



# Oracle Standard Edition 2

Johannes Ahrends  
CarajanDB GmbH



**DOAG**  
Deutsche ORACLE-Anwendergruppe e.V.

- **Experten mit über 25 Jahren Oracle Erfahrung**
- **Firmensitz in Erftstadt bei Köln**
- **Spezialisten für**
  - Oracle Datenbank Administration
  - Hochverfügbarkeit (RAC, Data Guard, Failsafe, etc.)
  - Einsatz der Oracle Standard Edition
  - Oracle Migrationen (HW, Unicode, Standard Edition)
  - Replikation (GoldenGate, SharePlex, Dbvisit)
  - Performance Tuning
  - Datenbank Cloning (Delphix, Actifio, CloneDB)
- **Fernwartung**
- **Schulung und Workshops (Oracle, Toad)**



- **Oracle Spezialist seit 1992**
  - 1992: Presales bei Oracle in Düsseldorf
  - 1999: Projektleiter bei Herrmann & Lenz Services GmbH
  - 2005: Technischer Direktor ADM Presales bei Quest Software GmbH
  - 2011: Geschäftsführer CarajanDB GmbH
- **2011 → Ernennung zum Oracle ACE**
- **Autor der Bücher:**
  - Oracle9i für den DBA, Oracle10g für den DBA, Oracle 11g Release 2 für den DBA
- **DOAG Themenverantwortlicher Datenbankadministration**
- **Hobbies:**
  - Drachen steigen lassen (Kiting) draußen wie drinnen (Indoorkiting)
  - Motorradfahren (nur draußen)



- E-Mail: [johannes.ahrends@carajandb.com](mailto:johannes.ahrends@carajandb.com)
- Homepage: [www.carajandb.com](http://www.carajandb.com)
- Adresse:
  - CarajanDB GmbH  
Siemensstraße 25  
50374 Erftstadt
- Telefon:
  - +49 (22 35) 1 70 91 84
  - +49 (1 70) 4 05 69 36
- Twitter: [carajandb](https://twitter.com/carajandb)
- Facebook: [johannes.ahrends](https://www.facebook.com/johannes.ahrends)
- Blogs:
  - [blog.carajandb.com](http://blog.carajandb.com)
  - [www.toadworld.com](http://www.toadworld.com)



## Standard Edition 2

# Vergleich

|                         | Standard Edition Two | Standard Edition | Standard Edition One |
|-------------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| Named User Plus         | \$ 350,00            | \$ 350,00        | \$ 180,00            |
| Anzahl NUPs pro Server  | 10                   | 5                | 5                    |
| Prozessorpreis          | \$ 17.500,00         | \$ 17.500,00     | \$ 5.800,00          |
| Max. Anzahl Prozessoren | 2                    | 4                | 2                    |
| Max. Anzahl Threads     | 16*                  | unbegrenzt       | unbegrenzt           |
| Max. RAM                | unbegrenzt           | unbegrenzt       | unbegrenzt           |
| Max. Datenbankgröße     | unbegrenzt           | unbegrenzt       | unbegrenzt           |
| RAC                     | Ja                   | Ja               | Nein                 |
| RAC One Node            | Nein                 | Nein             | Nein                 |
| Support bis             | Unlimitiert          | 31.08.2016       | 31.08.2016           |
| Version                 | Ab 12.1.0.2          | Bis 12.1.0.1     | Bis 12.1.0.1         |

\*Pro Datenbank

- **Verfügbar seit dem 01. September 2015**
- **Maximal 2 Sockets**
  - Dabei darf der Server nicht mehr als 2 Sockets haben (egal ob belegt oder leer)
- **Maximal 16 CPU Threads**
  - Hyperthreading wird mitgezählt
- **Oracle RAC enthalten (allerdings auch nur bis gesamt max. 2 Sockets)**

**Oracle Database Standard Edition 2 may only be licensed on servers that have a maximum capacity of 2 sockets. When used with Oracle Real Application Clusters, Oracle Database Standard Edition 2 may only be licensed on a maximum of 2 one-socket servers. In addition, notwithstanding any provision in Your Oracle license agreement to the contrary, each Oracle Database Standard Edition 2 database may use a maximum of 16 CPU threads at any time. When used with Oracle Real Application Clusters, each Oracle Database Standard Edition 2 database may use a maximum of 8 CPU threads per instance at any time. The minimums when licensing by Named User Plus (NUP) metric are 10 NUP licenses per server.**

