



DBA – Eine Einführung

Grundlagen zur Administration

Dominik Sliwa, Consultant

OPITZ CONSULTING Gummersbach GmbH

Gummersbach, 26.10.2011

Agenda

1. Vorbereitung

- Informationsquellen
- Grundlegende Informationen

2. Realisierung

- Software-Installation + Datenbank-Erstellung

3. Betrieb

- Instanz-Verwaltung (Startup/Shutdown)
- Checkpoints

Vorbereitung: Planung / Informationsquellen

- Planung der Installation!!!
z.B. welche Hardware, Betriebssystem, Software-Version, usw.
- Zertifizierung der Umgebung klären:
Certify: <http://metalink.oracle.com>
- Installationsanleitung lesen
(Quick) Installation Guide: <http://tahiti.oracle.com/>
- Download Oracle Software / ggf. Tutorials anschauen
ggf. Patch-Download über Metalink

Vorbereitung: wichtige Begrifflichkeiten

■ ORACLE_BASE

Basisverzeichnis für alle Produkte eines Benutzers

z.B. `/u01/app/oracle`

■ ORACLE_HOME

Ziel für Oracle Datenbank Software

z.B. `/u01/app/oracle/product/11.1.0/db_1`

■ ORACLE_SID

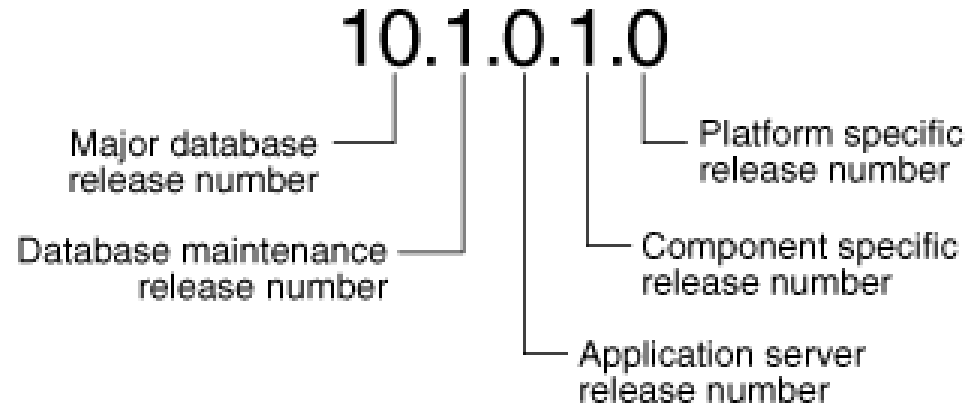
System Identifier = Name der Instanz

meist Instanz-Name = Datenbank-Name

z.B. `orcl`

Vorbereitung: Release Nummern Format

- Major database release number:
Hauptversion, bietet bedeutende neue Funktionen
- Database maint. release number:
Wartungslevel-Version;
umgangssprachlich: Release
- Application server release number:
Versionslevel Oracle Application Server
- Component specific release number:
Versionslevel der Komponente
- Platform specific release number:
nicht praxis-relevant



Vorbereitung: Patch-Arten

- **jeder Patch hat 7-stellige Nummer, z.B. 8343061**
- **One-off-Patch**
 - behebt konkretes Problem
 - Installation erfolgt mit opatch
 - Versionsnummer ändert sich nicht
- **Patchset/Patch-Bundle**
 - Zusammenfassung mehrere Patches
 - Installation mittels OUI
 - verändert 4. Stelle der Versionsnummer, z.B. 11.1.0.6 -> 11.1.0.7
- **Critical Patch Update (CPU)**
 - schließt kritische Sicherheitslücken; erscheint 4x pro Jahr
 - Installation mit dem Programm opatch
 - verändert Versionsnummer nicht

Siehe Poster

Realisierung: Software-Installation

1. Datenbank-Software installieren

- mittels Oracle Universal Installer (OUI)
- wenn Basisversion (z.B. 11.1.0.6) nicht gleich Zielversion (11.1.0.7), dann Datenbank später erstellen (software-only-Installation)

