

dbarc: Ausarbeitung Backup & Recovery

Yanick Eberle, Pascal Schwarz

21. Juni 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbereitung	2
1.1	Kontrolle Dateien	2
1.2	Noarchivelog Modus	2
1.3	System entlasten	2
2	Export / Import einer Tabelle	3
2.1	Export	3
2.2	Tabelle löschen	3
2.3	Tabelle zurückladen	4
2.4	Tabelle prüfen	4
3	Export / Import einer Datenbank	5
3.1	Export der Datenbank	5
3.2	User Scott samt Objekten löschen	6
3.3	User Scott wieder erstellen	7
3.4	Daten importieren	7
3.5	User Scott testen	7
4	Views	7
4.1	Rechte auf Views	7
4.2	DDL-Änderungen an den Basistabellen	7
4.3	Updatable Views	7
4.4	WITH CHECK OPTION	7
5	Reflexion	7

1 Vorbereitung

1.1 Kontrolle Dateien

Die genannten Files liegen bei uns im korrekten Pfad:

```
1 oracle_stud@hades: /> ls /app/oracle_stud/oradata/${ORACLE_SID}/data/
2 control01.ctl control02.ctl control03.ctl redo01.log redo02.log redo03.log sysaux01.dbf
   system01.dbf temp01.dbf undotbs01.dbf users01.dbf
```

1.2 Noarchivelog Modus

Wir wechseln gemäss den Angaben in der Aufgabenstellung den Modus unserer Oracle-Instanz:

```
1 oracle_stud@hades: /> sqlplus sys as sysdba
2
3 SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Fri Jun 21 07:02:06 2013
4 Copyright (c) 1982, 2009, Oracle. All rights reserved.
5
6 Enter password:
7 Connected to an idle instance.
8
9 SQL> STARTUP MOUNT
10 ORACLE instance started.
11
12 Total System Global Area 417546240 bytes
13 Fixed Size 2213936 bytes
14 Variable Size 339740624 bytes
15 Database Buffers 67108864 bytes
16 Redo Buffers 8482816 bytes
17 Database mounted.
18
19 SQL> ALTER DATABASE NOARCHIVELOG;
20 Database altered.
21
22 SQL> ALTER DATABASE OPEN;
23 Database altered.
```

1.3 System entlasten

Bei unserer Instanz liegen die Trace-Files im angegebenen Verzeichnis in einem Unterordner *trace*. Wie die Ausgabe von *find ... — wc -l* zeigt, ist eine grosse Zahl dieser Dateien vorhanden:

```
1 oracle_stud@hades: /app/oracle_stud/diag/rdbms/dbarc02/dbarc02/trace> find -iname '*.trc' | wc -l
2 3787
3 oracle_stud@hades: /app/oracle_stud/diag/rdbms/dbarc02/dbarc02/trace> rm *.trc
```

Unser Alert-Log ist mit ca. 100k noch recht kompakt, wir leeren es trotzdem.

```
1 oracle_stud@hades: ... dbarc02/trace> ls -lh alert_dbarc02.log
2 -rw-r----- 1 oracle_stud oinstall 103K 2013-06-21 07:08 alert_dbarc02.log
3 oracle_stud@hades: ... dbarc02/dbarc02/trace> echo -n "" > alert_dbarc02.log
4 oracle_stud@hades: ... dbarc02/trace> ls -lh alert_dbarc02.log
5 -rw-r----- 1 oracle_stud oinstall 0 2013-06-21 07:17 alert_dbarc02.log
```

Wie der folgende Befehl zeigt, existiert auf dem Server Hades nirgends ein Verzeichnis *bdump*:

```
1 oracle_stud@hades: /app/oracle_stud/admin/dbarc02> find / -type d -iname 'bdump' 2>/dev/null
2 oracle_stud@hades: /app/oracle_stud/admin/dbarc02>
```

