

Javaentwicklung in der Oracle Cloud

Sören Halter
Oracle B.V. & Co. KG
Dreieich

Schlüsselworte

WebLogic Server, WLS, Oracle Public Cloud, JEE, Java SE, Developer Cloud Service, DevCS, Java Cloud Service, JCS, Java SE Cloud Service, JSECS, Application Container Cloud Service, ACCS, Database Cloud Service, DBCS, Continuous Integration, Continuous Delivery, Git, Hudson, Maven, Enterprise Pack for Eclipse, OEPE.

Einleitung

Die Oracle Public Cloud bietet zwei, für Javaentwickler interessante, Plattformdienste an: Den Java Cloud Service und den Java SE Cloud Service. Beide Dienste umfassen auch den Oracle Developer Cloud Service zur cloudbasierten Unterstützung von Continuous Integration/Continuous Delivery Entwicklungszyklen. In den allermeisten Fällen benötigen Applikationen zusätzlich mindestens noch eine Datenbank. Auch diese kann man sich in Form des Datenbank Cloud Services (DBCS) komfortabel und schnell in der Oracle Public Cloud provisionieren.

Der Vortrag stellt die einzelnen Dienste im Detail vor und zeigt am praktischen Beispiel das Zusammenspiel zwischen lokaler Entwicklung und cloudbasiertem Build und Deployment anhand einer Javaapplikation auf.

Überblick

Oracle hat sich in den letzten Jahren immer stärker Richtung Cloud ausgerichtet und bietet mittlerweile ein umfassendes Portfolio an Clouddiensten an (Abb. 1).

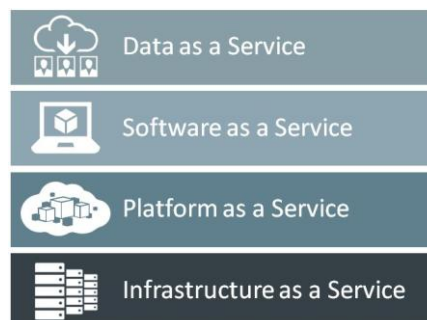


Abb. 1: Der Oracle Cloud Stack

Hierbei deckt das Angebot alle Ebenen ab:

- Data as a Service (DaaS) – Datendienste stellen Kunden Information bereit, die Ihnen einen Mehrwert liefern z.B. Marketinginformationen, die On Premise gar nicht ermittelbar wären.
- Software as a Service (SaaS) – Klassische Unternehmensanwendungen wie HCM, ERP, CRM, SCM, Supportunterstützung etc. angeboten als Dienst in der Cloud.
- Platform as a Service (PaaS) – Dienste, die in der Cloud eine Plattform bereitstellen z.B. für den Betrieb von Datenbanken, die Softwareentwicklung, die Integration von Anwendung, die Modellierung von Geschäftsprozessen etc.
- Infrastructure as a Service (IaaS) – Die klassischen RZ Themen Compute (CPU und Memory), Storage und Netzwerk als Mietmodell aus der Cloud.

Stand Oktober 2016 liefert Oracle allein im Bereich PaaS über 28 Dienste (Abb. 2).

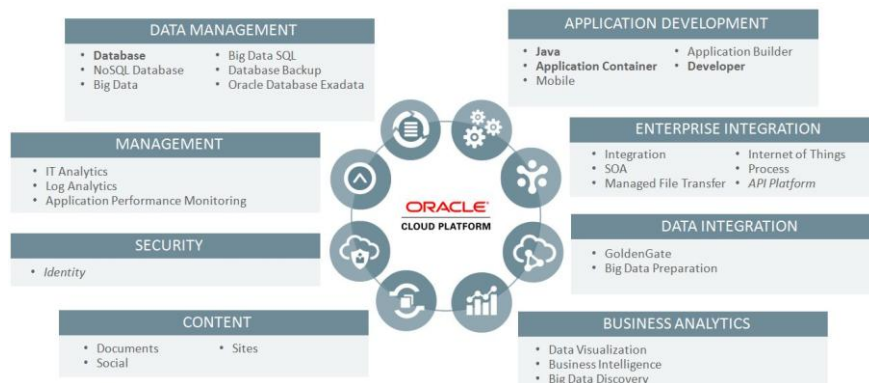


Abb. 2: Oracle PaaS

In Abb. 2 fettgedruckte Dienste werden im weiteren Verlauf näher betrachtet.

