

Oracle LogMiner

Josef Lippert
Freiberuflicher IT Consultant
München

Schlüsselworte:

Transaktion, Recovery, Statistiken, Auditing

Einleitung:

Der Oracle LogMiner ist ein Datenbank Utility in Form eines Packages (DBMS_LOGMNR) und standardmäßig Bestandteil einer Installation. Neben dem SQL-Interface ist das Werkzeug auch im Oracle Enterprise Manager/Cloud Control integriert.

Alle Datenbank-Änderungen werden in den Redo-Logs protokolliert und können mit Hilfe des LogMiners ausgelesen werden.

Der Einsatzzweck des Tools ist somit gegeben vom Recovery, der Analyse der Daten, dem Erstellen von Statistiken bis hin zum Auditing der Datenbank.

Konfiguration:

Die LogMiner Grundkonfiguration besteht aus 4 Einheiten:

- Source Datenbank
- Mining Datenbank
- LogMiner Dictionary
- Menge aller RedoLogs (online, offline)

Wobei die Source- und Mining-Datenbanken auf der identischen Hardware Plattform betrieben sein müssen, Source- und Mining-DB identisch sein können und die Mining-DB den gleichen Release-Stand oder höher wie die Source-DB aufweisen muss. Der Character-Set der beiden Datenbanken muss übereinstimmen und das LogMiner-Dictionary muss von der Source-DB stammen.

Zum Analysieren der RedoLog-Dateien sind folgende Steps durchzuführen:

1. Aktivierung vom „SUPPLEMENTAL LOG DATA“
2. Dictionary erstellen
3. RedoLogs auswählen und registrieren
4. Analyse durchführen
5. Ergebnis über die View V\$LOGMNR_CONTENTS ermitteln

Erforderliche Berechtigungen:

- Execute-Rechte für SYS.DBMS_LOGMNR
- Rolle: EXECUTE_CATALOG_ROLE
- Rolle: LOGMINING
- U.U. Schreibrechte in das Verzeichnis "utl_file_dir"

Hinweise:

Generell werden die meisten Datentypen unterstützt, der letzte Stand ist der Oracle-Dokumentation zu entnehmen. Z. B.:

- SecureFiles LOBs: compatibility >= 11.2
- TDE, Compression: compatibility >= 11.1

Folgende Datentypen werden nicht unterstützt, Tabellen mit entsprechenden Typen werden im Ganzen ignoriert:

- BFILE
- Collections (including VARRAYs and nested tables)
- Objects with nested tables and REFS

Beispiele:

Im folgenden einige SQL-Statements, die mit dem DB-User „MINER“ abgesetzt wurden und deren Ergebnis in der View V\$LOGMNR_CONTENTS protokolliert ist:

```
„SELECT username AS USR, (XIDUSN || '.' || XIDSLT || '.' || XIDSQN) AS XID, SQL_REDO, SQL_UNDO FROM V$LOGMNR_CONTENTS WHERE username IN ('MINER');“
```

➔ SQL: create table doag_table (id number, name varchar2(256));

```
MINER                                14.23.11
create table doag_table (id number, name varchar2(256));
```

```
MINER                                14.23.11
update "SYS"."OBJ$" set "OBJ#" = '91620', "DATAOBJ#" = '91620', "TYPE#" = '2',...
....
```

➔ SQL: insert into doag_table select rownum,rownum||'miner' from all_objects where rownum<=2;

```
MINER                                5.0.1773
insert into "MINER"."DOAG_TABLE"("ID","NAME") values ('1','1miner');
delete from "MINER"."DOAG_TABLE" where "ID" = '1' and "NAME" = '1miner' and ROWID = 'AAAWXkAAKAAAACDAAA';
```

```
MINER                                5.0.1773
```

```
insert into "MINER"."DOAG_TABLE"("ID","NAME") values (2,'2miner');
delete from "MINER"."DOAG_TABLE" where "ID" = 2 and "NAME" = '2miner' and ROWID =
'AAAWXkAAKAAAACDAAB';
```

➔ SQL: commit;

```
MINER          5.0.1773
commit;
```

➔ SQL: delete from doag_table;

```
MINER          2.23.1806
set transaction read write;
```

```
MINER          2.23.1806
delete from "MINER"."DOAG_TABLE" where "ID" = '1' and "NAME" = '1miner' and ROWID =
'AAAWXkAAKAAAACDAAA';
insert into "MINER"."DOAG_TABLE"("ID","NAME") values (1,'1miner');
```

```
MINER          2.23.1806
delete from "MINER"."DOAG_TABLE" where "ID" = 2 and "NAME" = '2miner' and ROWID =
'AAAWXkAAKAAAACDAAB';
insert into "MINER"."DOAG_TABLE"("ID","NAME") values (2,'2miner');
```

➔ SQL: update doag_table set name='changed_name';

```
MINER          1.22.1420
set transaction read write;
```

```
MINER          1.22.1420
update "MINER"."DOAG_TABLE" set "NAME" = 'changed_name' where "NAME" = '1miner' and ROWID =
'AAAWXkAAKAAAACDAAA';
update "MINER"."DOAG_TABLE" set "NAME" = '1miner' where "NAME" = 'changed_name' and ROWID =
'AAAWXkAAKAAAACDAAA';
```

```
MINER          1.22.1420
update "MINER"."DOAG_TABLE" set "NAME" = 'changed_name' where "NAME" = '2miner' and ROWID =
'AAAWXkAAKAAAACDAAB';
update "MINER"."DOAG_TABLE" set "NAME" = '2miner' where "NAME" = 'changed_name' and ROWID =
'AAAWXkAAKAAAACDAAB';
```

Statistiken/Auditing:

Die RedoLog-Analyse liefert auch einiges an Statistiken und kann zum Auditing herangezogen werden. Hier zwei Beispiele:

➔ SQL: SELECT distinct username, SEG_OWNER, seg_name, operation
from V\$LOGMNR_CONTENTS
where SEG_OWNER not in ('SYS','SYSTEM')
order by username, SEG_OWNER, seg_name, operation;

USERNAME	SEG_OWNER	SEG_NAME	OPERATION
MINER	MINER	DOAG_TABLE	DDL
MINER	MINER	DOAG_TABLE	DELETE

```
MINER          MINER          DOAG_TABLE    I  NSERT
MINER          MINER          DOAG_TABLE    UPDATE
```

➔ SQL: SELECT OPERATION, COUNT(*) FROM V\$LOGMNR_CONTENTS
GROUP BY OPERATION;

<i>OPERATION</i>	<i>COUNT(*)</i>
-----	-----
DDL	1
START	13
COMMIT	10
ROLLBACK	2
UPDATE	6
DELETE	3
INTERNAL	9
INSERT	10

Fazit:

Der Oracle LogMiner ist ein kostenfreies, nützliches Werkzeug für die Analyse der RedoLogs und kann zu SQL-Recovery Zwecke sowie für das Erstellen von Statistiken und dem Auditing eingesetzt werden.

Kontaktadresse:

Name
Josef Lippert
IT Beratung
München

Telefon: +49 (0) 171-7964 133
E-Mail: Josef.Lippert@jal-bs.de
Internet: <http://www.jal-bs.de>