

kation ermöglicht es Nutzern, die Leistung und Effizienz der Replikation während der Skalierung ihrer Arbeitslasten zu maximieren.

- *Zeitverzögerte Replikation*

Diese bietet Schutz gegen operationale Fehler auf Master-Ebene wie ein versehentliches DROP TABLE.

Jürgen Giesel
juergen.giesel
@oracle.com



Mario Beck
mario.beck
@oracle.com



Oracle hat Mitte 2010 die Business Intelligence Suite Version 11g veröffentlicht. Neben neuen Funktionalitäten aus Anwender- und Entwicklersicht ergaben sich die meisten Änderungen auf der administrativen Seite. Durch die neue Plattform Fusion Middleware und den WebLogic Server sind moderne Architekturansätze etabliert worden. Dieser Artikel richtet sich an Entscheider und Administratoren, die noch die Vorgängerversion 10g einsetzen und eine Migration in absehbarer Zeit planen.

Migration Oracle BI Suite 10g auf 11g – Vorgehen und Fallstricke

Matthias Kietzke, OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH

Die Oracle Business Intelligence Suite (OBI) ist eine Softwarelösung zur Realisierung eines unternehmensweiten Berichtswesens. Neben Standardberichten können Ad-hoc-Analysen und komplexe Dashboards für Endanwender erstellt werden. Sie besteht aus mehreren Komponenten, die es im Rahmen einer Migration zu beachten gilt (siehe Tabelle 1).

Eine vorhandene OBI 10g kann nicht in die Nachfolge-Version 11g umgewandelt werden – stattdessen müssen OBI 11g neu installiert und die Komponenten nacheinander in die neue Version übertragen werden. Dafür bietet Oracle ein grafisches Tool namens „Upgrade Assistant“. Damit können die Komponenten „Berichtskatalog“, „Metadaten-Repository“, „Delivers“ und „BI Publisher“ migriert werden. Hierzu selektiert der Administrator die Quelldaten der Vorgängerversion und gibt das Zielsystem (11g) an, um im anschließenden Migrationsprozess die Inhalte automatisiert zu überführen.

Für die Konfigurations-Dateien, die Usage-Tracking-Daten sowie das Oberflächen-Layout gibt es kein Hilfstool, sie müssen manuell übertragen wer-

den. Nachfolgend eine Übersicht über die Besonderheiten der einzelnen Komponenten.

Berichtskatalog

Die Definition der Berichte und Dashboards erfolgt im XML-Stil, wobei jedes Objekt durch eine separate Datei abgebildet ist. Zu jedem Objekt gehört eine Attribut-Datei, in der die Zugriffsberechtigungen hinterlegt sind. Die XML-Definitionen und die Attribut-Dateien werden mithilfe des Upgrade Assistant migriert.

Die gute Nachricht ist, dass ein Großteil der Berichte und Dashboards anschließend problemlos funktioniert. Strukturen, Prompts (Filter), Diagramme und viele Layout-Einstellungen werden übernommen. Die schlechte Nachricht ist, dass einige Berichte wahrscheinlich nicht funktionieren werden, wobei die Ursachen sehr vielfältig sind. Beispielsweise werden Werte für Abfragegrenzen überschritten, die in OBI 10g noch nicht existierten. Ein Bericht, der 10.000 Datensätze zurückliefert und eine komplexe Diagrammform beinhaltet, kann unter Umständen in OBI 11g eine Fehlermeldung

bringen. Für die Konfiguration dieser Grenzwerte stehen vielfältige Parameter zur Verfügung, was die Komplexität der Handhabung erschwert.

Eine weitere Fehlerquelle stellt die dynamische Berechnung von Zeiträumen dar. In OBI 10g kann vom aktuellen Systemtag („current_date“) direkt ein Wert abgezogen werden (etwa „current_date-7“). Diese Funktion wird häufig in Filtern genutzt, um die Daten der letzten Woche anzuzeigen. In OBI 11g muss zwingend die Funktion „timestampadd“ verwendet werden. Diese steht bereits in OBI 10g zur Verfügung, wird jedoch selten angewendet.

