

Oracle-Lizenzierung

Lizenzierungsfallen
aufgedeckt

DOAG
Konferenz + Ausstellung 2015
18.11.2015, Nürnberg
Michael Skowasch



- Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Oracle-Editionen
- Optionen und Management Packs
- Virtualisierungslösungen
- Hochverfügbarkeitslösungen
- Oracle-Lizenz-Auditing

- Basisrecht
 - Urheberrechtsgesetz (UrhG) vom 24.06.1993
 - Computerprogramme explizit aufgenommen
 - Gewährung von Nutzungsrechten
 - kein Kaufrecht , sondern Lizenzrecht
- Basisdokumente
 - <http://www.oracle.com/us/corporate/contracts/index.html>
 - Vertragsrelevant
 - Oracle Master Agreement (OMA)
 - Transactional Oracle Master Agreement (TOMA)
 - Information und Verweise
 - Oracle Licensing Information
 - Oracle Global Price List / Oracle Global Price List Supplement
 - Oracle Processor Core Factor Table
 - Oracle Partitioning Policy
- alle genannten Preise beziehen sich auf die Preisliste September 2015
- alle genannten Preise und Rechenbeispiele ohne Gewähr

Lizenzformen (I)

- Full Use
 - vollständige Nutzung
 - beliebig viele Applikationen
 - direkter Zugang zum Support (falls erworben)
- Application Specific Full Use (ASFU)
 - Erwerb gemeinsam mit einer Anwendung
 - immer nur vom Partner (Applikationshersteller)
 - ausschließlich für die Applikation nutzbar
 - Support mit Oracle indirekt über den Softwarehersteller
- Embedded Software License (ESL)
 - Oracle in ein Softwareprodukt eingebunden
 - Endanwender hat keinen direkten Zugriff auf die Datenbank
 - Support ausschließlich vom Lieferanten der Fremdsoftware

- kostenlose Lizenzen
 - OTN-Lizenz
 - Neuentwicklung von Systemen (Software)
 - Einzelplatzlizenz
 - Erstentwicklung und Demonstration
 - erlischt bei erster Auslieferung der neuen Software
 - OPN-Lizenz
 - nur für Oracle-Partner
 - Demonstration der Software bei potenziellen Kunden
 - nur verwendbar zur Entwicklung und Wartung von Standardsoftware
 - nicht für Customizing und individuelle Anpassungen

- Zu lizenzieren sind grundsätzlich
 - Produktion
 - Test
 - Entwicklung
- Sonderregeln bei partitionierten, geclusterten oder virtualisierten Servern

- Metriken
 - Prozessor
 - Lizenzierung der Infrastruktur
 - unterschiedliche Rechenformeln je Edition
 - Named User Plus (NUP)
 - Lizenzierung der Anwender
 - Anzahl der Anwender muss eindeutig definierbar sein

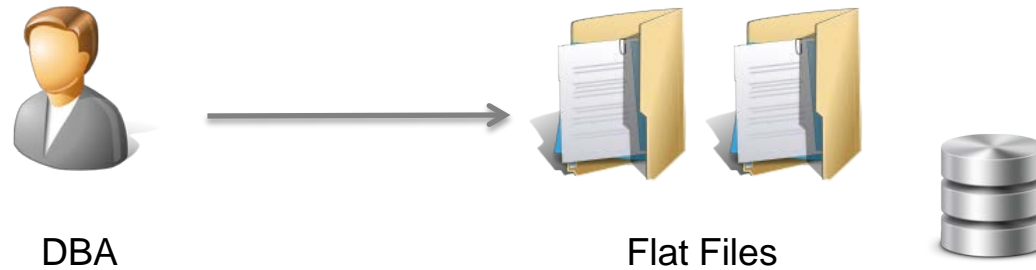
- Anwendung
 - Anzahl der Benutzer nicht eindeutig identifizierbar
 - wirtschaftlicher als NUP
- Ermittlung
 - Anzahl der zu lizenzierenden Prozessoren
 - unterschiedliche Verfahren je Standard-Edition
 - SE / SE One / SE2
 - je Socket: 1 Socket = 1 Prozessor-Lizenz
 - Anzahl der Sockets pro Server je SE-Variante begrenzt
 - Die Anzahl der Cores ist nicht limitiert
 - Enterprise Edition
 - je Core x Umrechnungsfaktor; siehe: Processor Core Factor Table
 - Beispiel: Prozessor: Intel Xeon Series 56XX hat einen Core Processor Licensing Factor 0,5
2 Sockets mit je 8 Cores = 16 Cores x 0,5 = 8 Prozessor-Lizenzen
 - Aufrundung auf nächste Ganzzahl

