



Oracle Database 11gR2 – Online Application Upgrade – Edition-Based Redefinition – Seminarbegleitende Unterlage

MD Consulting & Informationsdienste GmbH

www.md-consulting.de

Michaelisstraße 13 a
99084 Erfurt
03 61 / 5 65 93-0


Berghamer Straße 14
85435 Erding
0 81 22 / 97 40-0

info@md-consulting.de

SEMINARE
SEMINAR

Workshop

Oracle Database 11gR2 –
Online Application Upgrade
– Edition-Based Redefinition –



DATEN FAKTEN
DATEN FAKTEN

Unternehmenslösungen
Seminare
Produktvertrieb



Gründung:
1991

Büros:
Erfurt und München

35 Mitarbeiter

Vertriebsgebiet:
Deutschsprachiger Raum

**PRODUKT
VERTRIEB**
PRODUKT
VERTRIEB

Software
Fachliteratur
Support



Datenbankprodukte
MS SQL Server
Unify/Gupta
Oracle
...

SEMINARE

Basistechnologien
Datenbanken
Entwicklungstools



Datenbank-Technologien
Software-Entwicklung
Programmiersprachen
Entwicklungswerkzeuge

**UNTERNEHMENS
LÖSUNGEN**

Consulting
Softwareentwicklung
Service



Nationale und internationale Unternehmenslösungen
Consulting
Projektcoaching
Projektrealisierung

Kunden / Anwendungsentwicklung



Düsseldorf 	Immenstad 
München 	Ingelheim 
München, Nürnberg, Erlangen 	Eisenach 
Ingolstadt 	Neckarsulm 



Agenda 1



- n Ausgangssituation beim herkömmlichen Application Upgrade
- n Möglichkeiten der Verwendung des Features Edition-Based Redefinition zum Online Upgrade von Applikationen
Kaffeepause
- n Grundkonzept der Oracle Editions
- n Editionierbare Objekte
- n Erstellung von editionierten Objekten
Mittagessen

7



Agenda 2



- n Verhalten und Verwendung von nicht editionierten Objekten
- n Beispiele zur Erstellung von:
 - n Editions
 - n Editioning View
 - n Stored Procedures und Functions
 - n Crossedition Trigger
 Kaffeepause
- n Demonstration eines Upgrade einer Applikation unter Verwendung von Editioning Views und Crossedition Triggers ohne Auszeit

8



Herkömmliches Application Upgrade



- Ausgangssituation beim herkömmlichen Application Upgrade:
- n Lebenszyklus einer auf Oracle-Datenbank basierten Applikation
 - n Im Produktionsbetrieb oft Notwendigkeit der Veränderung von:
 - n Definitionen von Tabellen
 - n Definitionen von Views
 - n Stored Functions und Procedures
 - n Applikationscode außerhalb des Oracle-Umfeldes

9



Herkömmliches Application Upgrade – Konsequenzen



Konsequenzen:

- n Auszeit bei Implementierung durch Austausch der entsprechenden Komponenten
- n Bei ggf. Feststellung von Fehlern nach Implementierung aufwendiges Rückstellen auf alten Stand

10



Feature Edition-Based Redefinition



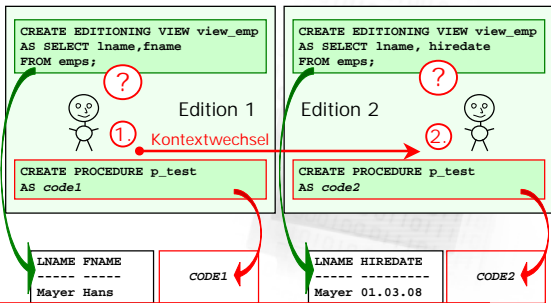
Lösung:

- n Verwendung der Möglichkeiten des Features Edition-Based Redefinition zum Online Upgrade von Applikationen
- n New Feature Oracle 11gR2
- n In Standardedition enthalten

11



Grundkonzept der Oracle Editions



12



Anwendungsprinzip



- n Erstellen der Editionen
- n Erstellen der editionierbaren Objekte (z.B. View oder Procedure) nach Wechsel in die jeweilige Edition
- n Verwendung der editionierbaren Objekte ist immer kontextbezogen
- n Der diese Objekte verwendende Benutzer wird in die betreffende Edition gestellt, d.h. die editionierten Objekte wirken nur mit ihrem aktuellen Code.

