

Datenbanken konsolidiert in der Cloud

Heiko Eitner

Landesbetrieb Daten und Information

&

Marco Mischke

Robotron Datenbank Software GmbH

Der Landesbetrieb

DER zentrale IT-Dienstleister des Landes Rheinland-Pfalz!



- **Geschäftsführer:** Matthias Bongarth
- **Gründung:** 1. Jan. 2003 per Landesgesetz
- **Jahresumsatz:** ca. 53 Mio. € (2012)
- **Anzahl Mitarbeiter:** ca. 200
- **Standorte:** Mainz, Bad Ems

Der Landesbetrieb

**DER zentrale IT-Dienstleister
des Landes Rheinland-Pfalz!**



Gründungsjahr	1990
Mitarbeiterzahl	313 (Stand 06/2013)
Stammkapital	2,4 Mio. EUR
Umsatz 2012	31,1 Mio. EUR
Geschäftssitz	Stuttgarter Str. 29 01189 Dresden



Oracle-Partner



ISO 9001
zertifiziert



Agenda

- **Ausgangslage**
- Anforderung
- Lösungsweg
- Tipps für den Alltag
- Zusammenfassung

- 10 Datenbanken (5 Knoten RAC)
- 43 Hosts
- 12 VMs in 4 Virtuelle Serverpools
- Anwendungen (Holzverkauf, Liegenschaftssystem, Buchungssystem, Forsteinrichtung, GIS)
- Ziel:
 - Alles in einer Cloud

Agenda

- Ausgangslage
- **Anforderung**
- Lösungsweg
- Tipps für den Alltag
- Zusammenfassung

Anforderung

- Höhere Flexibilität
- Optimale Auslastung der Hardware Ressourcen
- Minimierung der finanziellen Aufwände
- Priorisierung entsprechend SLA und Lastprofilen
- Optimierung der Administration
- Verwendung verschiedener Releases

Agenda

- Ausgangslage
- Anforderung
- **Lösungsweg**
- Tipps für den Alltag
- Zusammenfassung

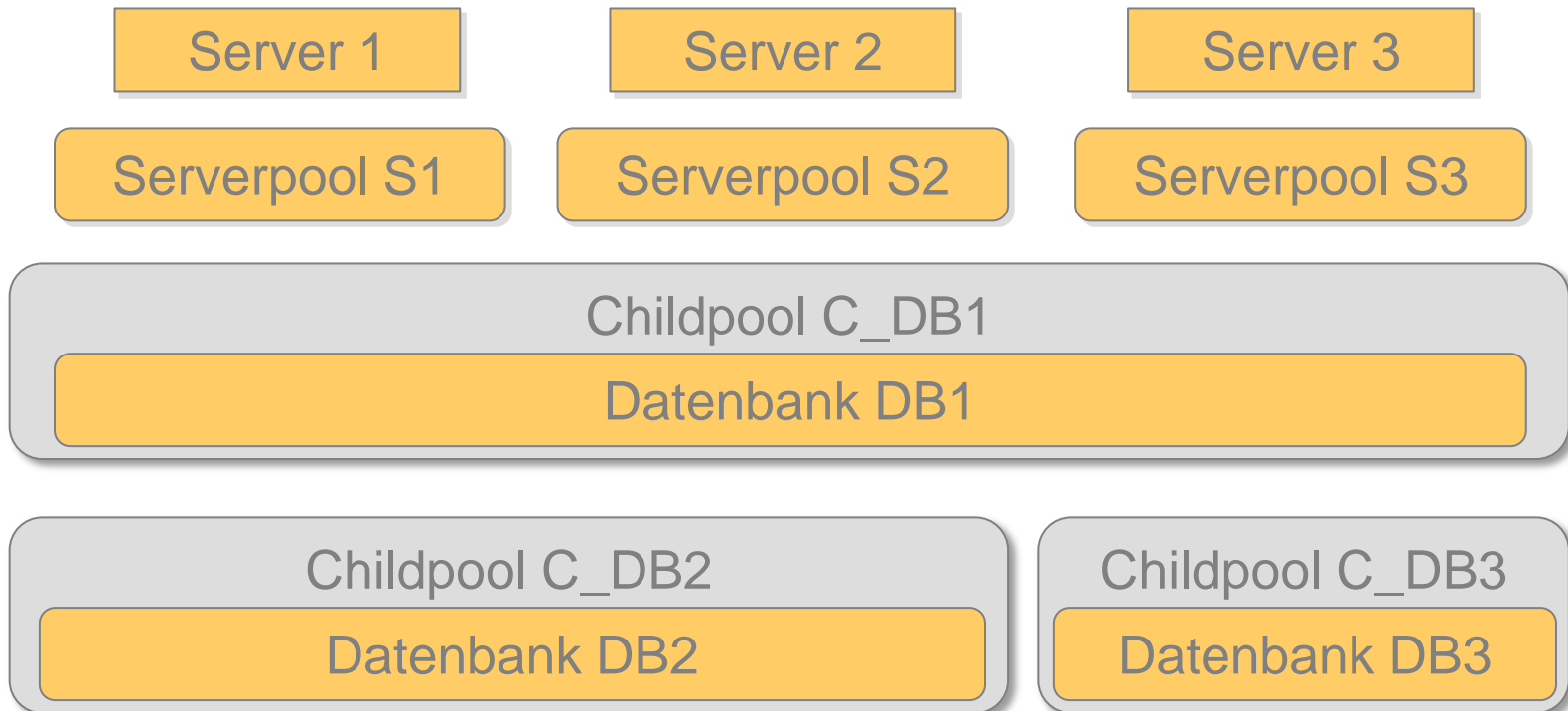
- Versuch und Irrtum:
 - Irrtum 1: Nutzung von Child Server Pools
 - Irrtum 2: Multitenant Database
 - Erfolg 3: Policy Managed Databases

