

Migration Oracle Data Integrator Release 10g auf 11g

... mit Konzept zum Erfolg!

Herzlich willkommen!

Karol Hajdu
Senior Consultant

18.04.2012

BASEL

BERN

LAUSANNE

ZÜRICH

DÜSSELDORF

FRANKFURT A.M.

FREIBURG I.BR.

HAMBURG

MÜNCHEN

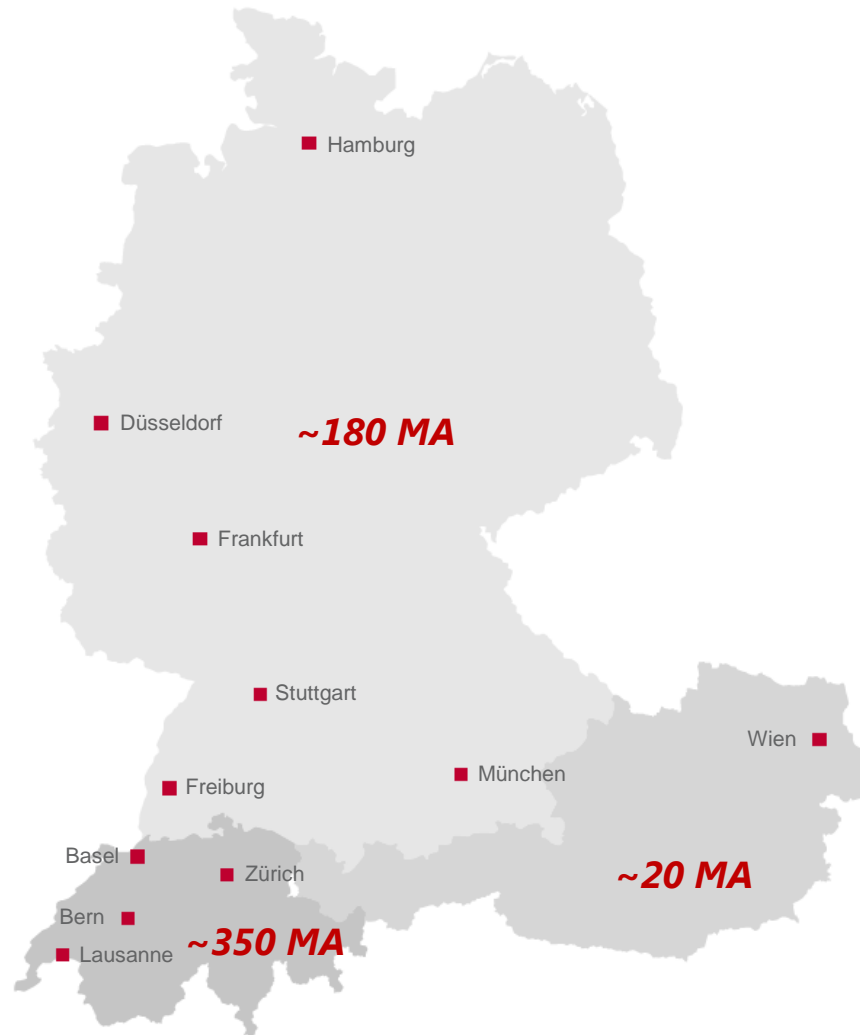
STUTTGART

WIEN



2011 © Trivadis

Trivadis Facts & Figures



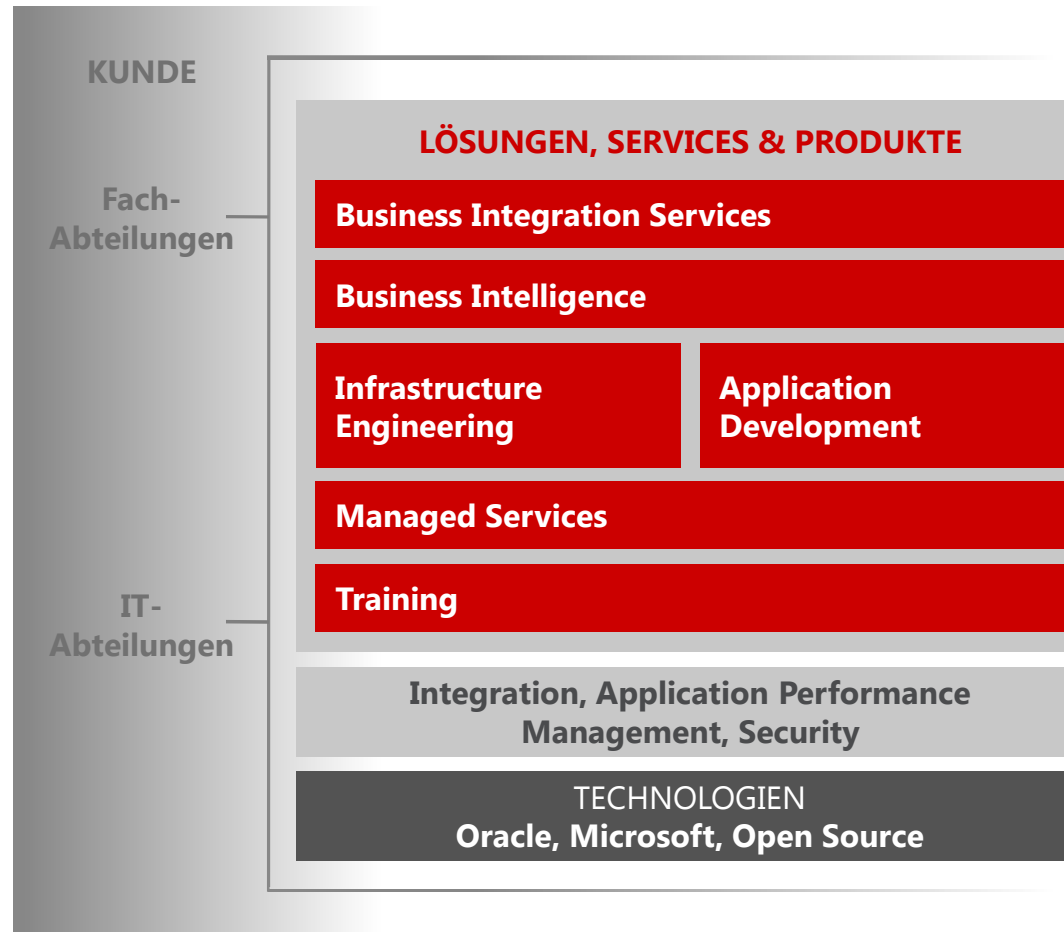
11 Trivadis Niederlassungen mit über 550 Mitarbeitern

