

Was Sie schon immer über DBs in der Cloud wissen wollten...

...aber bisher nicht zu fragen wagten

Manuel Hoßfeld

Leitender Systemberater

Business Unit Cloud & Core Technologies
Oracle Deutschland B.V. & Co. KG

Safe Harbor Statement

The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remains at the sole discretion of Oracle.

Agenda

1

Einordnung - Oracle Database Cloud Services
(PaaS, Autonomous, ...?)

2

Organisatorisches / „Lizenzierung“

3

Administration: Besonderheiten / „Cloud Tooling“ ; Backups

4

Daten laden (Möglichkeiten & Hinweise)

Intro: Grundlegendes zur Oracle DB als PaaS

„Managed“ bzw. „Autonomous“ vs. „Automated“



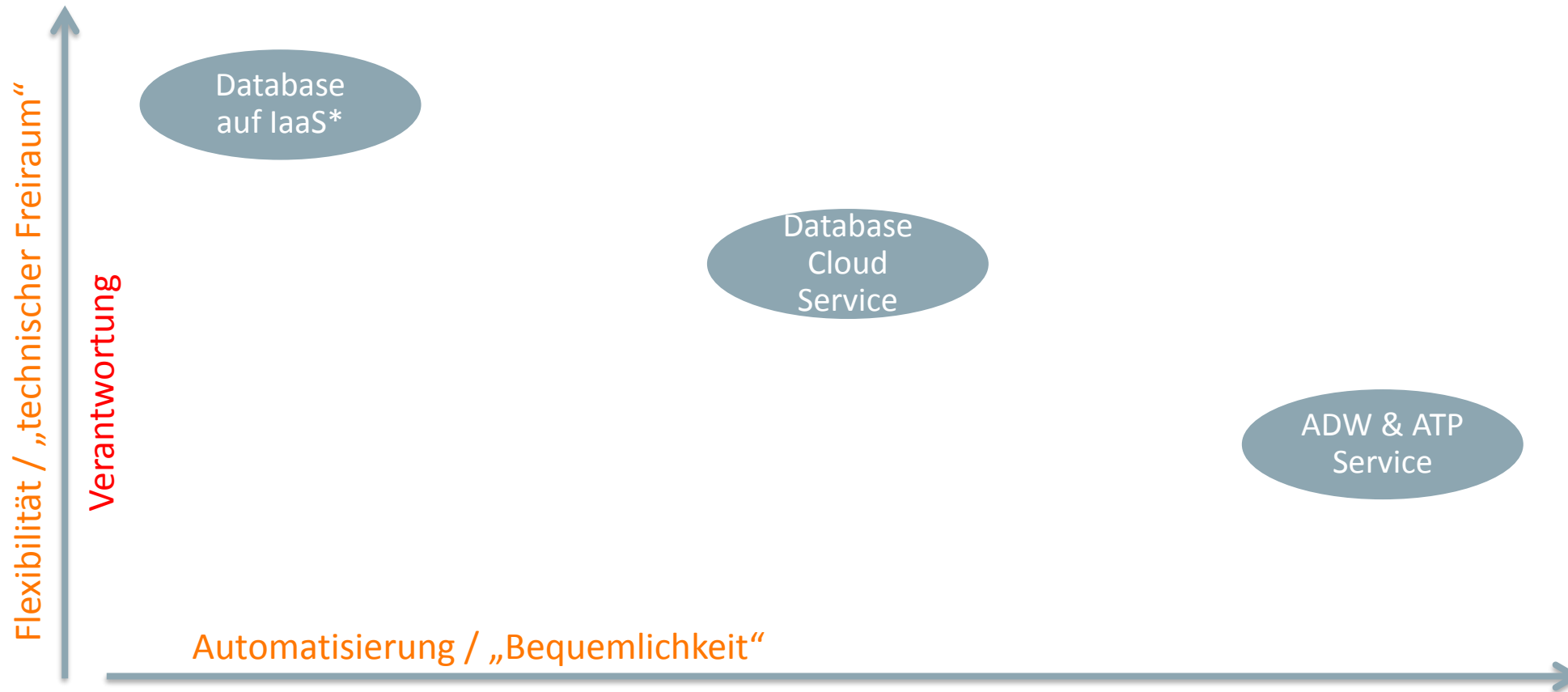
Beispiel Patching:

„Ich kann (und muss) selbst entscheiden, ob/wann und welche Patches eingespielt werden.“

„Der Anbieter wählt Patches aus und spielt diese ohne mein Zutun ein.“



„Managed“ bzw. „Autonomous“ vs. „Automated“



*selbst installiert, nicht als PaaS

ADW = Autonomus Data Warehouse
ATP = Autonomus Transaction Processing

Automatisiert –vs– Autonom

Automatisiert:

- **Sie** entscheiden wann und ob ein Knopf gedrückt wird



Autonom:

- Das System agiert **selbstständig** / Es gibt keine (oder nur wenig) Knöpfe...