2 Export / Import einer Tabelle

2.1 Export

Nach der Anmeldung führen wir gemäss Aufgabenstellung den Export-Befehl im entsprechenden Verzeichnis aus und überprüfen mittels `ls`, dass die Files erzeugt wurden (da der Datenbank-Name mit unserer SID übereinstimmt, verwenden wir gleich diese exportierte Variable):

```

1 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export> exp scott/tiger FILE=${ORACLE_SID}
2 LOG=${ORACLE_SID}
3
4 Export: Release 11.2.0.1.0 - Production on Fri Jun 21 07:23:10 2013
5
6 Copyright (c) 1982, 2009, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
7
8 Connected to: Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
9 With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
10 Export done in US7ASCII character set and AL16UTF16 NCHAR character set
11 server uses AL32UTF8 character set (possible charset conversion)
12 . exporting pre-schema procedural objects and actions
13 . exporting foreign function library names for user SCOTT
14 . exporting PUBLIC type synonyms
15 . exporting private type synonyms
16 . exporting object type definitions for user SCOTT
17 About to export SCOTT's objects ...
18 . exporting database links
19 . exporting sequence numbers
20 . exporting cluster definitions
21 . about to export SCOTT's tables via Conventional Path ...
22 . . exporting table DEPT 4 rows exported
23 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
24 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
25 . . exporting table EMP 14 rows exported
26 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
27 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
28 . . exporting table SALGRADE 5 rows exported
29 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
30 . exporting synonyms
31 . exporting views
32 . exporting stored procedures
33 . exporting operators
34 . exporting referential integrity constraints
35 . exporting triggers
36 . exporting indextypes
37 . exporting bitmap, functional and extensible indexes
38 . exporting posttables actions
39 . exporting materialized views
40 . exporting snapshot logs
41 . exporting job queues
42 . exporting refresh groups and children
43 . exporting dimensions
44 . exporting post-schema procedural objects and actions
45 . exporting statistics
46 Export terminated successfully with warnings.
47
48
49 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export> ls -lh
50 total 28K
51 -rw-r--r-- 1 oracle_stud oinstall 24K 2013-06-21 07:23 dbarc02.dmp
52 -rw-r--r-- 1 oracle_stud oinstall 1.7K 2013-06-21 07:23 dbarc02.log

```

2.2 Tabelle löschen

Das folgende Listing zeigt das Löschen der *emp*-Tabelle.

```

1 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export> sqlplus scott/tiger
2
3 SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Fri Jun 21 07:30:04 2013
4 Copyright (c) 1982, 2009, Oracle. All rights reserved.
5
6 Error accessing PRODUCT.USER_PROFILE
7 Warning: Product user profile information not loaded!
8 You may need to run PUPBLD.SQL as SYSTEM
9
10 Connected to:
11 Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
12 With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
13

```

```

14 SQL> DESC emp;
15      Name                                     Null?     Type
16 -----
17 EMPNO                                     NOT NULL  NUMBER(4)
18 ENAME                                               VARCHAR2(10)
19 JOB                                                 VARCHAR2(9)
20 MGR                                                 NUMBER(4)
21 HIREDATE                                  DATE
22 SAL                                                 NUMBER(7,2)
23 COMM                                                 NUMBER(7,2)
24 DEPTNO                                  NUMBER(2)
25
26 SQL> DROP TABLE emp;
27 Table dropped.
28
29 SQL> DESC emp;
30 ERROR:
31 ORA-04043: object emp does not exist

```

2.3 Tabelle zurückladen

Wir führen den Import-Befehl wiederum gemäss Aufgabenstellung aus. Bei der ersten Frage („Import Data Only?“), deren Antwort nicht in der Aufgabe vorgegeben ist, haben wir mit „Yes“ geantwortet.

