



Oracle 12c: Migrationswege und Konzepte

Dierk Lenz



Einfache Migrationsverfahren

Was ist eine Migration?

- Neue Hardware
oder
Neues Betriebssystem
oder
Neue Oracle-Version
- Patch Set Update / Security Patch Update:
 - Eher Update/Upgrade, keine Migration



Wichtige Eigenschaft einer Migration

- Erfordert Test der Anwendungen



Gründe für eine Migration

- Support-Situation
- Neue Funktionen sollen eingesetzt werden, z.B. für 12c:
 - Wechsel des Zeichensatzes auf Unicode ohne mögliche Kürzung von Zeichenketten
 - Enterprise Edition Konsolidierung mit Multitenant Option
 - Performance-Verbesserung durch neue Optimizer-Eigenschaften (Histogrammtypen, ...)



Multitenant Option: Pluggable Databases

- Konsolidierung der Enterprise Edition Systeme
- Einsparung von Lizenzen
- Interessante Funktionen
 - Schnelles Erstellen von Datenbankkopien in Verbindung mit Snapshots (ACFS, ZFS)
 - Schnelles Patchen durch „Umstecken“ in neue Container-Datenbank
- Ggfs. problematisch
 - Keine Resource Manager-Kontrolle über Cache-Bereiche der einzelnen PDBs



Wann ist eine Migration „einfach“?

- Keine Änderung wesentlicher Eigenschaften der Datenbank wie
 - Datenbankzeichensatz
 - Speichereigenschaften
 - Betriebssystem



Einfachste Möglichkeit: In Place-Migration

- Manuell oder DBCA-gestützt nach Vorgehensweise aus dem Handbuch
- Einbetten der bestehenden Datenbank in neue Software-Version
- Fast alles bleibt „wie es war“
 - Z.B. Datenbankstatistiken



Bewertung In Place-Migration

- Test mit DB-Kopie
- Überschaubare Laufzeit auch bei großen Datenbanken
- Keine strukturellen Änderungen
- Keine Reorganisation



Variante: Plattformwechsel mit Cross Platform Transport

- Datenbankdateien grundsätzlich plattformspezifisch
- Transport der gesamten Datenbank nur bei gleichbleibendem Endian-Verhalten
- Auch Tablespaces bzw. Gruppe von Tablespaces möglich (dann auch mit Endian-Wechsel)
- Unterstützt durch Recovery Manager (RMAN)
- Vorsicht: Plattformwechsel und In-Place-Migration nicht gleichzeitig



Bewertung Cross Platform Transport

- Neue Plattform zunächst Testplattform
- Kopie der Datenbank bei der Migration notwendig → Problematisch je nach Datenbankgröße
- Ansonsten ähnlich zu In Place-Migration



Variante: Export/Import

- Aufbau einer eigenständigen neuen Datenbank
- Verfahren:
 - Aufbau der Zieldatenbank (im Vorfeld der Migration)
 - Export
 - Transfer der Export-Dateien
 - Import



Bewertung Export/Import

- Physische Strukturen sind in optimalem Zustand
 - Indizes optimal aufgebaut
- Zeitbedarf abhängig von
 - Datenmenge
 - Datentypen (LOBs!)
 - Indexkomplexität
- Ab „einige 100 GB“: meist nicht durchführbar
- Insbesondere bei großen LOB-Datenmengen



HL Tablepump

- Eigens für Migration von LOB-Daten entwickelt
- Ohne Erzeugung von „Dump-Dateien“
- Geschwindigkeitsvorteil von Faktor 10 und größer



Variante Full Transportable Export/Import (Data Pump)

- Mischung von Cross Platform Transport und Export/Import
- Data Pump Parameter:
TRANSPORTABLE=ALWAYS
FULL=Y
- Verfügbar ab 12c
- Full Transportable Export verfügbar ab 11.2.0.3
- Ermöglicht Import als Pluggable Database



