

Solaris Exit / Oracle Database Appliance

Stefan Wolff, Franziska Höcker

Erftverband Bergheim

Schlüsselworte

Oracle, VM, ODA, Solaris, Pay-as-you-Grow, oakcli

Einleitung

Was für Vorteile bringt die Oracle Database Appliance mit sich? Sollte man so ein Oracle Engineered System im produktiven Betrieb einsetzen und für welche Einsatzszenarien ist es sinnvoll?

Aufgrund einer Vorstandsentscheidung haben wir die Vorgabe einen Sparc/Solaris Exit zu machen. Durch die vielen Vorteile und auch technischen Möglichkeiten haben wir uns für die Oracle Database Appliance entschieden.

Besonders für den öffentlichen Dienst hat die ODA den Vorteil des Pay-as-you-Grow Modells. So können die Lizenzen mit den Anforderungen wachsen. Des Weiteren ist die ODA eine Hochverfügbarkeitslösung nicht nur für Datenbanken sondern mit OracleVM auch für andere Software interessant und die restlichen Ressourcen der ODA werden auch genutzt.

In diesem Praxisbericht erfahren Sie was der Prozess vom Ausstieg eines Solaris Systems bis hin zum Patchen der ODA mit sich bringt und wieviel Aufwand zur Inbetriebnahme nötig ist.

Ausgangssituation

Wir hatten einen Sparc M3000 Server im Einsatz. Dieser sollte abgelöst werden durch ein neueres und schnelleres System. In diesem Zusammenhang wurden 2 Systemarchitekturen betrachtet und verglichen. Dabei hat sich durch ein Lizenz Advisory mit der Firma MT-AG herauskristallisiert das ein Betrieb einer Oracle Enterprise Edition in VMware für den Erftverband mit enorm hohen Kosten verbunden wäre.

Im Gegensatz dazu ist die Anschaffung einer Oracle Database Appliance auf Dauer gesehen die bessere Variante für den Erftverband.

Vor- und Nachteile der Oracle Database Appliance

Durch die vielen Vorteile und auch technischen Möglichkeiten haben wir uns für die Oracle Database Appliance entschieden.

Im nachfolgenden haben wir die für uns Entscheidenden Vorteile der Oda aufgelistet.

- Pay-as-you-Grow Modell
 - Nur die Prozessorkerne die tatsächlich für die ODA_BASE genutzt werden sind zu lizensieren. Jederzeit können mehr Kerne freigeschaltet werden.
- 4 Patches pro Jahr
 - Patch bezieht sich immer auf das Gesamtsystem, dadurch keine einzelnen Patches mehr für die einzelnen Bereiche notwendig.
- OracleVM als Virtualisierung für weitere Server
- OneVendor Strategy
 - Hard- und Software aus einer Hand

Natürlich gibt es auch einige Nachteile die für uns aber aus verschiedenen Gründen kein Ausschlusskriterium waren.

- Unflexibel in der Hardware
- Teurer als normale Hardware
- Betrieb nur mit Enterprise Edition möglich

Installation Oracle Database Appliance

Die ODA wird mit einem Basisimage vorkonfiguriert geliefert. Dieses Basisimage ist meistens bei Auslieferung sehr veraltet. Die aktuellste Version kann im MOS (MyOracleSupport) für die Installation heruntergeladen werden. Je nachdem wie die ODA installiert werden soll muss ein anderes Image gewählt werden.. Es gibt zwei Möglichkeiten die ODA zu betreiben entweder als ODA Bare Metal oder als Virtualized Platform (OracleVM). Wir haben uns für OracleVM entschieden, weil wir noch zusätzliche Applikationserver auf der ODA bereitstellen wollen. Das Installationsimage kann über das ILOM der ODA eingebunden werden.

Anschließend muss die ODA mit dem Virtualized Image einem Update unterzogen werden. Dies dauert ca 2-3 Stunden. Danach wird die ODA_BASE, das ist die privilegierte Domäne der OracleVM in der die Datenbanken und das ASM laufen, auf die ODA deployed. Dazu muss im Oracle Appliance Manager ein configfile erstellt werden und auf der ODA eingespielt werden. Dieser Vorgang dauert auch wieder ca. 2 Stunden.

