

# Projektbericht: Softwareentwicklung in der Oracle Development Cloud

**Timo Hahn**  
**virtual7 GmbH**  
**Karlsruhe**

## Schlüsselworte

Oracle Java Cloud Service; Oracle Database Cloud Service; Oracle Compute Cloud Service; Continuous Integration; Software-Management; Bug-Tracking; Softwareentwicklung

## Einleitung

Softwareentwicklung benötigt nicht nur Entwickler, sondern bedingt auch immer Hard- und Software, die aufeinander abgestimmt ist. Oft sind allerdings die Möglichkeiten für ein Projekt entsprechende Komponenten bereitzustellen beschränkt. Investitionskosten und die notwendige Arbeitskraft zur Installation und den Betrieb einer Entwicklungslandschaft müssen mit dem angestrebten Nutzen der Projektentwicklung in Einklang gebracht werden.

Zur Oracle Open World im Oktober 2015 machte Oracle den Developer Cloud Service öffentlich zugänglich. Dieser Cloud-Service, zusammen mit dem Java Cloud Service, Database Cloud Service und anderen Cloud-Diensten, erlaubt es die typischen Schritte im Entwicklungsprozess wie Software-Management im Team, Continuous Integration oder Bug-Tracking in der Oracle Cloud durchzuführen. Die Cloud-Dienste können durch den Anwender selbst konfiguriert und bereitgestellt werden.

Dieser Erfahrungsbericht aus einem Kundenprojekt über die Entwicklung von ADF Anwendungen in der Oracle Development Cloud liefert Antworten auf Fragen wie die Verlagerung der Entwicklung in die Cloud abgelaufen ist und welche Schwierigkeiten dabei aufgetreten sind.

## Hintergrund

Für einen Kunden aus dem öffentlichen Bereich stellte sich im Rahmen einer größeren Softwareumstellung die Frage, wie schnell und kostengünstig die Entwicklung von Host basierter Software auf moderne Web-Anwendungen umgestellt werden kann.

Als Tool für die Entwicklung von Webanwendungen wird aktuell schon Jdeveloper, ADF (Full Stack) und Weblogic-Server sowie Oracle Datenbanken verwendet. Unter dieser Umgebung wurden schon einige Host-Anwendungen erfolgreich umgestellt, sowie einige neue Anwendungen erstellt.

Die Anwendungen werden fast ausschließlich selbst im Haus des Kunden verwendet, bei einigen stehen aber auch öffentlich zugängliche Web-Anwendungen, mit beschränktem Funktionsumfang bereit.

Die Entwicklung wird aktuell noch ‚Inhouse‘ durchgeführt. Die gesamte Entwicklung, Host und Web, besteht aus ca. 15 Mitarbeitern. Fünf von ihnen entwickeln hauptsächlich Webanwendung bzw. stellen bestehende Host-Anwendungen auf Web-Anwendungen um. Wann immer möglich werden die Host-Entwickler in der Programmierung von Web-Anwendung geschult. Ziel ist dabei, schließlich alle Entwickler für die Entwicklung von Web-Anwendung einsetzen zu können.

Es ist angestrebt, und auch schon teilweise im Host-Bereich umgesetzt, die Entwicklung auszulagern. Der Betrieb des Host ist bereits vollständig ausgelagert.

Die aktuelle Web-Entwicklung findet und mittels JDeveloper und ADF 11.1.1.6.0 und den entsprechenden Middleware-Komponenten statt. Als die Entwicklung vor ca. 5 Jahren begann, war

diese Version ‚State of the Art‘. Es bestand nicht die Möglichkeit auf die jeweils neu erschienenen Software-Versionen umzustellen. Dazu waren und sind die notwendigen Ressourcen nicht verfügbar, bzw. die Investitionskosten zu hoch. Es war nicht möglich immer die entsprechende Hardware und Software bereitzustellen und zu installieren. Ganz abgesehen von den Notwendigen Schulungen der Administratoren, die sowieso schon genug Arbeit bewerkstelligen müssen. In Summe kann gesagt werden, dass ein Update auf eine neue JDeveloper Version einen längeren Zeitraum benötigt.