Weitere Varianten

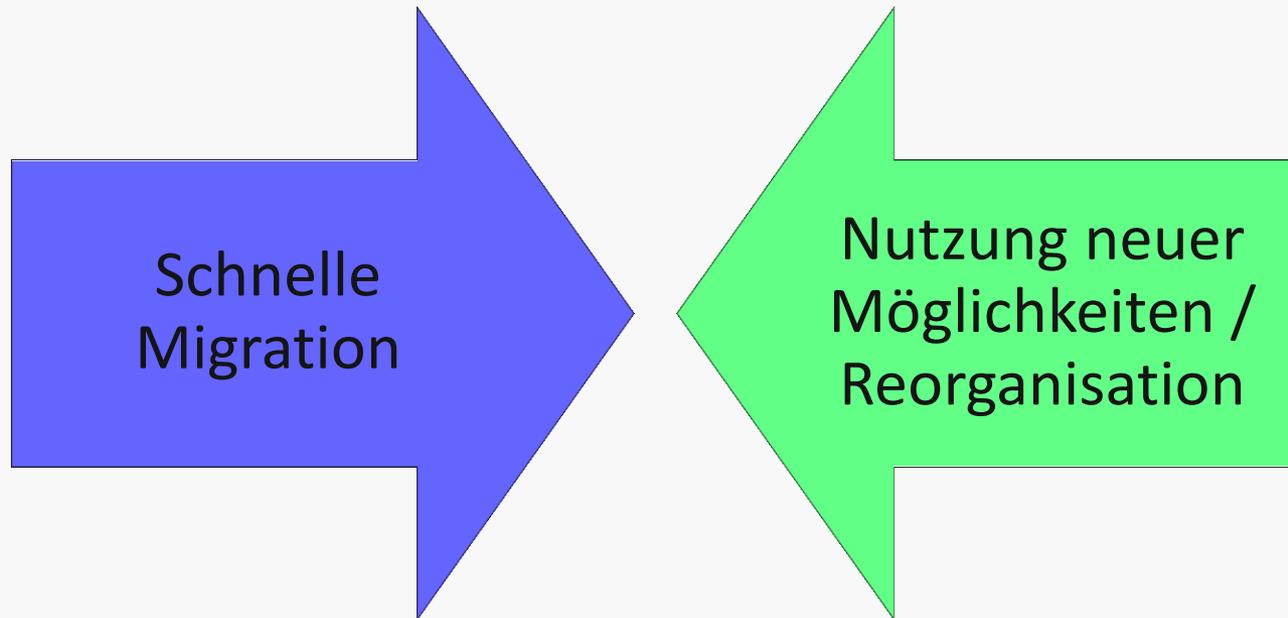
- Nutzung von Datenbank-Links anstelle Export/Import
- Bei langwierigen Exports
 - Einsatz von Standby-Datenbanken als Export-Quelle
 - Nutzung von Rücksicherungen



