

Modulare SAP-Architektur mit der neuen Optimized Solution

Andris Perkons

Oracle Deutschland B.V. & Co. KG

Düsseldorf

Jan Brosowski

Oracle Deutschland B.V. & Co. KG

Walldorf

Schlüsselworte

Oracle, SAP, Optimized Solution, Solaris, SPARC

Einleitung

SAP-Anwendungen haben unterschiedliche Anforderungen an die Technologie-Architektur, auf der sie betrieben werden. Oracle bietet den gesamten Infrastruktur-Stack für SAP-Anwendungen. Die Auswahl einer geeigneten Kombination von Oracle-Technologien erlaubt es, die verschiedenen Anforderungen unterschiedlicher SAP-Anwendungen zu erfüllen und zugleich von der Integration zwischen den verschiedenen Technologien zu profitieren.

Mit der Optimized Solution für SAP bietet Oracle einen modularen Baukasten an, aus dem für unterschiedliche Anforderungen geeignete Architekturen erstellt werden können. Der Vorteil dabei ist, dass die verschiedenen Kombinationen bereits von Oracle intensiv getestet, erprobt und dokumentiert wurden. Dies vereinfacht die Umsetzung gegenüber anderen Angeboten und beschleunigt die Umsetzung in Projekten deutlich.

Oracle Optimized Solutions (OOS)

Oracle hat ein komplettes Produktportfolio, von Storage über Netzwerk, Server, Virtualisierung, Betriebssystem bis hin zur Datenbank, um alle Schichten „unterhalb“ der SAP-Applikation abzubilden. In der Produktvielfalt kann aber leicht die Übersicht verloren gehen. Um dem entgegen zu wirken, wurden die Optimized Solutions entwickelt. Eine Optimized Solution hilft bei der Fragestellung, welche Komponenten sich idealerweise kombinieren lassen, um einen robusten, sicheren und skalierbaren Betrieb zu gewährleisten.

Die OOS ergänzen Einzelkomponenten und Engineered Systems. Engineered Systems bieten eine sehr hohe Integration über Komponentengrenzen hinweg. Eine Optimized Solution hingegen ist eine getestete Referenzarchitektur, welche sowohl auf klassischer Hardware als auch auf Engineered Systems aufbauen kann. Sie vereinfacht die Nutzung der Komponenten und Engineered Systems für bestimmte komplexe Anwendungen, wie im vorliegenden Fall SAP.

Optimized Solutions gibt es nicht nur für SAP, sondern auch für viele Applikationen aus dem Hause Oracle, so dass hier tatsächlich der gesamte Technologiestack aufeinander abgestimmt aus einer Hand geliefert werden kann. Andere Optimized Solutions beleuchten einen Teilaspekt innerhalb der IT-Infrastruktur, wie z.B. die Optimized Solution zum sicheren Betrieb von

Datenbanken, oder zur Einrichtung einer sicheren Tiered Storage Infrastruktur, um nur zwei Beispiele zu nennen. Eine Übersicht über alle Optimized Solutions finden Sie hier: <http://oracle.com/optimizedsolutions>.

Optimized Solution für SAP

Die Optimized Solutions für SAP (es gibt mittlerweile zwei) adressieren die Themen

- Sicherheit,
- Performance,
- Virtualisierung und Konsolidierung ohne Overhead,
- Datenbank-Features,
- Hochverfügbarkeit und Disaster Recovery sowie
- Optimierungen im Betriebssystem.

Die erste Optimized Solution für SAP basiert auf „herkömmlichen“ SPARC Servern, wogegen für die zweite Optimized Solution der Oracle SuperCluster¹ zum Einsatz kommt. Wo in der ersten OOS der Fokus auf Flexibilität liegt, ist bei der zweiten das Thema Performance und höchste Verfügbarkeit dominierend. Beiden Solutions gemein ist ein vollständig dokumentierter Implementationsleitfaden. Alle oben genannten Aspekte sind genauestens getestet, aufeinander abgestimmt und beschrieben.

Bei beiden Solutions wurde bewusst auf SPARC CPUs und Oracle Solaris als Betriebssystem gesetzt, da damit die grösste Abdeckung von SAP- und Datenbank-Versionen realisiert werden kann.

Das Thema **Sicherheit** ist derzeit wahrscheinlich das mit der höchsten Aufmerksamkeit. Oracle Solaris bietet in diesem Bereich das „Compliance Reporting“, ein Toolkit, mit dem viele sicherheitsrelevante Aspekte geprüft und verständlich aufbereitet werden. Dadurch wird es dem Systemadministrator ermöglicht, den Arbeitsaufwand in diesem Bereich deutlich zu reduzieren und die Kommunikation mit einer Compliance- oder Security-Abteilung deutlich einfacher und produktiver zu gestalten.

Neben der Möglichkeit, Reports zu definieren, die die eigenen betrieblichen Anforderungen abdecken, gibt es auch schon fertige Compliance-Reports, die sich z.B. an Empfehlungen des *PCI Security Standards Council* oder des *Center for Internet Security* orientieren. Ein Oracle Whitepaper befasst sich speziell mit Compliance Reporting im SAP-Umfeld².