Neben diesen technischen Fehlern existieren zahlreiche Änderungen, die das Berichts-Layout betreffen. So hat Oracle in OBI 11g Standards abweichend zu OBI 10g umgesetzt. Numerische Werte werden grundsätzlich zunächst mit einer Nachkomma-Stelle dargestellt. Darüber hinaus wird in jedem Eingabe-Prompt automatisch eine Schaltfläche angezeigt, mit der die Auswahl gelöscht werden kann („reset filter“). Zudem werden Diagramme, die auf Pivot-Tabellen basieren, in OBI 11g anhand der ersten beiden Kennzahlen-

Komponente	Beschreibung
Berichtskatalog (Answers)	Enthält alle Berichte, Dashboards und weitere Objekte, die für das Berichtswesens verwendet werden
Metadaten-Repository (RPD)	Enthält die logischen und physikalischen Strukturen der Datenmodelle, die als Basis für Abfragen verwendet werden
Delivers	Stellt Funktionen zum automatisierten Versand von Berichten zur Verfügung
BI Publisher	Ist eine separate Anwendung zur Erstellung von druckreifen Berichten, die in die Oracle BI-Suite integriert ist
Konfigurations-Dateien	Enthalten Parameter der verschiedenen Komponenten
Usage Tracking	Sammelt Informationen über die Nutzung der Berichte (Anzahl der Berichtsaufrufe, Dauer der Antwortzeiten etc.)
Oberflächen-Layout	Definiert mithilfe von Stylesheet-Dateien (CSS) und Grafiken das Aussehen der Bedienoberfläche
Client-Tools	Bezeichnen unterstützende Programme, mit denen der Anwender arbeitet, wie BI-Administration-Tool, Katalog-Manager, Microsoft-Office-Plug-in oder BI Publisher Template Builder

Tabelle 1

Spalten sortiert. Dies kann dazu führen, dass die Werte auf den Achsen eine andere Reihenfolge aufweisen. Zusammengefasst sind diese Punkte lösbar, je nach Häufigkeit, Komplexität und Gewohnheit der Anwender bedarf es jedoch entsprechender Nacharbeit.

Metadaten-Repository (RPD)

Das Metadaten-Repository ist eine binäre Datei, die mit dem BI-Administration-Tool gelesen und bearbeitet werden kann. Das Repository umfasst drei Ebenen:

- Die Präsentations-Ebene enthält Objekte, auf deren Basis die Berichte und Dashboards entwickelt werden
- Die Geschäftsmodell-Ebene repräsentiert die Geschäftsdomäne und enthält die logischen Objekte (wie Kunde, Zeit, Kennzahlen)
- Die physikalische Ebene enthält die Strukturen der verschiedenen Datenquellen (Data Marts)

OBI bietet die Möglichkeit, das Metadaten-Repository auf Konsistenz zu

prüfen. Wenn das Ausgangs-Repository (10g) konsistent und somit strukturell fehlerfrei ist, verläuft die Überführung in das 11g-Repository mittels Upgrade Assistant ebenfalls reibungslos.

Die Initialisierungsblöcke sowie die Session- und Repository-Variablen bleiben erhalten; ebenso die im 10g-Repository definierten Benutzer und Gruppen, die dort jedoch nicht mehr relevant sind. Auf diesen Aspekt wird im Abschnitt „Sicherheitskonzept“ noch einmal näher eingegangen.

Delivers

Über Delivers werden Berichte oder ganze Dashboards an bestimmte Empfänger automatisiert zugestellt, häufig per E-Mail. Die Konfiguration der Zustellung, etwa mit Angaben zu Inhalt und Empfänger, wird in sogenannten „iBots“ hinterlegt. Diese sind Teil des Berichtskatalogs und werden auch problemlos mit diesem migriert. Die zeitliche Konfiguration, also die Angabe darüber, wann welcher Bericht ausgeführt werden soll, liegt nicht im Berichtskatalog vor, sondern ist in Daten-

bank-Tabellen abgelegt. Diese Einträge überträgt der Administrator mithilfe von Upgrade Assistant in das Oracle BI-Metadaten-Schema, das im Rahmen der Installation angelegt wird. Es ist zu beachten, dass die Einträge (Jobs) direkt nach der Migration aktiv sind. Es kann also sein, dass bei gültiger SMTP-Konfiguration bereits Mails versendet werden.