Die Beantwortung mit „No“ führt dazu, dass der Import-Befehl die Tabelle nicht erstellt und lediglich versucht, Datensätze einzufügen. Da die Tabelle zuvor aber entfernt wurde, schlägt dies fehl.

```

1 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export> imp scott/tiger
2
3 Import: Release 11.2.0.1.0 - Production on Fri Jun 21 07:43:07 2013
4 Copyright (c) 1982, 2009, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
5 Connected to: Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
6 With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
7
8 Import data only (yes/no): no >
9 Import file: expdat.dmp > dbarc02.dmp
10 Enter insert buffer size (minimum is 8192) 30720>
11
12 Export file created by EXPORT:V11.02.00 via conventional path
13 import done in US7ASCII character set and AL16UTF16 NCHAR character set
14 import server uses AL32UTF8 character set (possible charset conversion)
15
16 List contents of import file only (yes/no): no >
17 Ignore create error due to object existence (yes/no): no >
18 Import grants (yes/no): yes >
19 Import table data (yes/no): yes >
20 Import entire export file (yes/no): no >
21 Username: scott
22 Enter table(T) or partition(T:P) names. Null list means all tables for user
23 Enter table(T) or partition(T:P) name or . if done: emp
24 Enter table(T) or partition(T:P) name or . if done: .
25
26 . importing SCOTT's objects into SCOTT
27 . importing SCOTT's objects into SCOTT
28 . . importing table "EMP" 14 rows imported
29 About to enable constraints...
30 Import terminated successfully without warnings.

```

2.4 Tabelle prüfen

Die Tabelle konnte erfolgreich wiederhergestellt werden:

```

1 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export> sqlplus scott/tiger
2
3 SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Fri Jun 21 07:45:46 2013
4 Copyright (c) 1982, 2009, Oracle. All rights reserved.
5 Error accessing PRODUCT.USER_PROFILE
6 Warning: Product user profile information not loaded!
7 You may need to run PUPBLD.SQL as SYSTEM
8
9 Connected to:
10 Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
11 With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
12

```

```

13 SQL> DESC emp;
14      Name                                Null?     Type
15      -----
16 EMPNO                                NOT NULL  NUMBER(4)
17 ENAME                                V          VARCHAR2(10)
18 JOB                                  V          VARCHAR2(9)
19 MGR                                  V          NUMBER(4)
20 HIREDATE                             V          DATE
21 SAL                                  V          NUMBER(7,2)
22 COMM                                  V          NUMBER(7,2)
23 DEPTNO                               V          NUMBER(2)

```

3 Export / Import einer Datenbank

3.1 Export der Datenbank

Den Export der gesamten Datenbank haben wir mit dem exp-Befehl durchgeführt. Der Output umfasste insgesamt ca. 1300 Zeilen, daher haben wir hier einiges rausgeschnitten. Wir sehen, dass unter Anderem auch die Tabellen „dep“ und „emp“ des Benutzers scott exportiert wurden.

```

1 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export> exp system/manager
2   file=${ORACLE_SID}_full full=y log=${ORACLE_SID}_full
3
4 Export: Release 11.2.0.1.0 - Production on Fri Jun 21 08:25:03 2013
5 Copyright (c) 1982, 2009, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
6 Connected to: Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
7 With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
8 Export done in US7ASCII character set and AL16UTF16 NCHAR character set
9 server uses AL32UTF8 character set (possible charset conversion)
10
11 About to export the entire database ...
12 . exporting tablespace definitions
13 . exporting profiles
14 . exporting user definitions
15 . exporting roles
16 . exporting resource costs
17 . exporting rollback segment definitions
18 . exporting database links
19 . exporting sequence numbers
20 . exporting directory aliases
21 . exporting context namespaces
22 . exporting foreign function library names
23 . exporting PUBLIC type synonyms
24 . exporting private type synonyms
25 . exporting object type definitions
26 . exporting system procedural objects and actions
27 . exporting pre-schema procedural objects and actions
28 . exporting cluster definitions
29 . about to export SYSTEM's tables via Conventional Path ...
30 . . exporting table DEF$AQCALL 0 rows exported
31 . . exporting table DEF$AQERROR 0 rows exported
32 . . exporting table DEF$CALLDEST 0 rows exported
33 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
34 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
35 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
36 . . exporting table DEF$DEFAULTDEST 0 rows exported
37 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
38 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
39 . . exporting table DEF$DESTINATION 0 rows exported
40
41 [... output gekuerzt ...]
42 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
43 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
44 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
45 . . exporting table OL$HINTS 0 rows exported
46 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
47 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
48 . . exporting table OL$NODES 0 rows exported
49 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
50 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
51 . about to export SCOTT's tables via Conventional Path ...
52 . . exporting table DEPT 4 rows exported
53 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
54 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
55 . . exporting table EMP 14 rows exported
56 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
57
58 [... output gekuerzt ...]
59