Die Laufzeitdienste im Überblick

Die Entwicklung von Anwendungen in Java kann auf unterschiedlichen Ebenen geschehen und entsprechende Frameworks voraussetzen. Die Optionen reichen hier von der einfachen nativen Implementierung mit der Java Standard Edition (Java SE), über die Verwendung von gängigen Open Source Frameworks, wie etwa Tomcat, Spring, Hibernate etc. bis hin zu Anwendungen basierend auf der JEE Spezifikation und ausgeführt in professionellen Applikationsservern, wie etwa dem Oracle WebLogic Server. Diese gesamte Bandbreite an Entwicklungsmöglichkeiten werden in Oracle PaaS durch den Java Cloud Service und den Java SE Cloud Service, einem der Application Container Cloud Services, abgedeckt.

Der Java Cloud Service (JCS) erlaubt die Bereitstellung von WebLogic Server Umgebungen. Hier werden Stand Oktober 2016 die Versionen 11.1.1.7, 12.1.3.0 und 12.2.1.0 jeweils als Standard Edition, Enterprise Edition oder Enterprise Edition mit Coherence unterstützt. Bei der Provisionierung einer WebLogic Server Umgebung können auch direkt ein Cluster und der dazugehörige Load Balancer (Oracle Traffic Director) konfiguriert werden (Abb. 3).

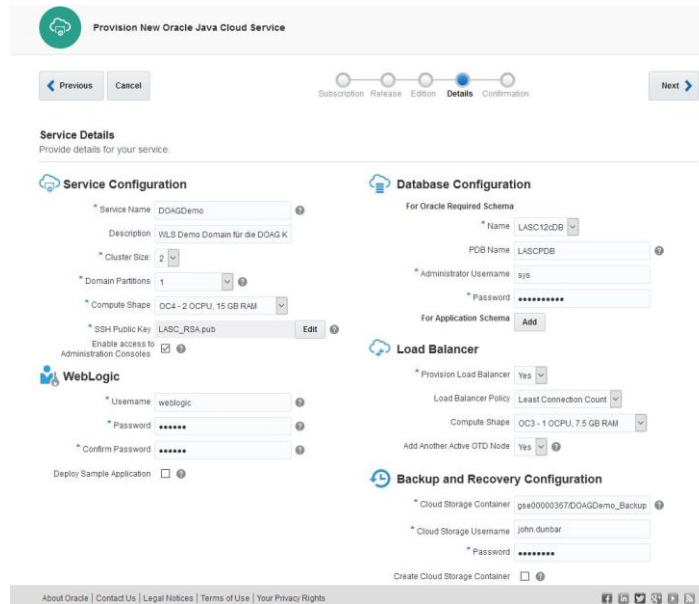


Abb. 3: Provisionierung eines Java Cloud Services

Wenn die Anwendung nur Java SE und evtl. Open Source Frameworks voraussetzt, reicht die Provisionierung eines Java SE Cloud Services. Der Java SE Cloud Service unterstützt die Ausführung von Java 7 und Java 8 und umfasst auch die Verwendung von Werkzeugen wie Java Flight Recorder und Java Mission Control.

Der Java SE Cloud Service ermöglicht die einfache, skalierbare Ausführung einer Javaapplikation im Container. Hierbei werden alle gängigen Open Source Frameworks unterstützt. So kann, wie in der Demo zum Vortrag gezeigt, auch eine auf Tomcat basierte Anwendung in Betrieb genommen werden.