BI Publisher

Der BI Publisher ist eine separate, jedoch integrierte Software, die in OBI 11g noch stärker eingebunden wurde. Publisher-Objekte wie Datenmodelle und zugehörige Layouts werden mit Upgrade Assistant migriert. Die Integration des BI Publisher in OBI funktioniert jedoch nur fehlerfrei, wenn der Publisher-Katalog (Verzeichnis mit den Publisher-Objekten) ein Teil des OBI-Berichtskatalogs wird. Hierzu muss der Administrator die Publisher-Objekte nach der Migration in den OBI-Berichtskatalog laden. Dies wird über die Web-Oberfläche der Publisher-Administration durchgeführt.

BI-Publisher-Objekte bestehen aus zwei Teilen, dem Berichtslayout und dem Datenmodell. Das Datenmodell hat unter OBI 10g die Datei-Endung „.xdm“. Diese entfällt in OBI 11g, aus „datenmodell.xdm“ wird die Datei „datenmodell“. Nach Erfahrung des Autors verweisen die Berichtslayouts nach dem Hochladen in den OBI-Berichtskatalog noch auf die (nicht mehr gültigen) XDM-Dateien. Die Verweise sind durch die Zuweisung des gültigen Datenmodells manuell zu korrigieren.

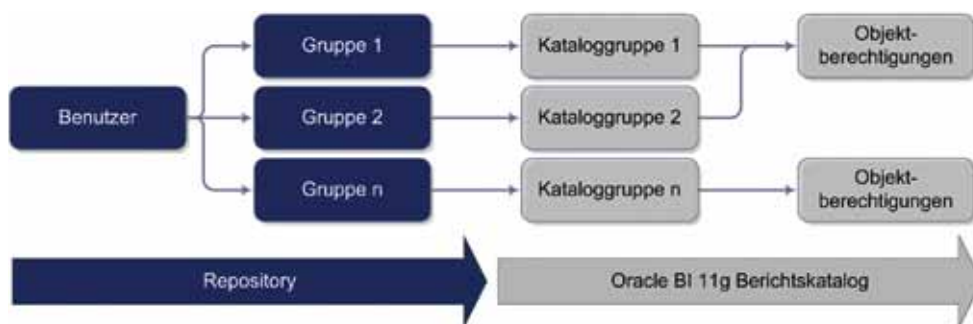


Abbildung 1: Sicherheitsmodell in OBI 10g

Konfigurations-Dateien

Individuelle Einstellungen werden in OBI 10g in den Konfigurations-Dateien des BI Servers („NQSSConfig.ini“), des Presentation Servers („instanceconfig.xml“), des BI Publisher („xmlpserver-config.xml“ und „datasources.xml“) sowie des BI Scheduler (eigene „instanceconfig.xml“) vorgenommen. Möglicherweise kommen je nach Umgebung noch weitere Konfigurationsdateien hinzu. Diese sind unter OBI 11g weiterhin vorhanden. Inhaltlich haben sich die Dateien jedoch teilweise geändert, sodass ein Administrator individuelle Einstellungen manuell prüfen und übernehmen muss. Auch sind einige Einstellungen weggefallen und haben kein Äquivalent unter OBI 11g.

Wichtig: Unter OBI 11g gibt es eine zentrale Konfigurationsdatei, in der einige Einstellungen führend gehalten werden. Die Konfiguration dieser Werte sollte der Administrator ausschließlich über Fusion Middleware Enterprise Manager vornehmen, um Systemfehler zu vermeiden. Eine alternative Möglichkeit bietet das WebLogic Scripting Tool (WLST), eine Skriptsprache zum Durchführen administrativer Aufgaben. Zu erkennen sind die betroffenen Werte an dem Hinweis „<this configuration is centrally managed by oracle business intelligence>“ in den Konfigurationsdateien.

