



Oracle-Lizenzierung –
Die größten Fehler, die Sie begehen können

DOAG Konferenz + Ausstellung
19.11.2014 Nürnberg

info@ordix.de
www.ordix.de

- **Fehler 1: Fehlende Kenntnisse der Oracle-Lizenzierungsmodelle**
- Fehler 2: Immer die Enterprise Edition einsetzen
- Fehler 3: Fehlende Kenntnisse der Optionen und Management-Packs
- Fehler 4: Bei Migrationen die Frage nach der Oracle-Lizenzierung nicht in Betracht ziehen
- Fehler 5: Hochverfügbarkeitslösungen falsch planen
- Fehler 6: Die größten Fehler im administrativen Bereich
- Fehler 7: Sie führen kein regelmäßiges Oracle-Lizenz-Auditing durch

- 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 2014
 - alle genannten Preise und Rechenbeispiele ohne Gewähr

- 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
- Sonderregel bei partitionierten, geclusterten oder virtualisierten Servern
- Metriken
 - Processor
 - 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 Edition
 - SE / SE One
 - je Socket: 1 Socket = 1 Prozessor-Lizenz
 - Enterprise Edition
 - je Core
 - Umrechnungsfaktor siehe: Processor Core Factor Table
 - Aufrundung auf nächste Ganzzahl

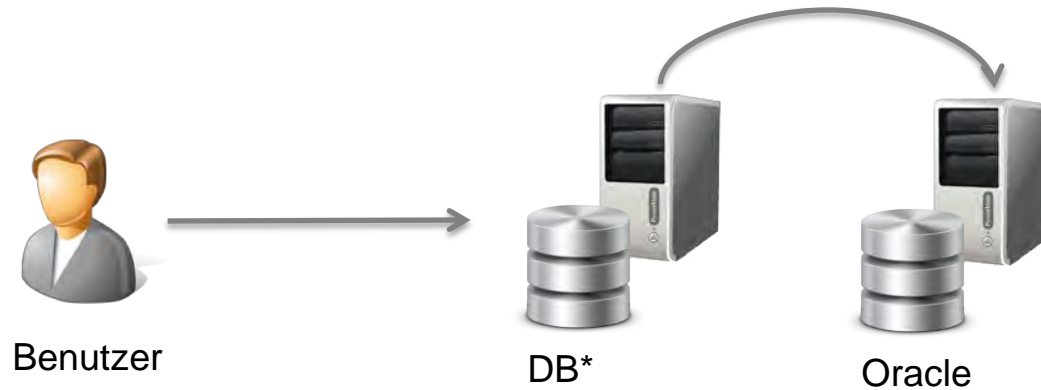
- NUPs sind
 - alle berechtigten Personen, die zugreifen könnten
 - alle nicht benutzerdefinierten Geräte
 - technische Multiplexer (hier die tatsächlichen Benutzer zählen)
 - Application Server
 - Transaktionsmonitore
 - Connection Pooling
 - Datentransfer (im Zweifelsfall immer Multiplexer)
 - Multiplexing (remote Endbenutzer zählen)
 - File Transfer
 - Batching
- Ermittlung
 - Anzahl der zu lizenzierenden Personen
 - unterschiedliche Mindest-NUPs je Edition
 - SE / SE One -> mindestens 5 NUPs je Prozessor-Lizenz
 - EE -> mindestens 25 NUPs je Prozessor-Lizenz



- 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



*Oracle oder anderer Anbieter

- 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

- Fehler 1: Fehlende Kenntnisse der Oracle-Lizenzierungsmodelle
- **Fehler 2: Immer die Enterprise Edition einsetzen**
- Fehler 3: Fehlende Kenntnisse der Optionen und Management-Packs
- Fehler 4: Bei Migrationen die Frage nach der Oracle-Lizenzierung nicht in Betracht ziehen
- Fehler 5: Hochverfügbarkeitslösungen falsch planen
- Fehler 6: Die größten Fehler im administrativen Bereich
- Fehler 7: Sie führen kein regelmäßiges Oracle-Lizenz-Auditing durch

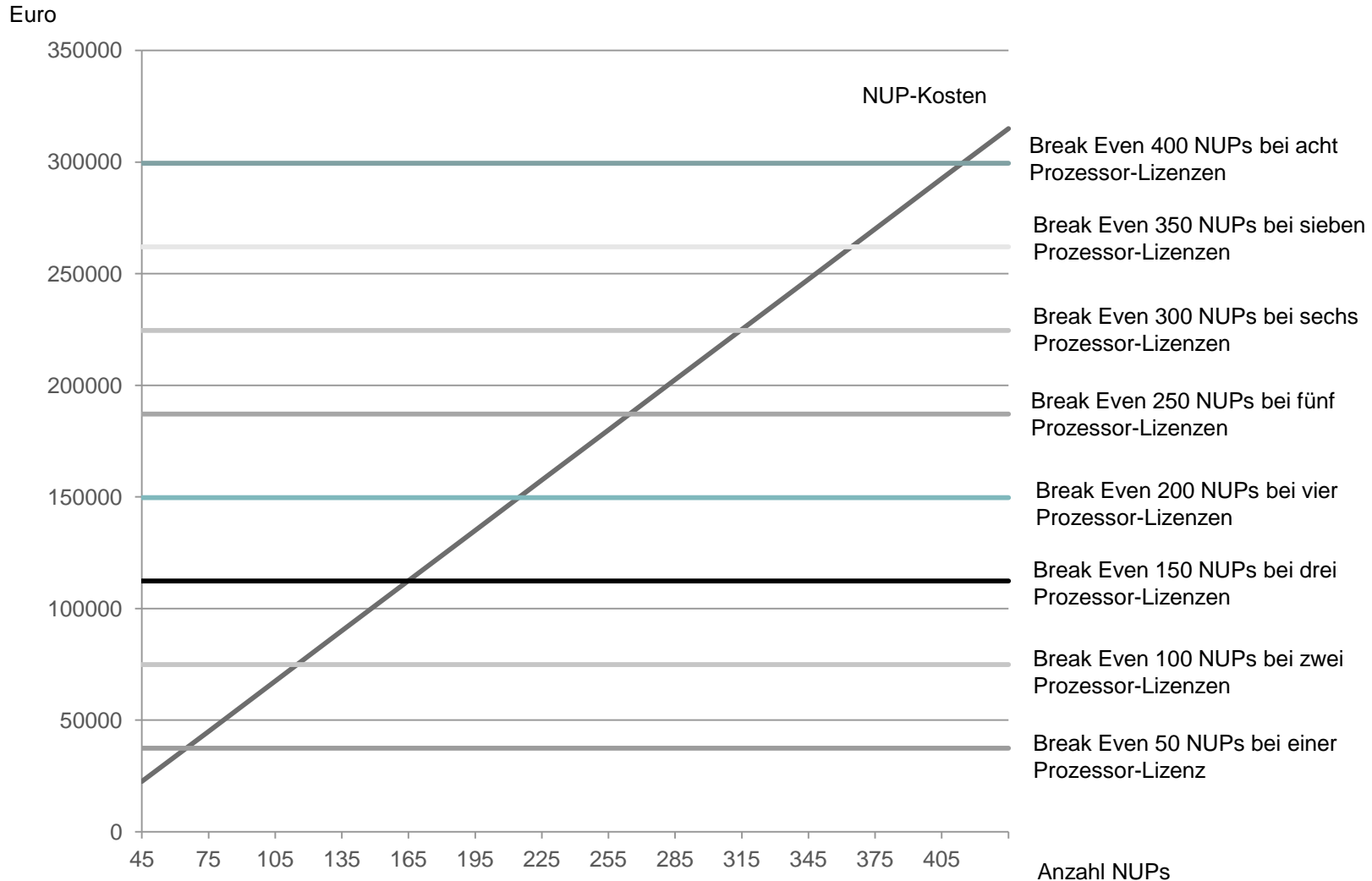
- Oracle Enterprise Edition
- Oracle Standard Edition
- Oracle Standard Edition One
- Oracle Personal Edition
- Oracle XE