```

```

60 . . exporting table                MGMT.VIOLATIONS                2119 rows exported
61 . . exporting table                MGMT.VIOLATION.CONTEXT          80 rows exported
62 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
63 EXP-00091: Exporting questionable statistics.
64 . . exporting table                MGMT.V.CLUSTER.MEMBER.LIST
65 . . exporting table                MGMT.V.CLUSTER.RAC.POL.DETAIL
66 . . exporting table                MGMT.V.RAC.ASSOC.MEMBER.LIST
67 . . exporting table                MGMT.V.RAC.MEMBER.LIST
68 . about to export MGMT.VIEW's tables via Conventional Path ...
69 . exporting synonyms
70 . exporting views
71 . exporting referential integrity constraints
72 . exporting stored procedures
73 . exporting operators
74 . exporting indextypes
75 . exporting bitmap, functional and extensible indexes
76 . exporting posttables actions
77 . exporting triggers
78 . exporting materialized views
79 . exporting snapshot logs
80 . exporting job queues
81 . exporting refresh groups and children
82 . exporting dimensions
83 . exporting post-schema procedural objects and actions
84 . exporting user history table
85 . exporting default and system auditing options
86 . exporting statistics
87 Export terminated successfully with warnings.

```

Wir prüfen auch hier, ob die Export-Files gemäss unseren Vorstellungen erstellt wurden. Der Full-Dump ist um ein Vielfaches grösser als der zuvor erstellte Tabellenexport.

```

1 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export> ls -lh
2 total 42M
3 -rw-r--r-- 1 oracle_stud oinstall 24K 2013-06-21 07:23 dbarc02.dmp
4 -rw-r--r-- 1 oracle_stud oinstall 41M 2013-06-21 08:25 dbarc02_full.dmp
5 -rw-r--r-- 1 oracle_stud oinstall 70K 2013-06-21 08:25 dbarc02_full.log
6 -rw-r--r-- 1 oracle_stud oinstall 1.7K 2013-06-21 07:23 dbarc02.log
7 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export>

```

3.2 User Scott samt Objekten löschen

Nach dem Entfernen des Benutzers überprüfen wir mit Hilfe von *all_users*, ob der Benutzer auch tatsächlich entfernt wurde.

```

1 oracle_stud@hades:/app/oracle_stud/oradata/dbarc02/export> sqlplus system/manager
2
3 SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Fri Jun 21 08:45:10 2013
4 Copyright (c) 1982, 2009, Oracle. All rights reserved.
5
6 Connected to:
7 Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
8 With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
9
10 SQL> DROP USER scott CASCADE;
11 User dropped.
12
13 SQL> select * from all_users;
14
15 USERNAME                                USER_ID  CREATED
16 -----
17 MGMT.VIEW                                35 08-MAR-13
18 SYSMAN                                    33 08-MAR-13
19 APPQOSSYS                                31 08-MAR-13
20 DBSNMP                                    30 08-MAR-13
21 ORACLE.OCM                               21 08-MAR-13
22 DIP                                       14 08-MAR-13
23 OUTLN                                     9 08-MAR-13
24 SYSTEM                                    5 08-MAR-13
25 SYS                                       0 08-MAR-13
26
27 9 rows selected.

```

3.3 User Scott wieder erstellen

3.4 Daten importieren

3.5 User Scott testen

4 Views

4.1 Rechte auf Views

4.1.1 Vergleich Möglichkeiten MySql

4.1.2 Vergleich Möglichkeiten MS-SQL

4.2 DDL-Änderungen an den Basistabellen

4.2.1 Vergleich Möglichkeiten MySql

4.2.2 Vergleich Möglichkeiten MS-SQL

4.3 Updatable Views

4.3.1 Vergleich Möglichkeiten MySql

4.3.2 Vergleich Möglichkeiten MS-SQL

4.4 WITH CHECK OPTION

4.4.1 Vergleich Möglichkeiten MySql

4.4.2 Vergleich Möglichkeiten MS-SQL

5 Reflexion