

# Oracle-Lizenzierung: Hochverfügbarkeitslösungen lizenzieren

Michael Skowasch  
ORDIX AG  
Köln

## Schlüsselworte

Prozessorlizenzen, Editionen, Optionen, Virtualisierung, VMware, Remote-Mirroring, Failover-Cluster, Grid Infrastructure, Automatic Storage Management, Oracle-Restart, RAC, RAC-One-Node, Data Guard, Exadata

## Einleitung

In meinem Vortrag beschreibe ich die richtige Lizenzierung von Oracle-Hochverfügbarkeitslösungen. Dabei werde ich auf typische Fehler bei der Lizenzierung hinweisen und Lizenzierungs-Tipps geben.

## Lizenzmetriken

In einer kurzen Einleitung stelle ich kurz die unterschiedlichen Lizenzmetriken vor:

- Named User Plus (NUP) und
- Processor

## Oracle-Editionen

Für den Einsatz von Hochverfügbarkeitslösungen sind zwei Editionen relevant:

- Standard Edition 2
- Enterprise Edition

Die Lizenzierungsregeln dieser beiden Editionen erläutere ich kurz.

## Hochverfügbarkeitslösungen

### Failover-Cluster

Ich werde als erste Hochverfügbarkeitslösung den „Failover Cluster“ vorstellen. Hier handelt es sich um eine Aktiv/Passiv-Lösung. Die Anwender arbeiten über den aktiven Server mit der Datenbank. Bei einem Ausfall des Servers wird der Standby-Server aktiviert und die Datenbank dort gestartet. Ein „Failover-Cluster“ kann manuell durch eigenes Skripting oder mit Third-Party-Produkten konfiguriert werden. Wie erfolgt hier die Lizenzierung? Wann und unter welchen Bedingungen kann ich die 10 Tages-Regel anwenden und somit nur den aktiven Server mit Oracle lizenzieren?

### Remote-Mirroring

Das Thema „Remote Mirroring“ sorgt immer wieder für Verwirrung und spielt bei einer „Failover-Cluster“-Lösung eine wesentliche Rolle.

„Remote Mirroring“ bedeutet, dass die Oracle-Software und die Datenbankfiles der Datenbanken in eine andere Storage-Box gespiegelt werden. In diesem Fall muss auch die Remote-Seite mit Oracle lizenziert werden, auch wenn sie nicht aktiv verwendet wird. Gerade bei einem „Failover-Cluster“ muss diese Regelung unbedingt beachtet werden.

### Grid Infrastructure

Die Grid Infrastructure (GI) gibt es seit der Oracle-Version 11.2 und liefert die Clusterware, das Netzwerk und das Automatic Storage Management (ASM) aus.

Die GI bietet die Basis für die Hochverfügbarkeitslösungen „Oracle Restart“ (Clusterware für einen Standalone Server), dem Real Application Cluster (RAC) – Aktiv/Aktiv-Cluster und dem RAC-One-Node – Aktiv/Passiv-Cluster.

Mit Oracle Restart kann auch eine Single-Datenbank mit der Clusterware überwacht werden. Bei einem Ausfall der Datenbank oder des Listeners startet die Clusterware die Komponenten automatisch. Auch startet die Clusterware die Datenbank-Ressource nach einem Neustart in der richtigen Reihenfolge automatisch.

RAC ist die klassische Hochverfügbarkeitslösung. Da es sich um einen Aktiv/Aktiv-Cluster handelt, ist bei einem Ausfall eines Servers die Neuanmeldung des Clients über die Instanz mit der Datenbank sehr schnell möglich.

RAC-One-Node ist ein Aktiv/Passiv-Cluster von Oracle. Hier wird innerhalb der GI über eine Instanz mit der Datenbank gearbeitet. Fällt diese Instanz oder der Server aus, startet eine Instanz auf einem Server automatisch. Mit dieser Instanz können sich die Anwender neu verbinden.

RAC und RAC-One-Node sind spezielle Optionen und müssen extra in der Enterprise-Edition lizenziert werden. Die RAC-Option kann jedoch unter bestimmten Bedingungen in der Standard Edition 2 lizenzfrei eingesetzt werden. Lediglich die Standard Edition 2-Lizenzen müssen lizenziert werden.

Mit der GI kann auch eine kostengünstige manuelle Failover-Lösung, z.B. für eine Standard Edition 2-Datenbank als Cluster-Ressource konfiguriert werden. Die Option RAC-One-Node könnte man ebenfalls mit der 10 Tages-Regel in der Enterprise Edition kostengünstig betreiben.

