

# **Migration einer OracleDB, SAP Landschaft von Solaris10 zu 11**

**Eric Krohn**  
**thyssenkrupp Marine Systems GmbH**  
**Kiel**

## **Schlüsselworte**

Infrastruktur, Solaris, Oracle, SAP

## **Thema**

Oracle Solaris 10 hat mit der Version 1/13 letztmalig ein funktionales Update erhalten. Entwicklungen, die helfen können geänderte und neue Anforderungen umzusetzen, werden in Solaris 11 realisiert. Leider ist ein unmittelbarer Update-Pfad von Solaris 10 nach 11 nicht gegeben. Dennoch bietet Solaris Möglichkeiten des Betriebssystemwechsels, ggfs. incl. Hardwareerneuerung, ohne Datenbank und Applikation neu installieren zu müssen. Die Downtime bei Migration eines Systems kann kurz gehalten werden, unter Umständen kürzer als das benötigte Zeitfenster für das Patchen eines Solaris 10 Systems. Eine Rückfallposition ist während der System Migration gegeben.

Im Weiteren wird skizziert, wie die Oracle Datenbank incl. SAP Landschaft unter Verwendung von Kernel-Zones und ZFS erfolgreich von Solaris 10 nach Solaris 11.3 migriert wurde.

## **Anforderung**

Im Vorfeld der Migration war die Forderung nach der Möglichkeit zum Schwenken laufender SAP Instanzen in ein zweites Rechenzentrum herangetragen worden. User-Verbindungen sollten bestehen bleiben. Ein automatisches Failover war nicht erforderlich. Der Betrieb sollte weiterhin vom bestehenden Betriebsteam am Standort durchgeführt werden. Die Komplexität der Installation sollte nicht nennenswert steigen.

## **Abgrenzung**

Es sollte die Portierung der lauffähigen Solaris10 Installationen zu Solaris11 erfolgen. Positive Nebeneffekte, wie die Verbesserung der Performance, eine Erweiterung des Funktionsumfangs außerhalb der Zielsetzung oder der Gewinn an zusätzlicher Ästhetik, standen nicht im Fokus.

## **Ausgangssituation**

Die betriebenen SAP Installationen wurden unter Einsatz von Solaris10 Zones virtualisiert. LDOMs oder Cluster wurden nicht eingesetzt. Als Filesystem kam ZFS zum Einsatz. Die zpools lagen im SAN Block Storage, das über FC mit den Hosts angebunden ist. Ein Schwenken der Installation war manuell möglich, jedoch aufwendig, und mit Herunterfahren der Zones verbunden. User Verbindungen wurden unterbrochen. Als Datenbank wurde Oracle 11 und 12 eingesetzt. Die SAP Systeme beinhalteten ERP, BW, EWM, Solution Manager, SAP WebApplication, SAP Schnittstellen Systeme, SAP Router, . . .

## **Idee**

Im Nachgang zu einem Workshop mit Oracle, hier wurden die verschiedenen Möglichkeiten zur Betriebssystem Virtualisierung gegenüber gestellt und für diesen speziellen Einsatzzweck bewertet, fiel die Entscheidung zu Gunsten von Solaris 11.3 Kernel Zones. Diese Lösung versprach eine Live Migration und die geringste Zunahme an Komplexität.

Blieb die Frage nach der Datenbank und Applikation. Eine Neuinstallation mit all den daraus resultierenden Aufgaben und Risiken, wie Konfiguration und Parametrisierung, aber auch dem Faktor Zeit für Installation und Import sowie der damit verbundenen längeren Downtime, sollte bei der hohen Anzahl von anstehenden Migrationen vermieden werden. So entstand die Idee, der neuen Solaris 11 Kernel Zone die Datenbank und Applikation aus der bestehenden Installation einfach unterzuschieben. Datenbank und Applikation sind für Solaris 11.3 freigegeben und Oracle erteilt zudem für Solaris 11 eine Binary Compatibility Erklärung. Dennoch, wie könnten die Systemeinstellungen, Benutzer, Projekt Definitionen, ... übernommen werden? Sollte das Vorgehen so nicht funktionieren, gibt es eine Rückfallposition?

## **Umsetzung**

Zunächst zur Rückfallposition. Ja, sie gibt es. Das ZFS Filesystem bietet die Möglichkeit zum Snapshot, der, sofern weder *zpool upgrade* noch *zfs upgrade* unter Solaris 11 ausgeführt werden, ein Rollback der Filesysteme ermöglicht. Die zuvor unter Solaris 11 importierten Zpools bzw. ZFS Filesysteme lassen sich so unter Solaris 10 wieder verwenden. Methoden zur Erzeugung einer Dublette, die Verwendung von *zfs send/zfs recv* ist eine Variante, sind denkbar, erfordern im Allgemeinen jedoch deutlich mehr Zeit.

Die Syntax der Konfigurationsfiles wie *passwd*, *shadow*, *group*, *user\_attr*, *project*, *services*, *system*, *vfstab*, *contabs* . . . ist unter Solaris 11 identisch zur Formulierung unter Solaris 10. An dieser Stelle ist es hilfreich, dass die genannten Files nicht der Verwaltung der Service Management Facility unterliegen und nicht verschlüsselt sind. Es lassen sich die applikationsrelevanten Anteile identifizieren und recyceln. Zusätzlich benötigte Packages werden aus den Solaris 11 Repository bezogen.

Und so geht's im Detail . . .

## **Resume, Gegenüberstellung**

Das primäre Ziel, die Möglichkeit zum Schwenken eines laufenden SAP Systemes unter Beibehaltung bestehender User-Verbindungen, wurde erreicht und darüber hinaus . . .

Die Architektur von Solaris Kernel Zones vs. Solaris Zones erfordert unterschiedliche Vorgehensweisen bei der System Administration, die . . .

### **Persönliche Anmerkung**

Das vorliegende Manuskript wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Missverständnisse, Unklarheiten oder Fehler sind dennoch nicht auszuschließen. Möchten Sie Inhalte des Manuskripts zur Anwendung kommen lassen, so prüfen Sie bitte sehr sorgfältig die Voraussetzungen und Verwendbarkeit. Was mehr als fünfzig Mal funktionierte, muss nicht selbstverständlich auf Ihre Installationen anwendbar sein.

Deshalb . . . Jegliche Haftung seitens der thyssenkrupp AG, thyssenkrupp Marine Systems GmbH sowie des Autors wird ausgeschlossen.

### **Kontaktadresse:**

Eric Krohn  
thyssenkrupp Marine Systems GmbH  
D-24143 Kiel

E-Mail                    [eric.krohn@thyssenkrupp.com](mailto:eric.krohn@thyssenkrupp.com)  
Internet:                [www.thyssenkrupp-marinesystems.com](http://www.thyssenkrupp-marinesystems.com)