

Exatemplates - The easy way to your cloud

Matthias Fuchs
ISE Information Systems Engineering GmbH
Nürnberg

Andreas Chatziantoniou
Foxglove-IT BV
Utrecht, Niederlande

Schlüsselworte

Exalogic, Cloud, Templates, Virtualisierung

ECAT

ECAT steht für Exa Configuration Assembly Templates - ein Exatemplate! Ein ECAT bietet die im folgenden beschriebenen Möglichkeiten, die zur Erzeugung von Umgebungen benötigt werden.

ISE und Foxglove-IT haben einige Beispiele der ECAT's vorbereitet, die als Basis für den Rollout von Middleware Provisioning verwendet werden können.

- ECAT Konfigurationstool
- Angepasste Softwarelibray für Cloud Control
- Erweiterte Skripte für das Bereitstellen der vServer

Im ECAT werden die Metadaten bereitgestellt. Diese werden automatisch an Cloud Control übergeben, welche dann die Infrastruktur für Datenbanken und Middleware ausrollt.

Exalogic Ausgangssituation

Das System ist geliefert, das System ist durch den Advanced Customer Support (ACS) mit der Virtualisierung (OVM) installiert. Das Basistemplate für die Erstellung von virtuellen Maschinen (vServer) ist eingespielt. Eine Integration ins Cloud Control fehlt, Middleware Software ist ebenso nicht vorhanden. Die Netzwerkkonfigurationen sind für das Exalogic Control abgeschlossen, vServer Clientnetzwerke sind nicht eingerichtet, der Software Loadbalancer, Oracle Traffic Director (OTD), ist nicht vorhanden.

Das geplante Einsatzszenario

Ziel ist die Oracle Fusion Middleware nach den Prinzipien des Enterprise Deployment Guides (EDG) und der Maximum Availability Architecture (MAA) Architektur aufzubauen. Ebenso soll es möglich sein Development, Test und Produktion nach Software identisch, aber in unterschiedlichen Ausprägungen zu installieren. Das bedeutet, dass je nach Umgebung die gleiche Software, aber mit unterschiedlichen Ressourcen zu installieren ist. Die virtuellen Maschinen sind somit unterschiedlich groß (CPU, Memory) und die Applikation Cluster sind flexible von einem Knoten bis n Knoten zu skalieren. Somit ergibt sich eine große Anzahl von möglichen Konfigurationen.

Ziel

Das Ziel ist es um dem Kunden schnell eine Umgebung bereit zu stellen die seinen Anforderungen entspricht. Dies soll durch Verwendung von den ECAT's stattfinden. Hierbei werden vorkonfigurierte ECAT's eingesetzt. Diese können aber im Laufe der Zeit durch Änderungen eine Kundenspezifische Form annehmen. Der automatische Rollout wird innerhalb der bekannten Umgebungen des EM Ops Center und des EM CloudControl ausgeführt.