Usage Tracking

Das Usage Tracking sammelt Informationen über die Nutzung der Berichte und Dashboards. Es protokolliert unter anderem, welcher Benutzer zu welcher Uhrzeit welchen Bericht ausführt, wie lange die Ausführung gedauert hat und wie viele Datensätze zurückgeliefert wurden.

Die Datenbank-Tabelle „S_NQ_ACCT“, in der die Informationen gespeichert sind, hat sich strukturell minimal geändert. Diese Änderungen müssen im OBI-11g-Metadaten-Repository nachgezogen werden. Bei Bedarf sind die unter OBI 10g gesammelten Informationen manuell zu überführen. Das ist mit einem von Oracle gestellten SQL-Skript schnell erledigt.

Oberflächen-Layout

Um das Aussehen der Web-Oberfläche zu individualisieren und beispielsweise ein Firmenlogo einzublenden oder das Farbschema dem Corporate Design anzupassen, müssen in OBI 10g diverse Stylesheet-Dateien (CSS) modifiziert werden. Auch das Aussehen in OBI 11g lässt sich mithilfe von Stylesheet-Dateien anpassen. Es haben sich jedoch die Struktur der Dateien und deren Inhalte geändert, sodass die Dateien der OBI 10g nicht übernommen werden können. CSS-Klassen wurden umbenannt, gelöscht sowie neue hinzugefügt. Layout-Änderungen sind daher manuell zu übertragen. Hinzu kommt, dass die Strukturen der Stylesheet-Dateien nur rudimentär dokumentiert sind. Aus diesen Gründen schätzt der Autor den Aufwand für komplexe Design-Anpassungen hoch ein.

Sicherheitskonzept

Durch die Fusion-Middleware-Plattform und den Einzug des WebLogic Servers ergeben sich bedeutende Unterschiede bei den Sicherheitskonzepten. Aus 10g-Sicht bedeutet dies: Benutzer und Gruppen werden üblicherweise im Metadaten-Repository (RPD) verwaltet. In Answers (dem webbasierten Reporting-Frontend) existieren Katalog-Gruppen, denen Benutzer und Gruppen zugeordnet sind. Die Objekt-Berechtigungen im Berichtskatalog, die festlegen, wer welche Berichte öffnen oder bearbeiten, wer Dashboards anlegen oder wer administrative Aufgaben ausführen darf, sind an die Kataloggruppen gekoppelt (siehe Abbildung 1). Soll ein externer Authentifizierungsdienst wie beispielsweise Microsofts Active Directory verwendet werden, wird dieser über

Initialisierungsblöcke direkt im Metadaten-Repository angebunden.

Soweit die vereinfachte Erläuterung der Sicherheits-Architektur in OBI 10g. In OBI 11g ist diese Darstellung nicht mehr ausreichend. Benutzer und Gruppen werden in OBI 11g über Authentifizierungsdienste des WebLogic Servers eingebunden. Der Administrator hat die Möglichkeit, neben dem WebLogic-internen LDAP-Server weitere Authentifizierungsdienste (sogenannte „Identity Stores“) wie ein unternehmensweites Active Directory anzubinden und parallel zu verwenden. Weiterhin wurden Applikationsrollen eingeführt, an die standardmäßig Berechtigungen vergeben werden sollten. Eine Applikationsrolle kann Benutzer, Gruppen oder andere Applikationsrollen enthalten. Sie stellt eine Gruppierungsart oberhalb von Gruppen dar. Auf diese Weise lassen sich hierarchische Berechtigungskonzepte umsetzen. Zudem werden Applikationsrollen in Fusion Middleware definiert und applikationsübergreifend (etwa in der Oracle SOA-Suite) verwendet.

