

WebLogic Server für Dummies

Robin Müller-Bady
Oracle Deutschland B.V. & Co. KG
Geschäftsstelle Düsseldorf

Schlüsselworte:

WebLogic Server, Applikationsserver, J2EE, Administration

Einleitung

Der WebLogic Server ist die Basis vieler Oracle Produkte, und ist damit für Oracle Nutzer wichtiger denn je. Der Vortrag gibt einen Einblick in die Grundlagen und Möglichkeiten der Applikationsserver Plattform. Er spannt einen Bogen von "einfachen" J2EE Projekten bis hin zu SOA Infrastrukturen, die auf Basis des *WebLogic Servers (WLS)* aufgebaut sind. Dabei behandelt er sowohl grundlegende Themen der Topologie als auch Administrationswerkzeuge oder Hochverfügbarkeitskonzepte.

Topologie einer WebLogic Infrastruktur

Die WLS Infrastruktur besteht aus einer Reihe von Elementen. Diese Elemente können zum einen physische Infrastrukturteile (Server, Cluster, ...) als auch logische Konzepte (Domain, ...) sein. Die im Vortrag behandelten Elemente des WebLogic Servers sind:

- Domain
- Server
 - Administration Server
 - Managed Server
- Cluster
- Node Manager
- Machine

Was ist eine Domain ?

Eine Domain ist eine logisch zusammengehörige Gruppe von WebLogic Servern (Beispiel: Siehe Abbildung 1). Die Gruppe wird als Ganzes durch eine zentrale Konfiguration administriert. Diese zentrale Konfiguration besteht aus einer Datei, der `config.xml`, die aber wiederum Verweise auf andere Konfigurationsdateien von z.B. JDBC- oder JMS Ressourcen halten kann. In dieser Konfigurationsdatei sind alle Konfigurationsparameter der Applikationen, Deployments, JDBC-Pools, Libraries etc. hinterlegt.

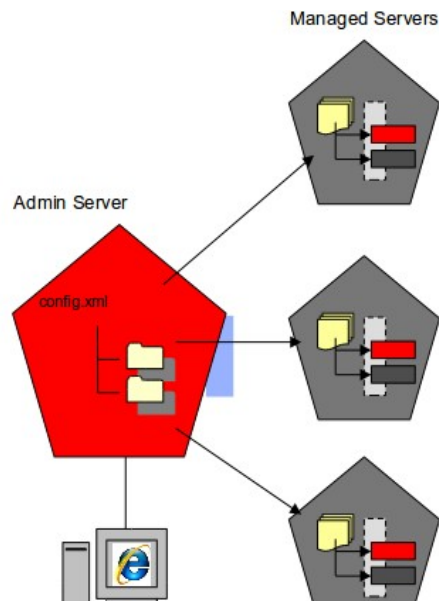


Abbildung 1: Domain im Überblick

Was ist ein WebLogic Server ?

Ein WebLogic Server ist eine konfigurierte Instanz der Java Klasse `weblogic.Server`, die in einer *Java Virtual Machine (JVM)* gestartet ist. Ein WLS kann verschiedene Anwendungen und Ressourcen bereitstellen, wie z.B. J2EE Anwendungen, Datenbankverbindungen (JDBC-Pools), Enterprise Java Beans, Web Services etc. Es gibt 2 Typen von WebLogic Servern, den *Administration Server (Admin Server)* und den *Managed Server*, welche im folgenden näher erläutert werden.

Was ist ein Administration Server ?

Der Administration Server ist die eindeutige zentrale Konfigurations- und Orchestrationsinstanz einer Domain und hat damit exklusiven Zugriff auf die Domainkonfiguration. Zusätzlich stellt er die Administrationskonsole (Admin Konsole), eine Weboberfläche zur Administration der Domain, zur Verfügung. Mit Hilfe dieser Admin Konsole kann das Deployment von Applikationen, das Starten und Stoppen von Instanzen und das Monitoring der Domain vorgenommen werden. Ein Admin Server ist ein vollwertiger Applikationsserver mit zusätzlichen Domainfunktionalitäten und kann daher auch für das Deployment von Applikationen verwendet werden. Das Konzept von Administration Server und Konfigurationsverteilung findet sich in Abbildung 2 wieder.

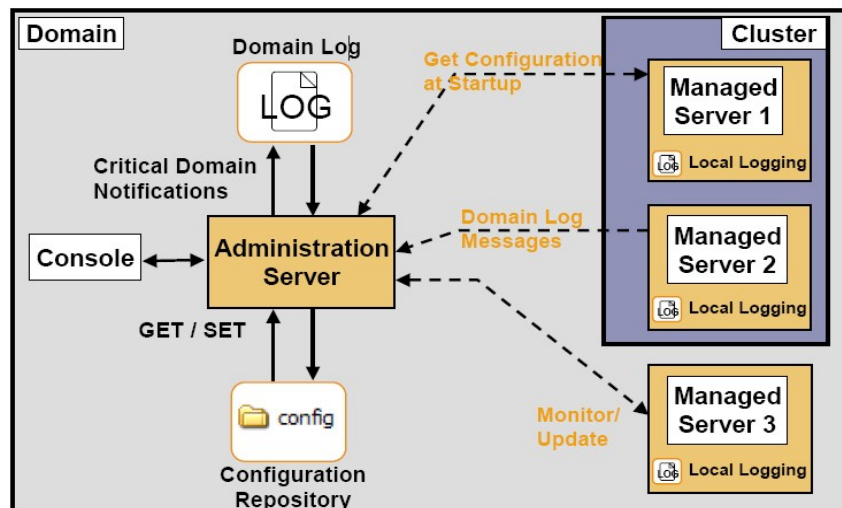


Abbildung 2: Domainstruktur

Was ist ein Managed Server ?