Eine Autonome Datenbank – Optimiert auf Use Case

März 2018



August 2018



...

Oracle Autonomous Database



Was haben ADW und ATP gemeinsam?

- Beide sind **fully managed autonomous Cloud** Services
 - Der Kunde erhält eine **Pluggable Database** (PDB)
 - Die meisten administrativen Aufgaben werden automatisch über das System gehandhabt
 - Kein Zugriff auf Operating System Level, kein SYSDBA, kein SYSOPER
 - Einschränkungen bei Kommandos, init.ora Parameter und Features/Optionen
- **Nur Wallet-based secure Connections**
 - Credential Wallets via SQL*Net, JDBC, ODBC
 - Wallet wird über die Service Console zur Verfügung gestellt
- Nutzung von **Resource Management** mit entsprechenden Database Services
- I.d.R keine Änderung an init.ora Parameter nötig
 - Memory, Concurrency und Sessions **sind auf der Basis der Anzahl CPUs konfiguriert**
- Automatisches Space Management

Oracle Database Cloud Services



Autonomous DB (ATP & ADW)

Database Cloud Service* (basierend auf VMs oder Bare Metal)

Exadata

Datenbank Entwicklung



Kleinere & mittlere Applikationen



Unternehmensweite Applikationen



Höchste Anforderung an Verfügbarkeit & Performance



Art der Plattform

Shared Exadata

Dedicated (VM od. HW)

Dedicated Exadata

Zugriff auf OS und Detail-Konfiguration

OS: Nein
DB: eingeschränkt

Ja

Ja

* In verschiedenen Optionsbundles verfügbar

Organisatorisches / „Lizenzierung“

Oracle Database Cloud Service – Optionspakete

Standard Edition 2

- Vollständige Datenbank
- Limitiert auf 16 OCPUs
- Enthält Transparent Data Encryption

Enterprise Edition

zusätzlich...

- Alle Standard EE-Features (z.B. Parallel Queries)
- Diagnostic Pack, Tuning Pack, Data Masking und Subsetting Pack

EE High Performance

zusätzlich...



Multitenant



Partitioning



Advanced Compression



Advanced Security, Label Security, Database Vault



Real Application Testing



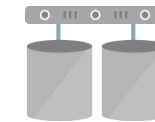
OLAP, Analytics, Spatial and Graph



Management Packs

EE Extreme Performance

zusätzlich...



RAC
RAC One Node



In Memory



Active Data Guard



Gleiche Datenbanksoftware wie bei lokaler Installation, optional mit gebündelten Optionen

Universal Credits

- Einheitliche Bezahlung von “Pre-Paid” Cloud Diensten
- **Universal Credits**
 - ...vereinfachen das Beziehen von Cloud Services, unabhängig vom Typ
 - ...ermöglichen Kunden, Cloud Dienste zu günstigeren Konditionen zu kaufen, ohne sich vorab auf die genaue Nutzung festzulegen
- Das gleiche Kontingent an Universal Credits kann z.B. für Datenbank-, Java- und Storage Cloud Dienste verwendet werden
- Weitere Informationen: [Ankündigung von Larry Ellison](#)

Bring your own license (BYOL)

- BYOL ist sowohl für PaaS (z.B. Database Cloud Service) als auch für IaaS möglich
 - ...bei IaaS gilt natürlich „Do it yourself“ (keine automatische Provisionierung, kein Cloud Tooling etc.)
- Vorteile BYOL f. PaaS:
 - Automatisiert
 - Backup & Restore
 - Patching
 - Einfache Provisionierung
 - Data Guard
 - Real Application Cluster
- Packaging über Cloud Editionen (z.B. „Enterprise Edition High Performance“)
 - Nur Funktionen verwenden, die On-Prem auch vorhanden (=lizenziert) sind
 - Diagnostics, Tuning und Data Masking and Subsetting Packs sind (ab EE) **immer** enthalten
- Weitere Informationen: <https://www.oracle.com/cloud/bring-your-own-license/>

LICENSE TYPE

LICENSE INCLUDED

The cost of the cloud service includes the Oracle licensing.

