



Oracle Data Guard: Mit oder ohne Broker?

Dierk Lenz

DOAG 2013 Konferenz

21. November 2013

Herrmann & Lenz Services GmbH

Herrmann & Lenz Solutions GmbH



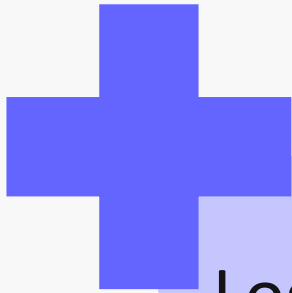
- Erfolgreich seit 1996 am Markt
- Firmensitz: Burscheid (bei Leverkusen)
- Beratung, Schulung und Betrieb/Fernwartung rund um das Thema Oracle Datenbanken
- Schwerpunktthemen: Hochverfügbarkeit, Tuning, Migrationen und Troubleshooting
- Herrmann & Lenz Solutions GmbH
 - Produkt: Monitoring Module
 - Stand auf Ebene 2



Oracle Data Guard Key Facts

- Automatisierung aller notwendigen Funktionen für eine Standby-Datenbank
- Bestandteil des Oracle-Konzepts für Hochverfügbarkeit
- Grundfunktionen enthalten in Enterprise Edition





Log Apply

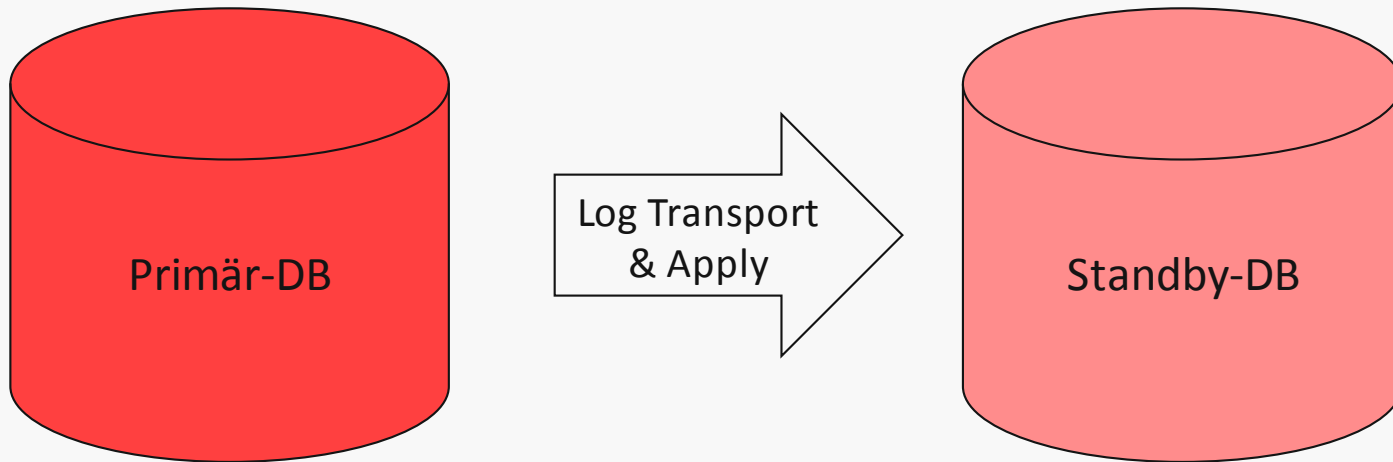
- Basistechnologie:
Physische Sicherung,
Roll Forward Recovery
- Ausgereift, integriert,
....

SQL Apply

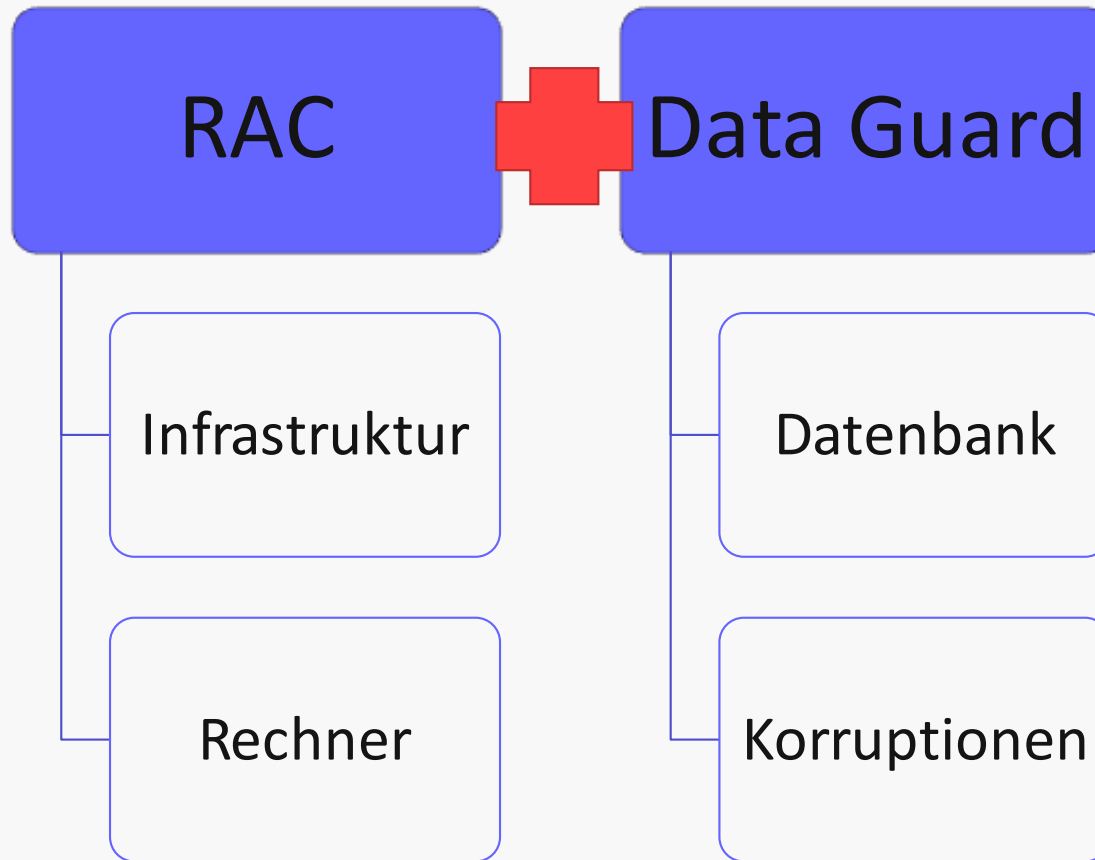
- Rekonstruktion von
SQLs aus den Redologs
- Einschränkung bzgl.
Datentypen
- Konkurrenz im eigenen
Haus, z.B. Streams,
GoldenGate