13



Editionierbare Objekte



- n Views als Editioning Views
- n Procedures
- n Functions
- n Synonyme
- n Libraries
- n Packages und Package Bodies
- n Triggers
- n Type and Type Body

14



Verhalten und Verwendung von nicht editionierten Objekten



- n Nicht editionierbare Objekte sind alle anderen, z.B.:
 - n Tabellen
 - n Indexes
 - n Gewöhnliche Views
- n Verhalten und Verwendung dieser nicht editionierbaren Objekte ist in allen in der Datenbank definierten Editionen identisch
- n Beim Löschen einer Edition erfolgt kein Löschen dieser Objekte

15



Vorteile Edition-Based Redefinition



Vorteile:

- n Testen verschiedener Versionen sessionbezogen nebeneinander
- n Bei Verwerfen der Test-Editionen werden durch einfaches Löschen der Edition alle editierbaren Objekte mit entfernt
- n Jederzeit Wechsel zwischen Editionen möglich
- n Online Application Upgrade in Prinzip ohne Auszeit
- n Umstellung auf Finaledition für alle User ohne Zusatzcode in der Applikation

16



Nachteil Edition-Based Redefinition



Einziges Nachteil:

- n Bei bestimmten Upgrades mit Veränderungen der Tabellenstrukturen minimale Auszeiten erforderlich

17



Erstellung Editions



n Voraussetzung

```
GRANT CREATE any edition TO user;
```

n Syntax

```
CREATE EDITION edition
AS CHILD OF parent_edition;
```

n Beispiel

```
CREATE EDITION e1;
CREATE EDITION e2 AS CHILD OF e1;
```

18



Informationen zu Editionen



Information mit DD-Views `dba|all|user_editions`

```
SELECT * FROM all_editions;
```

EDITION_NAME	PARENT_EDITION_NAME	USABLE
ORA\$BASE		YES
E1	ORA\$BASE	YES
E2	E1	YES



Löschen Editions



n Voraussetzung:

```
GRANT DROP any edition TO user;
```

n Syntax:

```
DROP EDITION edition_name [CASCADE];
```

n Beispiel mit Löschen aller editionierten Objekte:

```
DROP EDITION edition2;
```

n Information:

```
SELECT * FROM all_editions;
```

EDITION_NAME	PARENT_EDITION_NAME	USABLE
ORA\$BASE		YES



Wechsel zwischen Editions



n Innerhalb einer Session

```
ALTER SESSION SET EDITION = e1;
```

n Information zur aktueller Edition

```
SELECT
SYS_CONTEXT('Userenv','Current_Edition_Name')
AS "Current_Edition"
FROM DUAL;
```

Current_Edition

E1



Einstellung Standardedition



- n Setzen durch berechtigten Benutzer als Standard der Datenbank (Voraussetzung: Edition muss existieren)

```
ALTER DATABASE DEFAULT EDITION = edition2;
```

- n Information durch alle Benutzer möglich

```
SELECT property_name, property_value
FROM database_properties
WHERE property_name = 'DEFAULT_EDITION';
```

PROPERTY_NAME	PROPERTY_VALUE
-----	-----
DEFAULT_EDITION	EDITION2

22



Editing Views – Erstellung



- n Voraussetzung:

```
ALTER USER user ENABLE EDITIONS;
```

- n Syntax:

```
CREATE EDITIONING VIEW view_name AS code;
```

- n Beispiel:

```
CREATE EDITIONING VIEW view_emp AS
SELECT employee_id, last_name, first_name
FROM employees;
```

- n Beachte:
Erstellung erfolgt immer in der jeweiligen Edition

23



Editing Views – Informationen 1



DD-Views mit Information zu Editioning Views:

- n `dba | all | user_objects`
Anzeige nur für aktuelle Edition
- n `dba | all | user_objects_ae`
Anzeige für alle Editions
- n `dba | all | user_views`
Anzeige nur für aktuelle Edition
- n `dba | all | user_views_ae`
Anzeige für alle Editions

