

Beam me up! - OWB Migration nach 11gR2

Beat Flühmann
Business Intelligence & Data Warehousing
Trivadis AG
Glattbrugg/Zürich (Schweiz)

Schlüsselworte:

Oracle Warehouse Builder 11g Release 2, Migration

Motivation

Seit Oracle Warehouse Builder 11g Release 2 (OWB11gR2) im Herbst 2009 produktiv verfügbar ist, stellt(e) sich bei vielen Unternehmungen die Frage, ob, wann und wie eine bestehende OWB Umgebung auf diesen Release migriert werden soll.

Sind die neuen Features in OWB11gR2 der Grund, dass man nicht warten möchte?

Ist wegen einer Oracle-DB Migration eine OWB Migration zwingend erforderlich?

Könnten gar Lizenzkosten mit dem neuen Release eingespart werden oder ist nur der Druck durch auslaufenden Support des alten OWB Releases zu gross? Oder ist die Performance von der aktuellen OWB Installation momentan inakzeptabel?

Bis OWB und Oracle Data Integrator (ODI, vorher Sunopsis) vollständig zusammengeführt sind, kann es noch lange dauern. Deshalb ist Warten keine Alternative.

Wer erwartet, dass er nach einer Migration nach OWB11gR2 einfach in neue Sphären ge'beam't wird, wird u. U. enttäuscht werden. Einerseits sind die neuen Features für aktuelle OWB Benutzer nicht bahnbrechend, andererseits ist die Migration nicht ganz ohne Fallstricke.

Die Erfahrung der Trivadis AG bei mehreren OWB Migrationsprojekten zeigt, dass durch sorgfältige und systematische Vorgehensweise die Downtime des laufenden Betriebs auf ein Minimum beschränkt werden kann und die Qualität der Systeme weiter bestehen bleibt.

Vorabklärungen

Je nach aktuellem verwendeten OWB Release, verwendeter Datenbank Version des Design Repositories und geplanter Zielumgebung des Projekts ist die Migration von OWB einfach ... oder eben nicht!

Vorgängig sind die Verfügbarkeit der OWB11gR2 Software auf der Plattform und die Kompatibilität zur DB-Version zu verifizieren.

Die OWB Client Komponenten (Design Center, Repository Assistant, etc.) sind zurzeit verfügbar auf Linux-32 bit und Windows 32-bit (Windows XP, Vista, 7 32-bit). Auf anderen Plattformen, wie 64-bit oder Windows Server werden diese Komponenten zwar mit der DB installiert, sind aber nicht supported! (In diesem Fall kann die OWB Standalone Software auf einer unterstützten Plattform weiterhelfen). Weiter ist wichtig, dass der OWB Client exakt dieselbe Komponenten spezifische Release Nummer besitzt, wie der OWB Server, also 10.2.0.1 clientseitig passt nicht zu 10.2.0.2 serverseitig. Dies impliziert, dass bei einem späteren Patch oder Upgrade der DB auch der OWB Client gleichzeitig einen Upgrade erfordert.

Die Server-Komponenten von OWB11gR2 sind auf denselben Plattformen wie die Oracle-DB zertifiziert, denn sie gehören seit 11gR1 zur Datenbank.

Upgrade oder Migration

Analog dem Oracle Whitepaper „OWB 11.2: Upgrade and Migration Paths“ unterscheiden wir zwischen einem Upgrade und einer Migration.

Bei einem (in-place Repository) *Upgrade* wird das gesamte Repository inklusive der aufgelaufenen Historie von Deployments und Executions in einem Schritt nach OWB11gR2 überführt. Der OWB Repository Assistant ist hier das unterstützende Tool.

Bei einer *Migration* werden mittels Export/Import mit dem OWB Design Center die aktuellen Metadaten in die neue Umgebung geladen.

Der Vorteil bei einem Upgrade ist, dass alle Projekte und die gesamte Historie sowohl der Design- wie auch der Runtime-(Auditing) Metadaten übernommen werden. Zudem müssen die Objekte (Mappings, Workflows, etc.) nicht neu deployed werden müssen. Wer aber auf einer OWB10g Umgebung wegen umfangreicher Änderungshistorie mit einer katastrophalen Performance gekämpft hat, wird sich hüten, diese Altlasten beizubehalten. Ein Re-deployment ist nicht mit all zu viel Aufwand verbunden, und man profitiert erst noch von verbesserter Codegenerierung durch OWB11gR2.

Möglich ist ein in-place Repository Upgrade von OWB10gR2 oder 11gR1 nach 11gR2.

Es hat sich gezeigt, dass eine Migration mittels Export/Import vielfach die bessere Lösung ist.

Bei einem Plattformwechsel oder wenn viel älter OWB Releases im Einsatz waren, kann so einfach migriert werden.

Wer die Runtime Informationen der ausgeführten Mappings und/oder Workflows trotzdem behalten möchte, der könnte ein Upgrade auf diesem Repository vornehmen, oder dann diese Datenübernahme gleich selber als erstes Pilotprojekt in OWB11gR2 realisieren (wir empfehlen nicht, diese Daten direkt in die Tabellen des neuen OWB Repositories zu schreiben!).