Finanziell unabhängig und nachhaltig profitabel

Kennzahlen 2010

- Umsatz CHF 101 / EUR 73 Mio.
- Dienstleistungen für über 700 Kunden in mehr als 1'800 Projekten
- Über 170 Service Level Agreements
- Mehr als 5'000 Trainingsteilnehmer
- Forschungs- und Entwicklungsbudget: CHF 5.0 / EUR 3.6 Mio.

Trivadis Lösungsportfolio und Kompetenzen



Auf dem Weg zum Migrationskonzept - AGENDA

1. Der einfachste Fall

„Sicht eines „reinen“ Technikers“

2. Die relevanten ODI Grundlagen

„Das Wissen ist der Anfang“

3. Worauf kommt es an?

„Wissen umzusetzen ist das Entscheidende“

4. Fazit

Sicht eines „reinen“ Technikers: ODI Migration = Upgrade des ODI Repository's

- Damit ein Oracle Data Integrator (ODI) **11g** auf eine **bestehendes ODI 10g Repository** zugreifen kann, muss dessen Struktur erst angepasst (upgraded) werden
- Upgrade Assistant für ODI Repository
 - von Oracle bereitgestelltes Utility
 - führt Upgrade auf automatisierte Weise durch
 - stabil und robust
 - ... solange keine technischen Inkonsistenzen im Repository vorhanden...

Upgrade ODI Repository

– mit Upgrade Assistant ein Kinderspiel, in nur zwei Schritten

▪ Schritt #1: Kopie (Clone) der ODI 10g Repositories erstellen

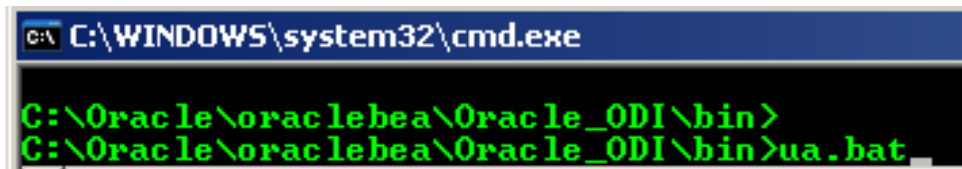
Neue DB Schematas für die 11g Repositories anlegen

```
SQL > CREATE USER odi_rep_11g_master IDENTIFIED BY odi_rep_11g_master;  
User created.  
SQL > CREATE USER odi_rep_11g_wDEV IDENTIFIED BY odi_rep_11g_wDEV;  
User created.
```

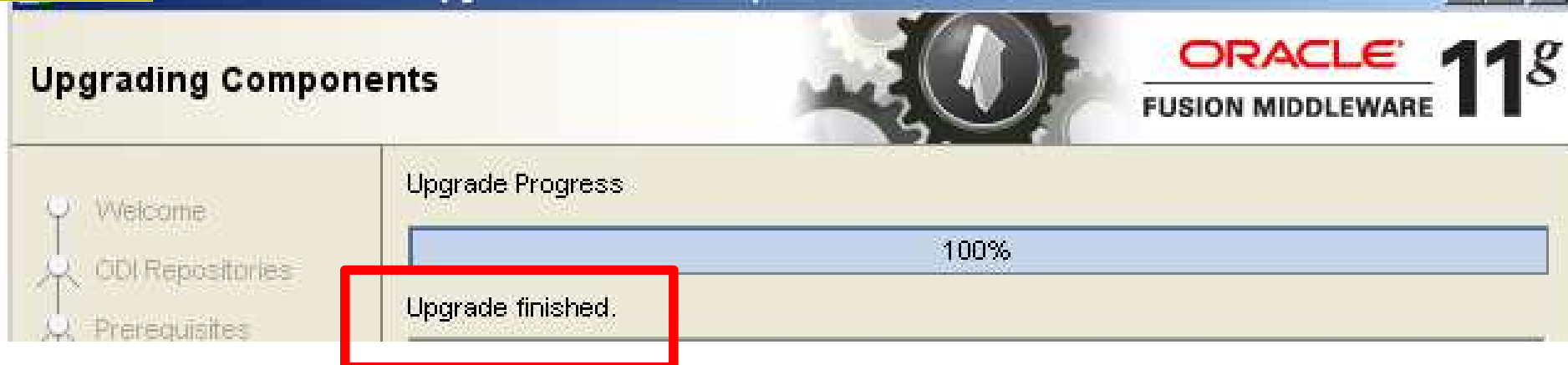
Strukturen & Inhalte kopieren, mit Mitteln wie z.B.: exp/imp oder expdp/impdp

```
C:\exp userid=.../... file=C:\rep_10g_master.dmp  
C:\exp userid=.../... file=C:\rep_10g_wDEV.dmp  
  
C:\imp userid='.../...' touser=odi_rep_11g_master fromuser=... file=C:\rep_10g_master.dmp  
C:\imp userid='.../...' touser=odi_rep_11g_wDEV fromuser=... file=C:\rep_10g_wDEV.dmp
```

