

Laborwertkonsolidierung mit Oracle Lite und RMAN ein Projektbericht

Matthias Faix
IPM GmbH Köln
Altenberger Straße 19-21
www.ipm-koeln.de

Schlüsselworte

Java, JDK, JRE, Forms, Objektorientierung, Applikationsserver, BEA WebLogic, RMAN, Oracle Lite, HL7

Aufgabenstellung

Messwerte werden in aller Regel auf mobilen Geräten erfasst. Messwerte bestehen aus Dimensionen und Werten. Die Messwerte – egal ob medizinische Messwerte oder sonstige physikalische Messwerte – werden vor Ort mit spezifischen Geräten erfasst und anschließend in ein Laborwertsystem übertragen (Cologne Lab).

Die Hinentwicklung zu einer mobilen Anwendung auf Basis von Oracle Lite ist Thema dieses Beitrages.

Laborwertkonsolidierung mit Oracle Lite und RMAN

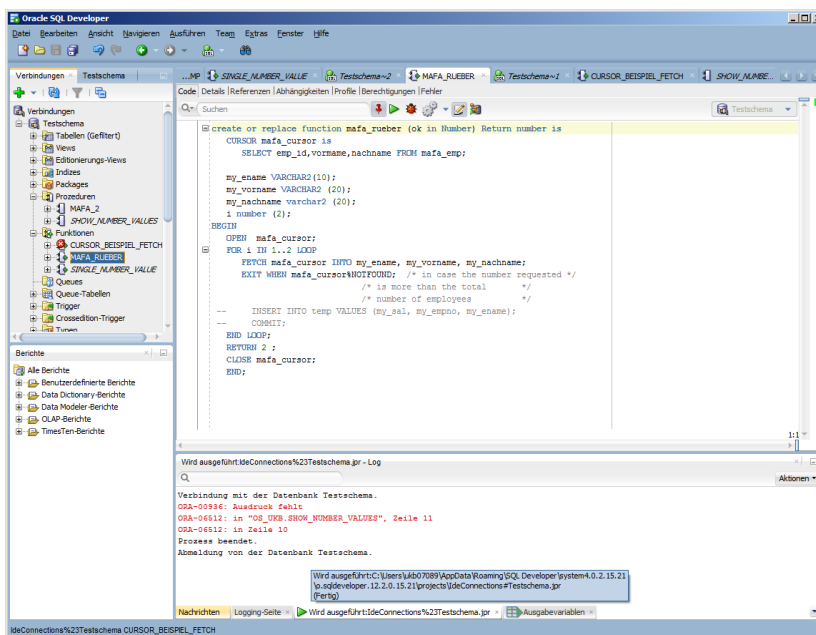


Abb. 1: Arbeitsumgebung JDeveloper

Oracle Lite

Oracle Lite ist eine Datenbankvariante von Oracle, die sich durch einen geringen Footprint auszeichnet und auf allen möglichen Plattformen läuft. Wir haben eine etwas getunte Oracle Lite Version auf einem Rapserry Pi zum Laufen gebracht. Es handelt sich bestimmt um eine der kleinsten Oracle Installationen, die bekannt ist. Ein Rapserry Pi ist ein Mini Rechner, der für Offshore Datenerfassung bestens geeignet ist. Man braucht kaum Hardware und kann Daten sammeln.

Oracle Lite ist eine Anwendung, die komplett in Java geschrieben ist. Deswegen stimmt hier die Regel: Wright Once, Deploy Many. Das gilt auch für die Applikation als solche. Allerdings ist es mit der Erzeugung von Applikationen auf dem Rapserry PI nicht allzu weit her. PL/SQL Code ist spezielle Views gibt es auf Oracle Lite nicht. Man hat hier eher eine Art MiniDB zur Verfügung. Die MiniDB kann auf einem Rapserry Pi oder auf jedem beliebigen anderen Rechner, der Java ausführen kann, leben. Oracle Lite nimmt die Daten auf, sei es von Messgeräten oder von händischem Eintrag. Die Daten liegen somit in Oracle Format vor. Die Überprüfung der Daten (Metrik) wird schon auf der Rapserry Pi vorgenommen. Es können Fehler auf dieser Ebene erkannt werden und auch bereinigt werden.