Child Server Pools I

- Problem:
 - Service läuft nur in genau einem Serverpool
- Idee:
 - Einrichten von Child Serverpools
 - dürfen mehrere Server Pools als Parent haben
 - Mehrere Child Serverpools dürfen sich einen Server teilen
 - Für jede Datenbank wird ein Child Serverpool eingerichtet

Child Server Pools II

- Der Plan



Child Server Pools III

```
crsctl add serverpool S1 -attr "IMPORTANCE=9,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=1"  
crsctl add serverpool S2 -attr "IMPORTANCE=8,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=1"  
crsctl add serverpool S3 -attr "IMPORTANCE=7,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=1"
```

PARENT_POOL Attribut kann nur mit „crsctl“ definiert werden

```
crsctl add serverpool C_DB1 -attr \  
"IMPORTANCE=9,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=5,PARENT_POOLS=S1 S2 S3"  
crsctl add serverpool C_DB2 -attr \  
"IMPORTANCE=9,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=2,PARENT_POOLS=S1 S2"  
crsctl add serverpool C_DB3 -attr \  
"IMPORTANCE=8,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=2,PARENT_POOLS=S1"
```

```
srvctl add database -d DB1 -g C_DB1 -o $ORACLE_HOME  
PRCR-1039 : Server pool ora.C_DB1 does not exist
```

Child Server Pools IV

```
crsctl remove serverpool C_DB1
crsctl remove serverpool C_DB2
crsctl remove serverpool C_DB3
```

```
crsctl add serverpool ora.C_DB1      -attr \  
  "IMPORTANCE=9,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=5,PARENT_POOLS=S1 S2 S3"  
crsctl add serverpool ora.C_DB2 -attr \  
  "IMPORTANCE=9,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=2,PARENT_POOLS=S1 S2"  
crsctl add serverpool ora.C_DB3      -attr \  
  "IMPORTANCE=8,MIN_SIZE=1,MAX_SIZE=2,PARENT_POOLS=S1"
```

```
srvctl add database -d DB1 -g C_DB1 -o $ORACLE_HOME
```

```
PRKO-3150 : The server pool(s) C_DB1 specified with the -g cannot be  
used to add an administrator-managed database
```

Child Server Pools V

- Irrtum:
 - Mit „crsctl“ eingerichtete Serverpools sind nicht für Datenbanken verwendbar
 - Diese Serverpools werden auch im „dbca“ nicht angezeigt

Child Server Pools VI

```
srvctl add serverpool -g S1 -i 10 -l 1 -u 1
srvctl add serverpool -g DB1 -i 10 -l 1 -u 5
srvctl add database -d DB1 -g DB1
srvctl status database -d DB1
Database is policy managed
crsctl modify serverpool ora.DB1 -attr
„PARENT_POOL=ora.S1“
srvctl status database -d DB1
Database is administrator managed
```

- Datenbank ist plötzlich Admin Managed!

- Irrtum:
 - Child Serverpools sind nicht zur Verwendung mit Datenbanken geeignet
 - Ergebnis der Service Requests:
 - Benutzung von Child Serverpools wird für Datenbanken nicht unterstützt
 - Bug 16369884 : ADDING SUB-POOL CHANGES POLICY MANAGED TO ADMINISTRATOR MANAGED DB
 - Status: 32 - Not a Bug. To Filer

- Versuch und Irrtum:
 - Irrtum 1: Nutzung von Child Server Pools
 - **Irrtum 2: Multitenant Database**
 - Erfolg 3: Policy Managed Databases