Lizenzen

Stillschweigend hat Oracle das Lizenzmodell mit OWB11gR2 in einem wesentlichen Punkt geändert.

Die Enterprise ETL Option kann mit OWB11gR2 nicht mehr lizenziert werden!

Bestehende ETL Option-Lizenzen können zwar für gleiche CPU-Metriken übernommen werden, aber diese können nicht ausgebaut werden!

Als Ersatz propagiert Oracle die „Data Integrator Enterprise Edition“-Lizenz, welche zusätzlich noch die wesentlichen neuen Features wie Code Templates, Mapping Templates etc. beinhaltet. Aber diese Lizenzen sind ähnlich teuer wie die des ETL Konkurrenz Produkts Informatica PowerCenter. Gemäss Oracle Price List sind dafür rund \$23'000 pro Prozessor zu entrichten... und dass für jeden Prozessor auf jedem Design-, Test- und Produktion-Server!

Die „Data Profiling and Quality Option“ und die „Connectors Option“-Lizenzen bestehen in ähnlichem Funktionsumfang weiterhin.

Support

Der Premium Support für OWB10gR2 lief im Juli 2010 aus, derjenige für OWB11gR1 läuft noch bis August 2012. Beim Extended Support dauert dies je noch 3 Jahre länger, bis auch dieser enden wird.

OWB Server Software Installation

Grundsätzlich kann OWB11gR2 Server auf einer Oracle DB 10.2, 11.1 oder 11.2 installiert werden. Im Folgenden gehen wir aber davon aus, dass die Basis-DB Version 11.2.0.2 ist.

Vor der OWB Migration sollte der OWB 11.2.0.2 Megapatch V3 (12874883) installiert werden, der zahlreiche (Migrations-)Bugs von OWB behebt.

Sofern das OWB Repository nicht bereits installiert ist, kann dieses erstellt werden mit dem Skript `$OWB_HOME/owb/UnifiedRepos/cat_owb.sql`.

Werden Process Flows innerhalb OWB verwendet, muss auf den Runtime-DBs Oracle Workflow 11i installiert werden (`$ORACLE_HOME/owb/wf/install/Wfinstall.csh/bat`).

Migrationsweg

Die folgenden Abschnitte beleuchten die wesentlichen Schritte bei der OWB Migration nach 11gR2.

1) Validierung der Ausgangsmetadaten

Bevor die aktuellen Metadaten mit dem OWB Design Center des aktuellen Releases exportiert werden, sollten sie von Altlasten und Fehlern befreit werden: Nicht mehr verwendete Objekte löschen, Validierungsfehler beheben und unnötiger Ballast entfernen. Validierungs-Warnungen - gravierender als ‚Data type mismatch‘ - sollten analysiert und korrigiert werden, um nicht beim Import in die neue Umgebung deswegen auf Probleme zu stossen.

2) Export der Metadaten

Sowohl die einzelnen Projekten wie auch das ‚Public Project‘ und die ‚Location und Control Center‘ Daten sollen einzeln exportiert werden.

3) Setup der OWB11gR2 Umgebung

Ohne ein Workspace in OWB11gR2 geht gar nichts.

Zur Erinnerung: Mit Einführung von OWB10gR2 wurden die vormalig unterschiedlichen Design und Runtime-Repositories in einem Unified Repository zusammen geführt, das heisst deren Datenstrukturen wurden vereinheitlicht. Mehrere solche Repositories konnten in einer Datenbank existieren. Seit Oracle 11gR1 wird OWB im Schema OWBSYS installiert. Die unterschiedlichen Repositories werden neu mandantenfähig als Workspaces darin erstellt.

Zuallererst wird also ein Workspace mit dem OWB11gR2 Repository Assistant erstellt.

Dabei muss angegeben werden, welche zusätzlichen OWB Optionen lizenziert sind. Dies ist ein neuer Schritt bei der Installation von Oracle-Produkten. Wer in der alten OWB Umgebung Features verwendet hat, die zusätzlich lizenzpflichtig waren, aber die Lizenz dazu nicht gelöst hatte, wird beim Import die Fehlermeldung erhalten: ‚OWB-00505: Your repository administrator has disabled this feature, which requires the ... option‘.

4) Import der Metadaten

Die ‚Public Project‘- und die ‚Location & Control Center‘-MDL-Dateien müssen vor allen Projekten importiert werden.

OWB erstellt aus jeder MDL-Datei zuerst eine 11gR2-kompatible MDL-Datei, welche dann importiert wird. Die Logs davon sind auf Fehler- und Warnmeldungen zu scannen, die Ursache zu beheben und Schritt 2 und 4 (für dieses Projekt) nochmals durchzuführen.

5) Validierung der importierten Metadaten

Auch wenn die Imports erfolgreich waren, ist trotzdem mit neuen Validierungsfehlern zu rechnen. Mit dem OWB11gR2 Megapatch V3 (12874883) wurden zwar viele Kinderkrankheiten ausgemerzt, aber es gibt auch jetzt noch negative Überraschungen.