Die Einheiten – sozusagen die Dimensionen – werden von der Zentralmaschine übertragen. Hier per JDBC. Die gefüllten Datensätze werden mit Maschinenummer an die Hauptmaschine gemeldet. Per RMAN Script werden die Daten geladen, Fehlermeldungen gehen an die Endgerät zurück

Warum Oracle Lite zu Datenerfassung

Natürlich kann man die Daten auch in flachen Dateien speichern. Flache Dateien melden allerdings nichts zurück. Die Datenbanken ordnen die Daten schon einmal in einer sinnvollen Art und Weise. Wir haben das Konzept, je früher ein Fehler auffällt, desto besser. Je strukturierter die Daten, desto besser. Man gewinnt an Datensauberkeit, man gewinnt an Struktur und man gewinnt an Zugriffsmöglichkeiten. Auf Daten von Dateien kann man nur per copy zugreifen. Mit Oracle Lite gewinnt man die JDBC Zugriffsebene dazu. Das heißt, man hat die Offenheit zu anderen Frontends gewonnen.

RMAN

RMAN ist ein Tool, das eigentlich für die Datensicherung gedacht ist. Man kann aber als Anwender RMAN komplett scriptieren. Das bedeutet, man kann geregelt Daten von Oracle Lite zur Datenbank pumpen. Die Daten werden aus RMAN exportiert und zeitgesteuert in eine Staging Area von der Datenbank geladen. Von dort beginnt dann Datenbankintern die Weiterverarbeitung. Die Daten werden mit anderen Messstationen gemischt, auf Plausibilität geprüft und eine Fehlermeldung an die Clients rückübermittelt. Wir haben hier auf dieser Ebene die Idee, dass möglichst alle Datenverarbeitung innerhalb der DB erfolgen soll. In gewisser Weise ist RMAN unser Applikationsserver.

Hier das Beispiel Script „Recovering Tables“

Zitat aus Oracle

The screenshot shows a presentation slide titled "RMAN..Through The Years" with the subtitle "15+ Years of Innovation". The slide is divided into three columns representing different Oracle versions and their associated RMAN features:

- Oracle8, Oracle8i, Oracle9i (Circa 1997-2002):**
 - Parallel Backups
 - DUPLICATE
 - Block Media Recovery
 - Automatic Control File & SPFILE Backup
 - CONFIGURE Persistent Settings
 - BACKUP BACKUPSET
- Oracle 10g, Oracle 11g (Circa 2003-2012):**
 - Fast Recovery Area
 - Fast Incremental Backups
 - Incrementally Updated Backups
 - SWITCH TO COPY
 - Offload Backups to Standby Database
- Oracle Database 12c (June 2013):**
 - Table Recovery
 - Cross-Platform Backup & Restore
 - Fast Active DUPLICATE
 - Fast Standby Database Synchronization
 - Multitenant Database Backup & Recovery

The slide also includes a footer with the Oracle logo and a copyright notice: "4 | Copyright © 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved."

Bild 1 Tabellen können repliziert werden

Kommando für den Datenimport

```
1. RECOVER TABLE labor.EMP, medda.DEPT
2.     UNTIL TIME 'SYSDATE-1'
3.     AUXILIARY DESTINATION '/tmp/oracle/recover'
4.     DATAPUMP DESTINATION '/tmp/recover/dumpfiles'
5.     DUMP FILE 'lab_1.dat'
6.     NOTABLEIMPORT;
```

Man nutzt eigentlich, wie man oben sieht, die DataPump für das Einlesen der Daten in die DB. RMAN kann, wegen der Fülle der Möglichkeiten, als kleiner Applikationsserver dienen.

Fazit

Oracle Lite ist ein schönes, schlankes Vererfassungstool. Mit geschickten Replikationen kann man Daten in der Oracle Hauptdatenbank replizieren und sauber und konsistent halten. Wichtig ist, dass man in einer Denkrichtung bleiben kann. Oracle an der fordersten Front, Oracle in der mittleren Schicht (RMAN), Oracle im Backend.

Weitere Ziele

Wir erarbeiten gerade native Frontends mit JDeveloper auf dem Raperry Pi. Damit könnte dann auf leichten Geräten auch eine sehr effiziente Vorverarbeitung erzielt werden. Ferner denken wir an eine komplette Javaumsetzung nach. Also Verarbeitung auf allen Ecken mit JAVA - die Bedeutung von RMAN dürfte dann sinken

Kontaktadresse:

Matthias

Faix

Burg Windeck Str 27

51570 Windeck

Telefon: 0172 5749262
Fax: 0172 5749262
E-Mail Matthias.Faix@koeln.de
Internet: www.ipm-koeln.de