- NUPs sind
 - alle berechtigten Personen, die zugreifen könnten
 - alle nicht benutzerdefinierten Geräte
 - technische Multiplexer (hier die tatsächlichen Benutzer zählen)
 - Application Server
 - Transaktionsmonitore
 - Connection Pooling
 - Datentransfer (im Zweifelsfall immer Multiplexer)
 - Multiplexing (remote Endbenutzer zählen)
 - File Transfer
 - Batching
- Ermittlung
 - Anzahl der zu lizenzierenden Personen
 - unterschiedliche Mindest-NUPs je Edition

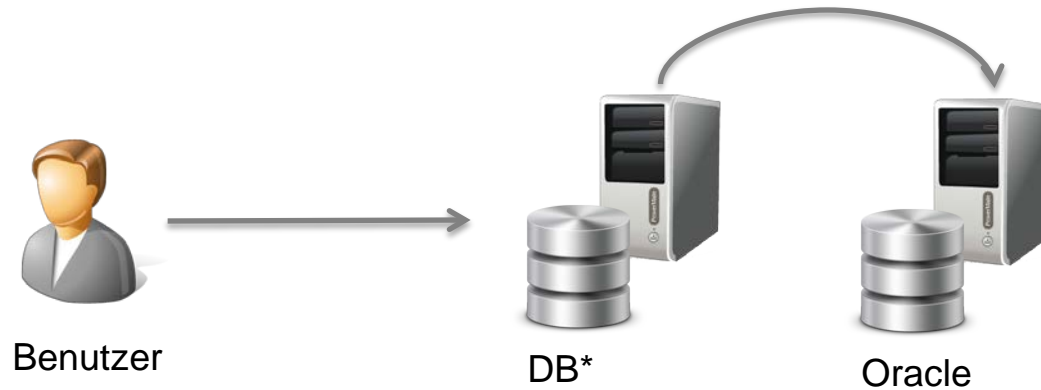
Multiplexing



- Zugriff indirekt über ein Interface
 - jeder indirekte Anwender ist ein NUP
- jeder Datentransfer, der nicht in eine andere Kategorie fällt
 - automatisches Laden von xml- oder csv-Files
 - jeder Anwender des Sendesystems ist ein NUP



- manueller Anstoß
 - nur der reale Bearbeiter ist ein NUP



- Definition
 - Datentransfer zwischen 2 relationalen Datenbanken
 - unveränderter Ausschnitt aus Tabelle wird kopiert
- automatisches Batching
 - kein zusätzlicher NUP
- manuelles Batching
 - der reale Bearbeiter ist ein NUP

- Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Oracle-Editionen
- Optionen und Management Packs
- Virtualisierungslösungen
- Hochverfügbarkeitslösungen
- Oracle-Lizenz-Auditing

Oracle Editionen

Überblick

- Oracle Enterprise Edition
- Oracle Standard Edition 2
- Oracle Standard Edition
- Oracle Standard Edition One
- Oracle Personal Edition
- Oracle Database Express Edition (XE)

- keine maschinellen Beschränkungen
- Berechnung der Prozessoren über Cores
 - Oracle Processor Core Factor Table
- Optionen und Management-Packs können zusätzlich lizenziert werden
- Lizenzkosten
 - 950 \$ je NUP
 - mindestens 25 NUPs je Prozessor-Lizenz
 - 47.500 \$ je Prozessor
- Support je Jahr
 - 209 \$ je NUP
 - 10.450 \$ je Prozessor
- Break Even bei 50 NUPs je Prozessor

Preise ohne Gewähr

- Standard Edition 2 (SE2) seit Patchlevel 12.1.0.2 verfügbar (01.09.2015)
- SE2 löst Standard Edition One (SE One) und Standard Edition (SE) ab!
- Die Preise der SE2 entsprechen den Preisen der SE
- Einschränkungen:
 - Maximal 2 Socket-Server (SE max. 4 Sockel, SE One max. 2 Sockel)
 - Maximal 16 Threads pro Datenbank
 - In der SE2-Software kodiert
 - Mindestens 10 NUPs pro Server
- RAC lizenzkostenfrei:
 - maximal 2 Server
 - jeder Server mit maximal 1 Socket bestückbar (maximal 2 Socket-Server)
 - Auch hier 16 Threads pro RAC-Datenbank, also 8 Threads pro RAC-Instanz

- funktionale Einschränkungen zur Enterprise Edition
 - Beispiele:
 - viele Einschränkungen, z. B. Parallelität
 - keine Optionen, z. B. Partitionierung
 - keine Management-Packs, z. B. Diagnostic Pack
- Lizenzkosten
 - 350 \$ je NUP
 - mindestens 10 NUPs pro Server
 - 17.500 \$ je Prozessor
- Support je Jahr
 - 77 \$ je NUP
 - 3.850 \$ je Prozessor
- Break Even bei 51 NUPs