Bei der Migration des Berichtskatalogs ergibt sich eine Besonderheit: Die Kopplung der Objekt-Berechtigungen an Kataloggruppen, wie in OBI 10g realisiert, wird nach 11g übernommen. Das bedeutet, dass die Applikationsrollen für den Berichtskatalog vorerst keine Rolle spielen. Bei der Migration finden in dieser Hinsicht keine Änderungen statt. Da Benutzer und Gruppen jedoch Applikationsrollen zugeordnet sind, ergibt sich ein Bruch zwischen Kataloggruppen (relevant für Objekt-Berechtigungen im Berichtskatalog) und Applikationsrollen (enthalten

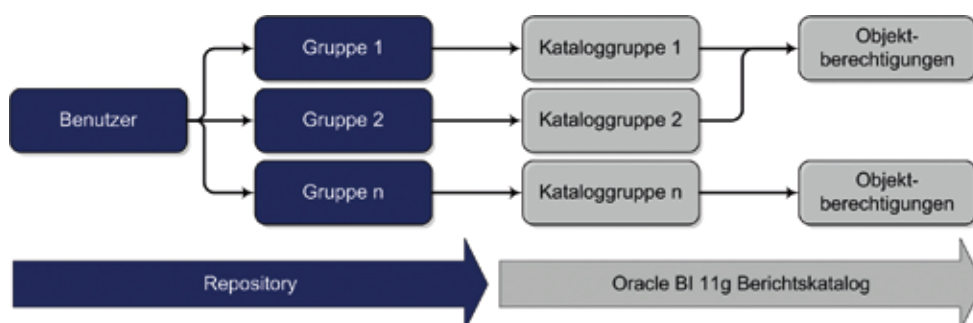


Abbildung 2: Sicherheitsmodell nach der Migration

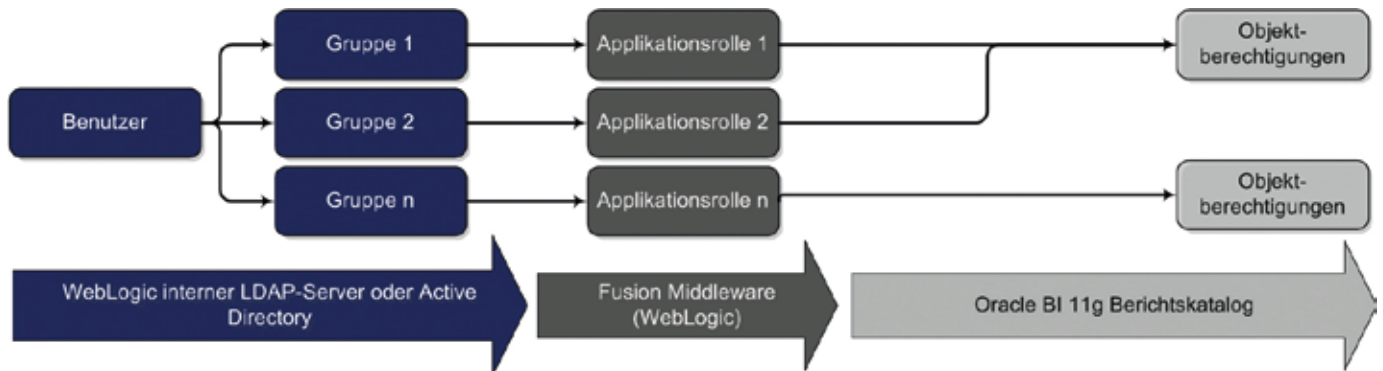


Abbildung 3: OBI-11g-Standard-Sicherheitsmodell

ten Benutzer und Gruppen). Um diesen Bruch zu schließen, können die Applikationsrollen den Kataloggruppen zugewiesen werden. Somit ergibt sich eine Kette, wie in Abbildung 2 dargestellt.

Da die Kataloggruppen nicht dem 11g-Standard entsprechen und nur aus Migrationsgründen erhalten geblieben sind, empfiehlt der Autor, die Objektberechtigungen im Berichtskatalog direkt an die Applikationsrollen zu vergeben und die Kataloggruppen somit überflüssig zu machen (siehe Abbildung 3). Dieser Schritt ist vom Administrator manuell im Berichtskatalog durchzuführen und kann im Nachgang einer Migration erfolgen.

