

# SOA Suite – Best Practices, Antipattern & Tuning

Marcel Amende, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG, Düsseldorf

## Schlüsselworte

SOA, BPEL, BPM, BPMN, OSB

## Einleitung

“Computer sind wie Götter aus dem Alten Testament. Jede Menge Regeln und keine Gnade.” – Joseph Campbell. Serviceorientierte Architekturen sind nicht frei von Komplexität. Beachtet man aber einige Grundregeln, nutzt man bewährte Muster und umschifft man typische Untiefen, bilden sie die Grundlage, IT-Systeme schnell und flexibel zum Nutzen des Unternehmens einzusetzen.

Der Vortrag bespricht die Charakteristika der Oracle SOA Suite auf vielfältige Art und Weise: Manchmal bietet sich die Betrachtung aus einer Architektursicht an, ein anderes mal findet man in typische Anwendungsmustern Lösungsansätze, hin und wieder ist aber auch ein tiefes technisches Verständnis der Plattform nötig. In der Folge ein paar Auszüge aus dem Vortrag, die einen Vorgeschmack geben:

## SOA Suite Tuning

Um es gleich vorweg zu sagen: Die Einflussfaktoren von reinem Tuning auf den Gesamterfolg eines SOA Projektes sind gering. Man kann nichts im Nachhinein retten, wenn man sich bestimmte Wege im Vorhinein verbaut hat. Viel entscheidender sind ein stimmiges und weitsichtiges Applikationsdesign und eine belastbare und skalierbare Umgebungskonfiguration.

Da Werkzeuge einer SOA fast ausschliesslich XML als internes Datenformat verwenden, wird die Performanz einer SOA Applikation durch wenige, primäre Parameter bestimmt: Dies ist die Anzahl der zu verarbeitenden Nachrichten, die Nachrichtengröße und die Komplexität der Transformationen. In zweiter Linie folgen Zusatzaufwände für Sicherheitskonfigurationen, Verschlüsselung, Lastspitzen und Ungleichverteilung.

Das eigentliche Tuning bezieht immer auf die zugrunde liegende Infrastruktur, bestehend aus Repository-Datenbank (Indizes, SGA, Tablespace, Processes, Sessions, ...) und Dehydration Store (v.a. Purging-Strategie), den Weblogic Java EE Container (Connection Pools, Threads, Transaction Timeouts, ...), die Java VM (Heap Size [min=max], Garbage Collection Strategie & Timeouts), und die SOA Komponenten (Thread Pools, Log Level, Batching, ...) als typische Java EE Applikationen.

## Schutz vor Lastspitzen durch Drosselung

In der Integrationsschicht kann man verschiedene Drosselmechanismen anwenden, um zumindest die Auswirkungen von Lastspitzen beschränken:

Im Oracle Service Bus (OSB) kann eine ausgangsseitige Drosselung über die Zahl von konkurrierenden Threads konfiguriert werden, um die integrierten Endsysteme zu schützen.

Bei externen Zugriffen, bei denen Lastspitzen im Ernstfall sogar durch bewußte Denial-of-Service (DoS) Attacken verursacht werden können, greift man früher ein: Das Oracle API Gateway (OAG) bietet eine eingangsseitige Drosselung, in der eine erlaubte Anzahl von Nachrichten per Zeitintervall

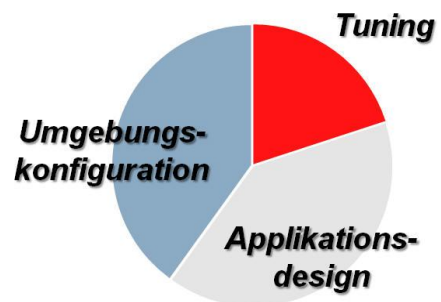


Abb. 1: Einflussfaktoren bei einer SOA

konfiguriert wird. Dies kann um beliebige Gruppierungsparameter ergänzt werden, um z.B. in Abhängigkeit der IP Adresse absenderspezifisch zu drosseln.

Die Oracle SOA Suite schützt man vor einer Überflutung mit Nachrichten über die Konfiguration der Zahl der Adapter Threads. So stellt man sicher, dass ein Adapter nicht deutlich mehr Nachrichten einliefert, als die nachfolgende SOA Laufzeitumgebung in absehbarer Zeit abarbeiten kann.