Preise ohne Gewähr

Oracle Standard Edition

- maximal 4 Socket-Server
- funktionale Einschränkungen zur Enterprise Edition
 - viele Einschränkungen
 - keine Optionen
 - keine Management-Packs
- Lizenzkosten
 - 350 \$ je NUP (mindestens 5 NUPs)
 - 17.500 \$ je Prozessor
- Support je Jahr
 - 77 \$ je NUP
 - 3.850 \$ je Prozessor
- Break Even bei 51 NUPs
- Nur bis Patchlevel 12.1.0.1, Premier Support bis 01.09.2016
- Migration auf SE2 kostenneutral, Supportkosten der SE2
 - Limit Anzahl Sockets beachten

Ab 01.12.2015 nicht
mehr bestellbar!

Kostenloser
Extended Support für 11.2.
bis Mai 2017

Preise ohne Gewähr

- maximal 2 Socket-Server
- Funktionalität der Standard Edition
 - Einschränkungen
 - RAC nicht verfügbar
- Lizenzkosten
 - 180 \$ je NUP
 - minimal 5 NUPs
 - 5.800 \$ je Prozessor
- Support je Jahr
 - 39,60 \$ je NUP
 - 1.276 \$ je Prozessor
- Break Even bei 33 NUPs
- Nur bis Patchlevel 12.1.0.1, Premier Support bis 01.09.2016
- Migration auf SE2 kostenneutral, aber dann mit Supportkosten der SE2

Ab 01.12.2015 nicht
mehr bestellbar!

Kostenloser
Extended Support für 11.2.
bis Mai 2017

Preise ohne Gewähr

- 1 NUP pro Datenbank
- Funktionalität der Enterprise Edition
 - Einschränkungen
 - RAC nicht verfügbar
 - keine Packs verfügbar
 - nur in Windows und Linux-Umgebungen verfügbar
- Lizenzkosten
 - 460 \$
- Support je Jahr
 - 101,20 \$

Preise ohne Gewähr

- Oracle Database Express Edition (XE)
- Bedingungen
 - limitiert auf eine Instanz je Server
 - Nutzung nur einer CPU auf dem Server
 - maximal 1 GB RAM
 - maximal 11 GB Nutzerdaten
- Stark eingeschränkter Funktionsumfang
 - siehe: http://docs.oracle.com/cd/E17781_01/license.112/e18068/toc.htm
 - es fehlen z. B.
 - Flashback
 - Data Guard
 - AWR
 - Partitioning
- Lizenzkosten
 - keine
- Support
 - keiner

Gegenüberstellung der Lizenzkosten

Edition	NUP	Support	Prozessor	Support	Bemerkung
XE					kostenlos, kein Support
Personal	460 \$	101,20 \$			Einzelplatz-Lizenz
Standard One	180 \$	39,60 \$	5.800 \$	1.276 \$	minimal 5 NUPs; ab 01.12.2015 nicht mehr bestellbar
Standard	350 \$	77,00 \$	17.500 \$	3.850 \$	minimal 5 NUPs, inklusive RAC; ab 01.12.2015 nicht mehr bestellbar
Standard 2	350 \$	77,00 \$	17.500 \$	3.850 \$	minimal 10 NUPs je Server, Inklusive RAC
Enterprise	950 \$	209,00 \$	47.500 \$	10.450 \$	minimal 25 NUPs je Prozessor-Lizenz, Options und Packs zusätzlich lizensierbar

Preise ohne Gewähr

Agenda

- Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Oracle-Editionen
- Optionen und Management Packs
- Virtualisierungslösungen
- Hochverfügbarkeitslösungen
- Oracle-Lizenz-Auditing

- Optionen und Management Packs können nur in der Enterprise Edition lizenziert werden!
- Gleiche Metrik (NUP oder Prozessor) wie bei den Datenbanken

Optionen (I)

Option	Anwendung	NUP	Prozessor
Active Data Guard	Physical Standby mit Real time Query	230 \$	11.500 \$
	Fast Incremental Backup on Standby		
	Automatic Block Repair		
	Active Data Guard Far Sync		
Advanced Analytics	Data Mining	460 \$	23.000 \$
	Oracle R		
Advanced Compression	Row Compression	230 \$	11.500 \$
	LOB Compression und Deduplication		
	RMAN und Data Pump Compression		
	Heat Map, ILM, Data Optimization		
Advanced Security	Transparent Data Encryption	300 \$	15.000 \$
	RMAN und Data Pump Encryption		
	Data Redaction		

Optionen (II)