▪ Schritt #2: Upgrade Assistant starten



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
  
C:\Oracle\oraclebea\Oracle_ODI\bin>  
C:\Oracle\oraclebea\Oracle_ODI\bin>ua.bat
```



DIE Frage lautet:

Werden die ETL Applikationen in ODI exakt gleich laufen wie vor dem Upgrade?

„Hmm... Es kommt darauf an 😊“

Slide 7

nobbman17 Würde noch ein Bild vom Assistenten bringen, evtl. das mit den ODI Repositories ? So bekommt der Zuhörer das Tool nicht mal zu Gesicht.
nobbman1; 23.03.2012

Die richtige Fragestellung

Was alles muss ein Migrationskonzept berücksichtigen,
damit sichergestellt werden kann,
dass die ETL Applikationen im ODI den gleichen Quellcode
generieren wie vor der Migration?

*... hierfür muss man definitiv mehr wissen, als nur
den Upgrade Assistant bedienen zu können.*



2011 © Trivadis

Migration ODI 10g auf 11g - mit Konzept zum Erfolg
16.04.2012

Auf dem Weg zum Migrationskonzept - AGENDA

1. Der einfachste Fall

„Sicht eines „reinen“ Technikers“

2. Die relevanten ODI Grundlagen

„Das Wissen ist der Anfang“

3. Worauf kommt es an?

„Wissen umzusetzen ist das Entscheidende“

4. Fazit



2011 © Trivadis

Migration ODI 10g auf 11g - mit Konzept zum Erfolg
16.04.2012

Woraus besteht eine ETL Applikation in ODI?

Development : Quellcode = Modelle + Projekte

ODI Modelle

- Definitionen der Datenmodelle der Quellen und Ziele: Tabellen, Beziehungen, Spalten, Datentypen, Constraints, usw.

ODI Projekte

- **ODI Interfaces:** Definition der Datentransformationen in Datenflüssen, in deklarativer Form
- **Knowledge Modules (KM):** Definitionen der technischen Umsetzung der Datenflüsse
- **ODI Packages, Procedures, Sequence, Variables:** Definitionen weiterer Transformationen und der Ablaufsteuerung

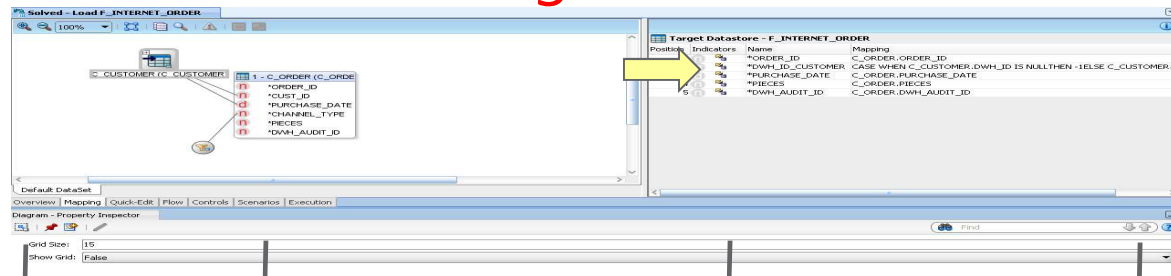
Execution (Run-Time): Szenarien

ODI Scenarios

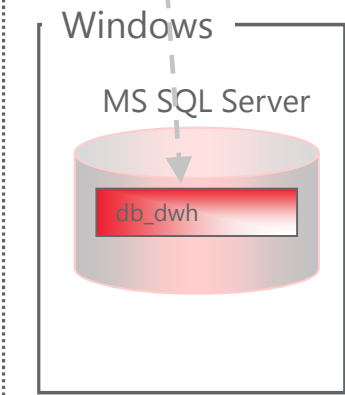
- Eigenständige Einheiten (self-containing „executables“), welche ODI Agenten ausführen
- Sie referenzieren die logische Topologie
- Die Namen der physischen Servers werden erst bei Ausführung entsprechend dem eingestellten „*ODI Context*“ ersetzt

„ODI Context“ steuert, auf welchen physischen Servern die ODI Szenarien ausgeführt werden

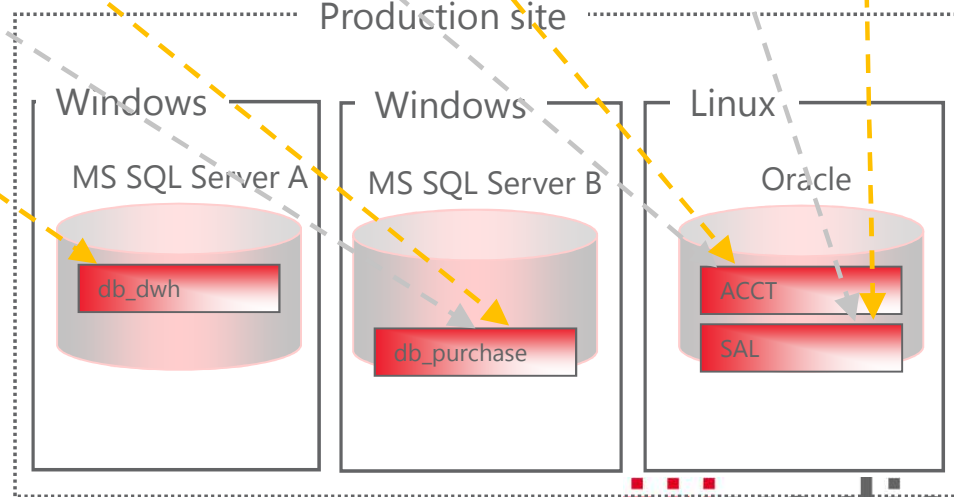
DW Preproduction
 DW Production



DW PreProduction site



Production site

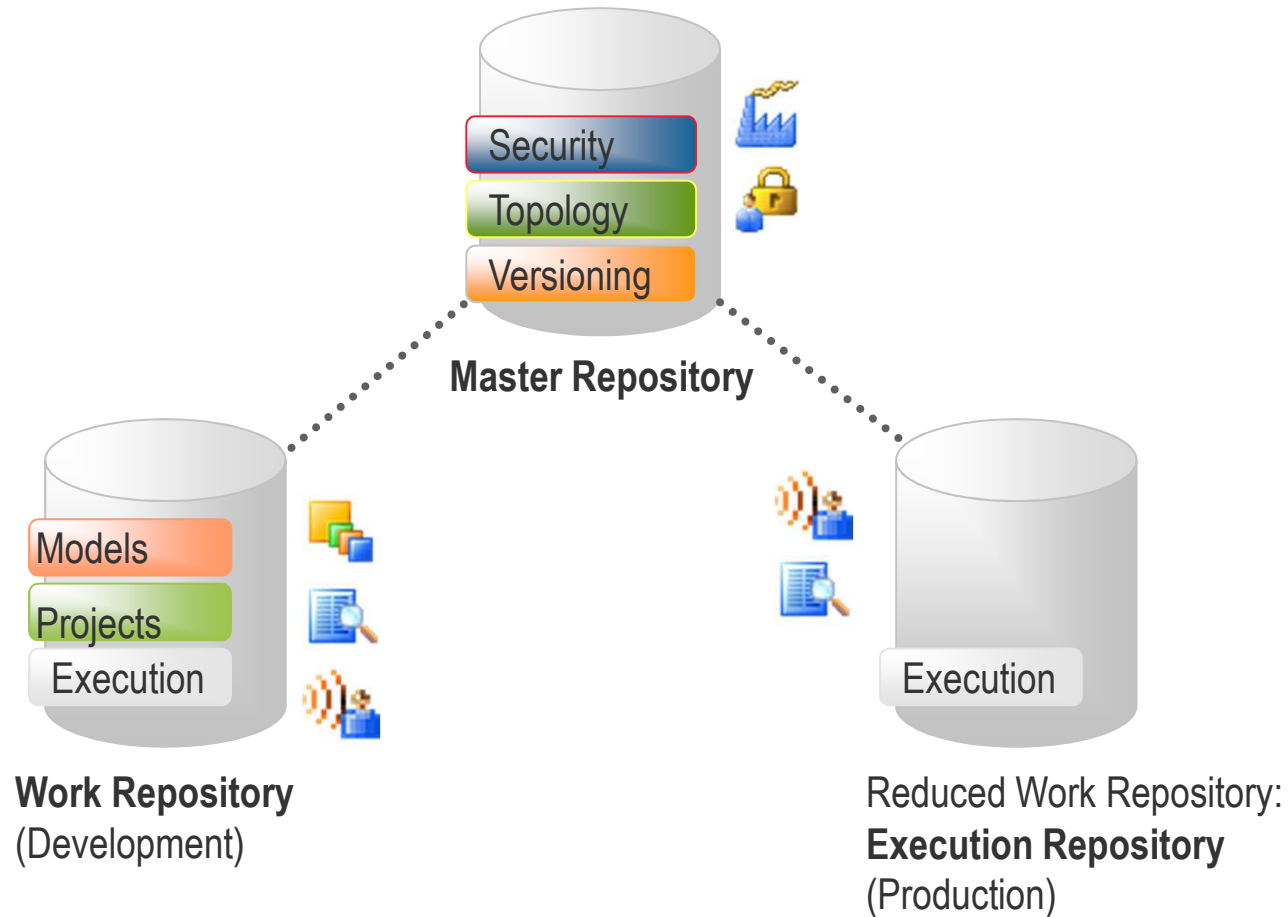


2011 © Trivadis

trivadis

3-11 makes IT easier. ■ ■ ■