Auch die eingesetzte SPARC CPU deckt den Themenbereich Sicherheit bestens ab. „Silicon Secured Memory“³ ist eine hardware-basierte Technologie, die Buffer Overflows und andere illegale Speicherzugriffe ohne negative Auswirkungen auf die Performance unterbindet. In der CPU implementierte Krypto-Beschleuniger ermöglichen vollständig verschlüsselten Datenverkehr mit nur marginalem Performanceverlust (+/-2%) gegenüber unverschlüsselten Nutzlasten.

Der Bereich **Performance** hat aber mehr zu bieten als nur den Bereich Verschlüsselung. So sind im Bereich SD-Benchmark die vier Resultate mit den höchsten SAPS-Werten mit SPARC CPUs erreicht worden (<http://global.sap.com/solutions/benchmark/sd2tier.epx>, Stand November 2016). Auch **Datenbank-Features** wie Oracle In-Memory werden auf den aktuellen SPARC-CPU's

¹ <https://www.oracle.com/engineered-systems/supercluster/>

² https://blogs.oracle.com/partnertech/entry/best_practices_for_oracle_solaris

³ https://swisdev.oracle.com/_files/What-Is-SSM.html

mittels Hardware beschleunigt. Gepaart mit extrem hohen Memory-Bandbreiten werden so Durchsätze erreicht, die ihresgleichen suchen.

Zum Thema **Virtualisierung und Konsolidierung ohne Overhead** soll hier nicht allzuviel gesagt werden. Schon vor Jahren wurde mit SPARC-CPU's und Solaris Containers u.a. mittels SAP SD-Benchmarks gezeigt, dass eine OS-Virtualisierung auch ohne bzw. mit nicht nennenswertem Performanceverlust (1 – 2%) möglich ist. Neue Technologien innerhalb der CPU und in IO-Devices unterstützen den Trend noch.

Auch das Thema **Hochverfügbarkeit und Disaster Recovery** ist nicht neu. Sowohl der Oracle Solaris Cluster als auch Oracle RAC sind im SAP-Umfeld etablierte Technologien. Der Oracle Solaris Cluster ist in der Lage, alle Implementationsszenarien und Komponenten einer SAP-Landschaft hochverfügbar auszulegen, und mittels Oracle RAC kann die Datenbank skalier- und hochverfügbar über mehrere Knoten verteilt werden.

Zu guter Letzt setzen die Oracle Optimized Solutions auf den jeweils aktuellsten SAP Kernel, um von **Optimierungen im Betriebssystem** zu profitieren. Durch Einsatz neuester Compiler und angepasster Compileroptionen konnte ein SAP-Kernel erstellt werden, der gegenüber älteren Versionen ca. 10% mehr SAPS pro CPU erreicht.

Das den Optimized Solutions zugrunde liegende Betriebssystem Solaris 11 bietet zudem ein einfaches, sicheres Versionsmanagement. Paketabhängigkeiten werden automatisch aufgelöst. Neue Versionen werden grundsätzlich nicht in der aktiven Betriebssystemumgebung eingespielt, sondern in einer „Schatteninstanz“ (Boot Environment), die nach einem Reboot aktiviert wird. Damit verringert sich das Patchen des Betriebssystems auf die Dauer eines Reboots.

Da mehrere Boot Environments vorgehalten werden können, ist eine schnelle Wiederherstellung des alten Zustands möglich, falls sich herausstellen sollte, dass die aktualisierte Umgebung nicht den Erwartungen entspricht.

Das den Boot Environments zugrunde liegende Verfahren, nämlich Snapshots auf Filesystem-Ebene, lässt sich auch im SAP- und Datenbankbetrieb einsetzen. Der Sicherheits- und Komfortgewinn bei Updates der jeweiligen Laufzeitumgebungen ist enorm.

Der Vortrag zum Thema Optimized Solutions wird am Mittwoch, dem 16. November 2016 im Konferenzraum EG stattfinden. Sollten Sie, lieber Leser, dieses Manuskript bis hierhin gelesen haben, sprechen Sie uns nach dem Vortrag an. Wir würden Ihr Durchhaltevermögen gerne mit Gummibärchen belohnen.

Fazit

Oracle Optimized Solutions für SAP bieten die Vorlage zum Aufbau einer durchdachten, wohldokumentierten Architektur für SAP, sind dabei aber flexibel genug, auf kundenspezifische Gegebenheiten angepasst werden zu können. Alle wichtigen Aspekte u.a. der Bereiche Security, Verfügbarkeit und Performance werden adressiert.

Kontaktadressen:

Andris Perkons

Oracle Deutschland B.V. & Co KG

Hamborner Str. 51

40472 Düsseldorf

Telefon: +49 211 74839791

E-Mail andris.perkons@oracle.com

Jan Brosowski

Oracle Deutschland B.V. & Co KG

Altrottstr. 31

69190 Walldorf

Telefon: +49 6227 356201

E-Mail jan.brosowski@oracle.com

Internet: www.oracle.com