Alle Projekte sollten in der neuen Umgebung deshalb auch validiert werden, und die Logs auf Fehler und Warnungen untersucht und gegebenenfalls und mit der Export-Referenz verglichen werden.

Sind es nur einzelne Differenzen, so kann dies u. U. von Hand korrigiert werden, wenn jedoch ein

systematischer Fehler auftritt, so ist der Aufwand für eine solche Korrektur teilweise sehr gross. Ein konkretes Beispiel war, dass in OWB10g der Default bei einem Tabellen-Merge ein Abgleich über ALL_CONSTRAINTS war. In OWB11gR2 ergibt dies aber ein Validierungsfehler, wenn auf dieser Tabelle kein einziger Constraint definiert ist.

6) Re-deployment aus OWB

Gegenüber einem (in-place Repository) Upgrade müssen nach der Migration alle Objekte neu deployed werden.

Dies beginnt mit der Neu-Registrierung der Locations. Vor allem, wenn auch die Ziel-Datenbank auf 11gR2 migriert wurde, so müssen deren Datenbank- bzw. Workflow-Locations-Versionen umkonfiguriert werden (11.2 bzw. 11i), was eine Neuregistrierung erfordert.

Anschliessend können alle „nicht datenhaltenden“ Objekte neu deployed werden, also Views, Stored Procedures und natürlich die Mappings. Der neu generierte Code ist nicht zwingend derselbe, wie derjenige des „alten“ OWBs.

Bei Sequenzen, Tabellen und Materialized Views ist ein Re-deployment nicht sinnvoll und auch nicht notwendig, denn diese Zielobjekte sollten ihre alten Daten und Werte behalten.

Bei Kompilierungsfehler ist immer zu berücksichtigen, dass die Ursache beim Import liegen könnte.

7) Testing

Jetzt kann begonnen werden die Process-Flows und die Mapping funktional zu testen.

Je nach Anzahl der Mappings sollte jedes zumindest einmal ausgeführt werden, und zwar nicht nur mit einem kleinen Subset der Daten, denn je nach Konstellation könne z. B. Optimizer Hints auf der neuen Umgebung katastrophale Auswirkungen haben. Falls ein solcher Test aber zu lange dauern würde, sollte aber jeder Typ Mapping mindestens einige Male ausgeführt werden, damit keine systematischen Fehler unbemerkt bleiben.

Migrations-Korrekturskripts

Das in den letzten Abschnitten beschriebene Vorgehen wird wohl einige Male durchgeführt.

Deshalb ist es sinnvoll, nicht nur den eigentlichen Migrationsvorgang mittels OMB-Scripts auszuführen, sondern auch die Korrekturen in einzelnen Mappings oder Process-Flows mit OMB-Scripts zu implementieren.

Was zuerst als recht grosser Aufwand erscheint –OMB und Tcl ist nicht jedermanns Sache – ist dies für die produktive Migration unbedingt erforderlich, denn dann bleibt nicht viel Zeit für manuelle Korrekturen, welche zudem mit viel grösserem Fehlerrisiko behaftet sind. Einmal in OMB/Tcl implementiert, ist die Migration inklusive Fehlerkorrekturen in wenigen Minuten abgeschlossen!

Wie weiter mit dem neuen Tool

Neue Features

Auch erfahrene OWB Entwickler werden nicht alle neuen Features des OWB11gR2 sofort im Griff haben.

Es sind kleine Sachen, die dem Entwickler das Leben vereinfachen: Endlich Copy/Paste (auch über Projektgrenzen hinweg), Ändern der Elementreihenfolge in Operatoren und einige weitere Vereinfachungen.

Das neue Interface ist bekannt aus andern Oracle Developer Tools (JDeveloper Framework) und arbeitet mehr mit Frames und Registerkarten als mit Pop-Up Fenstern. So sind z. B. die Properties und Configurations direkter erreichbar sind.

Die hauptsächliche Neuerung in OWB11gR2 ist die Integration der Knowledge Module aus dem ODI. Diese in OWB11gR2 Code Templates genannten Elemente erlauben es, direkt auch in andere Datenbanken (SQL Server, DB2, ...) Daten zu laden.

Trivadis OWB AutomationFramework

Wäre es nicht angezeigt, nach dieser Migration auch das Deployment auf die Produktion professioneller und automatisch auszuführen?

Weitherum wird das Deployment durch das Entwicklungsteam auch auf die produktive Umgebung direkt aus dem Control Center heraus ausgeführt. Soll dies durch das Operation-Team gemacht werden, sind dort dafür detaillierte OWB Kenntnisse erforderlich.

Das Trivadis OWB AutomationFramework hilft hier, skriptbasierend das Deployment auszuführen.

Kontaktadresse:

Beat Flühmann
Trivadis AG
Europastr. 5
CH-8152 Glattbrugg/Zürich

Telefon: +41 (0) 44-808 70 20
Fax: +41 (0) 44-808 70 21
E-Mail: beat.fluehmann@trivadis.com
Internet: www.trivadis.com