- keine maschinellen Beschränkungen
- Berechnung der Prozessoren über Cores
 - Oracle Processor Core Factor Table, z.B.:
 - Prozessor: Intel Xeon Series 56XX -> Core Processor Licensing Factor: 0,5
 - Beispiel: 2 Sockets mit je 8 Cores = 16 Cores x 0,5 = 8 Prozessor-Lizenzen
- Optionen und Management-Packs können zusätzlich lizenziert werden
- Lizenzkosten
 - 750 € je NUP
 - mindestens 25 NUPs je Prozessor-Lizenz
 - 37.492 € je Prozessor
- Support je Jahr
 - 164,96 € je NUP
 - 8.248,19 € je Prozessor

Preise ohne Gewähr

Oracle Enterprise Edition

Break Even

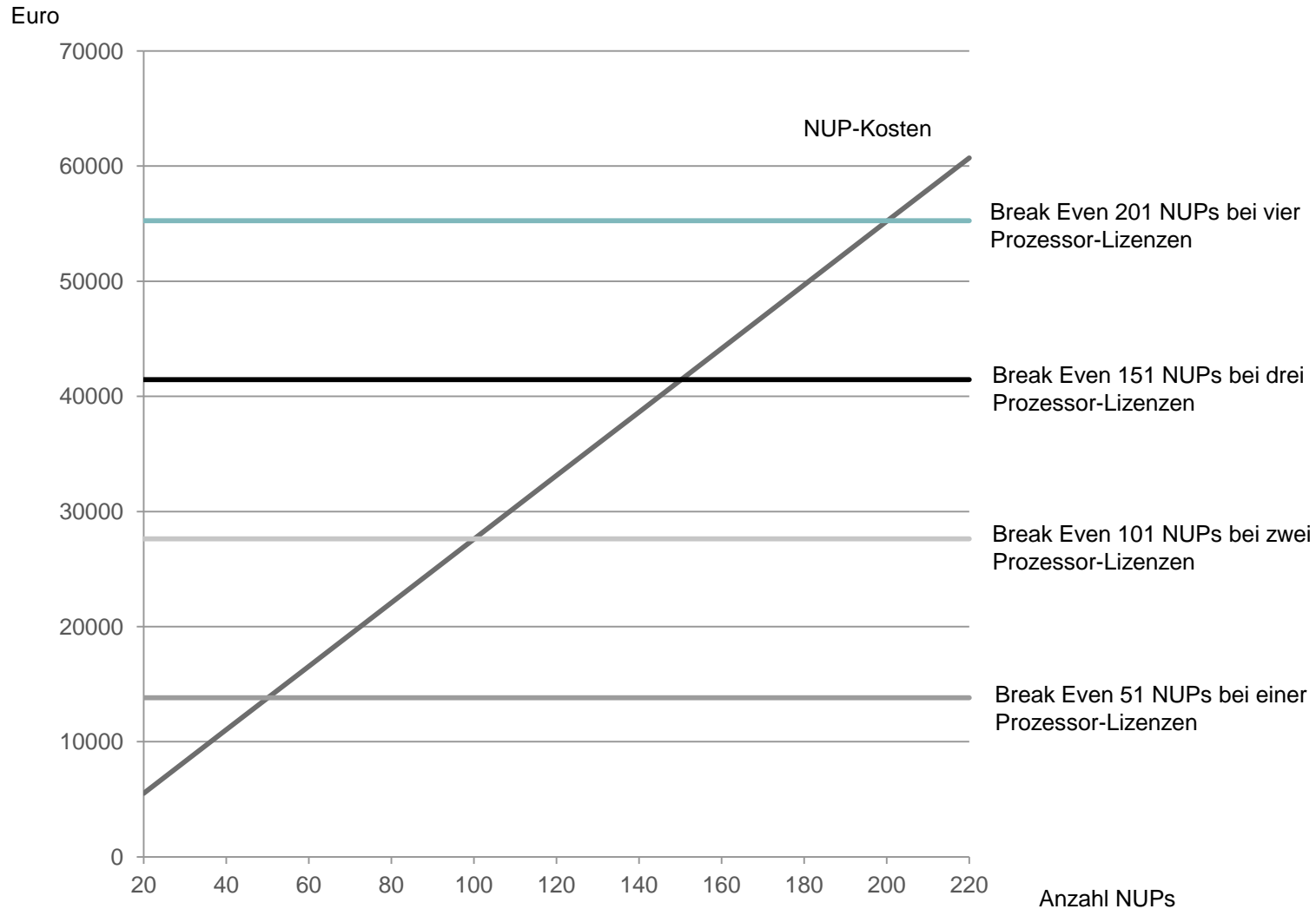


- maximal 4 Sockets im Server, nicht mehr !
- pro „bestücktem Socket“ = 1 Prozessor-Lizenz
- Vorteil: Die Anzahl Cores pro Socket spielen keine Rolle
- funktionale Einschränkungen zur Enterprise Edition
 - Beispiele:
 - viele Einschränkungen, z.B. Parallelität
 - keine Optionen, z.B. Partitionierung
 - keine Management-Packs, z.B. Diagnostic Pack
