

# Oracle VM auf Exadata

## Erfahrungen aus der Praxis

Christian Pfundtner  
DB Masters GmbH

Stammersdorfer Str. 463  
2201 Gerasdorf  
Österreich

### Schlüsselworte

Exadata, Oracle VM, Praxis

### Einleitung

Seit ca. einem Jahr bietet Oracle „Exadata mit Oracle VM“ an, Zeit sich das Ganze in der Praxis näher anzusehen.

Wir haben zwei Kundenprojekte mit Oracle Exadata mit Oracle VM begleitet, dieser Vortrag enthält einige unserer Erfahrungen.

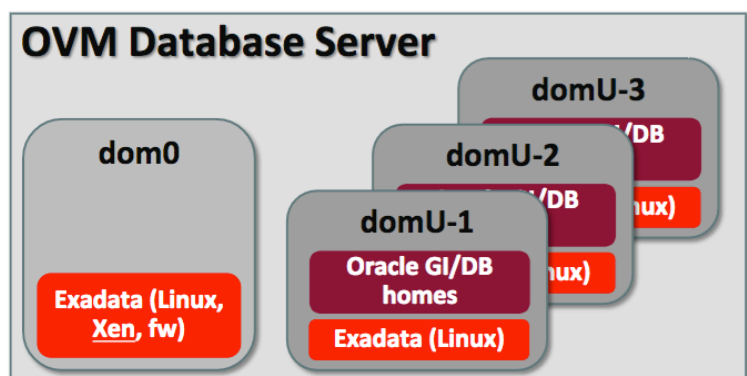
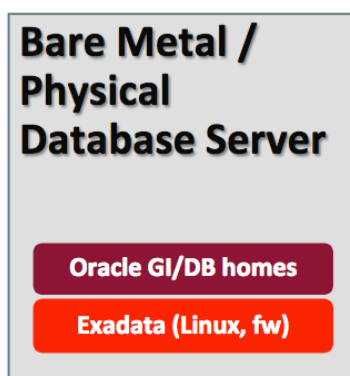
### Wie steht Oracle (Marketing) zu Oracle VM auf Exadata?

Das Marketing von Oracle möchte anscheinend mit Oracle Exadata und Oracle VM nichts zu tun haben. In den Exadata Marketing Unterlagen wird diese Funktionalität gerade einmal noch erwähnt. Ähnlich wenig findet man in der Dokumentation zur Exadata bzw. in der Exadata Administrationsschulung, die von der Oracle University angeboten wird – das finden wir sehr schade! Gerade mit der Virtualisierung wird die Exadata bei einigen Kunden überhaupt erst eine mögliche Option.

Die einzige gute Quelle seitens Oracle ist das „Oracle Exadata and Oracle VM Best Practice Overview“ White Paper (<http://www.oracle.com/technetwork/database/availability/exadata-ovm-2795225.pdf>). Hier findet man einiges an Informationen, aber bei weitem nicht alles!

### Oracle VM auf der Exadata - Architektur

Wenn man sich mit Oracle VM auf x86 schon näher beschäftigt hat, ist die Architektur grundsätzlich vertraut. Es handelt sich um eine auf XEN basierte Lösung.



Im Gegensatz zu Oracle VM für x86 muss man aber mit einigen Eigenheiten leben:

1. Es gibt keine GUI → man muss alles über XEN Befehle von den Oracle Exadata Datenbank Servern aus administrieren
2. Die VMs liegen auf den lokalen HDD der Datenbank Server Knoten → ein Failover einer VM auf einen anderen Datenbank Server ist nicht möglich
3. Installiert werden sogenannte „Golden Images“, die dann mit OCFS Sparse Links für die einzelnen VMs zur Verfügung gestellt werden.

Die Voraussetzungen und Limitationen für den Einsatz von Oracle VM auf Exadata entnehmen Sie bitte der Präsentation.

### **OEDA – was muss man beachten?**

OEDA steht für den Oracle Exadata Deployment Assistenten. Ein Java Tool, das man sich herunterladen kann um damit eine Konfigurationsbeschreibung für die Installation der Exadata zu erzeugen. Die Unterstützung für Oracle VM auf Exadata gibt es erst seit Anfang 2016, wobei die Versionen vor der Mai 2016 Release extrem fehlerbehaftet waren. Erst mit der Mai 2016 Release ist eine einigermaßen fehlerfreie Konfiguration überhaupt erst möglich – es gibt aber immer noch genug fallen, in die man stoßen kann, beispielsweise:

- Die Zuordnung der VMs auf die verschiedenen Datenbank Server ist nicht möglich → hier muss man die Zuordnung in den Kommentaren der Exadata Konfiguration einpflegen.
- Die OEDA geht immer davon aus, dass man die normale Grid Infrastruktur (für RAC) einsetzen möchte, solange man keinen Premiere Support möchte, ist aber auch die Grid Infrastruktur für Standalone Server möglich.
- Die von OEDA generierte Namensgebungen sind nicht konsistent. Beispielsweise wird der erste SCAN Listener <ovmhostname>-SCAN genannt, der zweite aber <ovmhostname>-SCAN2 nummeriert.
- Für die Zuordnung von CPU/Memory/lokalem Diskspace sind nur drei Größen konfigurierbar, wenn man aber mehr wie drei verschiedene OVM's mit entsprechend unterschiedlichen Einstellungen benötigt, kann man dies ebenfalls nur im Kommentarfeld abbilden
- Setzt man mehrere Exadatas (beispielsweise mit Data Guard) im Unternehmen ein, muss man selbst dafür Sorge tragen, dass keine IP Adresse seitens OEDA doppelt vergeben wird. Leider ist es nicht möglich dem Tool zu sagen, welche IP Adressen es nicht nutzen darf.
- Das CHECKIP Utility, mit dem man die IP Adressen, die das OEDA Tool vergeben hat vor der Installation durch Oracle laufen lassen muss, braucht Zugriff auf alle VLANs, die im OEDA Tool konfiguriert wurden → eine Herausforderung für die Netzwerker!

Aber auch für die Oracle Homes muss man einiges bedenken. Die seitens Oracle installierten Oracle Homes aus dem Golden Image sind auch jene, die Oracle im Platinum Support gepatch haben möchte → Sie sollten sich lieber zusätzliche Oracle Homes anlegen, wenn Sie Ihre Datenbanken nicht so oft patchen können (oder wollen), wie Ihnen der Oracle Platinum Support vorschreibt. Die von Oracle während der Installation erzeugte „Standard Datenbank“ ist so konfiguriert, dass diese 40% vom Memory nutzt, alle Features eingeschaltet sind und im Archivelog Mode läuft (die Archivelog Files muss man sichern und löschen!!) → wenn man hier nicht nach der Installation eingreift, sind sehr viele Ressourcen blockiert.

Interessanterweise konfiguriert Oracle bei der Installation der Grid Infrastruktur die Listener nur auf dem Management LAN (damit das Platinum Support Gateway zum Monitoren auf die Datenbanken verbinden kann) → damit ein Client im Client LAN eine Verbindung zu den Datenbanken auf der Exadata vornehmen kann, muss man zuerst alle Listener entsprechend anpassen.

Ein anderes Thema sind die VLANs für das Client Netzwerk. Wenn man mehr wie ein VLAN in einer VM benötigt, muss man selbst Hand anlegen, weder das OEDA Tool noch der Installationsservice von Oracle interessiert sich für mehr wie ein VLAN pro VM.

### **Oracle VM auf Exadata mit Oracle Restart**

Möchte man keine RAC Datenbank betreiben, so kann man die Oracle VMs auch mit Oracle Restart konfiguriert bekommen, allerdings hat dies einige zusätzliche Steine auf dem Weg.

- Das OEDA Tool konfiguriert immer SCAN und VIP Adressen, die man dann nicht benötigt → Das ist eine Verschwendung von IP Adressen, weil man diese trotzdem „bereitstellen“ muss, sonst funktioniert das verpflichtende CHECKIP Tool nicht.
- Einschränkung Platinum Support: Es werden jene VMs gemonitort, die zumindest eines der folgenden Kriterien unterstützen: Oracle RAC Datenbank, Oracle GI für RAC oder RAC OneNode oder Oracle HAS mit Single Instanz aber zwingend mit Active Data Guard.

### **Cloud Control 13c Integration**

Diese ist wieder erwarten auch mit Oracle VM auf Exadata relativ friktionsfrei. Das liegt aber aus unserer Sicht nur daran, dass die Integration auf zwei Schritten erfolgt.

- der Exadata selbst
- und mittels Oracle Virtual Infrastruktur PlugIn für den VM Support.

Das Oracle Virtual Infrastruktur PlugIn ist auch jenes, dass man für Oracle VM auf x86 nutzt. Da die Virtualisierung auf der Exadata grundsätzlich sehr eng damit verwandt ist, funktioniert das Plugin auf für Oracle VM auf Exadata.

### **Warum nutzt man Oracle VM auf Exadata?**

Sicher nicht um sich das Leben leichter zu machen (auch wenn Oracle Marketing und Sales das behaupten). Der Grund ist schlicht und ergreifend: die Lizenzkosten.

Wenn man eine Exadata ohne Virtualisierung kauft, muss man alle verwendeten Optionen für alle genutzten CPUs lizenzieren – auch wenn man diese nachweislich nur in einer (kleinen) Datenbank nutzt. Durch die Virtualisierung muss man nur noch jene Cores lizenzieren, die der entsprechenden VM zugewiesen sind. Werden CPUs nicht durch VMs genutzt, muss man überhaupt keine Oracle Lizenzen dafür kaufen. Bei unseren Kunden sind nie alle vorhandenen CPUs genutzt → auch dadurch wurden die Oracle Software Lizenzen deutlich günstiger.

### **Kontaktadresse:**

Christian Pfundtner

DB Masters GmbH

Stammersdorferstr. 463

2201 Gerasdorf

Österreich

eMail: [Christian.Pfundtner@dbmasters.at](mailto:Christian.Pfundtner@dbmasters.at)

Tel: +43 699 15037884

Internet: [www.dbmasters.at](http://www.dbmasters.at)