BRING YOUR OWN LICENSE (BYOL)

You have bought the Oracle licenses directly from Oracle. The cloud provider is not responsible for charging or validating your licenses.

Besonderheiten in der Cloud - Traditionelle Werkzeuge & „Cloud Tooling“

Traditionelle Tools für Database Cloud Services

Generelle Hinweise

- Beachten bei Standard Methoden und Skripten:
Per Default sind Tablespaces verschlüsselt
 - Encryption Key im Wallet
- Zugriff aufs System (VM) nur über SSH Private/Public-Key
 - KEIN passwortbasierter Zugriff
 - Zwei User innerhalb der VM: „opc“ (=Admin-User) und „oracle“

Traditionelle Tools für Database Cloud Services

...für einzelne DBCS Instanzen

- EM Express (aber: verwendet Flash)
- SQL Developer (-> DBA Features...)
 - Nicht vergessen: SQL Developer beherrscht SSH-Tunneling
- Andere / eigene Management & Monitoring Tools, Skripte etc.
 - Login als user „opc“ -> ermöglicht root-Rechte (sudo <...>)

Traditionelle Tools für Database Cloud Services

...für mehrere DBCS Instanzen

- Enterprise Manager Cloud Control (ab 12.2.0.5 -> Hybrid Agent *)
- Oracle Management Cloud Services, z.B. Log Analytics
 - Netzwerkkonfiguration / Locations beachten
- Andere / eigene Management & Monitoring Tools
 - Login als user „opc“ -> ermöglicht root-Rechte (sudo <...>)
 - Bei Installation von Agenten u.ä. Hinweise in der Doku beachten (letztlich: Kollision mit vorhandenem Cloud Tooling vermeiden)

* Unterschiede für spezifische DB Cloud Services möglich

Automatisierte Funktionen / Features bei DBaaS

Konkrete Beispiele für „Cloud Tooling“

- Automatisches Backup (nächtlich inkrementell)
 - Ad-hoc Backups „von Hand“ unabhängig davon möglich
 - Aufsetzen einer DB aus einem Backup (statt „leerer“ DB)
- Automatische Einrichtung & Betrieb von 2-Knoten RAC
- Automatische Einrichtung & Betrieb von Data Guard *
- ...weitere Automatismen / Features geplant (Bsp.: Automatisierung von DB / PDB – Lifecycle „von außen“ über REST API)

* Unterschiede für spezifische DB Cloud Services möglich

Automatisierung von Database Cloud Services

- Automatisierung des kompletten DB Cloud Service Lebenszyklus möglich
 - Erzeugen, Auflisten, Löschen, Patchen, ...
- Möglichkeiten (u.a.)
 - „von Hand“ -> Nutzung / Einbindung der REST API in eigener Software
 - Nutzung von Skripten / Kommandozeile (CLI)
 - Nutzung von Terraform
 - Hersteller-unabhängig
 - Es existieren Terraform „Provider“ (=„Treiber“/Implementierungen) für versch. Cloud-Anbieter
 - Oracle Cloud, AWS, Azure, ...

Backup von Database Cloud Services

- Automatisches (nächtliches) RMAN Backup
 - ...sofern beim Anlegen (im „Create Instance“ Wizard) ausgewählt
 - Ausnahme: ADW & ATP nutzen IMMER automatische Backups
 - Ad-hoc Backups ebenfalls möglich
- Technisch:
 - Backups werden in Storage Cloud (= Object Storage) abgelegt
- Kaufmännisch / Organisatorisch:
 - Eigener Cloud Dienst („Database Backup Cloud Service“) *

* Unterschiede für spezifische DB Cloud Services möglich

Daten laden

(„Wie kommen meine Daten in die Cloud“)