Option	Anwendung	NUP	Prozessor
Database Vault	Separation Of Duties	230 \$	11.500 \$
	Compliance and Privacy Requirements		
Database In-Memory	In-Memory Column Store	460 \$	23.000 \$
Label Security	Row Level Security	230 \$	11.500 \$
	Fine Grained Access Control (FGAC) bzw. VPD		
Multitenant	Container Database	350 \$	17.500 \$
	Pluggable Database		
OLAP	Cube Definition	460 \$	23.000 \$
	Cube Querying		
Partitioning	Table Partitioning und Subpartitioning	230 \$	11.500 \$
	Index Partitioning und Sunpartitioning		

Optionen (III)

Option	Anwendung	NUP	Prozessor
RAC One Node	Cold Failover	200 \$	10.000 \$
	Online Migration		
	Online (Rolling) Upgrade		
RAC (in SE und SE2 enthalten)	Hot Cluster Failover	460 \$	23.000 \$
	Load Balancing		
	Application Continuity		
Real Application Testing	Database Replay	230 \$	11.500 \$
	SQL Performance Analyzer		
Spatial and Graph	Standard in SE One enthalten	350 \$	17.500 \$
	Advanced Features		

Preise ohne Gewähr

Management-Packs

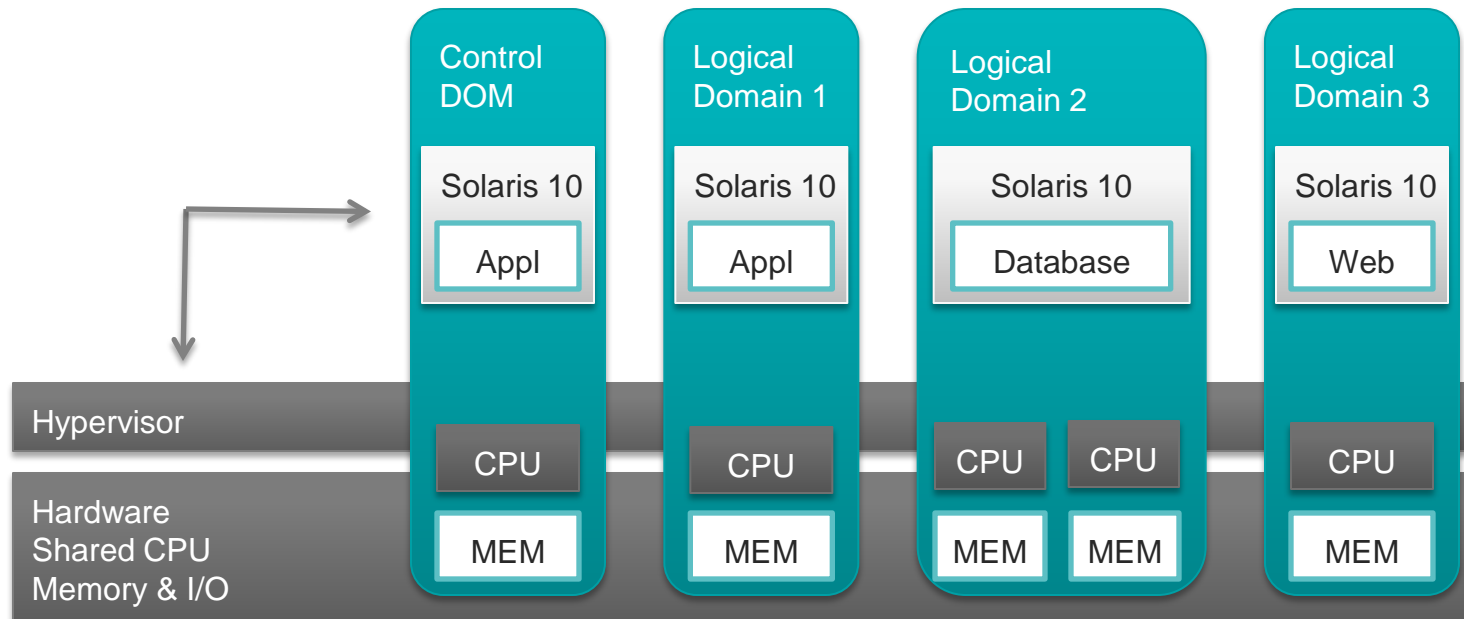
Option	Anwendung	NUP	Prozessor
Cloud Management	Database As A Service	150 \$	7.500 \$
	Schema As A Service		
Data Masking	Anonymisierung von Daten	230 \$	11.500 \$
	für Oracle, Informix, Sybase, SQL Server		
Lifecycle Management	Discovery und Inventory Tracking	240 \$	12.000 \$
	Change Management		
	Configuration und Compliance Management		
Diagnostic	AWR, ADDM, ASH	150 \$	7.500 \$
	Performance Metriken		
Tuning	SQL Tuning Advisor	100 \$	5.000 \$
	Real Time Monitorig		