Das Vorgehen bei der Benutzung der ECAT's

Nach der abgeschlossenen Installation durch Oracle, wird die Integration ins eigene Unternehmensnetzwerk durchgeführt. Es werden die Netzwerke für den Clientzugriff eingerichtet, die Verbindung mit dem Cloud Control (CC) hergestellt. Das Cloud Control stellt den zentralen Administration und Überwachungspunkt dar. Beim CC ist darauf zu achten, dass alle Plugins im CC aktuell sind und die letzte Version 12cR2 vorhanden ist. Eventuelle ältere Version haben erhebliche Nachteile in der Administration der Engineered Systems. Das Exalogic Basis Linux Template ist den Erfordernissen der Fusion Middleware anzupassen, das bedeutet es muss z.B. die internen Plattengrößen der virtuellen Server angepasst werden. Jeder vServer, Oracle Sprachgebrauch für virtuelle Maschine, muss mit einem CC Agent versorgt werden. Netzwerkanpassungen wie z.B. NTP Server oder Mountpoints für gemeinsame Laufwerke, Änderungen an den Linux Paketen, sind entsprechend den Unternehmens Vorgaben manuell durchzuführen. Alternativ können auch eigene Templates erstellt werden. Eine Verwendung von Templates aus einer bestehenden X86 Oracle Virtualisierungs Lösung ist nicht möglich, da die notwendigen Anpassungen für die Exalogic nicht nachinstalliert werden können. Nachdem der vServer im CC konfiguriert ist, müssen die Provisioning-Skripte für das Ausrollen von Nodemanager und Weblogic Server angepasst oder erstellen werden. Ebenso müssen die Applikationen inklusiv Weblogic Server in die Softwarelibrary aufgenommen werden. Dies ist notwendig, da eine identische Installation über alle Stages (Dev, Test, Prod) ein primäres Ziel ist. Dies kann nur durch automatisierte Installation sichergestellt werden. Applikationen die Dienste für die Infrastruktur darstellen wie OTD, Oracle Webservice Manager (OWSM) , Oracle Access Management (OAM), SOA Suite müssen aufwendig per Hand pro vServer installiert und konfiguriert werden, da diese nicht in der Softwarelibrary vorhanden sind, bzw. keine automatisierte Installation bei Kunden vorhanden ist. Ein Erstellen von automatisierten Skripten lohnt im Normalfall nicht, da diese nur einmal pro Umgebung benötigt werden. Das Erstellen und Tests der Skripte dauert mehrer Wochen, was nur praktikabel ist, wenn viele gleiche Installationen ausgerollt werden.

Lifecycle

Der Lebenszyklus einer Installation sollte ebenfalls vorbereitet werden. Es ist damit zu rechnen das neuere Major Release der Oracle Software im Rahmen der Lebensdauer der Exalogic erscheinen. Diese müssen von Entwicklung über Test bis hin zur Produktion neu ausgerollt werden. Die Art des Rollouts unterscheidet sich meistens, z.B. wird in der Entwicklung keine Applikations Cluster verwendet, dieser ist aber in Test und Produktion zwingend erforderlich. Dies wird ebenfalls viel zusätzlichen Aufwand bedeuten.

ECAT's unter der (Exa)Motorhaube

Um die oben beschriebenen Punkte zu behandeln ist es wichtig um die Abhängigkeiten der Komponenten zu inventarisieren. Da die zentrale Anlaufstelle einer Exa-Stack Umgebung eine Cloud Control Umgebung ist, sollten die ersten Schritte dahin zielen um diese Cloud Control Umgebung aufzubauen. Eine weitere wichtige Zielsetzung ist - im Rahmen der Unterstützung des Lifecycle Supports die Reproduzierbarkeit der Ausführung. Dies führt natürlich zu einer Lösung die auf der Basis von Skripten funktionieren muss. Diese Skripte werden dann aus dem Ops Center (bzw.

EMCLI) ausgeführt um die vServer zu erstellen die dann aus dem Cloud Control ergänzt werden um FMW Komponenten zu konfigurieren.

Es bietet sich an um die verschiedenen vServer für die diversen FMW Komponenten anzulegen. Dies wären z.B. SOA Suite vServer, WebCenter vServer oder Identity Management (IDM) vServer. Die Begründung für diese Vorgehensweise ist in der Skalierung der Umgebungen und der Reproduzierbarkeit zu suchen. Eine Entwicklungsumgebung kann mit einem kleinen Cluster der SOA Suite seinen Zweck erfüllen, aber für andere Lebenszyklen werden massive Systeme erforderlich. Auf der Basis der vServer Templates können diese schnell erstellt werden. Um die Skalierung zu fördern wird im Endeffekt dieselbe Konfiguration eingesetzt, aber der verfügbare Speicher per vServer angepasst.