**(<http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/databaselicensing-070584.pdf>)**

# Was bedeutet 16 Threads?

- **Limitierung durch Resource Manager (automatisch)**
- **Gilt nicht für die Hintergrundprozesse**
- **Gilt pro Datenbank**
  - RAC → 8 Threads pro Instanz
  - Datenbank Konsolidierung → jede kann 16 Threads verwenden

# Was bedeutet 2 Sockets?

- **Server darf maximal zwei Sockets haben**
  - Gilt auch für RAC, aber nur ein Socket darf jeweils belegt sein
- **Lizenziert werden müssen nur tatsächlich belegte Sockets**

- Starting with the release of Oracle Database 12.1.0.2, Oracle Database Standard Edition 2 (SE2) has been released.
- Beginning with the release of Oracle Database 12.1.0.2, Oracle Database Standard Edition (SE) and Oracle Database Standard Edition One (SE1) are no longer being released. 12.1.0.1 was the final edition that we will produce for SE and SE1.

- **Standard Edition und Standard Edition One**
  - 11.2.0.4: „Free Extended Support“ Ende: Mai 2017
    - Ursprünglich Januar 2016
  - 12.1.0.1: 12 Monate nach Release 12.1.0.2 d.h. August 2016
    - ursprünglich 6 Monate nach Release
- **Standard Edition 2**
  - 11.2.0.4: „Free Extended Support“ Ende: Mai 2017
  - 12.1.0.2
  - ...

- **Oracle Standard Edition**
  - Keine Migrationskosten
  - Lizenzen müssen migriert werden, wenn die Version 12.1.0.2 (oder neuer) eingesetzt werden soll
- **Oracle Stanard Edition One**
  - 20% Uplift auf die aktuellen Supportkosten (z.B. \$ 1.276,00 → \$ 1.531,20)
  - Lizenzen müssen migriert werden, wenn die Version 12.1.0.2 (oder neuer) eingesetzt werden soll
- **Oracle Standard Edition und SEOne noch bis 30.11.2015 bestellbar**

- **Vorteile**

- Endlich kann die aktuelle Oracle Version 12.1.0.2 eingesetzt werden
- Standard Edition One Kunden erhalten Oracle RAC sehr preisgünstig

- **Nachteile**

- Server mit 4 Sockets müssen mit der Enterprise Edition lizenziert werden (\$ 47.500,00 \* Prozessor)
- Höhere Kosten für zukünftige Standard Edition One Interessenten

# Beispiel DELL PowerEdge M820

- 4 Sockets
- Bis zu 12 Cores
- **Vorher:**
  - $4 \times \$ 17.500,00 = \$ 70.000,00$
- **Jetzt (8 Core Beispiel):**
  - $4 * 8 * 0,5 * \$ 47.500,00 = \$ 760.000,00$