Agenda

- Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Oracle-Editionen
- Optionen und Management Packs
- Virtualisierungslösungen
- Hochverfügbarkeitslösungen
- Oracle-Lizenz-Auditing

Virtualisierung

Hard Partitioning



- nur tatsächlich genutzte Ressourcen lizenzieren
- siehe: <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/partitioning-070609.pdf>
- Beispiele:
 - Solaris Zonen/Container
 - AIX LPAR (ohne Live Partition Mobility und im capped mode)
 - Oracle VM (normal Soft-, aber auch als Hard Partitioning konfigurierbar)

Virtualisierung

Soft Partitioning

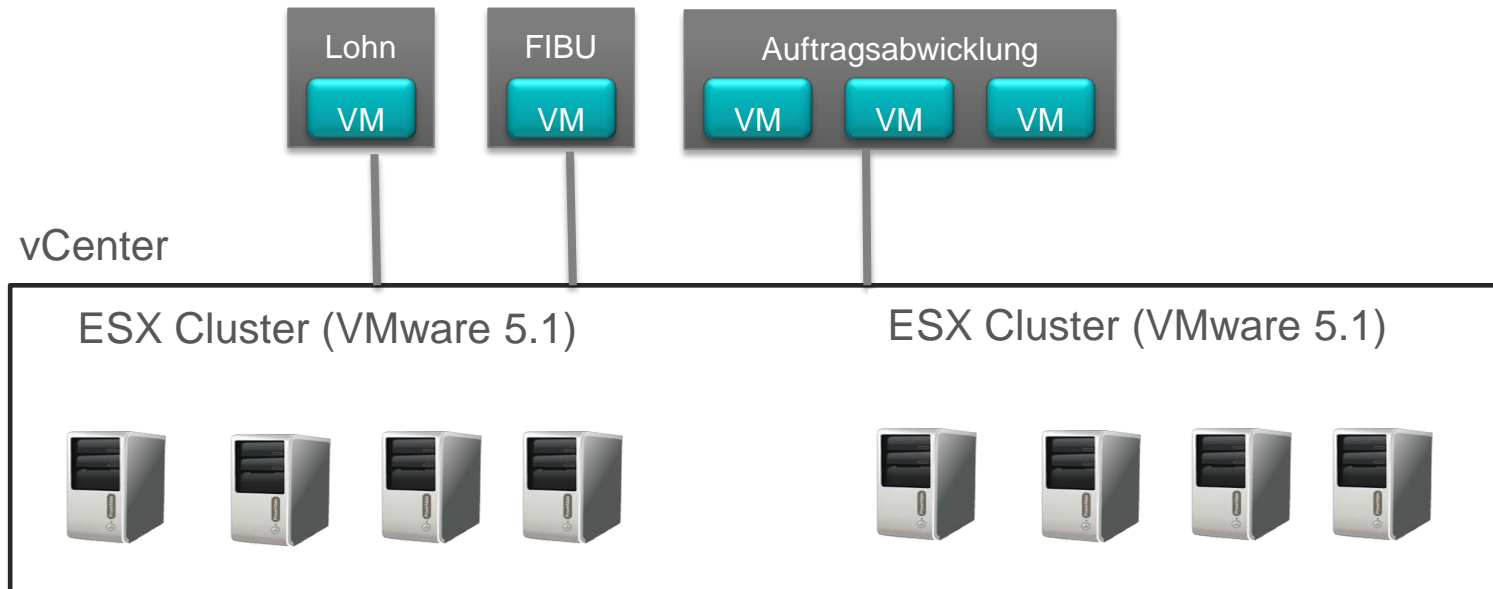
- Alle Server mit Oracle lizenzieren
- Beispiele:
 - Oracle VM
 - VMware

VMware vSphere 5.0

- virtuelle Maschinen können innerhalb des ESX-Cluster verschoben werden
- alle Server des ESX-Cluster müssen mit Oracle lizenziert werden
- Oracle beruft sich bei einem Lizenz-Audit auf installed and/or running

VMware vSpere 5.1, 5.5

- Seit VMware vSpere 5.1 können virtuelle Maschinen online über Cluster-Grenzen hinweg geschoben werden.
- Daher muss nicht nur die jeweilige Oracle Edition für den gesamten ESX-Cluster, sondern jetzt alle Server des gesamten vCenter mit Oracle lizenziert werden.