### **Standby-Lösungen**

Bei einer Standby-Lösung wird eine Standby-Datenbank in einem anderen Brandabschnitt oder in einem anderen Rechenzentrum als Disaster-Recovery-Lösung betrieben. Im Störfall kann der Oracle-DBA einen manuellen Failover auf die Standby-Datenbank durchführen und somit die Standby-Datenbank als neue Primary-Datenbank aktivieren. Oracle bietet mit dem Observer auch ein automatisiertes Failover-Konzept an.

Standby-Datenbanken können mit allen Editionen auch manuell aufgebaut und mit Archivelogs aktualisiert werden. Hierzu werden die Archivelogs mit eigenen Skripten auf die Standby-Seite transportiert und recovered. Ebenfalls gibt es Dritthersteller, die eine automatisierte und grafisch unterstützte Lösung anbieten.

Oracle bietet in der Enterprise Edition eine automatisierte Standby-Lösung Data Guard an. Mit Data Guard können die Standby-Datenbanken synchron und mit Real-Time-Applly versorgt werden. Mit der Option Active-Data Guard kann die Standby-Datenbank sogar lesend geöffnet werden, bei gleichzeitiger Aktualisierung der Standby-Datenbank. Allerdings kann hier leicht diese Option versehentlich aktiviert werden. Ich zeige Ihnen, wie Sie ein versehentlich lesendes Öffnen der Standby-Datenbank verhindern können.

### **Virtualisierungslösungen**

Bei den Virtualisierungslösungen unterscheidet man zwischen Hard Partitioning und Soft Partitioning. Fällt die Virtualisierungslösung unter Hard Partitioning müssen nur die tatsächlich verwendeten Ressourcen lizenziert werden. Hier zeige ich Ihnen, welche Produkte unter Hard Partitioning fallen.

Bei der sog. Soft Partitioning-Variante müssen alle beteiligten Server lizenziert werden, auf denen der virtuelle Oracle-Server laufen könnte.

Viele Kunden möchten ihre Systeme unter der Verwendung von VMware virtualisieren bzw. haben die Virtualisierung bereits umgesetzt. Die VMware-Lösung ist eine Soft Partitioning-Lösung. Abhängig von der VMware-Version müssen hier also alle beteiligten Server voll mit Oracle lizenziert werden.

Seit der VMware-Version 5.1 können virtuelle Maschinen innerhalb eines vCenters, über die ESX-Cluster-Grenzen hinweg, verschoben werden. Daher sind alle Server des vCenters mit Oracle zu lizenzieren. Ab der VMware-Version 6.0 können virtuelle Server sogar über vCenter-Grenzen hinweg verschoben werden. Nach der Oracle-Logik würde dies bedeuten: alle Server des vCenters müssen mit Oracle lizenziert werden. Ich gebe Ihnen den aktuellen Stand zum Thema Lizenzierung wieder und beschreibe, wie Sie trotzdem VMware lizenzsicher über ein „VLAN-Approval“ einsetzen können.

### **Exadata und Oracle Database Appliance (ODA)**

Oracle bietet sogenannte Appliance-Lösungen wie die Exadata oder die ODA an. Hier kommt die Hardware und Software von Oracle. Die Komponenten sind gut aufeinander abgestimmt und bieten eine gute Verfügbarkeit. Insbesondere glänzt die Exadata mit einer exzellenten und speziellen Storage Logik und kann sehr gut skaliert werden. Bezüglich der Lizenzierung müssen hier nur die CPUs lizenziert werden, die auch tatsächlich freigeschaltet sind. Darüber hinaus können die Appliance-Lösungen auch normal mit Single-Datenbanken oder Data Guard betrieben werden. Es muss also nicht immer RAC sein. Diese Appliance-Lösungen sind ebenfalls gut zur Konsolidierung der kompletten Datenbank-Umgebung geeignet.

### **Fazit**

Vor der Auswahl einer Hochverfügbarkeits-Lösung muss der wirkliche Bedarf an Hochverfügbarkeit auch in Hinblick der Lizenzierung analysiert werden. Dieser Vortrag hat gezeigt, dass es ohne spezielles Wissen um die Lizenzmodelle nur schwer möglich ist, Oracle-Hochverfügbarkeitslösungen kostengünstig und zugleich lizenzkonform einzusetzen.

### **Kontaktadresse:**

Michael Skowasch  
ORDIX AG  
Karl-Schurz-Straße 19  
D-33100 Paderborn

Telefon: +49 (0) 5251 1063-0  
Fax: +49 (0) 1801 674390  
E-Mail: [info@ordix.de](mailto:info@ordix.de)  
Internet: [www.ordix.de](http://www.ordix.de)