ODI Repository: hier werden die Applikationsobjekte abgelegt



Repository Objekte und ihre eindeutige Identifikation

1. Jede Repository hat eine *repository unique ID*

 2. Fast alle Objekte haben eine *object internal ID*
 - Die *object internal ID* "enthält" immer auch die *repository unique ID* des Repository's, in welchem das Objekt angelegt wurde
 - *object internal ID* : NNNNN<repository unique ID>
-
1. Ausnahmen:
 - Objekte der logischen Topologie (Schemata, Agenten)
 - Definitionen der Technologien
 - Sie haben keine *internal ID*; der vom Benutzer vergebene Name ist die *unique ID*



ODI Grundlagen: Wollen Sie mehr erfahren?

Trivadis bietet einen Workshop an:

- 3 Tage
- 50% Theorie : 50% praxisnahe Übungen

Details auf

<http://www.trivadis.com/training/oracle-trainings/oracle-business-intelligence.html>

Oracle Data Integrator Workshop für Praktiker

Bewertungen ★★★★★

(O-ODI) In unserem Oracle Data Integrator Workshop lernen Sie die Stärken und Schwächen des Oracle Data Integrators kennen. Sie bekommen anhand vieler Beispiele erläutert, wie der ODI funktioniert und wie man ihn entwickeln kann. Zusätzlich werden die Ähnlichkeiten und Unterschiede zum Oracle Warehouse Manager (OWB) erläutert. Das Ihnen als erfahrener OWB-Entwickler der Einstieg mit dem ODI noch leichter fällt. In diesem Workshop wird die Implementierung der gängigsten Problemstellungen im Data Warehouse Management (z.B. Versionierung der Stammdaten, Change Data Capture etc.) im Oracle Data Integrator behandelt. Der Workshop wird auf Basis des neuen ODI Release 11g gehalten. Auch die neuen Features wie "temporary Interfaces as derived tables" sind natürlich in den Übungen enthalten.

Zielgruppe

- Entwickler aus dem Bereich Data Warehousing, Datenbewirtschaftung, Daten-Integration und Master Data Management
- Architekten

Ziele

Nach dem Besuch des Kurses Oracle Data Integrator werden Sie in der Lage sein:

- die Möglichkeiten und auch die Grenzen des Oracle Data Integrator richtig einzuschätzen
- selbstständig Oracle Data Integrator Datenmodelle und ODI Interfaces zu entwickeln, zu pflegen und in der Form von Szenarien auch zu releasen
- bestehende Knowledge Modules (KMs) zu ändern und ihre Funktionen verstehen
- Data Quality Checks mit dem Oracle Data Integrator zu implementieren und die Stärken und Grenzen zu beurteilen
- die sogenannten Execution Location und Topology Definitionen einzuschätzen und die Konsequenzen für praktische Entwicklungsprojekte