VMware vSphere 6

- Seit VMware vSphere 6 können virtuelle Maschinen über vCenter-Grenzen hinweg geschoben werden.
- alle Server aller vCenter mit Oracle lizenzieren
- leider nirgendwo nachzulesen

RMAN-Catalog- und Repository-DB für Cloud Control

- auf physikalischen Servern kostenfrei
- bei VMware:
 - Server, auf denen die RMAN-Catalog- und Repository-DB laufen, müssen nicht lizenziert werden
 - alle anderen Server der VMware-Umgebung (Version beachten) mit Oracle lizenzieren

Agenda

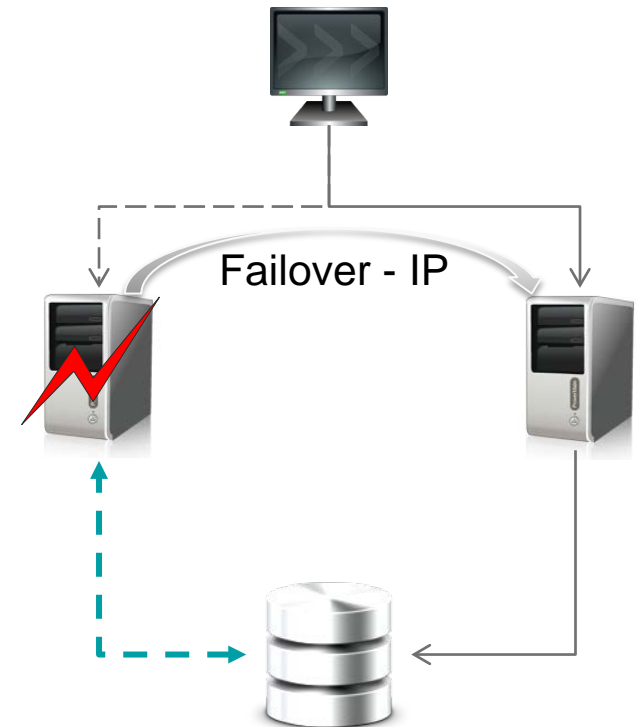
- Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Oracle-Editionen
- Optionen und Management Packs
- Virtualisierungslösungen
- Hochverfügbarkeitslösungen
- Oracle-Lizenz-Auditing

- Failover Cluster
- Grid Infrastructure (GI)-Cluster für Standalone-DB
- Remote Mirroring
- Oracle RAC
- Standby-Systeme
 - Data Guard
 - manuelles Skripting
 - Lösungen von Drittanbietern

Hochverfügbarkeitslösungen

Failover Cluster

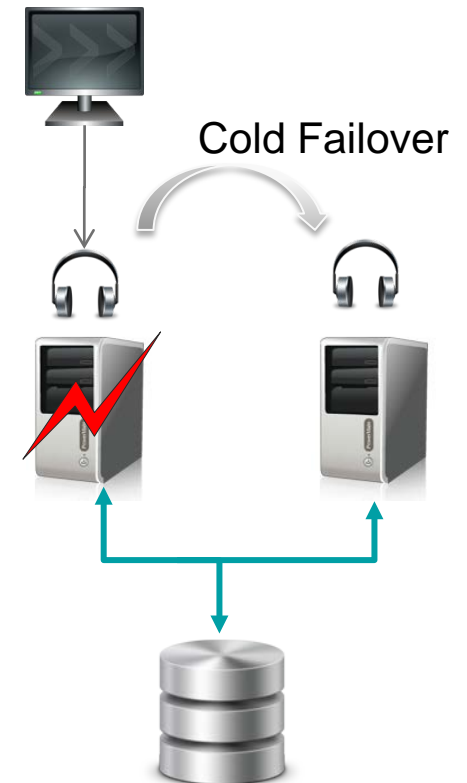
- Failover Cluster
 - manueller Cluster
 - Oracle Fail Save
 - Lösungen von Drittanbieter
 - Power HA (HACMP)
 - Linux HA
- Lizenzierung
 - Failover-Knoten kostenlos
 - bei Nutzung von weniger als 10 Tagen pro Jahr
 - jeder angefangene Tag zählt
 - Switchover auf Primärknoten Pflicht, wenn wieder verfügbar
 - keine lizenzierten Oracle-Produkte auf dem Failover-Knoten
 - **Storage darf nicht gespiegelt sein**
 - nicht in virtuellen Umgebungen
 - nicht bei Personal Edition