- Lizenzkosten
 - 276 € je NUP
 - mindestens 5 NUPs je Prozessor
 - 13.813 € je Prozessor
- Support je Jahr
 - 60,78 € je NUP
 - 3.038,81 € je Prozessor

Preise ohne Gewähr

Oracle Standard Edition

Break Even

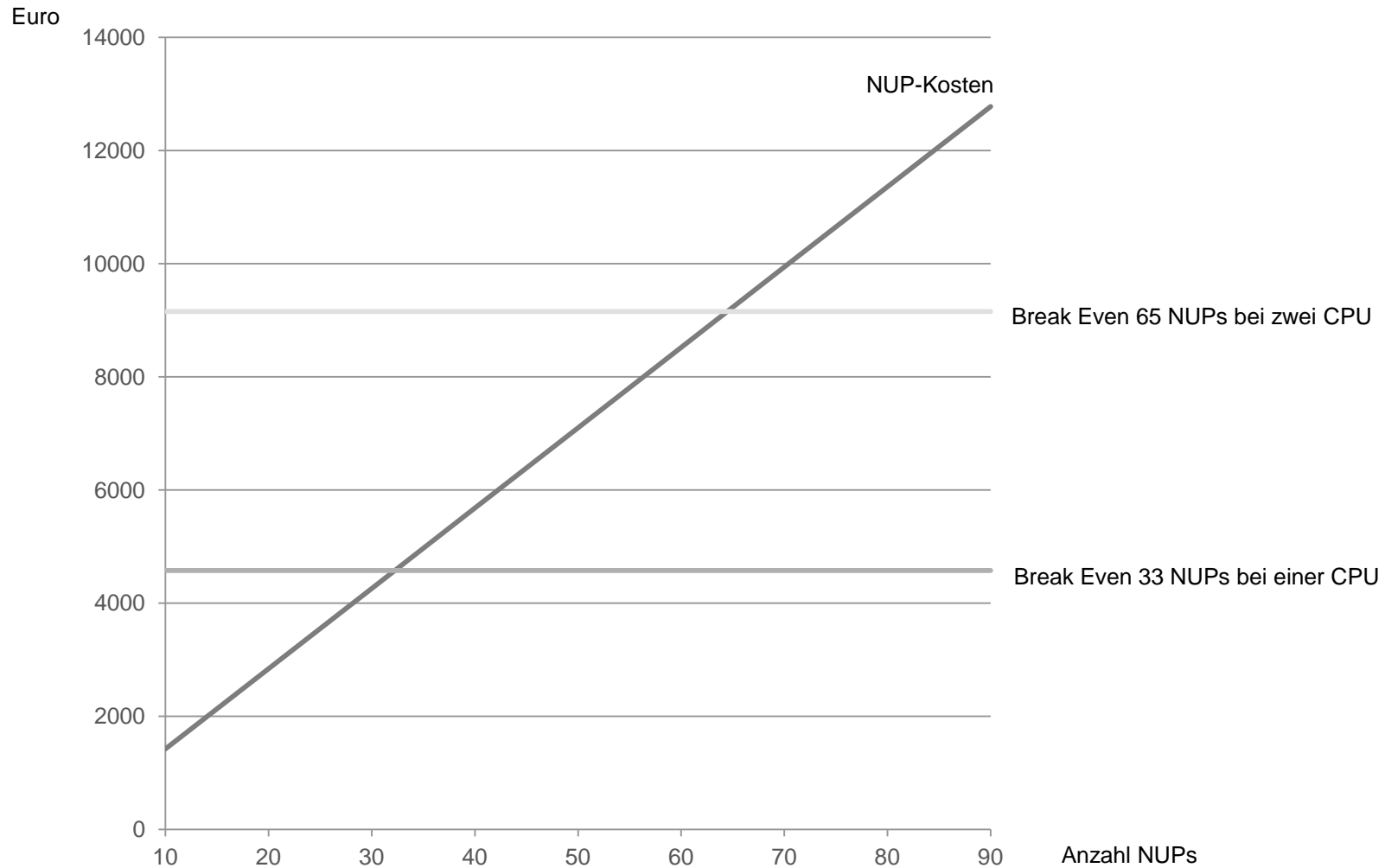


- maximal 2 Sockets im Server, nicht mehr !
- pro „bestücktem“ Socket = 1 Prozessor-Lizenz
- Vorteil: Die Anzahl Cores pro Socket spielen keine Rolle
- Funktionalität der Standard Edition
 - Einschränkungen
 - RAC nicht verfügbar
- Lizenzkosten
 - 142 € je NUP
 - Minimal 5 NUPs je Prozessor
 - 4.578 € je Prozessor
- Support je Jahr
 - 31,26 € je NUP
 - 1.007,15 € je Prozessor

Preise ohne Gewähr

Oracle Standard Edition One

Break Even



- nur in Single-User-Umgebungen
- Funktionalität der Enterprise Edition
 - Einschränkungen
 - RAC nicht verfügbar
 - keine Packs verfügbar
 - nur in Windows und Linux-Umgebungen verfügbar
- Lizenzkosten
 - 363 €
- Support je Jahr
 - 79,88 €