ECAT im Einsatz

Nachdem die vServer erzeugt wurden haben wir zwar eine Infrastruktur von Maschinen, aber noch keine Oracle (FMW) Software. Für die Bereitstellung der ECAT's gibt es nun verschiedene Möglichkeiten um diese auf die Maschinen zu bringen. Dies ist einerseits die Installation der Oracle Software auf den Templates der vServer, die Installation auf der Basis von Skripten und das Provisioning der Software durch das CloudControl. Bei der ersten Option ist mit der Erzeugung des vServer schon die Software vorhanden. Dieser Vorteil der schnellen Bereitstellung wird aber durch einen Nachteil eingeschränkt: Bei Änderungen des Operating Systems und/oder der Software muss ein neues vServer Template erzeugt werden. Angesichts der Tatsache, dass regelmäßig Patches der Oracle Software erscheinen und dasselbe für das OS passiert, ist dies ein nicht zu vernachlässigender Aufwand. Die Bereitstellung der Software durch das Cloud Control ist eine valide Option, die zwar einigen Aufwand erfordert, da die Provisioning Skripte eine gewisse Lernkurve haben, aber den Vorteil mit sich bringen, dass die Administration der Software innerhalb des Cloud Control schon erfolgt ist. Die zweite Option basiert auf der Benutzung der Silent Install Möglichkeiten der Oracle Software. Da die Softwareinstallation ein generischer Prozess ist, der eventuell mehrmals auf einem vServer stattfinden muss (bspw. bei parallelen Installationen zum Zweck der Unabhängigkeit der Komponenten) wird innerhalb der Exa-Templates die Installation auf der Basis von Silent Installations ausgeführt. Die Ansteuerung ist denkbar einfach, da in der Regel ein einfaches XML Konfigurationsfile den Anforderungen genügt. Der Aufruf des Silent Install aus dem Cloud Control ist denkbar einfach und erfolgt über das Enterprise Manager Commandline Interface (EM CLI). Hierbei werden einige Befehle abgesetzt die das betreffende Skript starten.

Nach dem Aufbau des CloudControl vServers und der Installation der CloudControl Umgebung ist es notwendig um die Software Library des Cloud Control zu füllen.

Basierend auf dem Einsatzzweck der ExaLogic Umgebung wird nun ein Ziel aus den ECAT's gewählt. Die ECAT's sind Abbildungen der Enterprise Deployment Guides (EDG) von Oracle. In einem EDG wird eine Systemlandschaft dargestellt. Diese technische Architektur hat als Merkmal, dass die verschiedenen Oracle Fusion Middleware Komponenten auf dedizierten Rechnern installiert sind und dort die jeweiligen Dienste anbieten.

Der Roll-Out dieser EDG-basierten Umgebungen findet über das Ops Center statt. Hierbei wird derselbe Mechanismus wie beim "Hochziehen" des CloudControl vServers eingesetzt. Auf der Ebene des Ops Center Clients (Web-basiert) sind durch uns Skripte verfügbar gestellt worden die ein XML Konfigurationsfile lesen. Dieses XML File enthält die Beschreibung des EDG. Neben dem Aufbau der Rechnerlandschaft (eigentlich vServer-Landschaft) enthält das XML File natürlich auch die zugeordneten Parameter der vServer, wie z.B. den verfügbaren Speicher, Disks und Netzwerkanschlüsse.

Die ECAT's sind zurzeit für die SOA Suite, Identity Management und WebCenter verfügbar bzw. in Vorbereitung. An einer BI Version wird noch gearbeitet, wobei der Nachdruck hier auf dem Einsatz der Exalytics Maschine liegt.

Kontaktadressen:

Matthias Fuchs
ISE Information Systems Engineering GmbH
Südwetpark 70
D-90449 Nürnberg

Telefon: +49 (0) 172-8288751
E-Mail matthias.fuchs@ise-informatik.de
Internet: www.ise-informatik.de

Andreas Chatziantoniou
Foxglove-IT BV
Texel 18
NL-3524 AP Utrecht

Telefon: +31623259167
E-Mail andreas@foxglove-it.nl
Internet: www.foxglove-it.nl