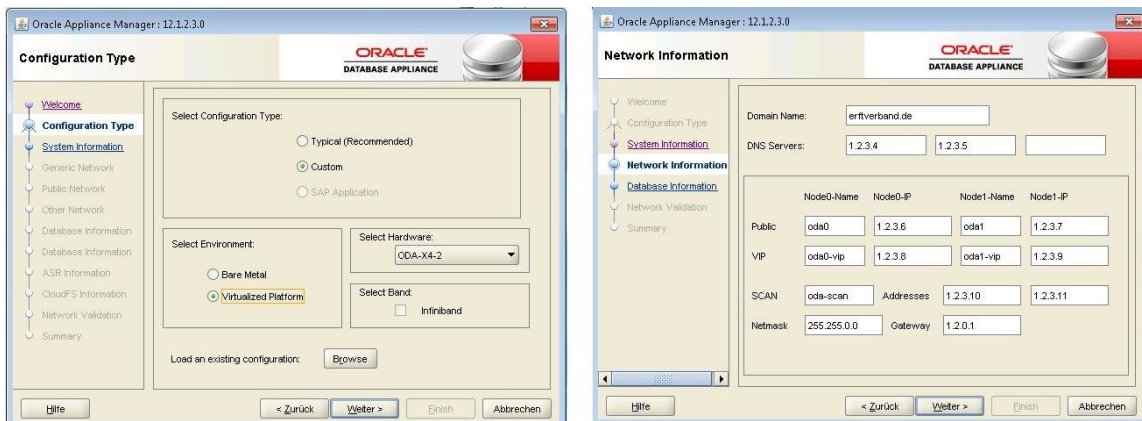


Abbildung 1: Oracle Appliance Manager Configfile erstellen



Abbildung 2: Oracle Appliance Manager Zusammenfassung Configfile Erstellung

Als Letztes müssen noch ein paar von Oracle in der Installationsdokumentation vorgegebene Tests gestartet werden, diese benötigen ca. 30min Laufzeit. Danach ist die ODA fertig eingerichtet und die ersten Datenbanken können installiert werden.

Erstellen einer Datenbank

Nachfolgend sind die notwendigen Befehle für das Erstellen einer Datenbank zusammengefasst dargestellt. Diese müssen als root auf dem ersten ODA Knoten ausgeführt werden.

```
oakcli create db_config_params -conf doag  
  
oakcli show db_config_params  
  
oakcli create database -db doag -oh OraDb12102_home3 -params doag
```

Erstellen einer VM

Nachfolgend sind die notwendigen Befehle für das Erstellen einer VM zusammengefasst dargestellt. Diese müssen als root auf dem ersten ODA Knoten ausgeführt werden.

```
oakcli create repo doag -dg data -size 50  
  
oakcli import vmtemplate OEL6U6 -assembly /tmp/OVM_OL6U6_x86_64_PVM.ova  
-repo doag -node 0  
  
oakcli configure vmtemplate OEL6U6 -vcpu 2 -maxvcpu 4 -memory 2G -  
maxmemory 4G -os OL_6 -keyboard de  
  
oakcli clone vm doag_vm -vmtemplate OEL6U6 -repo doag -node 0  
  
oakcli configure vm doag_vm -vcpu 2 -cpuprio 150 -cpucap 20 -memory 2G -  
prefnode 0 -failover true  
  
oakcli create cpupool doag -numcpu 2 -node 0  
  
oakcli create cpupool doag -numcpu 2 -node 1  
  
oakcli configure vm doag_vm -cpupool doag
```

Migration von Solaris auf die Oracle Database Appliance

Als Erstes wurden die Datenbanken auf der ODA erstellt (siehe Erstellen einer Datenbank). Anschließend wurde ein Datenbankexport aller Schemata mit Datapump durchgeführt. Idealerweise sollten mit RMAN die Datenbanken migriert werden. In unserem Fall haben wir uns dagegen entschieden, um alle alten Konfigurationen und ggfs. aktivierten Features und Optionen von der Sparc Maschine nicht mit zu übernehmen. Deshalb wurden die Datenbanken vorher auf der ODA erstellt und entsprechend den aktuellen Anforderungen konfiguriert. Die Export Dateien wurden auf die ODA kopiert und mit Datapump wieder importiert.

Worauf muss man achten?