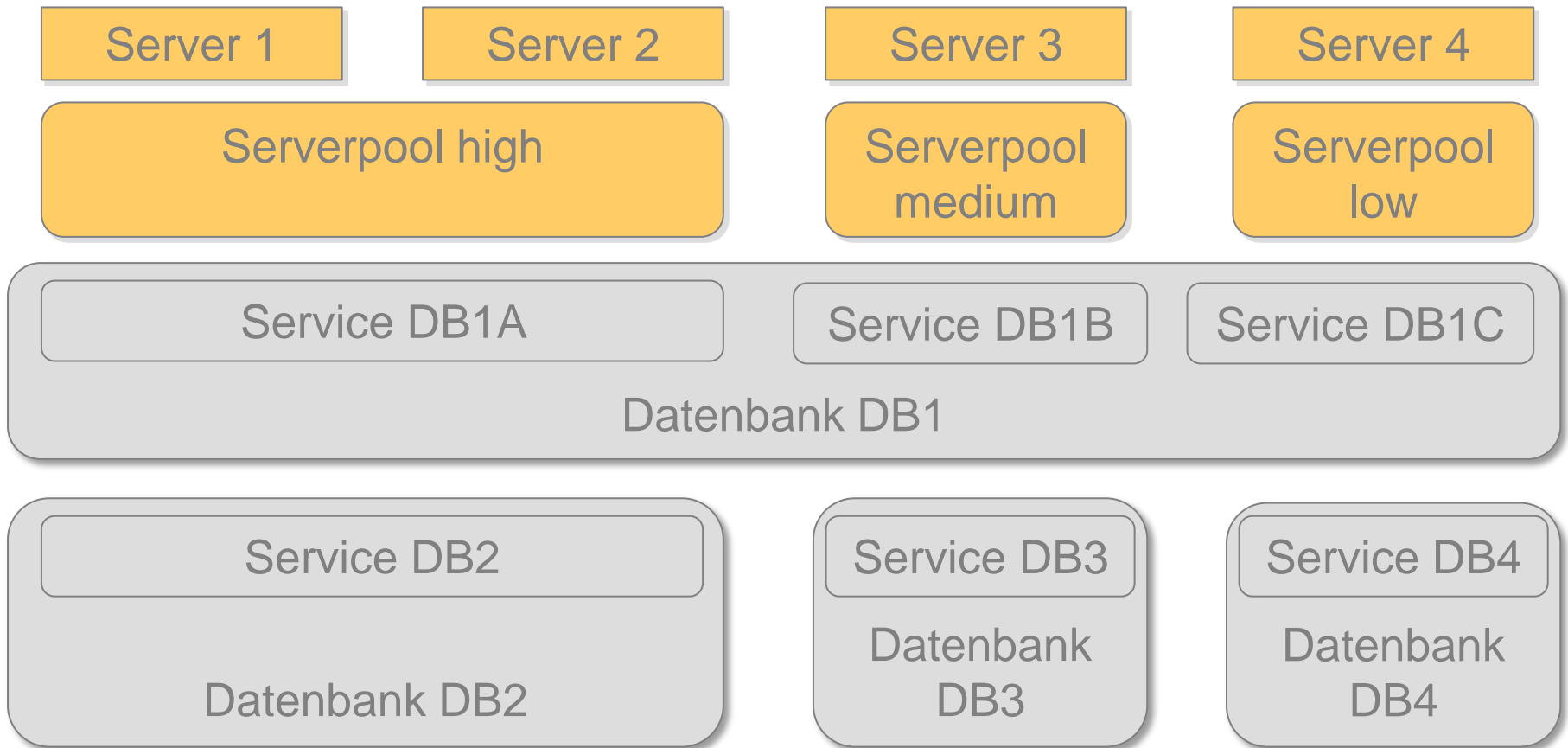
Multitenant Database

- Irrtum:
 - Erfordert Release 12.1
 - nicht für alle Applikationen freigegeben
 - Nicht kostenfrei
 - Ziel der Kostensenkung nicht erreicht

- Versuch und Irrtum:
 - Irrtum 1: Nutzung von Child Server Pools
 - Irrtum 2: Multitenant Database
 - **Erfolg 3: Policy Managed Databases**

Policy Managed I

- Umsetzung



Policy Managed II

```
srvctl add srvpool -g high -i 10 -l 1 -u 3
srvctl add srvpool -g medium -i 8 -l 1 -u 2
srvctl add srvpool -g low -i 6 -l 1 -u 1
```