Ort,
Dauer
Zürich
11.04.
CHF 3
EUR 1
Wien
02.05.
CHF 3
EUR 1
Basel
30.05.
CHF 3
EUR 1
Hamburg
02.07.
CHF 3
EUR 1

Auf dem Weg zum Migrationskonzept - AGENDA

1. Der einfachste Fall
2. Die relevanten ODI Grundlagen
3. Worauf kommt es an?
 - Zusammenhänge richtig verstehen und vermitteln
 - Betrieb nach Upgrade im Voraus gut planen
 - Komplexitätstreiber kennen
4. Fazit

Definition der Ziele

Activity Name	Mandatory Part of any Migration process?	Reason why it is considered as activity related with Migration process?	Contains some issues specific only for Migration?
Upgrade of Repositories	Yes	CORE part of migration	Yes
Setup of Physical Agents	Yes	CORE part of migration	No
Merge existing 11g Repository into upgraded 10g Repositories	No	Some customers starts with development of new applications in ODI 11g, without prior migration of existing applications from 10g	Yes
Install & Configure ODI Console	No	To take benefits of new 11g features (Rollout of operation console, <u>Lineaging</u> & Dependency Analysis)	No
Upgrade Oracle Data Profiling and Data Quality	No	If customer has used the Oracle Data Profiling and Data Quality Components in 10.1.3, he may think that the ODI migration is a good point-in-time to upgrade these components to 11g as well.	Yes
Upgrade of ODI Application	No	To take the benefits of new 11g features (code readability, performance).	Yes

* Auszug aus dem Trivadis Dokument ODIMigration11g_Roadmap, 2012

Definition der Ziele

#2

Activity Name	Mandatory Part of any Migration process?	Reason why it is considered as activity related with Migration process?	Contains some issues specific only for Migration?
....
Changes on ODI Application	No	Some customers can see that ODI migration is a good point-in-time to re-think the implementation strategy (design of ODI application, Knowledge Modules etc.).	No
Setup of (new) physical Data Servers	No	Some customers can see that ODI migration is a good point-in-time to link new physical Data Servers into ODIs physical topology.	No
Changes in logical topology	No	Some customers can see that ODI migration is a good point-in-time to re-think the logical topology.	No



Basisaktivität „Repository Upgrade“: 10.1.3 → 11.1+

Klare Zielsetzung:

- nach dem Upgrade generieren die ETL Applikationen in ODI den gleichen Quellcode wie vorher

Step-By-Step Anleitung:

- http://docs.oracle.com/cd/E14571_01/upgrade.1111/e12642/tasklist.htm#insertedID8
- <http://odiexperts.com/tag/odi-10g-to-11g>
- Wichtigste Hauptschritte:
 - Step1: Kopien der DB-Schematas der Repositories erstellen
 - Step2: Upgrade Assistant (UA) starten
- Upgrade via ODI Export/Import nicht unterstützt

Wichtig für's Verständnis:

- *Upgrade Assistant* führt keine Änderung an den ObjectIDs durch

Zeit nach Upgrade bereits im Voraus gut planen!

- Die Stolpersteine

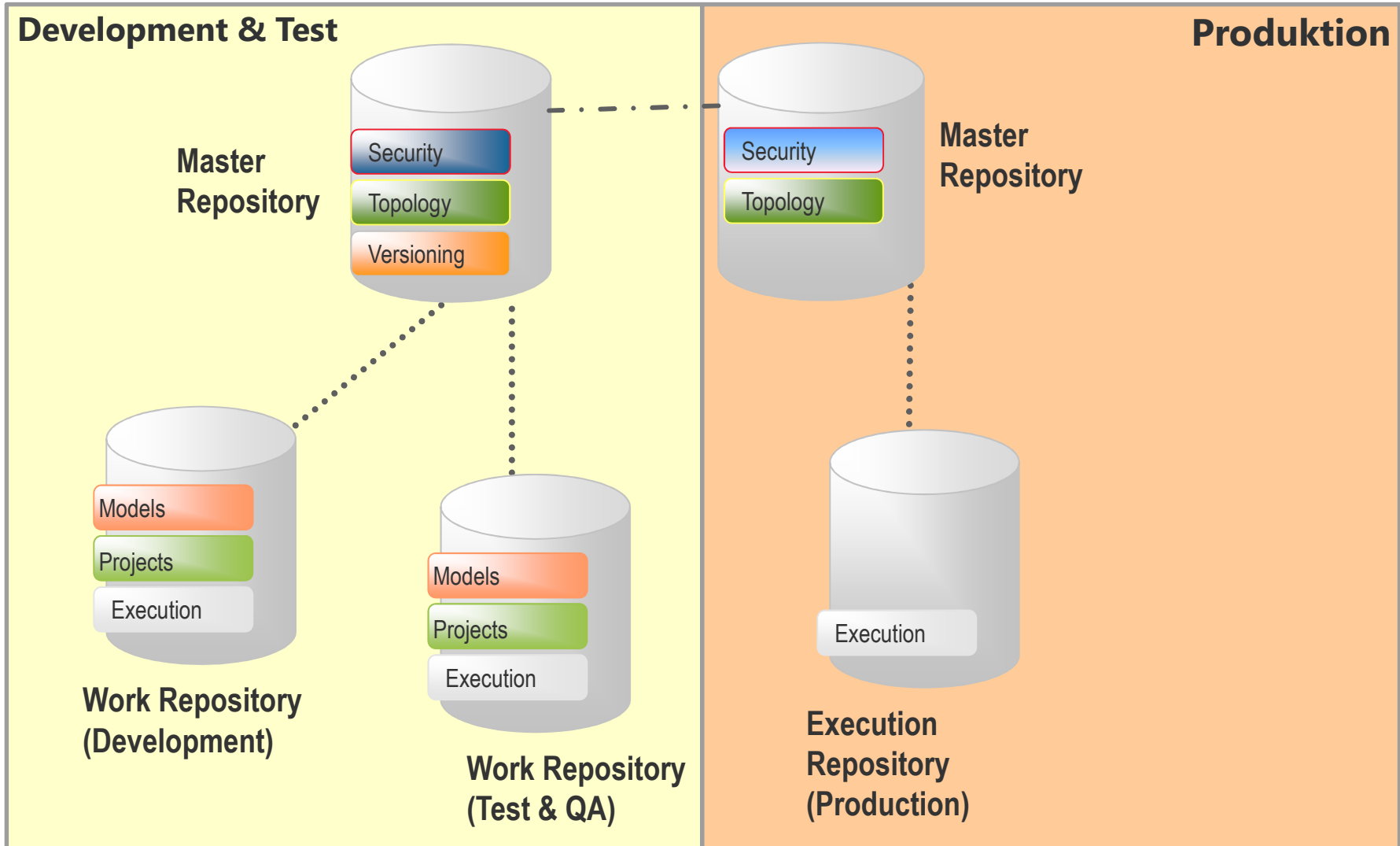
- Nach Upgrade existieren von dem Master und von jedem Work Repository **jeweils zwei Kopien** ("Original 10g" und "Migriertes 11g")
- dies verleitet dazu, über einen **Mischbetrieb** nachzudenken
 - Auf 11g werden **erst** einige **ausgewählte "ODI Kontexte"** wie "Entwicklung" betrieben
 - Betrieb weiterer Kontexte "Produktion" / "UAT" bleibt auf 10g
 - ...und wird erst später umgestellt
 - Auf 11g werden **erst** einige **ausgewählte Applikationen** (ODI Projekte, Modelle) betrieben
 - Betrieb der Weiteren bleibt auf 10g
 - ... und wird erst später umgestellt

Betrieb nach Upgrade bereits im Voraus gut planen!

- Unsere Empfehlungen → Grundregeln

- Mischbetrieb auf jeden Fall vermeiden!
- Upgrade mit realem Repository-Inhalt gut testen
 - Ergebnis des Upgrades ausführlich auf Korrektheit prüfen
- produktiven Upgrade durchführen, mit kurzer Down-Time
 - Betrieb in allen "ODI Kontexten" kurzzeitig einstellen: Schedules, Sessions..
 - Nach Upgrade den Betrieb ausschliesslich auf Basis des migrierten ODI11g Repository's fortfahren
 - in allen "ODI Kontexten"
 - für alle ODI Applikationen
 - Beispiel für Durchlaufzeit eines produktiven Upgrades: ca. 2 Std.
 - 1000+ Interfaces, 1000+ Tabellen
 - Für Journalizing Logik (*JKM*, CDC) ist Upgrade und Downtime des Repository's komplett neutral
 - speziellen Massnahmen sind weder notwendig noch sinnvoll!

Situation: Execution Work Repository mit dediziertem Master Repository:
Produktiven Upgrade beider Master Repositories zeitnah durchführen



Slide 21

nobbman164 Hier fehlt die Fusszeile

nobbman1; 23.03.2012

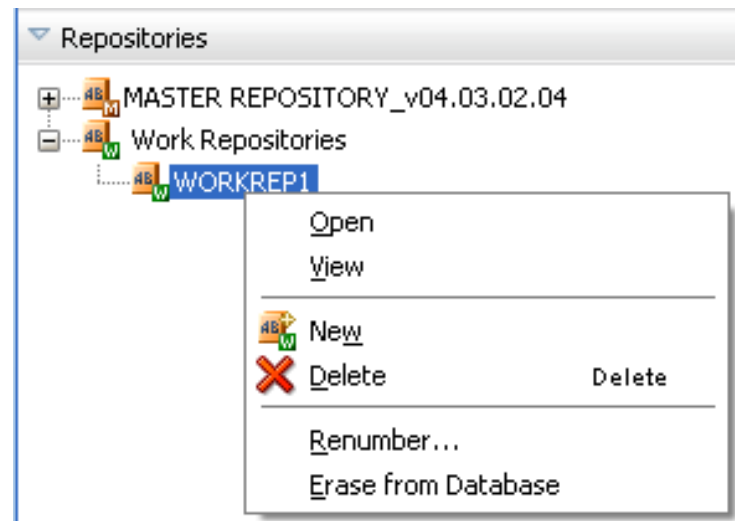
Weitere Komplexitätstreiber beim Upgrade

- Migration der Berechtigungsprofile
 - Wurden die built-in Profile angepasst?
 - Wurden eigene Profile erstellt?
- Migration der Definitionen der Technologien
 - Wurden die built-in Technologien angepasst?
 - Wurden eigene Technologien erstellt?