## Interessante Features

# Features der Standard Edition 2

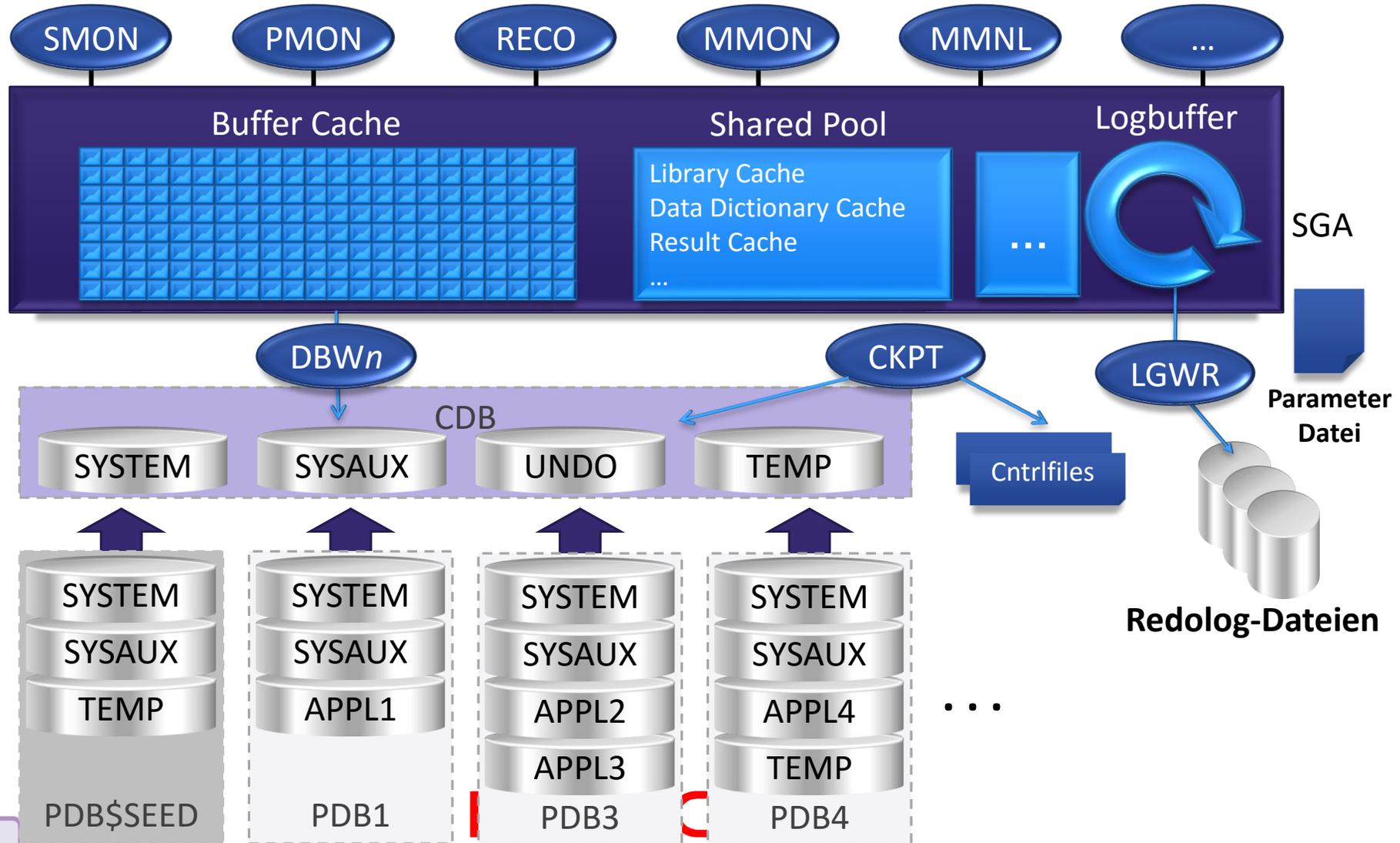
- **Oracle Fail Safe**
  - Hochverfügbarkeitslösung auf Basis Microsoft Cluster
- **Oracle Real Application Clusters**
- **Flashback Data Archive**
  - Automatische Speicherung von Tabellenänderungen
- **Goldengate**
  - Heterogene Replikation
  - Zusätzliche Lizenzkosten
- **Oracle Secure Backup**
  - Unabhängige Backup Lösung für Tape und Disk Backup
  - Keine Verschlüsselung

- **Oracle DataGuard**
  - Alternative: DBvisit Standby
- **Grid Control Tuning und Diagnostic Pack**
  - Alternative: Toad for Oracle, Spotlight on Oracle
  - Statspack
- **Parallelisierung**
  - Parallel Query eher uninteressant, da in der Regel nur bei Data Warehouse
  - Parallel Backup muss durch z.B. Tablespace Backup ersetzt werden
  - Incremental Backup funktioniert aber ohne Block Change Tracking
- **Flashback Database**
  - Zurücksetzen der Datenbank nur über Restore möglich
  - Alternative: DBvisit Standby mit Zeitverzögerung