Preise ohne Gewähr

- 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
 - Bisher nicht für Oracle 12c verfügbar
 - 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, 11g
Personal	363 €	79,88 €			Einzelplatzlizenz
Standard One	142 €	31,26 €	4.578 €	1.007,15 €	minimal 5 NUPs je Prozessor
Standard	276 €	60,78 €	13.813 €	3.038,81 €	minimal 5 NUPs je Prozessor (RAC ist inklusive)
Enterprise	750 €	164,96 €	37.492 €	8.248,19 €	minimal 25 NUPs je Prozessor Options und Packs zusätzlich lizenzierbar

Preise ohne Gewähr

Thema	Funktion	Thema	Funktion
Consolidation	Multitenant	Flashback	Flashback Table
			Flashback Database
RMAN	Block Change Tracking		Flashback Transaction
	Multi Channel Backup (Parallel-Backup)		
	Unused Block Compression		Segments
	TSPITR		
	Test Recovery	Materialized Views	Query Rewrite
	Cross Plattform B&R		
	Duplex Backup Sets	Replication	Advanced Replication
	Block-Level Media Recovery		Messaging Gateway

Angaben ohne Gewähr

Unterschiede SE zu EE (II)

Thema	Funktion	Thema	Funktion
Availability	Physical Data Guard	Compression	Basic Table Compression
	Logical Data Guard		
	Rolling Upgrade	Tablespace	Transportable Tablespaces
	Active Data Guard		Cross Platform Transport
	Transaction Guard		
	Application Continuity	Maintenance	Online Index Rebuild
	RAC One Node		Online IOT Rebuild
			Online Table Reorg
Security	FGA		Online Datafile Move
	VPD		
	Enterprise User Security	Network	Connection Manager

Angaben ohne Gewähr

Unterschiede SE zu EE (III)

Thema	Funktion	Thema	Funktion
Performance	Result Cache	Parallelism	Parallel Query
	Flash Cache		Parallel DML
	Adaptive Plans		Parallel Statistics
	Resource Manager		Parallel Index Build
	SQL Plan Management		Parallel Data Pump
	In-Memory Database		In Memory Execution
	Bitmap Index		Statement Queuing
	Bitmap Join Index		
	Bitmap Plan Conversion		

Angaben ohne Gewähr

- und noch mehr Unterschiede...
- Siehe Dokumentation: Oracle® Database Licensing Information 12c Release 1 (12.1) - Oracle Database Editions
- die Betrachtung der notwendigen Funktionalität ist extrem wichtig
- hier liegt ein großes Einsparungspotenzial

- Performance
 - Benötige ich die In-Memory-Funktionalität?
- Konsolidierung
 - Benötige ich die Multitenant-Fähigkeit?
- Backup & Recovery
 - Benötige ich wirklich die Funktionalität des RMAN aus der EE?
- Security
 - Welche Anforderungen existieren im Unternehmen?
 - Benötige ich z.B. VPD?
- Wartungsfenster
 - Existiert ein realer 24*7-Betrieb oder habe ich Pseudo-Wartungsfenster?
 - Benötige ich wirklich die Online-Funktionalitäten?

- Verfügbarkeit
 - Benötige ich DataGuard oder reicht ein Drittanbieter-Produkt?
 - Benötige ich RAC mit mehr als 4 Sockets im Cluster?
- Parallelität
 - Benötige ich parallele Query / DML / DDL wirklich?
- Komprimierung
 - Bringt die Komprimierung von Segmenten wirklich Vorteile für mich?

- Fehler 1: Fehlende Kenntnisse der Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Fehler 2: Immer die Enterprise Edition einsetzen
- **Fehler 3: Fehlende Kenntnisse der Optionen und Management-Packs**
- Fehler 4: Bei Migrationen die Frage nach der Oracle-Lizenzierung nicht in Betracht ziehen
- Fehler 5: Hochverfügbarkeitslösungen falsch planen
- Fehler 6: Die größten Fehler im administrativen Bereich
- Fehler 7: Sie führen kein regelmäßiges Oracle-Lizenz-Auditing durch

- Optionen und Management-Packs können nur in der EE lizenziert werden!
- Unterschied Datenbank-Feature und Optionen
 - Datenbank-Feature = Funktionalität, z.B. Flashback Query
 - Optionen = kostenpflichtig, z.B. Active-DataGuard

Option	Anwendung	NUP	Prozessor
Active Data Guard	Physical Standby mit Real time Query	182 €	9.077 €
	Fast Incremental Backup on Standby		
	Automatic Block Repair		
	Active Data Guard Far Sync		
	Application Continuity		
Advanced Analytics	Data Mining	363 €	18.154 €
	Oracle R Enterprise		
Advanced Compression	Row Compression	182 €	9.077 €
	LOB Compression und Deduplication		
	RMAN und Data Pump Compression		
	Heat Map, ILM, Data Optimization		
Advanced Security	Transparent Data Encryption	237 €	11.840 €
	RMAN und Data Pump Encryption		
	Data Redaction		

Option	Anwendung	NUP	Prozessor
Database Vault	Separation Of Duties	182 €	9.077 €
	Compliance and Privacy Requirements		
Database In-Memory	In-Memory Column Store	363 €	18.154 €
Label Security	Row Level Security	182 €	9.077 €
	Fine Grained Access Control (FGAC) bzw. VPD		
Multitenant	Container Database	276 €	13.813 €
	Pluggable Database		
OLAP	Cube Definition	363 €	18.154 €
	Cube Querying		

Option	Anwendung	NUP	Prozessor
Partitioning	Table Partitioning und Subpartitioning	182 €	9.077 €
	Index Partitioning und Subpartitioning		
RAC One Node	Cold Failover	158 €	7.893 €
	Online Migration		
	Online (Rolling) Upgrade		
RAC (in SE enthalten, max. 4 Sockets)	Hot Cluster Failover	363 €	18.154 €
	Load Balancing		
Real Application Testing	Database Replay	182 €	9.077 €
	SQL Performance Analyzer		
Spatial and Graph (in SE enthalten)	Advanced Features	276 €	13.813 €

