYYY
HH24:MI:SS')";
    release channel c1;
}
```

Schritt 8)

Öffnen der Datenbank

Nun sollten alle **Datenbank-Files** auf den gewünschten Stand zurück gespielt worden sein. Jetzt kann die **Datenbank** in sqlplus geöffnet werden:

```
sqlplus > alter database open resetlogs;
```

Anschließend steht die **Clone-Datenbank** mit dem Datenbestand zum gewünschten Zeitpunkt zur Verfügung.

Weitere Informationen

Weitergehende Informationen zu **RMAN** sind in folgenden **ORACLE Metalink** Artikeln zu finden:

Metalink Note 228257.1

Metalink Note 73912.1

Metalink Note 73974.1

ASPICON wünscht Ihnen viel Erfolg beim Test. Gern stehen wir Ihnen mit weiterem Rat und Tat zur Seite. Wir freuen uns jederzeit über Feedback und konstruktive Kritik.

KONTAKT



ASPICON GmbH

- Support -

Hartmannstraße 5a

09111 Chemnitz

Fon: 0371.909 515100

Fax: 0371.909 515199

Mail: support@aspicon.de

Web: <http://www.aspicon.de>

Skype: ASPICON