Auf dem *Managed Server* laufen die Applikationen bzw. werden von Applikationen benötigte Ressourcen bereitgestellt. Skalierbarkeit ist durch die Möglichkeit des dynamischen Hinzufügens und Entfernens von Managed Servern gegeben. Konfiguriert wird der Managed Server mittelbar über die Admin Konsole des Administration Servers, die wiederum die Änderung an den jeweiligen Server weitergibt. Alle Managed Server verwalten eine lokale Kopie ihrer individuellen Konfiguration, um auch autonom vom Administration Server gestartet werden zu können. Dieses Feature wird als *Managed Server Independence Mode (MSI)* bezeichnet.

Was ist ein Cluster ?

Mehrere Managed Server können in logische Gruppierungen, den sog. *Clustern* zusammengefasst werden. Dadurch wird es möglich, Applikationen nicht nur auf einzelne Managed Server, sondern auf ganze Cluster zu verteilen. Zusätzlich gehen damit Features einher, die den Cluster für den Benutzer transparent werden lassen z.B. *HTTP-Session-State Replikation*. Für den Benutzer der Webapplikation kann das Clusterkonzept vollkommen transparent werden, indem ein Webserver oder Loadbalancer vorgeschaltet wird. Dieser macht den Cluster über eine einzelne Adresse anstatt über die Adresse der jeweiligen Clusterteilnehmer ansprechbar.

Was ist ein Node Manager ?

Ein Node Manager ist ein Java Dienst in einer separaten JVM, die üblicherweise, nur einmal pro Hardware läuft und auf einem konfigurierbaren Port hört. Dieser Dienst macht es möglich, einzelne Managed Server entfernt zu verwalten (starten, stoppen, überwachen, ...). Er wird üblicherweise verwendet, um das Starten von Managed Servern über die Admin Konsole ohne manuelles Authentifikationsverfahren bereit zu stellen. Der Node Manager arbeitet dabei domainübergreifend. Manche Operationen (z.B. Service- oder Servermigration) sind nur durch Hilfe des Node Managers möglich.

Was ist eine Machine ?

Eine Machine ist eine Abbildung einer physikalischen Hardware. Administration- und Managed Server werden Maschinen zugeordnet, deren Ressourcen sie letztendlich nutzen werden. Diese Maschinen können wieder mit Hilfe des Node Managers in der Admin Konsole konfiguriert und verwaltet werden. Einige Features nutzen das Maschinenkonzept, um Hochverfügbarkeitkonzepte im WebLogic Server umzusetzen, beispielsweise die redundante Datenhaltung der Sessioninformationen von Benutzern auf verschiedenen physikalischen Maschinen. Damit erreicht man im Falle einer (un)geplanten Downtime einer Maschine eine sehr hohe Verfügbarkeit der verwalteten Informationen.

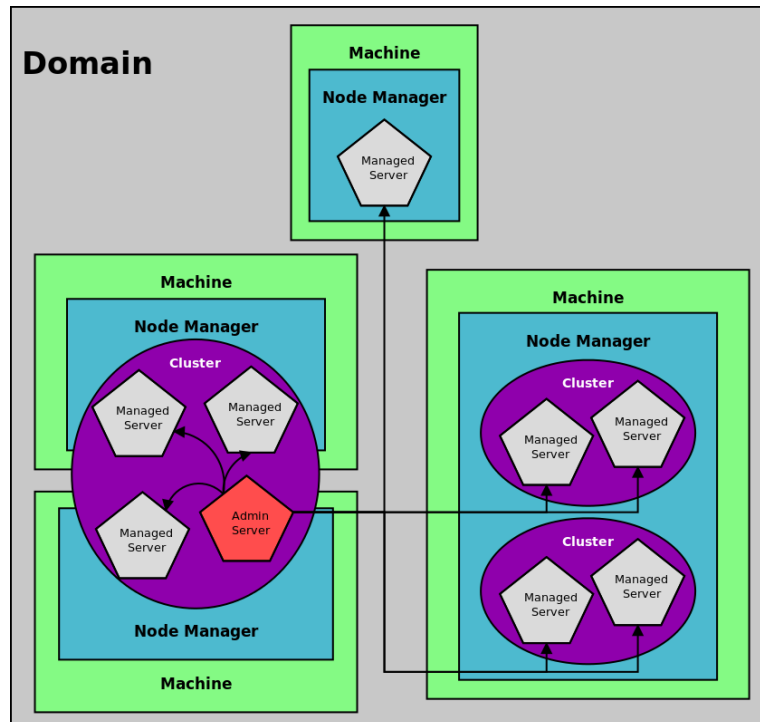


Abbildung 3: Exemplarische Domainübersicht

Eine Übersicht über eine gesamte exemplarische Domainkonfiguration findet sich in Abbildung 3 wieder.

Kontaktadresse:

Steffen Miller Oracle Deutschland B.V.& Co.KG Geschäftsstelle Frankfurt Robert-Bosch Strasse 5 D-63303 Dreieich	Robin Müller-Bady Oracle Deutschland B.V.& Co.KG Geschäftsstelle Düsseldorf Hamborner Strasse 51 D-40472 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 6103-397 778	Telefon: +49 (0) 211-74839 701
E-Mail: steffen.miller@oracle.com	E-Mail: robin.mueller-bady@oracle.com
Internet: www.oracle.com/de	Internet: www.oracle.com/de