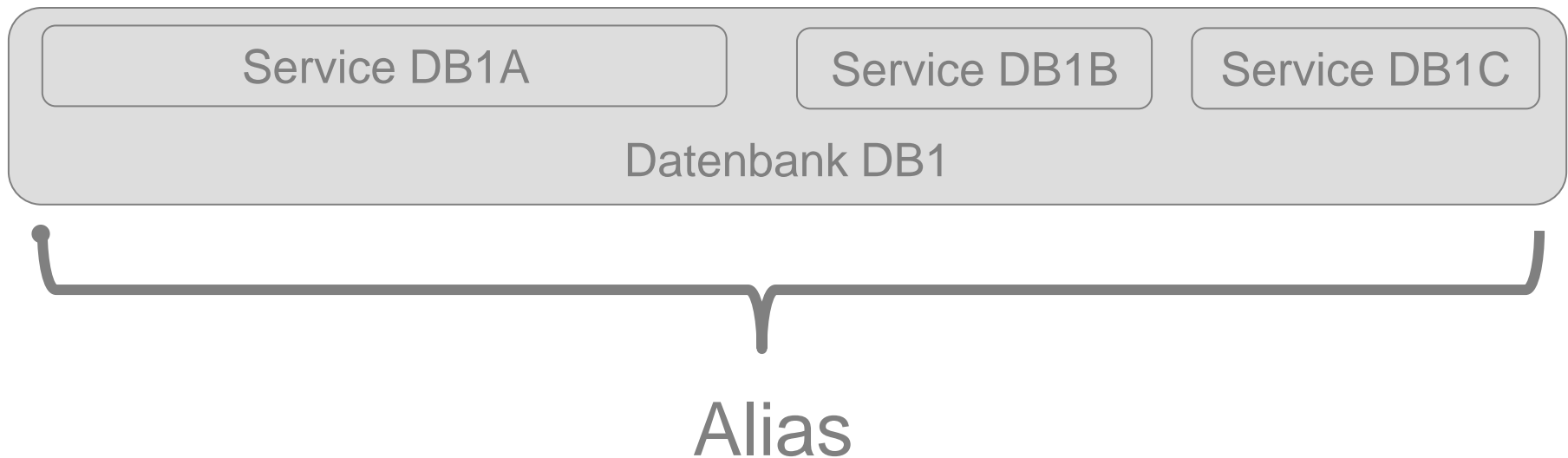
```
srvctl add database -d DB1 -g high,medium,low
```

```
srvctl add service -d DB1 -s DB1A -g high -c uniform
srvctl add service -d DB1 -s DB1B -g medium -c uniform
srvctl add service -d DB1 -s DB1C -g low -c uniform
```

...

Policy Managed III

- Problem:
 - Wie kann ein TNS Eintrag mehrere Services ansprechen?



Policy Managed IV

- **Lösung:**

```
ALIAS=
```

```
(DESCRIPTION_LIST=
```

```
  (DESCRIPTION=
```

```
    (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST=cloud-scan) (PORT=1521))
```

```
    (CONNECT_DATA=
```

```
      (SERVICE_NAME= DB1A))
```

```
  )
```

```
(DESCRIPTION=
```

```
  (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST=cloud-scan) (PORT=1521))
```

```
  (CONNECT_DATA=
```

```
    (SERVICE_NAME= DB1B))
```

```
)
```

```
[...]
```

```
)
```


Agenda

- Ausgangslage
- Anforderung
- Lösungsweg
- **Tipps für den Alltag**
- Zusammenfassung

- Backup
 - RMAN Backup (mit Catalog)
 - Nutzt den Standard Service der DB
 - Separater Service möglich
 - ist zu unübersichtlich

- Cloud Control
 - Scan Listeners Down durch Relocate (Doc ID 1493823.1) → fixed in 12cR3
 - Aber: erneutes Discovery findet „neue“ Scan Listener
 - Database: findet Datenbanken mehrmals
→ Service Request

- Eingesetzte Versionen
 - Grid Infrastructure **immer** mit höchster Version
 - ermöglicht verschiedene Datenbank Homes
- Patching
 - Grid Infrastructure per Rolling Upgrade
 - Datenbanken per out-of-place Upgrade

Agenda

- Ausgangslage
- Anforderung
- Lösungsweg
- Tipps für den Alltag
- **Zusammenfassung**

- Nichts grundlegend Neues
 - Nur 11.2er Features
 - RAC, policy managed databases, ...
 - Robuste Umgebung
- Monitoring
 - Hoch-dynamische Umgebung
 - Cloud Control empfohlen
 - aber noch nicht ausgereift!

- 12c Features
 - Flex Cluster
 - Flex ASM
 - Cluster Configuration Policies
 - Dynamische Konfiguration der Serverpools

Fragen und Antworten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Heiko Eitner

Landesbetrieb Daten und Information

Valenicaplatz 6

55118 Mainz

Tel: +49 6131 605-0

Mail: heiko.eitner@ldi.rlp.de

Marco Mischke

Robotron Datenbank Software GmbH

Stuttgarter Str. 29

01189 Dresden

Tel: +49 351 25859 2884

Mail: marco.mischke@robotron.de

Besuchen Sie uns!

Wir freuen uns, Sie persönlich kennenzulernen!

An unserem Stand