- DB-Schemas der Repositories in unterschiedlichen DB-Instanzen
 - Upgrade Assistant erwartet, dass alle auf einer DB-Instanz liegen
 - Konsequenz: Zusammenführen, Upgraden, Auseinandernehmen
- Direkt-Zugriffe auf DB-Schematas der ODI Repositories von KM aus
 - KM Command verwendet das bereitgestellte API (snpRef/odiRef) nicht
 - sondern öffnet eigene DB-Connection und greift direkt auf Repository-Tabelle

Unsere Tipps

#1

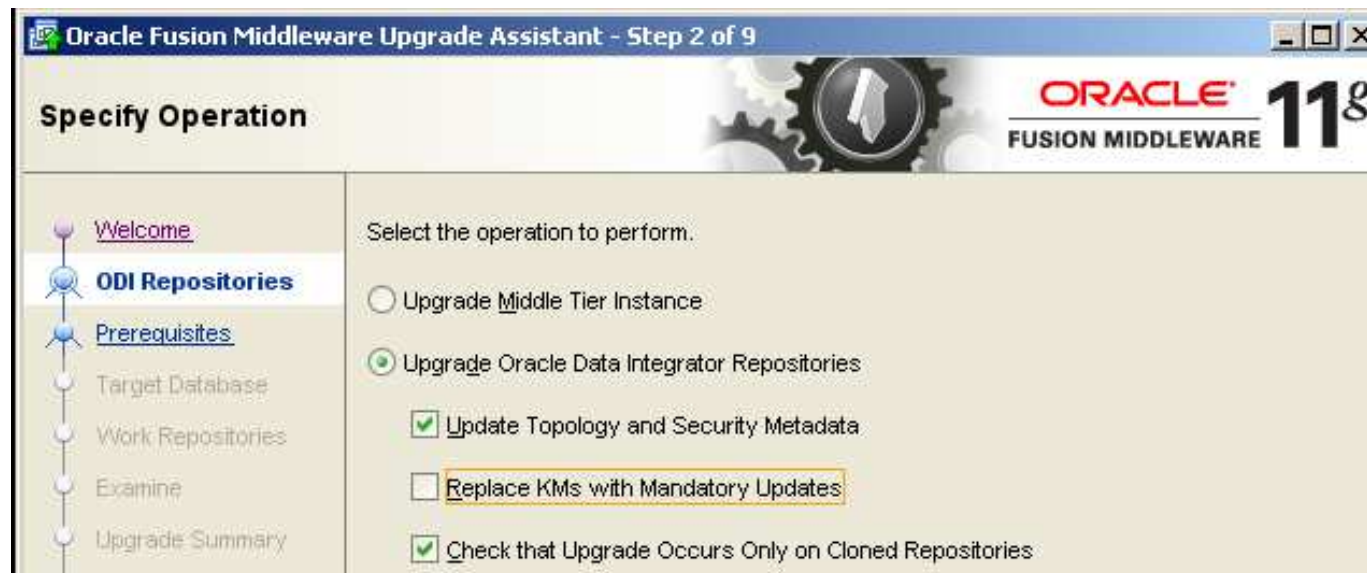
- Vor dem Upgrade aufräumen
 - die in Projekten importierten, jedoch nicht verwendeten Knowledge Modules, entfernen
 - Referenzen auf Work Repositories, welche nicht migriert werden sollen, aus dem Master Repository entfernen
 - Im UA kann kein Ausschluss konfiguriert werden, UA wird immer alle referenzierten Work Repositories upgraden



Unsere Tipps

#2

- Keine Änderung an Modellen und Projekten während des Upgrades
 - Keine Änderungen an Projekten bedeutet auch: **keine Änderungen an den im Projekt verwendeten Knowledge Modules!**



- Mandatory KM Updates – falls überhaupt relevant – lieber als Post-Upgrade Aufgaben manuell durchführen

Unsere Tipps

#3

- Falls Knowledge Module externe Klassenbibliotheken referenzieren, müssen diese auch in Classpath von ODI 11g vorhanden sein

IKM Trivadis EDWH F2S Teradata

Definition
Details
Options
Markers
Memo
Version
Privileges
FlexFields
Lines
Configuration

General
Name: Configuration
Log Counter: <Undefined>

Journalizing
 Journalized Table in the Staging Area
 Journalized Table in the current Interface

Derived-Table statement
 Use current command for Derived-Table s

Create Temporary Indexes
 None On Source

Command on Target **Command on Source**

Technology: Java BeanShell
Context: <Execution Context>
Transaction: Autocommit
Command:
<?>
import ch.tvd.edwh.odiapi.*;
import java.sql.Connection;
import java.sql.Statement;

C:\Oracle\oraclebea\Oracle_ODI\jlib

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Folder

Address C:\Oracle\oraclebea\Oracle_ODI\jlib

Name	Size
webcacheua.jar	48 KB
UrmPlugin.jar	2 KB
ucma.jar	5 KB
UcmPlugin.jar	10 KB
ua.jar	1,349 KB
TVD_EDWH_TD.jar	48 KB

Upgrade mit realem Repository-Inhalt gut testen

– Wie?

- Im Vorfeld der Tests einen "**ODI Kontext**" vereinbaren, der bei Ausführung der Tests verwendet wird
 - kann ein bestehender "ODI Kontext" sein, wie z.B. "Test" / "UAT" oder ein neuer, dedizierter Kontext
 - Vorsicht bei Validierung der Logik in Journalizing-KMs (z.B. CDC)