Hochverfügbarkeitslösungen

Grid Infrastructure (GI)-Cluster für Standalone-DB

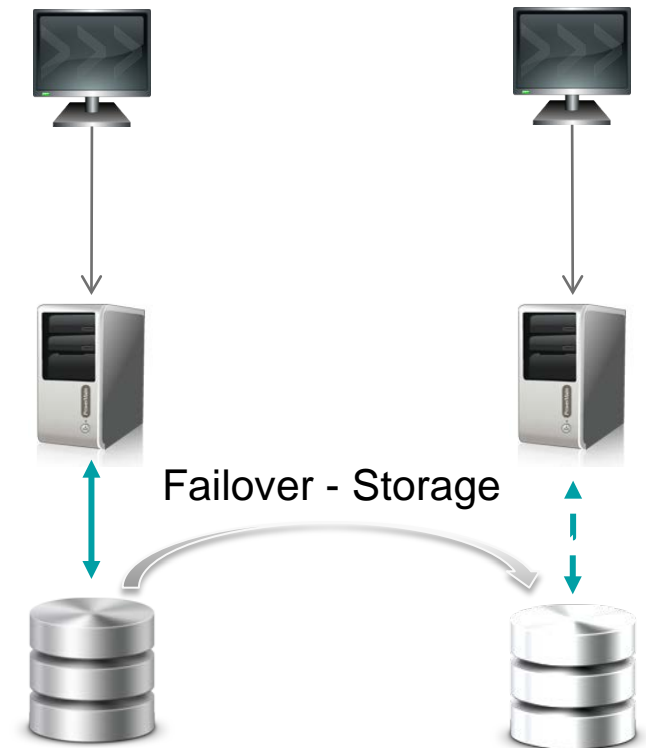
- Lizenzierung
 - GI kostenlos, wenn EINE Voraussetzung erfüllt ist
 - Server-OS OEL mit Support Vertrag
 - ein GI-Server ist mit SE One, SE, SE2 oder EE lizenziert
- Idee
 - Lizenzierung der Standalone-DB und Oracle-Edition nur auf einem Server bei Beachtung der 10 Tages Regel



Hochverfügbarkeitslösungen

Remote Mirroring

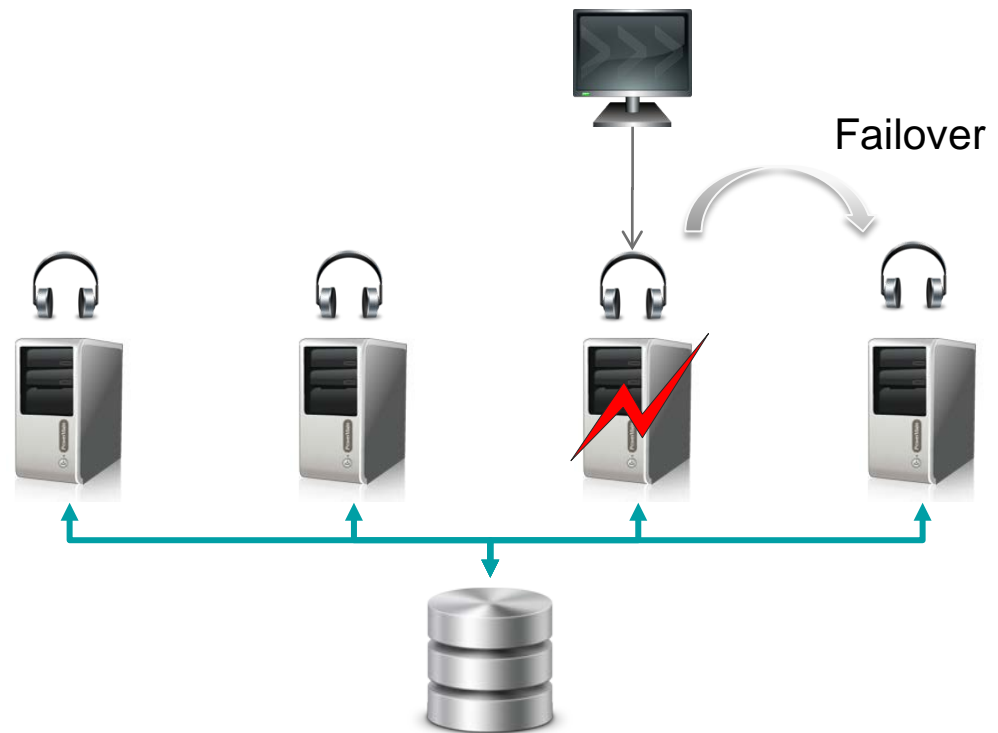
- Mirroring der Oracle-Software/Datenbank auf ein anderes Storage
 - alle Server mit Oracle lizenzieren
 - Gleiche Anzahl an Server auf der Failover-Seite mit Oracle lizenzieren
 - Auch wenn Server nicht explizit auf der Failover-Seite vorbereitet sind
- Muss bei einer Failover-Lösung unbedingt beachtet werden!