Preise ohne Gewähr

Management-Pack	Anwendung	NUP	Prozessor
Cloud Management	Database as a Service	79 €	3.947 €
	Schema as a Service		
Data Masking	Anonymisierung von Daten	182 €	9.077 €
	für Oracle, Informix, Sybase, SQL Server		
Lifecycle Management	Discovery und Inventory Tracking	189 €	9.472 €
	Change Management		
	Configuration und Compliance Management		
Diagnostic	AWR, ADDM, ASH	118€	5.920 €
	Performance-Metriken		
Tuning	SQL Tuning Advisor	79 €	3.947 €
	Real Time Monitorig		

- Rahmenbedingungen
 - die Funktionen der Standard Edition sind ausreichend
 - RAC wird nicht benötigt
 - das Unternehmen hat 100 Mitarbeiter
 - eine Zeiterfassung soll auf dem System laufen

- ideal SE One
 - somit ein Server mit maximal 2 Sockets mit beliebig vielen Cores

Lizenzmodell	zu lizenzieren	Basiskosten	Lizenzkosten
NUP	100	142 €	14.200 €
Prozessor	2	4.578 €	9.156 €

- Wahl:
 - Linux Server mit 2 CPUs zu je 12 Cores
 - SE One
 - Prozessor-Lizenzmodell

Preise ohne Gewähr

- Fehler 1: Fehlende Kenntnisse der Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Fehler 2: Immer die Enterprise Edition einsetzen
- Fehler 3: Fehlende Kenntnisse der Optionen und Management-Packs
- **Fehler 4: Bei Migrationen die Frage nach der Oracle-Lizenzierung nicht in Betracht ziehen**
- Fehler 5: Hochverfügbarkeitslösungen falsch planen
- Fehler 6: Die größten Fehler im administrativen Bereich
- Fehler 7: Sie führen kein regelmäßiges Oracle-Lizenz-Auditing durch

- jedes Migrationsprojekt ist auch ein Lizenzprojekt
- neue Server haben oft mehr Cores als „alte“ Server
 - höherer Lizenzbedarf bei Beibehaltung der Enterprise Edition
- Übergangsregelungen bei Migrationen / Parallelbetrieb der Oracle-Software
 - 30 Tage kostenloser Test der Oracle-Software auf neuer Server-Hardware möglich (TOMA)
 - paralleler Betrieb maximal 90 Tage (alte/neue Hardware), wenn mit Oracle vereinbart
 - oft dauern Migrationen aber länger...
- Planen Sie Ihre Migration gut!

- Fehler 1: Fehlende Kenntnisse der Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Fehler 2: Immer die Enterprise Edition einsetzen
- Fehler 3: Fehlende Kenntnisse der Optionen und Management-Packs
- Fehler 4: Bei Migrationen die Frage nach der Oracle-Lizenzierung nicht in Betracht ziehen
- **Fehler 5: Hochverfügbarkeitslösungen falsch planen**
- Fehler 6: Die größten Fehler im administrativen Bereich
- Fehler 7: Sie führen kein regelmäßiges Oracle-Lizenz-Auditing durch

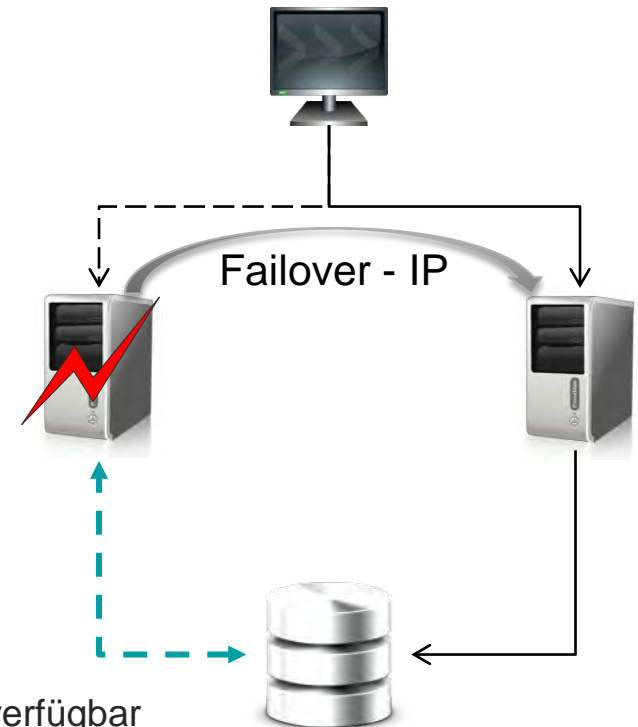
- Failover Cluster
- Grid Infrastructure (GI)–Cluster für Standalone-DB
- Oracle RAC
- Standby-Systeme
 - Data Guard
 - manuelles Skripting
 - Lösungen von Drittanbietern
- Remote Mirroring
- Virtualisierung
 - Hard Partitioning
 - Soft Partitioning

■ Failover Cluster

- manueller Cluster
- Oracle Fail Save
- Lösungen von Drittanbieter
 - Power HA (HACMP)
 - Linux HA

■ Lizenzierung

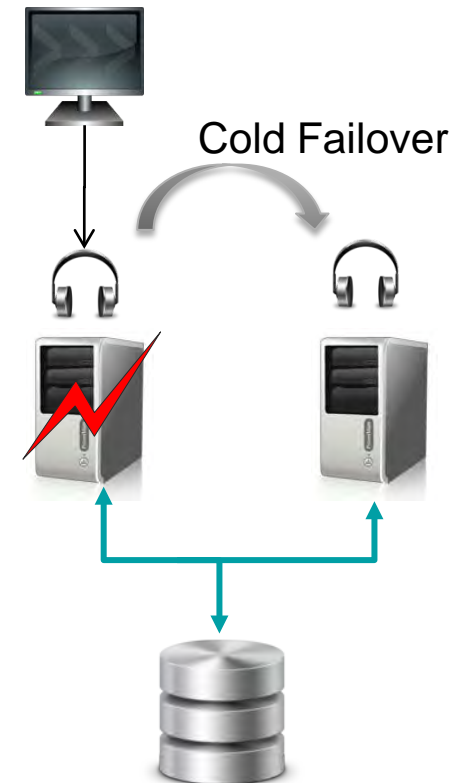
- Failover-Knoten kostenlos
 - bei Nutzung von weniger als 10 Tagen pro Jahr
 - jeder angefangene Tag zählt
 - Switchover auf Primärknoten Pflicht, wenn wieder verfügbar
 - keine lizenzierten Oracle-Produkte auf dem Failover-Knoten
 - Storage darf nicht gespiegelt sein
 - nicht in virtuellen Umgebungen
 - nicht bei Personal Edition