Die von den meisten Enterprise Anwendungen zur Persistierung der Daten benötigte Datenbank, kann in Form des Oracle Datenbank Cloud Service (DBCS) auch sehr einfach und komfortabel provisioniert werden. Der DBCS erlaubt aktuell die Erstellung der Oracle Datenbank in den Versionen 11.2.0.4 und 12.1.0.2. Wie schon beim Java Cloud Service, kann der Anwender wieder zwischen verschiedenen Editionen (Standard Edition, Enterprise Edition, Enterprise Edition –High Performance, Enterprise Edition – Extreme Performance) wählen, die ihm mehr und mehr Datenbankfunktionalität bereitstellen.

Neben diesen Basisdiensten, die für die Ausführung einer Applikation vorhanden sein müssen, erfordert die moderne Anwendungsentwicklung noch agile Methoden (Stichwort: Continuous Integration/Continuous Delivery) und eine geeignete Umgebung, die das kontinuierliche Kompilieren, Deployen und Testen der Applikationen einfach und unkompliziert ermöglicht. Diese Umgebung sollte bestenfalls auch noch mit der vom Entwickler verwendeten IDE verbunden sein, um eine optimale Unterstützung des Entwicklungszyklus zu gewährleisten. In diesem Bereich haben sich in den letzten Jahren einige Open Source Frameworks, wie Git, Hudson, Jenkins, Maven etc. etabliert, mit denen ein solche Umgebung aufgebaut werden kann.

Mit dem Oracle Developer Cloud Service erhalten die Entwickler eine solche vorintegrierte Build Umgebung kostenfrei bei einer Subskription des Java Cloud Services oder eines der Application Container Cloud Services dazu.

Der Developer Cloud Service (Abb. 4) stellt Git für das Versionsmanagement, Ant, Maven, Gradle, Grunt oder CLI für die Buildautomatisierung, Hudson als CI Manager, Ein Issue Tracking, Code Reviews, Deployment Automatisierung, ein Wikis, Projektadministration inkl. Teamverwaltung, Agile Boards basierend auf den Issues und Tasks aus dem Issue Tracking und eine Aktivitätenübersicht auf Basis von individuell angelegten Projekten bereit.

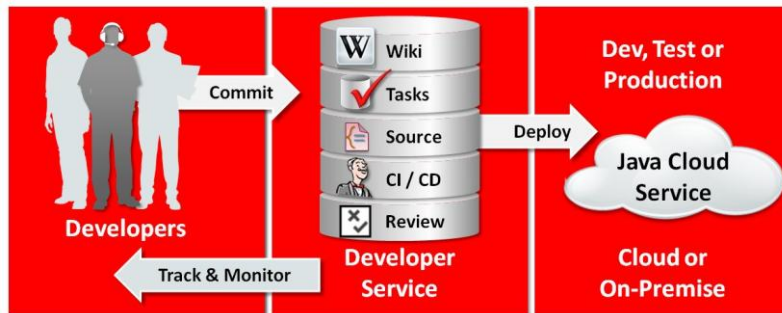


Abb. 4: Der Developer Cloud Service

Die Entwickler eines Projekts commiten und pushen ihre Änderungen aus ihrer Entwicklungsumgebung heraus (Abb. 5) in das Git Repository des Developer Cloud Services. Dieser kann so konfiguriert werden, dass er, basierend auf diesem Ereignis, über Hudson einen Buildjob (z.B. basierend auf Maven) startet. Alternativ kann der Build auch zeitlich gesteuert werden (z.B. Nightly Builds).