24



Editing Views – Informationen 2



Fortsetzung:

- n dba|all|user_editioning_views
- n dba|all|user_editioning_views_ae
- n dba|all|user_editioning_view_cols
- n dba|all|user_editioning_view_cols_ae
- n dba|all|edition_comments

25



Editing Views – Beispiel Information



n Abfrage:

```
SELECT view_name, text, view_type,
       editioning_view, edition_name
FROM   user_views_ae WHERE view_name = 'VIEW_EMP';
```

n Ausgabe:

VIEW_NAME	TEXT	EDITIONING_VIEW	EDITION_NAME
VIEW_EMP	SELECT employee_id, last_name, first_name FROM employees	Y	ORA\$BASE
VIEW_EMP	SELECT employee_id, last_name, first_name, salary FROM employees	Y	E2

26



Stored Procedures und Functions – Erstellung



n Voraussetzung:

```
ALTER USER user ENABLE EDITIONS;
```

n Syntax:

total identisch der bekannten Erstellung von Stored Procedures und Functions

27



Procedures – Informationen



- n DD-Views mit Information zu Procedures
 - n `dba|all|user_objects`
Anzeige nur für aktuelle Edition
 - n `dba|all|user_objects_ae`
Anzeige für alle Editions
 - n `dba|all|user_source`
Anzeige nur für aktuelle Edition
 - n `dba|all|user_source_ae`
Anzeige für alle Editions

28



Beispiel – Prozedur-Objekte in Editions



- n Abfrage:

```
SELECT object_name, object_type, edition_name
FROM user_objects_ae
WHERE object_name = 'P_TEST';
```

- n Ausgabe:

OBJECT_NAME	OBJECT_TYPE	EDITION_NAME
P_TEST	PROCEDURE	ORA\$BASE
P_TEST	PROCEDURE	E2

29



Beispiel – Quelltexte der Prozeduren in Editions



```
SELECT text, edition
FROM user_source_ae
WHERE name = 'P_TEST';
```

TEXT	EDITION_NAME
PROCEDURE p_test AS	ORA\$BASE
datum DATE;	ORA\$BASE
BEGIN	ORA\$BASE
SELECT sysdate INTO datum FROM dual;	ORA\$BASE
dbms_output.put_line(ORA\$BASE
'heutiges Datum: ' datum);	ORA\$BASE
END;	ORA\$BASE
PROCEDURE p_test AS	E2
datum DATE;	E2
BEGIN	E2
SELECT sysdate INTO datum FROM dual;	E2
dbms_output.put_line(E2
'heutiges Datum: ' TO_CHAR(datum, 'DD.Mon YYYY'));	E2
END;	E2

30

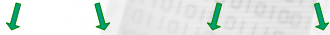


Restrukturierung von Tabellen



- Bei Bedarf notwendige Umstrukturierung von Tabellen
- Beispiel:

ID	Name	Phone#
144	Vargas, Peter	650.121.2004
145	Russell, John	011.44.1344.429268



ID	First_Name	Last_Name	Country_Code	Phone_#
144	Peter	Vargas	+ 1	650-121-2004
145	John	Russell	+ 44	1344-429268

31



Restrukturierung von Tabellen



Vergleich:

- Herkömmliches Application Upgrade
 - Tabelle muss komplett ersetzt werden
 - Auszeit
- Feature Edition-Based Redefinition
 - Beide „Versionen“ existieren nebeneinander
 - Praktisch keine Auszeit

32



Restrukturierung von Tabellen



Problem des Feature Editions:

- Nicht direkt über Editionen möglich!
- Tabellen sind keine editionierbaren Objekte

33



Restrukturierung von Tabellen



Ziel und Lösung:

- n Lösungsansatz:
Statt ursprünglicher Tabelle Nutzung von Editioning Views auf eine neue Tabelle, welche die ursprünglichen und neuen Spalten enthält
- n Ziel:
in jeder Edition richtige Sicht auf die Daten bzw. bei DML konsistente Daten für jede Edition
- n Methode:
Verwendung von Cross Edition Triggers, die eine Konvertierung vornehmen