# Vorsicht vor Lizenzverstößen!

- Nie Parameter **CONTROL\_MANAGEMENT\_PACK\_ACCESS** != NONE
- **Partitioning:**
  - Nur für SYSTEM Objekte möglich (z.B. Flashback Data Archive)
  - Sonst: „ORA-00439: feature not enabled: Partitioning“
- **Compression:**
  - ORA-00439: feature not enabled: Basic Compression
- **Flashback Database:**
  - ORA-00439: feature not enabled: Flashback Database
- **RMAN Compression – FUNKTIONIERT!**
- **Parallelisierung – FUNKTIONIERT!**

# Multitenant Database

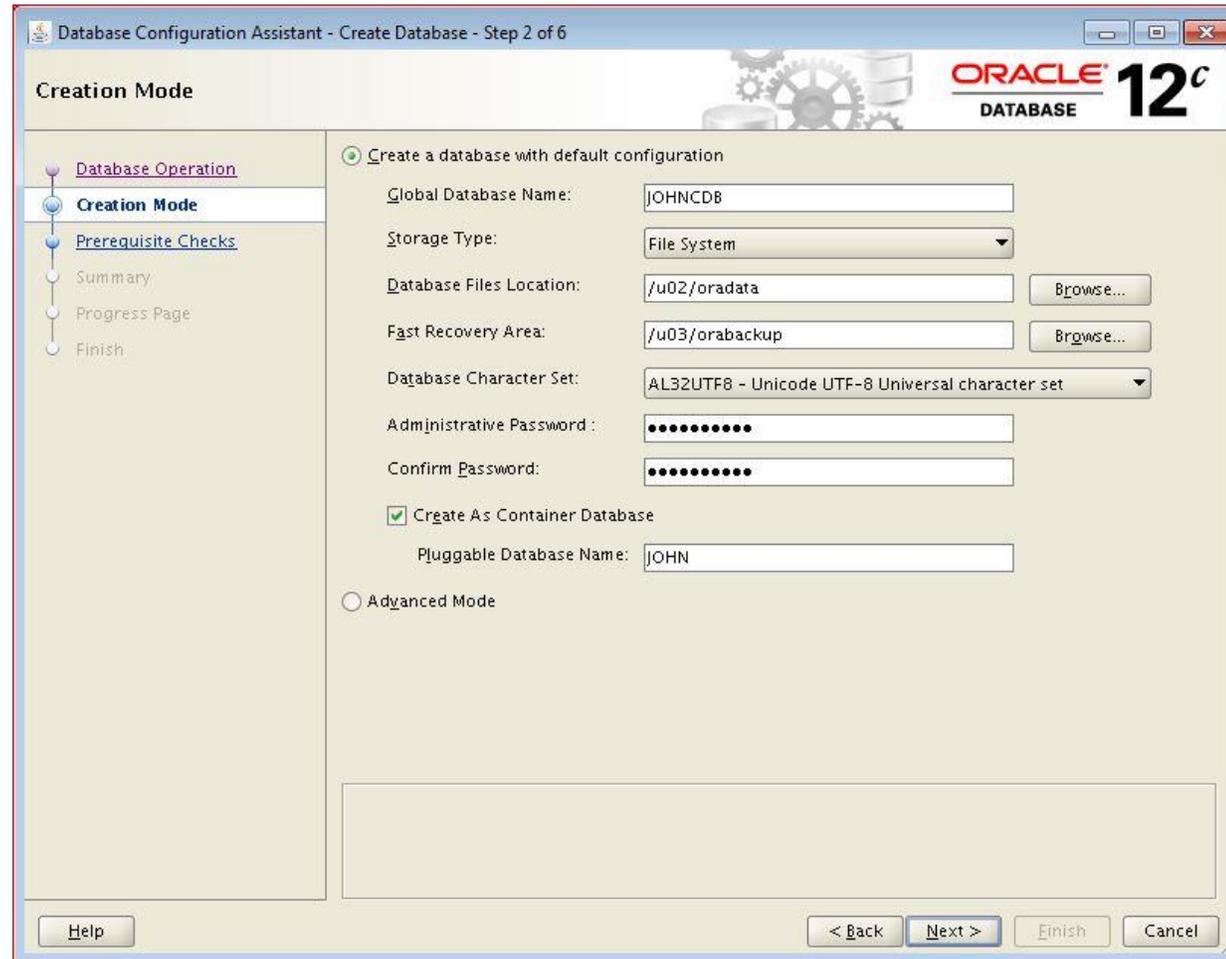


- **Kostenpflichtige Option für die Enterprise Edition**
- **Single-Tenant Database auch für Standard Edition 2**