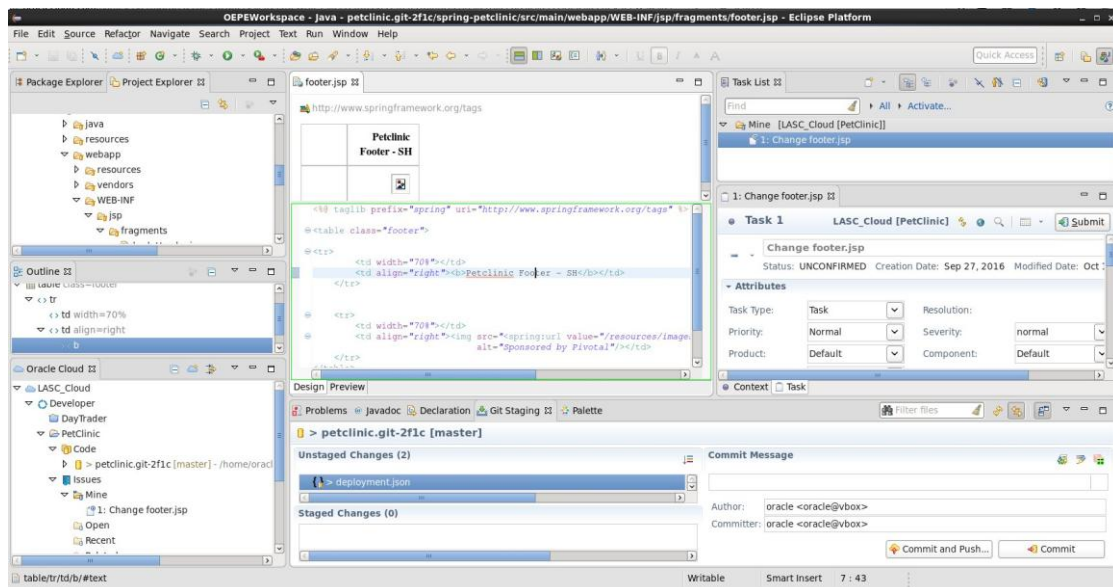


Abb. 5: Einbettung der Developer Cloud Service in der IDE

Im Falle eines erfolgreichen Builds, kann der Developer Cloud Service das Ergebnis in einen der PaaS Dienste deployen. Über Hudson können anschließend automatisierte Tests etc.

gestartet werden. Die Ergebnisse der einzelnen Aktivitäten werden dem Team anschaulich in einer Zeitleiste (Abb. 6) und in individuellen Dashboards angezeigt.

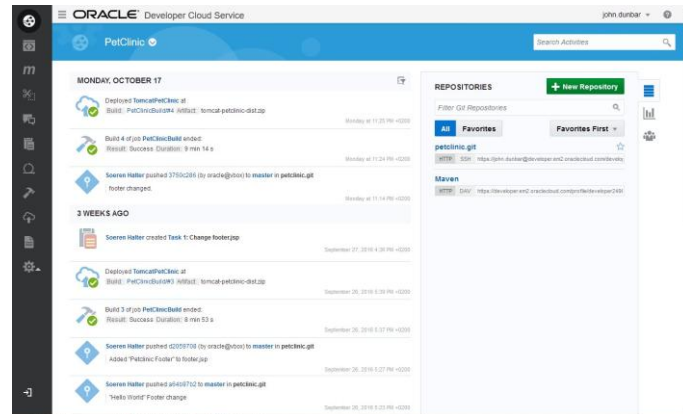


Abb. 6: Das Demoprojekt in der Übersicht des Developer Cloud Services

Zusammenfassung

Die Entwicklung von Anwendungen nach agilen Methoden (Continuous Integration / Continuous Delivery Ansätze) erfordert neben der Kenntnis der zugrundeliegenden Methoden (Scrum, XP, Test Driven Development, ...) auch eine dazu passende Werkzeugkette. Oracle liefert mit dem Developer Cloud Service ein Satz von Werkzeugen für agile Softwareentwicklung die untereinander abgestimmt und miteinander und mit den Zielsystemen, wie dem Java Cloud Service oder dem Application Container Cloud Service, integriert sind. Dies ermöglicht die Werkzeugunterstützung agiler Projekte in kürzester Zeit.

Kontaktadresse:

Sören Halter
Oracle B.V. & Co. KG
Robert-Bosch-Str. 5

D- 65503 Dreieich

Telefon: +49 (0) 261 6679441
Mobil: +49 (0) 174 3443752
E-Mail soeren.halter@oracle.com
Internet: www.oracle.de