Oracle Data Guard



RAC vs. Data Guard?



“Must Have” Konfigurationen

- FORCE LOGGING
 - Ansonsten “schwarze Löcher” in der Standby-DB durch NOLOGGING-Operationen
- Oracle Net Client-Konfiguration für Primär- und Standby-DB
 - Wird oft vergessen
 - Aber: Client-Verbindungen nach Switchover oder Failover?



“Nice to Have” Konfigurationen

- Standby Redologs
 - “Ziel”-Redologs für Real Time Apply
 - Größe entspricht Redologs; Anzahl der Gruppen “+1”
- Flashback Database
 - Zusätzliche Möglichkeiten, z.B. Standby-DB als Test-DB
 - Voraussetzung für Fast-Start Failover
 - Benötigt Fast Recovery Area



Data Guard “Optionen”

- Real Time Apply
 - Log Transport durch LGWR statt ARCH
 - Kein Warten auf den Log Switch
- Apply Delta
 - Vorgegebener Zeitversatz
 - Ermöglicht Reaktion auf “Logische Fehler” (TRUNCATE TABLE...)



Data Guard

- Primär- und Standby-DBs physisch identisch:
 - DB_NAME identisch
 - Unterschiedliche DB_UNIQUE_NAMES!
 - Präfixe PRIM/STBY und ähnliche ungünstig (weil falsch nach Switchover/Failover)
- Erreichbarkeit auf Server-Ebene mit Oracle Net erforderlich
 - Statische Listener-Einträge empfehlenswert (sowohl für RMAN als auch für Data Guard)



Data Guard Broker

- In DB-Server integriert:
 - Aktivierung mit `dg_broker_start = TRUE`
 - Hintergrundprozess DMON
- Konfiguration, Überwachung und Automatisierung
- Administration mit Kommandozeile (DGMGRL) oder Enterprise Manager Cloud Control
- DGMGRL: eigene Syntax!
- Startet Managed Recovery nach MOUNT der Standby-DB



Broker Konfiguration Beispiel

```
CREATE CONFIGURATION 'DGConfig' AS  
PRIMARY DATABASE IS 'TESTA'  
CONNECT IDENTIFIER IS TESTA;
```

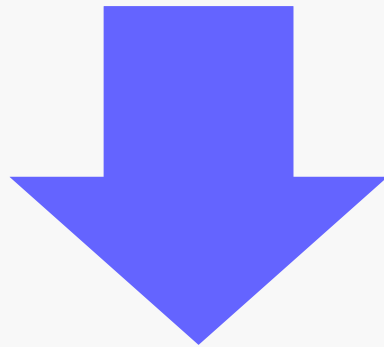


Broker Regel Nr. 1

- Wenn Broker, dann ausschließlich Broker!
 - Keine manuellen Parameteränderungen!



Broker Manuell oder mit EM?



Broker mit EM

- Wizards
- Keine manuelle Vorarbeit
- Komplexität trotzdem vorhanden

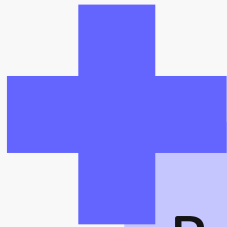


Broker Manuell

- Mehr Konfigurationsaufwand
- Mehr Kontrolle



Switchover und Failover



Broker

- Eine Zeile
- Schnell in kritischen Situationen

Manuell

- Mehrere Schritte
- Abwechselnd Kommandos auf diversen Systemen



Failover mit Broker

- Reinstatue der „failed Primary“ zur sofortigen Verwendung als neue Standby möglich
- Setzt Flashback Database voraus



Fast-Start Failover (FSF)

- Unter gewissen Bedingungen:
 - Automatischer Failover
 - Auto-Reinstate
- Ausschließlich mit Broker
- Zusätzliche Komponente auf eigener Maschine: Observer
 - Integriert in DGMGRL:
`START OBSERVER;`



FSF Diskussion

- Zwingend notwendig: Client-Konfiguration (Connect Time Failover)
- Ausschluss von Transaktionsverlust nur bei „Zero Data Loss“ Konfiguration
- Standortwahl für Observer
 - Am besten: RZ #3



Data Guard

Manuell

Broker

Enterprise
Manager

Observer

Fast-Start
Failover



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

E-Mail dierk.lenz@hl-services.de

Twitter [@ora1578](https://twitter.com/ora1578)

<http://blog.hl-services.de>