*"The non-CDB architecture is deprecated in Oracle Database 12c, and may be desupported and unavailable in a later Oracle Database release. Oracle recommends use of the CDB architecture." (Oracle 12c Database Upgrade Guide, Kapitel 8.1.1)*

- **Einfacher Upgrade**
  - Erstellen einer neuen CDB (neueste Oracle Version)
  - Unplug der PDB aus der bestehenden CDB
  - Plugin PDB in die neue CDB
  - Derzeit noch nicht vollständig implementiert
    - Upgrade der PDB nach dem Plugin notwendig!
- **Trennung der Verantwortlichkeiten**
  - CDB Administrator vs. PDB Administrator
    - z.B. für Entwicklung → PDB Administrator kann User anlegen, Tablespaces verwalten etc.
    - Maximale Größe der PDB kann vorgegeben werden

# Single Tenant Installation



Database Configuration Assistant - Create Database - Step 2 of 6

**Creation Mode**

ORACLE 12c DATABASE

Database Operation

**Creation Mode**

Prerequisite Checks

Summary

Progress Page

Finish

Create a database with default configuration

Global Database Name:

Storage Type:

Database Files Location:

Fast Recovery Area:

Database Character Set:

Administrative Password:

Confirm Password:

Create As Container Database

Pluggable Database Name:

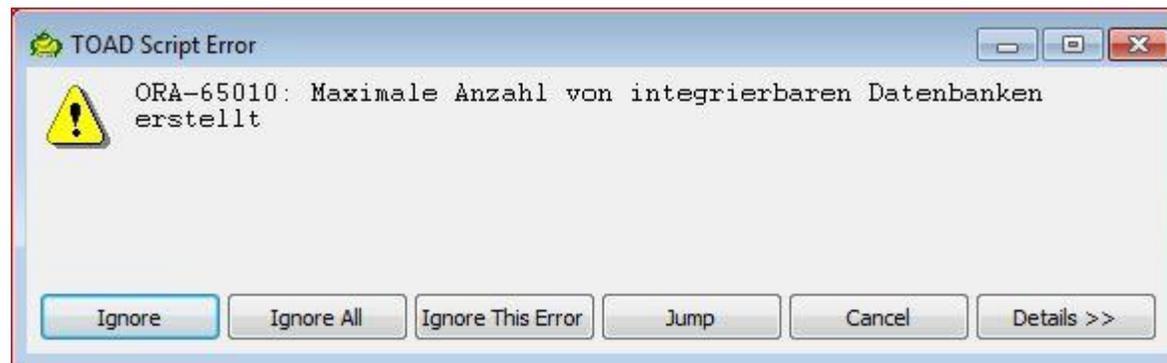
Advanced Mode

# Weitere PDBs sind nicht möglich!

```
SQL> create pluggable database JOHN2 admin user pdb_admin identified by manager;  
create pluggable database JOHN2 admin user pdb_admin identified by manager  
*
```

ERROR at line 1:

ORA-65010: maximum number of pluggable databases created



- **Massive Einschränkungen durch Standard Edition 2**
- **Trotzdem kostengünstige Alternative zur Enterprise Edition**
- **Vorsicht bei leeren Sockets**
- **Vorsicht vor unbeabsichtigtem Lizenzverstoß**

- **11.05 bis 12.05.2016: DOAG Datenbank Konferenz in Düsseldorf**

- [www.carajandb.com](http://www.carajandb.com)





Fragen?

Johannes Ahrends

[Johannes.ahrends@carajandb.com](mailto:Johannes.ahrends@carajandb.com)

[blog.carajandb.com](http://blog.carajandb.com)

Twitter: carajandb

**DOAG**  
Deutsche ORACLE-Anwendergruppe e.V.