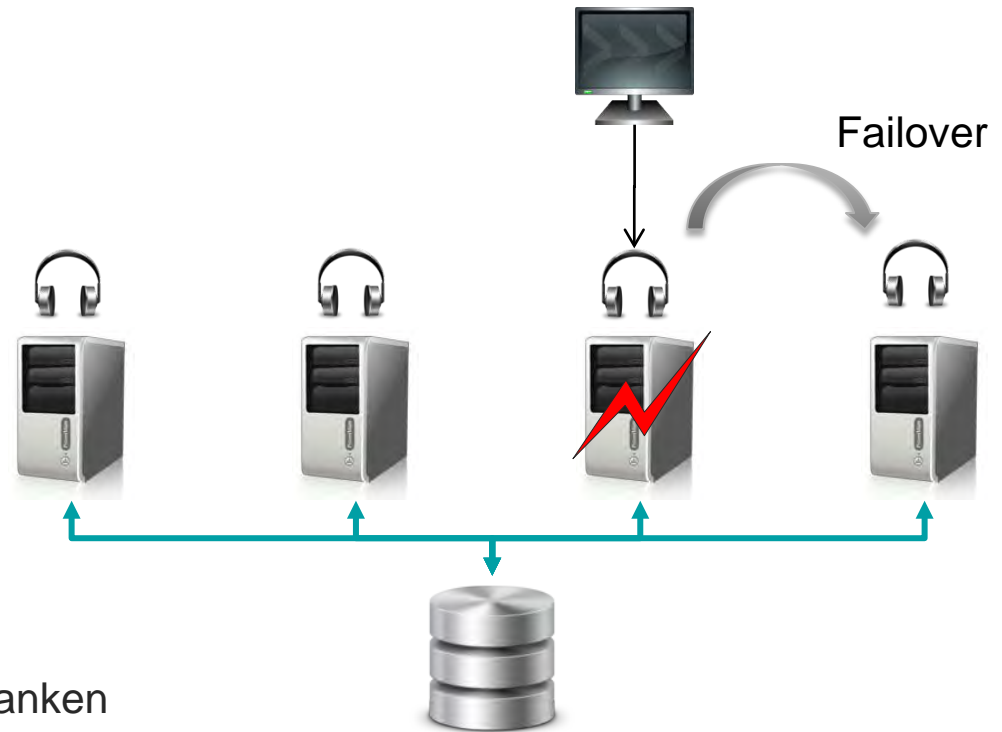
Hochverfügbarkeitslösungen

Grid Infrastructure (GI)–Cluster für Standalone-DB

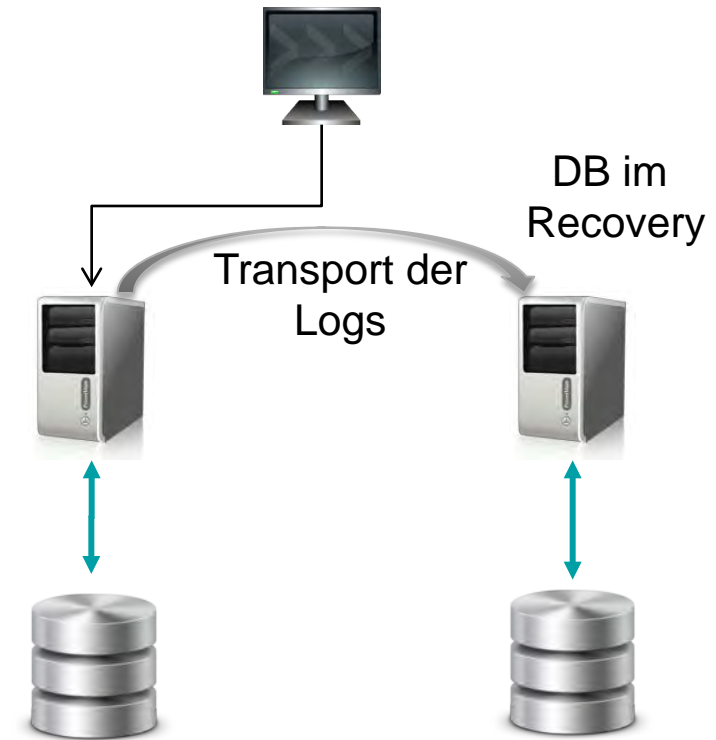
- Grid Infrastructure (GI)–Cluster für Standalone-DB
 - Standalone-DB im GI–Cluster
 - Manuelles Skripting der Failover-Ressource in der GI
 - Kostengünstiges Modell
- Lizenzierung
 - GI kostenlos
 - Server-OS OEL mit ULN-Vertrag
 - mind. ein GI-Server ist mit SE oder EE lizenziert
 - Failover-Knoten kostenlos
 - bei Nutzung von weniger als 10 Tage im Jahr
 - jeder angefangene Tag zählt
 - die Failover-Knoten mit gleicher Anzahl Sockets bzw. Cores ausstatten



- alle Server lizenzieren
- Standard Edition
 - keine Option
 - technische Voraussetzungen
 - max. 4 Sockets im Cluster
 - Cluster Ready Service
 - ASM
- Enterprise Edition
 - zusätzliche Option
 - gleiche Metriken wie bei Datenbanken