2. ggf. Patch (z.B. Patchset 11.1.0.7) installieren

3. bei Problemen: in Knowledge-Base auf Metalink schauen

Realisierung: Datenbank-Erstellung

1. Datenbank erstellen

- mittels Database Configuration Assistant (DBCA)
- einige ausgewählte Angaben:
 - Datenbankname
 - Verwaltungsoption (Enterprise Manager / Database Control)
 - Speicherungsoption (Dateisystem, ASM, Raw Devices)
ASM = Automatic Storage Management
 - Datenbank-Komponenten / -Parameter

2. Listener erstellen

- mittels Network Configuration Assistant (NETCA)
- Standard-Port: 1521

Betrieb: Instanz-Verwaltung

■ mögliche Tools zur Verwaltung der Instanz:

- sqlplus
Befehlszeilen-orientiertes Programm
- Database Control
grafische Webanwendung für 1 Oracle Datenbank
- Enterprise Manager Grid Control
wie Database Control, aber für viele Datenbanken

■ Syntax zum Starten der Instanz mit sqlplus

STARTUP [NOMOUNT | MOUNT | OPEN]

■ Syntax zum Stoppen der Instanz mit sqlplus

**SHUTDOWN [NORMAL | IMMEDIATE |
TRANSACTIONAL | ABORT]**

Betrieb: Startup-Phasen

1. NOMOUNT

- Datenbank-Parameter werden gelesen aus `init<sid>.ora` oder `(s)pfile<sid>.ora`
- System Global Area (SGA) wird angelegt + Hintergrundprozesse gestartet
- über Datenbank-Parameter `control_files` ist Speicherort der Controlfiles für nächste Phase bekannt
- keine Verbindung zur Datenbank

Betrieb: Startup-Phasen

2. MOUNT

- Controlfiles werden gelesen
hierdurch Verbindung zur Datenbank
- Controlfiles enthalten sehr wichtige Information
→ am besten spiegeln
- Controlfiles enthalten Informationen über
Speicherort der Datendateien, Redo-Log-Dateien
und deren Konsistenzinformationen für nächste Phase

Betrieb: Startup-Phasen

3. OPEN

- default beim Starten ohne Angabe einer Phase

```
SQL> STARTUP
```

- Konsistenzinformationen aus Controlfiles und Datendateien / Redo-Log-Dateien werden verglichen
- bei Übereinstimmung: Datenbank steht bereit
- bei keiner Übereinstimmung: Crash Recovery

Selber ausprobieren

Starten der Demo-Instanz

Betrieb: Shutdown-Modi

■ NORMAL

- default beim Herunterfahren ohne Angabe eines Modus

```
SQL> SHUTDOWN
```

- wartet bis sich alle Benutzer abmelden
- wird fast nie genutzt,
da fast immer noch Benutzer angemeldet sind
- am Ende konsistenter Zustand der Datenbank

Betrieb: Shutdown-Modi

■ IMMEDIATE

- wartet nicht auf Abmeldung aller Benutzer
- PMON terminiert alle Datenbankprozesse
- ROLLBACK aller offenen Transaktionen
- am Ende konsistenter Zustand der Datenbank

■ ABORT

- für schnelles Herunterfahren
- kein konsistenter Zustand
 - kein Checkpoint geschrieben
 - kein ROLLBACK
 - Dateien (Daten-, Redo-Log-, Controldateien) nicht geschlossen

Selber ausprobieren

Stoppen der Demo-Instanz

Betrieb: Checkpoints

- **Ereignis der Datenbank**
- **Synchronisiert veränderte Datenblöcke im Speicher mit Datendateien**
- **Zweck:**
 1. Konsistenz sicherstellen
 2. schnelle Datenbank-Wiederherstellung ermöglichen
- **weitere Informationen: Metalink Note 147468.1**



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

DOAG
Deutsche ORACLE-Anwendergruppe e.V.



Dominik Sliwa, Consultant

OPITZ CONSULTING Gummersbach GmbH
Kirchstrasse 6
51647 Gummersbach