Administrative Skripte und Deployment

OBI 10g verwendet Oracle Containers for J2EE (OC4J) als Application Server. OBI 11g hingegen nutzt den WebLogic Server. Somit haben sich die Befehle zum Starten und Stoppen der BI-Software geändert. Auch das Deployment eines neuen Metadaten-Repository durch einfachen Austausch der Datei, wie in OBI 10g üblich, empfiehlt Oracle in OBI 11g nicht. Stattdessen sollte ein neues Metadaten-Repository entweder manuell über den Enterprise Manager oder automatisiert mithilfe des WebLogic Scripting Tool (WLST), einer Skriptsprache zur Bedienung des WebLogic Servers, eingespielt werden.

Um einzelne Katalogobjekte zwischen zwei OBI-11g-Systemen zu übertragen (beispielsweise von „Entwicklung“ auf „Test“), kann die Funktion „Archive & Unarchive“ verwendet werden. Dabei werden die Quellobjekte in eine binäre Archivdatei gepackt und am Ziel wieder entpackt. Diese Funktion stand in OBI 10g bereits im

Katalogmanager zur Verfügung. In OBI 11g steht sie auch über die Web-Oberfläche bereit. Um einen gesamten Berichtskatalog zu übertragen, empfiehlt Oracle allerdings das Kopieren auf Dateiebene.

Client-Tools

Es gibt Client-Tools, die für administrative und Entwicklungsaufgaben verwendet werden. Hierunter fallen das Administration Tool, der Katalogmanager und der Jobmanager. Diese Tools werden von Oracle in einem Paket bereitgestellt und können direkt von der OBI-Startseite oder dem Oracle Technology Network (OTN) heruntergeladen werden. Der Administrator beziehungsweise Entwickler muss diese Programme auf seinem PC installieren.

Darüber hinaus existieren zwei weitere Tools, die separat aktualisiert werden müssen. Das Microsoft-Office-Plug-in dient dazu, Analysen von OBI nach Excel oder PowerPoint zu übernehmen und dort weiterzubearbeiten. Dieses Tool kann der Anwender von der OBI-Startseite herunterladen und auf seinem PC installieren. Anschließend ist über das Plug-in noch eine Verbindung zum OBI-Server einzurichten.

Das zweite Tool ist der Template Builder. Er dient dazu, druckreife Layouts in Word zu erstellen, die der BI Publisher mit Daten befüllt. Auch dieses Tool kann der Anwender von der OBI-Startseite herunterladen und lokal installieren. Es ist zu beachten, dass Oracle in Version OBI 11.1.1.6.x offiziell ausschließlich Microsoft Office 2010 unterstützt. In Version OBI 11.1.1.7.0 werden offiziell Microsoft Office 2003 und 2010 unterstützt.

Fazit

Ein Business-Intelligence-System von Oracle besteht aus einer Vielzahl von Komponenten. Diese Bestandteile sind vom Migrationsverantwortlichen einzeln zu beachten und zu bearbeiten. Durch die neue Architektur mit Fusion Middleware und WebLogic Server als zentralem Application Server, steigt die Komplexität des Gesamtsystems und somit der Umfang der Administration. Für die Migration des Berichtskatalogs, des Metadaten-Repository, der iBots und der BI-Publisher-Objekte bietet Oracle einen Assistenten. Dieser liefert größtenteils brauchbare Ergebnisse. Je nach Komplexität der Ausgangsobjekte sind im Anschluss jedoch entsprechende Nacharbeiten notwendig, um Mängel oder Fehler zu beseitigen. Die übrigen Komponenten wie beispielsweise Konfigurationseinstellungen oder administrative Skripte müssen manuell übertragen werden. Eine Testmigration im Rahmen eines Workshops kann helfen, die Herausforderungen im Vorfeld zu erkennen und die Aufwände zu beziffern.

Matthias Kietzke
matthias.kietzke@opitz-consulting.com