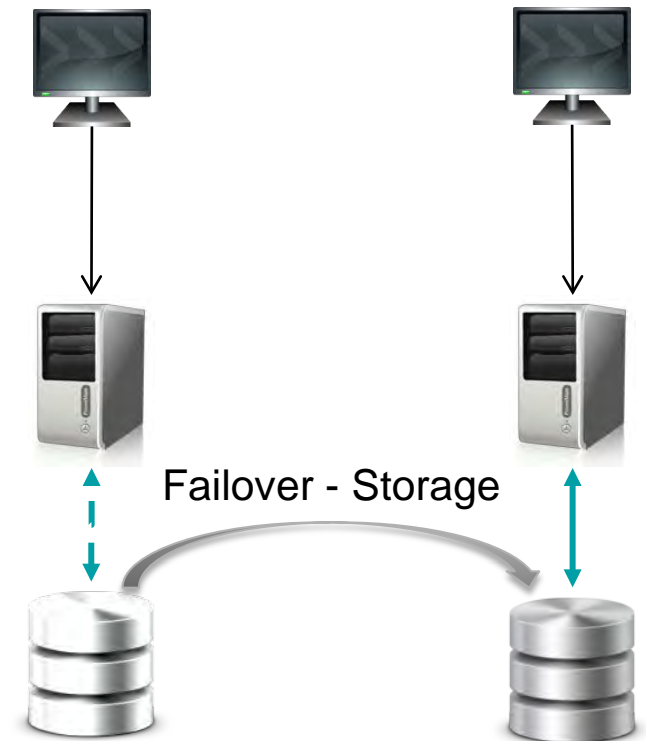
- Data Guard
 - Enterprise Edition
 - beide Server identisch lizenzieren
- manuelles Skripting
 - in allen Editions möglich
 - individuelle Lizenzierung je Server
- Drittanbieter (z.B. dbvisit)
 - in allen Editions möglich
 - individuelle Lizenzierung je Server

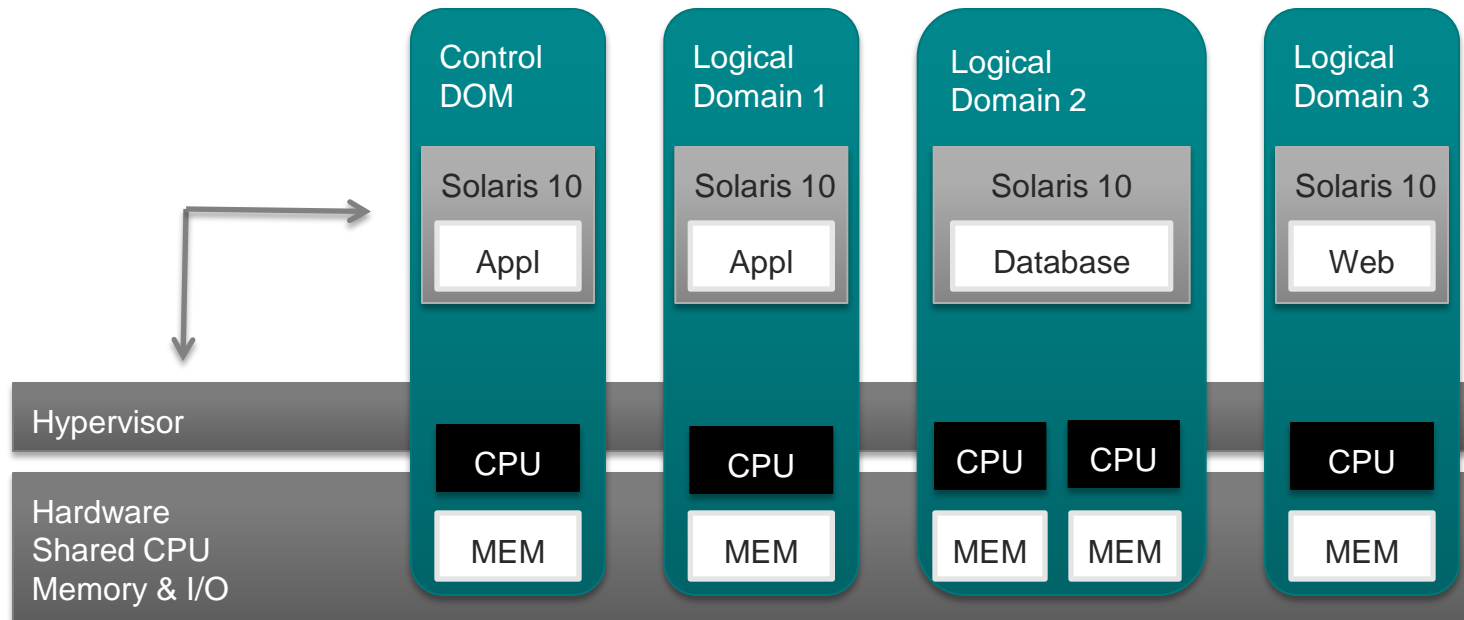


Hochverfügbarkeitslösungen

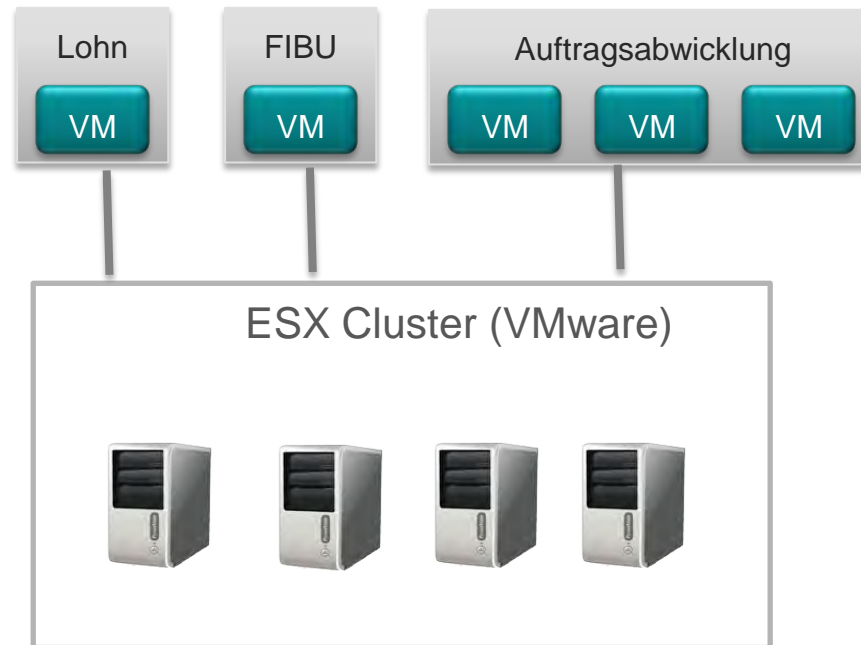
Remote Mirroring

- Mirroring von Storage
 - lokal oder remote
- Zugriff auf gespiegelten Storage
 - alle Server lizenzieren
- Muss bei Failover-Lösung unbedingt beachtet werden!