Datenladen / „Lift and Shift“ von Datenbanken

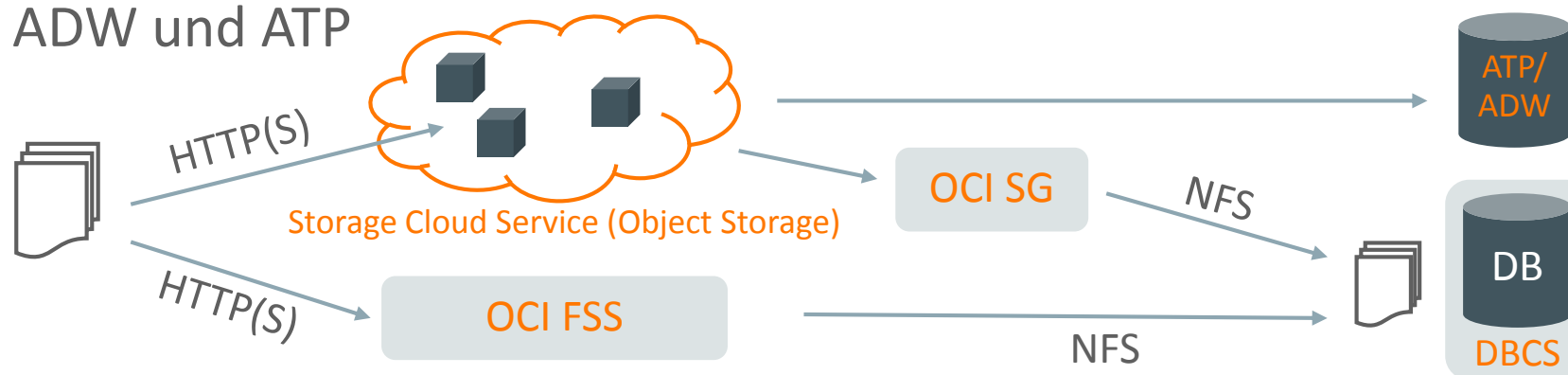
Oder auch „Wie kommen meine Daten in die Cloud?“

- Grundsätzlich:
 - Alle bekannten Mittel & Werkzeuge funktionieren wie gewohnt
 - Zugang über Internet (IPSec VPN verfügbar)
- D.h. für das Laden von Daten z.B.
 - Data Pump
 - SQL Loader
 - SQL Developer
- Bei großen Datenmengen in Betracht ziehen:
 - Fast Connect (reservierter Port mit definierter Bandbreite)
 - Data Transfer Service („Einschicken“ von Daten)

Datenladen / „Lift and Shift“ von Datenbanken

Oder auch „Wie kommen meine Daten in die Cloud?“

- „Ablage“ bzw. „Bezugsweise“ von Imports / Dump Files, Flat Files...:
 - Prinzipiell (je nach Dienst) „intern“ möglich (d.h.: Upload in Filesystem der DB VM)
- Effizientere Alternativen:
 - OCI **File System Service (FSS)** -> Dateien über NFS ablegen und zugreifen
 - OCI **Storage Gateway (SG)** „Software Appliance“ nutzt Object Storage; Zugriff über NFS
 - Direkter **Zugriff der Datenbank auf Object Storage** (Package DBMS_CLOUD)
 - > derzeit *nur* für ADW und ATP



DEMO

Weitere Informationen / Links

- Database Cloud Service (Hauptseite / Übersicht über alle Ausprägungen)
 - https://cloud.oracle.com/en_US/database
- OCI Storage Gateway – Überblick und Use Cases als Video:
 - <https://youtu.be/aMVT0ewvveo>
- Informationen und Anmeldung zum kostenlosen Trial-Account:
 - https://cloud.oracle.com/en_US/tryit

Informationsquellen



**MEET
THE
EXPERTS**

Oracle Experten
beantworten Ihre Fragen
Oracle Stand im 3. OG



Oracle Espresso
(tinyurl.com/oespresso)

Oracle Cloud Security
Autonomous Data Warehouse Service
Oracle Cloud Access Security Broker
Oracle Unterstützung für agile Softwareentwicklung
Oracle Blockchain Cloud Service
Oracle NoSQL Datenbank

**ORACLE
BLOGS**

Blogs

Core Tec & Cloud Technologies Deutschland
(blogs.oracle.com/cloudtec-de)

Deutschsprachiger Datenbank & Cloud
Technologie Blog
(blogs.oracle.com/coretec)

Oracle Technology Monthly
(tinyurl.com/oratech-monthly)



Dojos
(tinyurl.com/dojos-online)

Absicherung einer Oracle Datenbank
Oracle Database 12.2 Spezial
Oracle Database (In-)Memory-Technologien
Arbeiten mit JSON und Oracle 12c
Private Cloud mit Cloud Control
Multitenant Option



ORACLE®