Hochverfügbarkeitslösungen

RAC

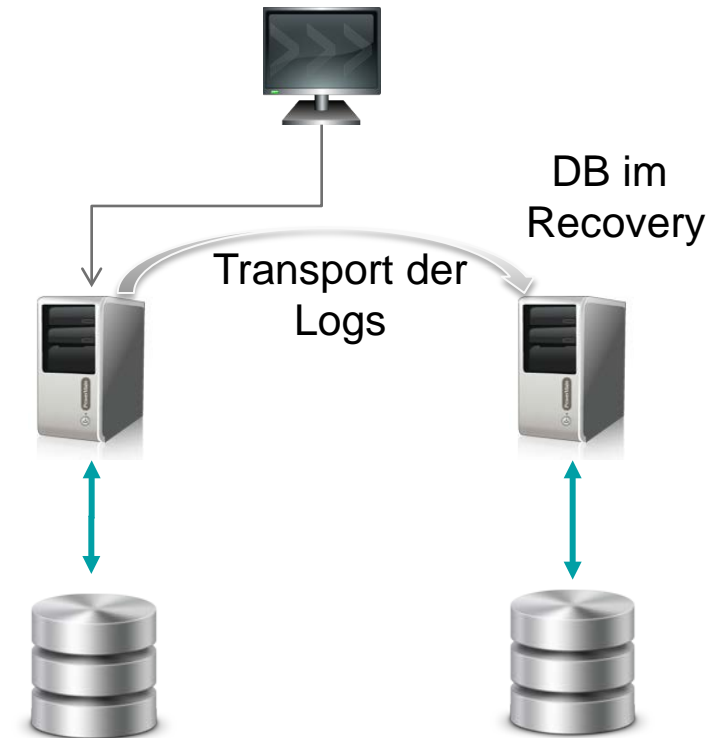
- alle Server lizenzieren
- Standard Edition 2
 - RAC inklusive
 - technische Voraussetzungen
 - max. 2 Server, je 1 Socket
 - max. 8 Threads pro Instanz
- Standard Edition
 - RAC inklusive
 - technische Voraussetzungen
 - max. 4 Sockets im Cluster
 - beliebige Cores im Cluster
- Enterprise Edition
 - zusätzliche Option
 - gleiche Lizenzmetrik wie bei den Datenbanken



Hochverfügbarkeitslösungen

Standby-Systeme

- Data Guard
 - Enterprise Edition
 - beide Server identisch lizenzieren
- manuelles Skripting
 - in allen Editions möglich
 - beide Server identisch lizenzieren
- Drittanbieter (z. B. dbvisit)
 - in allen Editions möglich
 - beide Server identisch lizenzieren
 - Plus individuelle Lizenzierung je Server des Drittanbieters



Agenda

- Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Oracle-Editionen
- Optionen und Management Packs
- Virtualisierungslösungen
- Hochverfügbarkeitslösungen
- Oracle-Lizenz-Auditing

- Das nächste Audit von Oracle kommt bestimmt!
- Wie kann ich selber ein manuelles Audit durchführen?
 - Welche Edition ist installiert?
 - View v\$version
 - Wie viel Sessions gibt es seit Instanzstart und wie viele Prozessoren werden auf dem Server eingesetzt?
 - View v\$license
 - Installierte Options in der Datenbank:
 - View v\$option
 - Welche Datenbank-Features/Optionen wurden verwendet?
 - View DBA_FEATURE_USAGE_STATISTICS
 - Welche Management Packs werden in den Datenbanken verwendet?
 - Zentrale Abfrage in der Repository-Datenbank möglich:
Views mgmt_fu_registrations, mgmt_fu_statistics, mgmt_targets

- Vor der Lizenzierung ist eine gute Analyse notwendig!
 - Welche Edition ist für mich notwendig?
 - NUP- oder Prozessor-Lizenz?
 - Zähle ich die NUPs richtig?
 - Kann ich konsolidieren?
 - mehrere Instanzen auf einem Server laufen lassen
 - Ist meine Hochverfügbarkeitslösung lizenztechnisch sicher?
 - Ist das Cluster korrekt lizenziert?
 - Kann ich eine kostengünstigere Alternative wählen?
 - Wie sieht es bei der Virtualisierung aus?
 - Habe ich hard oder soft partitioniert?

- Sie sollten sich auf jeden Fall gut beraten lassen!



**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**

ORDIX AG

Zentrale Paderborn
Westernmauer 12 - 16
33098 Paderborn
Tel.: 05251 1063-0
Fax: 0180 1 67349 0

Seminarzentrum Wiesbaden
Kreuzberger Ring 13
65205 Wiesbaden
Tel.: 0611 77840-00

Weitere Geschäftsstellen
in Essen, Gersthofen,
Köln und Münster

info@ordix.de
www.ordix.de