- 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)



- alle Server voll lizenzieren
- Beispiele:
 - VMware
 - Oracle VM (teilweise auch Hard Partitioning möglich)

- Achtung!
- Oracle ändert die Lizenzierung für VMware vSphere 5.1
- ab VMware vSphere 5.1 können virtuelle Maschinen online über Clustergrenzen hinweg geschoben werden
- daher muss nicht nur die jeweilige Oracle Edition für den ESX-Cluster, sondern jetzt das gesamte vCenter mit allen Clustern lizenziert werden
- bisher nicht dokumentiert
- Planen Sie daher ein eigenes vCenter für ihre Oracle-Umgebung!
- weitere Informationen unter:
<http://www.doag.org/home/aktuelle-news/article/oracle-aendert-lizenzierung-von-oracle-produkten-unter-vmware-vsphere-ab-version-51.html>

- Rahmenbedingungen
 - alle Datenbanken sollen auf einem ESX Cluster konsolidiert werden
 - einige Datenbanken haben die Standard Edition, andere die Enterprise Edition
 - Diagnostic Pack und Tuning Pack sollen lizenziert werden
 - eine Datenbank benötigt die Partitioning-Option
 - Internetzugriffe auf einige Datenbanken
 - das Sizing der Maschinen ist fix
 - 2 Linux Server mit x86_64 Technologie
 - jede Maschine mit 8 Sockets und je 4 Cores

Beispiel

Ansatz

- 2 Linux Server mit x86_64 Technologie
 - je 8 Sockets mit je 4 Cores => Corefaktor 0,5
- Enterprise Edition zwingend erforderlich
 - inklusive Diagnostic und Tuning Pack, sowie Partitioning-Option

Lizenzmodell	zu lizenzieren	Basiskosten	Lizenzkosten
Prozessor	$16 \cdot 4 \cdot 0,5 = 32$	37.492 €	1.199.744 €
Diagnostic	32	5.920 €	189.440 €
Tuning	32	3.947 €	126.304 €
Partitioning	32	9.077 €	290.464 €
Summe			1.805.952 €

- beim Sizing eventuell nach Lizenztypen trennen
- nicht alles auf einen ESX-Cluster zusammenziehen
- Bei VMware vSphere 5.1 eigenes vCenter wählen

Preise ohne Gewähr

- Fehler 1: Fehlende Kenntnisse der Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Fehler 2: Immer die Enterprise Edition einsetzen
- Fehler 3: Fehlende Kenntnisse der Optionen und Management-Packs
- Fehler 4: Bei Migrationen die Frage nach der Oracle-Lizenzierung nicht in Betracht ziehen
- Fehler 5: Hochverfügbarkeitslösungen falsch planen
- **Fehler 6: Die größten Fehler im administrativen Bereich**
- Fehler 7: Sie führen kein regelmäßiges Oracle-Lizenz-Auditing durch

- Kenntnisse der Oracle-Lizenzierung zwingend erforderlich
- Bei der Installation auf die richtige Oracle Edition achten
- Vorsicht bei virtuellen Umgebungen und Hochverfügbarkeitslösungen
- Auch Test- und Entwicklungsserver müssen voll lizenziert werden!
- Keine DBA-Rechte für normale Benutzer vergeben
- Datenbank-Skripte vor dem Einspielen überprüfen
- Export/Import-Aktionen könnten ungewollt Optionen auf neuem Zielsystem aktivieren, z.B. Partitionierung

- Versehentliches Aktivieren von Optionen verhindern:
- Active DataGuard
 - Versehentliches „Read-Only starten“ der Standby-DB verhindern
 - `alter system set "_query_on_physical"=false scope=spfile;`
 - beim Startup der Standby-DB: ORA-16669: instance cannot be opened because the Active Data Guard option is disabled
- IN_MEMORY ab Oracle 12.1.0.2
 - Versehentliche Nutzung der Option IN_MEMORY verhindern:
 - Datenbankparameter `inmemory_query` auf DISABLED setzen (Default ist ENABLED)
 - Ansonsten würde folgendes ausreichen, um IN_MEMORY zu verwenden:
 - `inmemory_size` auf Wert setzen
 - `alter table <table_name> inmemory;`

- Umgang mit den Management-Packs:
 - erst mal alle Packs in GridControl/CloudControl ausschalten
 - und im Parameterfile: `control_management_pack_access` auf NONE setzen
 - danach dediziert die Packs freischalten, die lizenziert sind

- Fehler 1: Fehlende Kenntnisse der Oracle-Lizenzierungsmodelle
- Fehler 2: Immer die Enterprise Edition einsetzen
- Fehler 3: Fehlende Kenntnisse der Optionen und Management-Packs
- Fehler 4: Bei Migrationen die Frage nach der Oracle-Lizenzierung nicht in Betracht ziehen
- Fehler 5: Hochverfügbarkeitslösungen falsch planen
- Fehler 6: Die größten Fehler im administrativen Bereich
- **Fehler 7: Sie führen kein regelmäßiges Oracle-Lizenz-Auditing durch**

- Das nächste Audit von Oracle kommt bestimmt
- Wie kann ich selber einen manuellen 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 Processor-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!



Zentrale Paderborn
Westernmuer 12 - 16
33098 Paderborn
Tel.: 05251 1063-0

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

Zentrales Fax:
0180 1 67349 0
0180 1 ORDIX 0

Weitere Geschäftsstellen
in Köln, Münster und Neu-Ulm

E-Mail: info@ordix.de
Internet: <http://www.ordix.de>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!