### **Der richtige Audit Level für statusbehaftete Prozesse**

Für statusbehaftete Prozesse in der SOA Suite (Mediator, BPEL & BPMN) ist die Wahl des richtigen Audit Levels entscheidend für die erreichbare Performance, da bei aktivierten Audit Instanzdaten in die Repository-Datenbank geschrieben werden müssen. Die Audit Level können auf folgende Werte gesetzt werden:

- „*Inherit*“: übernimmt Einstellung der nächst höheren Konfigurationsebene
- „*Production*“ (*Voreinstellung*): Es findet eine Instanz- und Payload-Aufzeichnung statt. Mediator und Assign-Aktivität in BPEL zeichnen keine Payload-Details auf.
- „*Development*“: Alle Instanz- und Payload-Details werden aufgezeichnet. Dies hat eine negative Auswirkungen auf die Performance.
- „*Off*“: Die Instanz- und Payload-Aufzeichnung ist deaktiviert. Diese Einstellung ist insbesondere für große Nachrichten empfohlen.
- „*Capture Composite Instance State*“ (*On|Off*): Bestimmt, ob der Status laufender Instanzen evaluiert wird. Auch die Statusevaluierung hat negative Auswirkungen auf die Performance.

Für viele synchrone Prozesse sollte der Audit Level „Off“ ausreichen. Zu beachten ist, dass -auch wenn BPEL und BPMN dieselbe Laufzeitumgebung nutzen- die BPMN Audits wesentlich aufwändiger und umfangreicher sein können, als BPEL Audits. Zudem lassen sie sich nicht komplett deaktivieren.

Die Audit Level können auf vier verschiedenen Ebenen gesetzt werden, wobei Einstellungen von der nächst höheren Ebene übernommen oder separat gesetzt werden können: Dies ist für die komplette SOA Infrastruktur, die Laufzeitumgebungen der einzelnen Komponenten (BPEL|BPMN|Mediator|...), zusammengesetzte („Composite“) SOA Applikationen und die einzelnen Prozesskomponenten (BPEL|BPMN) der Applikationen möglich.

### **Effiziente BPEL Prozesse erstellen**

Die meisten Probleme in BPEL Projekten entstehen aus einem Missverständnis: BPEL bietet eine breite Palette an Programmierkonstrukten. Es ist aber keine **Programmier-** sondern eine **Orchestrierungssprache**. BPEL sollte also nicht für komplexe Programmlogik genutzt werden. Dafür bietet sich als Alternative das Auslagern in Services, Spring Komponenten und Geschäftsregeln an. 50-100 BPEL Aktivitäten -gleiches gilt übrigens auch für BPMN- sind ein Hinweis auf einen falschen Zuschnitt des Projekts. Betrachtet man die Zahl von Aktivitäten, sollte man auch nicht nur die Entwicklungszeit betrachten: In einer Schleife multipliziert sich die Zahl von Aktivitäten, die in einem Audit Trail angezeigt werden müssen.



Abb. 3: BPEL Tip #1

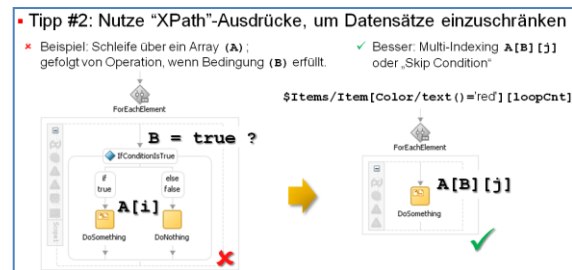


Abb. 2: BPEL Tip #2

### Was erwartet sie sonst noch?

Dies soll ein kleiner Vorgeschmack auf die Inhalte des Vortrags gewesen sein. Auf der DOAG 2013 erwartet sie außerdem noch ein Vergleich von Mediator und Oracle Service Bus mit Hilfe des Integrations-Donuts (genau, die klebrige Süßspeise!), eine Abgrenzung von BPEL und BPMN anhand der SOA Referenzarchitektur, Empfehlungen zur Verwendung von Geschäftsregeln, Einblicke in das Thread- und Transaktionsverhalten der Oracle SOA Suite, Empfehlungen zu Synchronität, Asynchronität und Idempotente Dienste, Erfahrungen aus dem SOA Suite 12c Betaprogramm und vieles, vieles mehr.

Am Ende entscheiden die Menschen mit ihren Erfahrungen über das Gelingen einer SOA, nicht das Produkt. Frei nach Emo Philips: *“Mich hat mal ein Computer im Schach geschlagen. Beim Kickboxen war er aber kein echter Gegner.”*

### Kontaktadresse:

Marcel Amende  
 Senior Leitender Systemberater  
 ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG  
 Hamborner Str. 51  
 D-4047 Düsseldorf  
 Telefon: +49 (0) 211-74839 539  
 E-Mail: [Marcel.Amende@oracle.com](mailto:Marcel.Amende@oracle.com)  
 Internet: [www.oracle.de](http://www.oracle.de)