Um Altlasten (Konfigurationen, Features, Optionen) nicht mit zu exportieren, darf auf keinen Fall ein full database export gemacht werden. Nur die User Schemata, keine Oracle eigenen Schemata dürfen exportiert werden.

Patchen der Oracle Database Appliance

Als erstes muss das aktuelle Patch Bundle heruntergeladen werden. Dieses Patch Bundle muss auf beide ODA-Knoten ins ODA_BASE kopiert werden. Anschließend muss es entpackt werden mit oakcli (Oracle appliance manager command line interface) auf beiden Knoten und verifiziert werden. Es wird nun überprüft ob das System die Anforderungen erfüllt um gepatched zu werden. Der eigentliche Patch Prozess gliedert sich dann in 3 Stufen:

- Stufe1 : Infra
 - Disk Firmware, Controller Firmware, OS, ILOM, BIOS, HMP, IPMI, OAK, ASR auch Dom0 für virtualisierte ODAs
- Stufe2: GI
 - Grid Infrastructure Stack Including ASM
 - rolling upgrade bedeutet das erst 1 Knoten dann der nächste gepatched wird, während des Patchen ist der GI Stack auf einem der beiden Knoten immer aktiv
- Stufe3 : Database
 - RDBMS
 - rolling upgrade für RAC Umgebungen mindestens 1 Knoten ist immer online während des gesamten Patch Prozesses

Die Befehle zum Patchen sind hier aufgelistet und müssen als root auf dem ersten ODA Knoten ausgeführt werden.

```
oakcli show version -detail
oakcli unpack -package download
oakcli update -patch <versnr> -verfiy
oakcli update -patch <versnr> -infra
oakcli update -patch <versnr> -gi
oakcli update -patch <versnr> -database
```

Die ersten beiden Stufen sind zwingend notwendig, die dritte Stufe kann auch ausgelassen wenn man die Datenbanken nicht patchen möchte. Außerdem können für Stufe 3 auch einzelne Oracle Homes ausgewählt werden. Der gesamte Prozess dauert einige Stunden.

Erfahrungen Patchen der Oracle Database Appliance

Insgesamt haben wir schon 3 Patches durchgeführt. Zwei davon liefen ohne Probleme durch. Beim dritten ist ein Software Bug aufgetreten, so dass wir unseren zweiten Knoten nicht mehr patchen konnten. Letztendlich wurde dieses Problem nach einiger Zeit durch den Oracle Support gelöst.

Fazit

Insgesamt sind wir um Faktor 3 schneller als mit der Sparc Maschine. Die Oda ist zuverlässiger und die Daten sind jederzeit hochverfügbar. Durch die neue Hardware insbesondere den Arbeitsspeicher der ODA gibt es auch keinerlei Probleme wenn viele Benutzer gleichzeitig auf der Datenbank

arbeiten. Bei der Sparc Maschine wäre neuer Arbeitsspeicher so teuer wie die ganze Oda selbst gewesen und daher gab es da keine Option vorher aufzurüsten. Auch in Zusammenhang mit anderen Applikationen die auf die Datenbank zugreifen ist eine erhebliche Steigerung der Geschwindigkeit zu spüren.

Das Erstellen von Datenbanken ist einfacher geworden mit dem oakcli und das Patchen des Gesamtsystems ist schneller.

Quellen:

[1] <http://support.oracle.com> MOS DOCID: 888888.1

[2] <http://www.oracle.com/de/engineered-systems/database-appliance/overview/index.html>

[3]

http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/de/community/dbadmin/tips/dbappliance_faq/index.html

[4] <http://www.oracle.com/technetwork/database/database-appliance/documentation/oracle-database-appliance-ds-1867697.pdf>

Kontaktadressen:

Stefan Wolff
Erftverband
Am Erftverband 6
50126 Bergheim

Telefon: +49 (0) 2271 88 1239
Fax: +49 (0) 2271 88 1210
E-Mail stefan.wolff@erftverband.de
Internet: www.erftverband.de

Franziska Höcker
Erftverband
Am Erftverband 6
50126 Bergheim

Telefon: +49 (0) 2271 88 1560
Fax: +49 (0) 2271 88 1210
E-Mail franziska.hoecker@erftverband.de
Internet: www.erftverband.de