In der Host-Entwicklung wird mit Lebenszyklen von größer 10 Jahren gerechnet, bei ADF reden wir von max. 2-3 Jahren.

Ende 2015 wurde die Entscheidung getroffen, die Entwicklungsumgebung von 11.1.1.6.0 auf 12c anzuheben.

### **Vision**

Die Umstellung auf die aktuelle JDeveloper Version 12c hat zum Ziel, die Host basierten Anwendungen auf moderne Webanwendungen umzustellen. Die Anwendungen werden zumeist nur ‚In House‘ genutzt. Es gibt aber auch eine kleine Zahl von Anwendungen, die im Internet mit angepassten Oberflächen genutzt werden.

Rund 40% der Anwendungen sind bereits auf Web-Anwendung umgestellt (11.1.1.6.0), diese werden aktuell auf 12c umgestellt. Für die restlichen 60% ist eine Neuentwicklung innerhalb der nächsten Jahre geplant, bis schließlich alle Host-Anwendungen umgestellt wurden. Damit kann der Host endgültig abgeschaltet werden.

Wegen der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit die Neuentwicklungen, soll die Zeit bis zur Produktivsetzung einer Anwendung möglichst gering gehalten werden.

Was verspricht man sich nun davon, die Entwicklung in die ‚Cloud‘ zu verlagern?

Momentan findet die komplette Entwicklung ‚In House‘ statt. In Zukunft sollen aber Teile ausgelagert werden, wobei die moderne Verteilte Entwicklung in der Cloud, die von überall erreichbar ist, sinnvoll erscheint. Die schnelle Bereitstellung von Hardware in der Cloud, sowie die einfache Provisionierung der notwendigen Software stellen einen großen Vorteil dar, da sie eine Entkopplung von den überlasteten Administratoren verspricht. Gerade für Verteilte Teams von Entwicklern sind die durch die Java Developer Cloud standardmäßig verfügbaren Werkzeuge ein großes Plus.

Im Zuge der Verlagerung soll die Entwicklung nach agilen Methoden, in diesem Fall Scrum, eingesetzt werden. Agile Entwicklung wird heute schon sehr gut von der Developer Cloud unterstützt.

### **Erreichter Stand**

Begonnen wurde mit der Umsetzung im Dezember 2015 mit einer Test-Instanz des Java Cloud Service, Database Cloud Service, Storage Cloud Service, Compute Cloud Service und schließlich des Developer Cloud Service. Diese Dienste wurden installiert und so eingerichtet, dass sie miteinander ‚sprechen‘.

Tools wie Team Collaboration, Issue Tracker und Agile Bereiche wurden aufgesetzt. Ein größerer Schritt war der Umzug des vorhandenen Software Repositories von SVN auf GIT. Mit dieser Umstellung wurde auch die Entwicklung auf eine mehr auf Aufgaben bezogene Entwicklung umgestellt. Code Reviews innerhalb des Entwicklungszyklus, welches in der Developer Cloud standardmäßig mit angeboten wird, soll aktuell nicht genutzt. Eine endgültige Entscheidung zu diesem Thema steht aber noch aus.

Der Bauprozess wurde auf Continuous Integration mit ANT als Build-Tool umgestellt. Die benötigten Build Dateien werden sowohl lokal auf den Entwickler PCs als auch in der Cloud verwendet. Hier waren einige Anpassungen notwendig. Besondere Aufmerksamkeit musste dem Verbrauch von Plattenplatz durch die CI Strecke geschenkt werden.

Oracle hat sehr schnell sehr viel Dokumentation zu den verschiedenen Cloud Diensten herausgegeben. Die schiere Menge machte das Auffinden der richtigen Stelle in der Dokumentation manchmal schwierig. Es stellte sich heraus, dass die Dokumentation zeitweise schon wieder veraltet war, bzw. einzelne Schritte einer Klärung bedürfen. Seit Februar ist die Dokumentation allerdings auf einem, aus meiner Erfahrung heraus, guten Stand.