 - im gewählten ODI Kontext dürfen keinen produktiven Data Changes abgegriffen werden

Slide 26

nobbman166 Hier fehlt die Fusszeile

nobbman1; 23.03.2012

Upgrade mit realem Repository-Inhalt gut testen

– Validierungskriterien

- Validierungskriterium – formal richtig:
 - **Generierter Quellcode** ist mit dem Quellcode, der vor der Migration generiert wurde, **identisch**
- Reduzierte Variante des Kriterium – sachlich OK:
 - **Generierter Quellcode**, der an die Datenbank-Server geschickt wird, ist **lauffähig**, d.h. ohne **Syntax-Fehler**.

Grund: Es ist viel wahrscheinlicher,
dass Probleme bei der Migration
zur fehlerhaften Generierung oder
zu Syntax-Fehlern im generierten Quellcode führen
als dass sich die Applikationslogik* ändert.

* vorausgesetzt, keines der Knowledge Module wurde angepasst



Upgrade mit realem Repository-Inhalt gut testen

– Wo liegt der primäre Fokus?

- ODI Szenarien in der Execution Work Repository (EWR)
 - Fehler hier = betriebsrelevante Störung
 - ODI Szenario ist kein lesbarer Quellcode
 - Falls kein sauberes Release&Versioning Mgmt etabliert, kann die Diagnostizierung und Behebung solcher Fehler sehr aufwendig sein

- Müssen ODI Szenarien nach Upgrade neu generiert werden?
 - Nein!
 - Upgrade Assistant führt einen sauberen Upgrade, auch für die bestehenden (bereits generierten) ODI Szenarien, durch

Auf dem Weg zum Migrationskonzept - AGENDA

1. Der einfachste Fall
2. Die relevanten ODI Grundlagen
3. Worauf kommt es an?
4. Fazit



Migration ODI Release 10g auf 11g - Fazit

- Upgrade Assistant (UA) Utility funktioniert gut
 - deckt aus technischer Sicht das ab, was man erwartet
 - bisher keine Probleme mit der Stabilität beobachtet
- Migrationskonzept zu erstellen ist sehr empfehlenswert
 - Motivation:
 - viele Kleinigkeiten zu beachten, welche mit Migration zusammenhängen
 - diese sind spezifisch für den konkreten Fall, wie ODI eingesetzt wird
 - Ziel:
 - Konzept definiert Umfang der Migration, evtl. Zwischenmeilensteine
 - Wichtige Entscheide werden nicht während produktiver Migration, sondern bereits im Voraus getroffen

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

karol.hajdu@trivadis.com

BASEL BERN LAUSANNE ZÜRICH DÜSSELDORF FRANKFURT A.M. FREIBURG I.BR. HAMBURG MÜNCHEN STUTTGART WIEN

31

2011 © Trivadis

Migration ODI 10g auf 11g - mit Konzept zum Erfolg
16.04.2012

trivadis
makes IT easier. ■ ■ ■