34



Cross Edition Trigger - Syntax



n Voraussetzung

```
ALTER USER user ENABLE EDITIONS;
```

n Syntax:

```
CREATE TRIGGER name
BEFORE INSERT OR UPDATE
FOR EACH ROW
{ FORWARD | REVERSE } CROSSEDITION
plsql_block
```

35



Beispiel zur Erstellung – Crossedition Trigger



n FORWARD CROSSEDITION Trigger

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER Contacts_Fwd_Xed
BEFORE INSERT OR UPDATE
ON Contacts_Table
FOR EACH ROW
FORWARD CROSSEDITION
BEGIN
  Set_First_And_Last_Name
  (
    :NEW.Name
    , :NEW.First_Name
    , :NEW.Last_Name);
END;
/
```

Anmerkung: Beispiel verwendet eine zuvor erstellte Funktion zur Konvertierung

36



Beispiel zur Erstellung – Crossedition Trigger



n REVERSE CROSSEDITION Trigger

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER Contacts_Rvrs_Xed
BEFORE INSERT OR UPDATE ON Contacts_Table
FOR EACH ROW
REVERSE CROSSEDITION
BEGIN
:NEW.Name :=
:NEW.Last_Name||', '||:NEW.First_Name;
END;
/
```

37



Applikationsupgrade mit Verwendung des Features Edition-Based Redefinition



Demonstration eines Upgrade einer Applikation
mit Änderung der Tabellenstruktur
unter Verwendung von Editioning Views und
Crossedition Triggers mit minimaler Auszeit

38

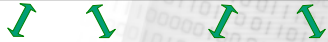


Applikationsupgrade mit Verwendung des Features Edition-Based Redefinition



Änderung der Tabellenstruktur

ID	Name	Phone#
144	Vargas, Peter	650.121.2004
145	Russell, John	011.44.1344.429268



ID	First_Name	Last_Name	Country_Code	Phone_#
144	Peter	Vargas	+ 1	650-121-2004
145	John	Russell	+ 44	1344-429268

Beide Tabellenstrukturen sollen simultan
unter dem selben Namen genutzt werden

39



Applikationsupgrade mit Verwendung des Features Edition-Based Redefinition



Ablauf:

- n Existierende Applikation
- n Vorbereitung der Applikation zur Verwendung der Editioning Views
 - n Minimale Auszeiten
- n Verwendung Edition-Based Redefinition zum Application Upgrade
 - n Paralleler Betrieb durch Inbetriebnahme neuer Tabellenstrukturen und Konvertierungen
 - n Keine Auszeiten
 - n Testphase und paralleler Betrieb zweier Editionen
- n Endgültiges Umschalten auf neue Edition
- n Löschen der Objekte der alten Edition

40



Zusammenfassung



- n Das Oracle 11gR2 Feature Edition-Based Redefinition stellt einen Evolutionsschritt beim Betreiben von Oracle Datenbanken dar
- n Editionen ermöglichen Erstellung voneinander isolierter Objekte für
 - n Testzwecke und
 - n Online Upgrade von Applikationen ohne praktische Auszeit

41



Abschluss



- n Abschlussbesprechung
- n Urkunden-Ausgabe
- n Seminarbeurteilung

42



Aktionen



Für alle Seminare im Q4/2011 gilt:

Wir schenken Ihnen einen Apple iPad 2 16 GB.



Wie geht das:

Sie buchen mindestens 2 Seminare bei MD Consulting im Q4/2011 und Sie erhalten Ihre kursbegleitenden Unterlagen für beide Seminare in elektronischer Form auf einem iPad und dürfen diesen nach dem Seminar mit nach Hause nehmen.

- gültig für alle Seminare und Termine in Q4/2011 ab einer Dauer von 2 Tagen, ausgenommen IT-Bootcamps
- gültig bei Buchung von mindestens 2 Seminaren
- gültig bei Standard- aber auch Firmenseminare (bei Firmenseminar ab 2 Tage 1x iPad)
- nicht mit anderen Aktionen kombinierbar, nur solange der Vorrat reicht



43



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



MD Consulting &
Informationsdienste GmbH
www.md-consulting.de

info@md-consulting.de

44