An dieser Stelle ist der gute ‚First Level Support‘ für die Cloud Dienste zu erwähnen. Diesen kann man schnell und einfach per Telefon, Mail oder Chat erreichen. Im Normalfall war die Reaktionszeit unter 5 Minuten!

### **Probleme**

Natürlich traten auch einige Probleme während der Einrichtung und Installation auf. Aus unerfindlichen Gründen wurde die Instanz des Developer Cloud Service in einem anderen Data-Center eingerichtet als die anderen Dienste wie z.B. der Java Cloud Service. Auf Nachfrage warum dies der Fall sei, wurde mitgeteilt, dass dies vorkommen kann, aber kein Problem darstellen sollte. Diese Aussage erwies sich jedoch schnell als falsch. Beim Einrichten der CI Strecke konnte der Developer Cloud Service nicht mit dem Java Cloud Service verbunden werden. Erst durch eine Frage im öffentlichen OTN Forum konnte durch einen Produktmanager das Problem gelöst werden. Ein gleichzeitig gestellter Service Request verlief im Übrigen ergebnislos.

Das komplizierte System zur Abrechnung der Cloud Services war anfänglich kaum zu verstehen. Der Unterschied zwischen ‚Metered‘ und ‚monatlicher‘ Abrechnung war nicht verständlich und führte zu Verwirrung. Ebenso will die Entscheidung über die Anzahl der zu verwendenden OCPUs pro Service gut überlegt sein, da eine spätere Änderung nicht einfach ist bzw. mit Mehrkosten verbunden ist.

Die mit einem Test-Account standardmäßig zur Verfügung stehenden OCPUs und deren Verteilung ist anfangs ein guter Kompromiss. Erst die Erfahrung im längeren Betrieb wird dies allerdings bestätigen können.

Insgesamt ist die Einrichtung der verschiedenen Cloud Services nicht immer unbedingt schlüssig zu nennen.

### **Erfahrungen**

Alle Cloud Services, die man für eine verteilte Entwicklung benötigt, richtig aufzusetzen, so dass sie auch korrekt zusammenarbeiten, dauert länger als man denkt. Dies mag daran liegen dass nicht die gesamte Dokumentation zum Startzeitpunkt verfügbar war.

Die Verwaltung einiger Dienste wie z.B. ‚Storage Cloud Service‘ und sein Zusammenspiel mit anderen Diensten sollte nicht unterschätzt werden. Die Verwaltung dieses Dienstes erfolgt ausschließlich über eine REST-API. Man sollte sich eine genau dokumentierte Bibliothek an entsprechenden REST Aufrufen anlegen, um die Wiederkehrenden und fürs Überwachen

notwendigen Arbeiten leicht ausführen zu können. Werkzeuge wie z.B. 'Postman' oder andere gleichartige Browser-Plugins leisten dabei eine große Hilfe.

Für die schnelle Bereitstellung einer Entwicklungslandschaft ist das vorkonfigurierte Tooling der Development Cloud sehr gut geeignet. Es stellt im Entwicklungsumfeld bekannte Werkzeuge einfach und ohne große Konfiguration bereit. Es erlaubt einen schnellen Start der Entwicklung in verteilten Teams.

Die Oberflächen der Cloud-Services ändern sich recht schnell (zurzeit vierteljährlich). Es werden Änderungen durch neu hinzukommende 'Features' notwendig, aber auch einige Klarstellungen nach Feedback der Anwender durchgeführt. Dies sollte bedacht werden, falls eine eigene Dokumentation der im Hause eingesetzten Cloud Dienste erstellt werden soll.

**Kontaktadresse:**

Timo Hahn  
Virtual 7 GmbH  
Zeppelinstrasse 2  
D-76185 Karlsruhe

Telefon:	+49 (0) 721-61901759
Fax:	+49 (0) 721-61901729
E-Mail	timo.hahn@virtual7.de
Internet:	www.virtual7.de