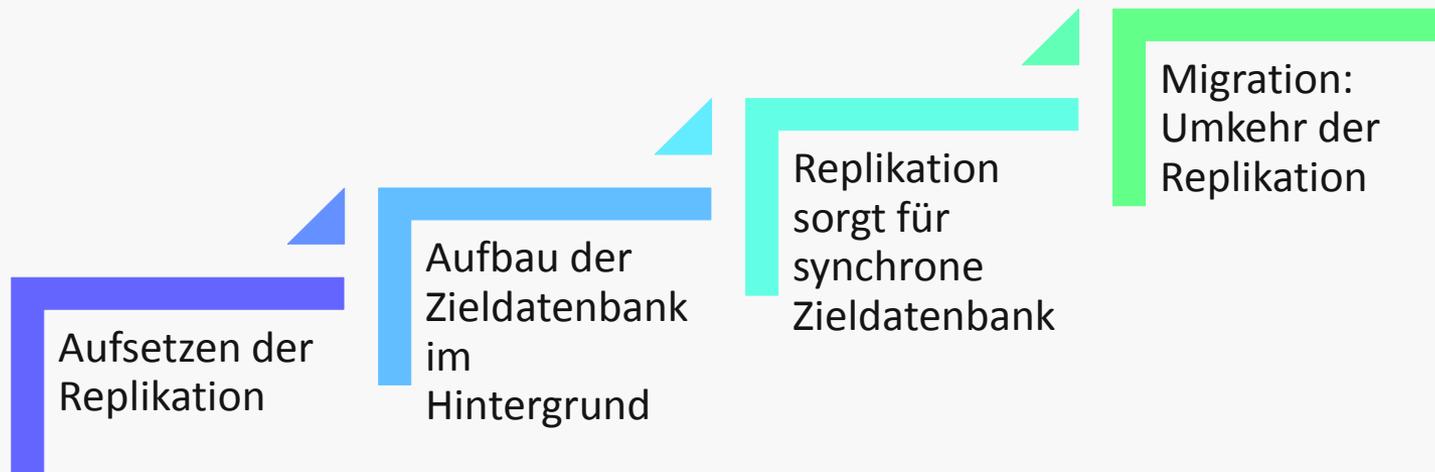


Migration (fast) ohne Auszeit

Das Migrationsproblem



Die Lösung: Einsatz von Replikations-Software



Logische Replikation

- Rückgewinnung von SQLs aus dem Redolog-Ström
- Besonderheiten, u.a.
 - Sequenzen werden nicht repliziert
 - Trigger und On Delete Cascade-Fremdschlüssel auf Zieldatenbank deaktiviert
- Dauer der Umschaltphase ca. eine Stunde
 - Vorbereiten Zieldatenbank auf Produktionsstatus
 - Quelldatenbank als neue Zieldatenbank



Einige Fakten

- Aufbau der Zieldatenbank mit beliebigem Verfahren
- Umfangreiche Änderungen (Datentypen, Umbenennung von Tabellen usw.) möglich
- Wechsel des Datenbankzeichensatzes (z.B. auf UNICODE) möglich



Produktbeispiele

- Oracle GoldenGate
- Quest Shareplex
- Dbvisit Replicate



Bewertung Migration mit Replikation

- Neuaufbau der Datenbank außerhalb des Migrationszeitfensters
- Große Flexibilität
- Geringe Auszeit
- Fallback-Möglichkeit durch Umkehr der Replikationsrichtung



CIO

» Neu registriert
» zum CIO-Magazin

Nachrichten ▾
Strategien ▾
Knowledge Center ▾
Karriere ▾
P

Sie sind hier: ▶ Homepage ▶ Partnerangebote ▶ Dienstleisterdatenbank ▶ Consultant News

Oracle-Modul bei der BMW AG 12 TB Daten binnen Stunden migriert

13.06.2012, von Werner Kurzlechner

Drucken | Versand | PDF
XING X
+1
Gefällt mir
Twittern
i

Mit Hilfe von Herrmann & Lenz hat BMW eine geschäftskritische Datenbank blitzschnell migrieren können. Die Vorarbeiten dauerten vier Monate.

Der **Automobilhersteller BMW** hat binnen weniger Stunden eine geschäftskritische 12-Tera-Byte-Datenbank auf eine **Intel**-Maschine unter Linux migriert. Dabei handelt es sich um ein Fahrzeugbeschreibungsmodul (FBM) von **Oracle** mit gespeicherten Fahrzeugdaten, auf das weltweit 5000 Händler und Werkstätten sowie rund 4000 **BMW**-Mitarbeiter zugreifen.

Weil das FBM rund um die Uhr laufen muss, blieb für die lange vorbereitete Migration nur ein Zeitfenster von wenigen Stunden. Diese Herausforderung wurde bewältigt mit dem Migrationswerkzeug SharePlex for Oracle des Herstellers Quest Software. Als Dienstleister halfen die IT-Experten von Herrmann & Lenz. Sie entwickelten einen speziellen Algorithmus für den Kopiervorgang aus dem Quellsystem in die Zieldatenbank.



Bereits seit einem Jahrzehnt setzt BMW das FBM von Oracle ein. KFZ-Meister finden dort den elektronischen Schlüssel des Fahrzeuges und kennen sofort alle Servicestände und die Reparatur-Historie, ohne dass der Kunde auch nur einen schriftlichen Beleg vorlegen muss. Alle Daten über den erbrachten Service lässt die Werkstatt dann wieder in die Datenbank fließen.

http://www.cio.de/it_berater/nachrichten/2883099/



In Spezialfällen: Migration **OHNE** Auszeit

- Realisiert durch beidseitige Replikation während der Migrationsphase
- Nicht mit jeder Datenbank bzw. Anwendung machbar:
 - Replikation „asynchron“
 - Transaktionen nicht zeitgleich auf beiden Datenbanken
 - „Fehler“ durch Trigger- und Fremdschlüsselproblematik



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wir erstellen gerne ein
Migrationskonzept für Sie!



Weitere Informationen

Herrmann & Lenz Services GmbH

Dierk Lenz

Höhestraße 37

51139 Burscheid

dierk.lenz@hl-services.de

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

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

