

Enterprise Manager Cloud Control: Der Name ist Programm. So verwaltet der Enterprise Manager 12c nicht nur die zur Private Cloud benötigte flexible Infrastruktur, sondern bietet auch andere für die Cloud notwendige Technologien: Zu diesen gehören ein „Self-Service-Portal“, „Chargeback“ und der „Consolidation Planner“.

Konsolidierung und Cloud-Management in Oracle Enterprise Manager 12c

Sebastian Solbach, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Das Self-Service-Portal beispielsweise stellt den Endanwendern Cloud-Funktionen einer Cloud nach „Infrastruktur as a Service“ (IaaS) und „Platform as a Service“ (PaaS) zur Verfügung. Chargeback liefert die Funktionen zur Durchführung einer benutzungsabhängigen Kostenverrechnung, was natürlich nicht nur für eine private Cloud interessant ist. Ebenfalls nicht nur für das Cloud-Management relevant ist der Consolidation Planner, um die optimale Konsolidierungsstrategie auf die Cloud zu finden, aber auch für jedes andere Konsolidierungsvorhaben.

„Cloud Computing“ definiert sich durch gemeinsam verwendete Ressourcen, eine flexible Infrastruktur, einen breiten Netz-Zugang, Self Service und die Möglichkeit der benutzungsabhängigen Kostenverrechnung. Die ersten drei Bestandteile sind nicht ganz neu, Oracle bietet viele dieser Funktionalitäten schon mit einer Single-Instanz-Datenbank. Aber erst mit den Virtualisierungsprodukten Oracle VM und Oracle Real Application Cluster spielt Oracle die volle Bandbreite von verteilten Ressourcen und Flexibilität aus. Konnte der Enterprise Manager bisher schon diese Umgebungen verwalten, so waren Lösungen, die Cloud Services auf Basis dieser Produkte anboten, doch eher „selbstgestrickt“. Genau diese Lücke schließt der Enterprise Manager 12c Cloud Control und bietet nun alles, was für das Management eines kompletten Cloud-Lebenszyklus not-

wendig ist: von der Planung und dem Setup über das Aufbauen und Testen von Services bis hin zur Überwachung der gesamten Umgebung und der anschließenden Abrechnung.

Self-Service-Portal

Das Self-Service-Portal des Enterprise Manager erlaubt dem Endanwender vordefinierte, standardisierte Umgebungen (wie eigene Datenbanken mit Database as a Server (DBaaS) oder ganze Server bei IaaS) zu beantragen, zu überwachen, zu nutzen und auch wieder zu löschen. Dabei sind das Self-Service-Portal der Infrastruktur (siehe Abbildung 1) und der DbaaS-Cloud über die gleiche URL zu erreichen. Der Login-Bildschirm selbst kann nach Belie-

ben der Corporate Identity der Firma angepasst werden. Der Endbenutzer kann allerdings die Homepage des Self-Service-Portals nicht personalisieren.

Der sogenannte „Cloud-Self-Service-Administrator“ legt fest, welche Deployment-Optionen dem Endbenutzer zur Verfügung stehen und was die Restriktionen sind. Hierzu gehören unter anderem folgende Parameter:

- Laufzeit einer VM beziehungsweise Datenbank
- Maximal verbrauchbarer Speicher, CPU und Memory
- Anzahl der Server/Datenbanken
- Kostenverrechnung (Chargeback)

Zusätzlich besitzt der Endbenutzer für DbaaS-Cloud selbst die Möglichkeit,

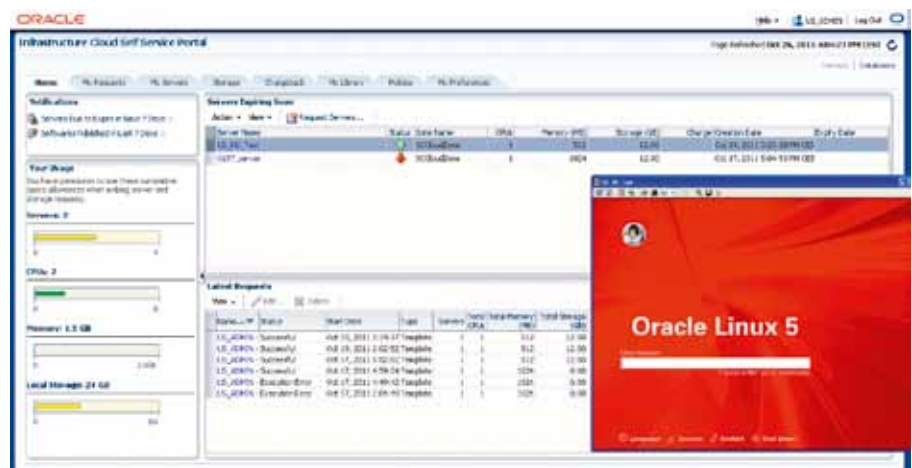


Abbildung 1: Self-Service-Portal Infrastruktur-Cloud

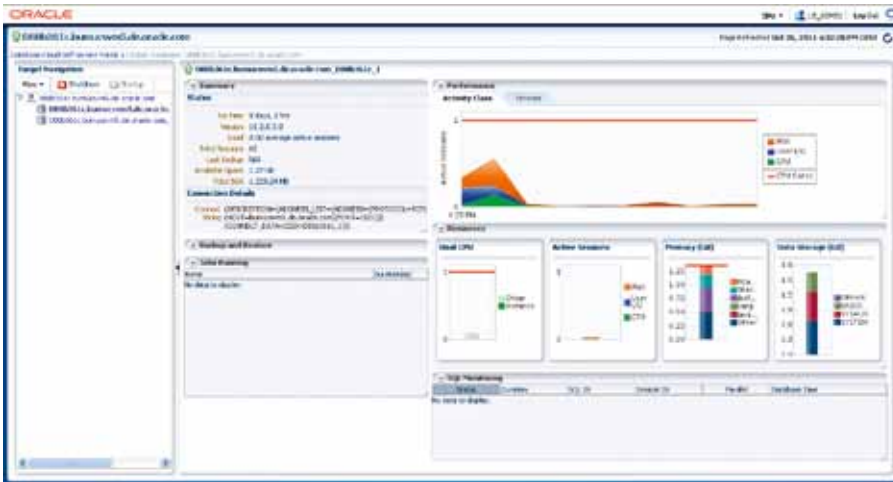


Abbildung 2: Self-Service-Portal DB

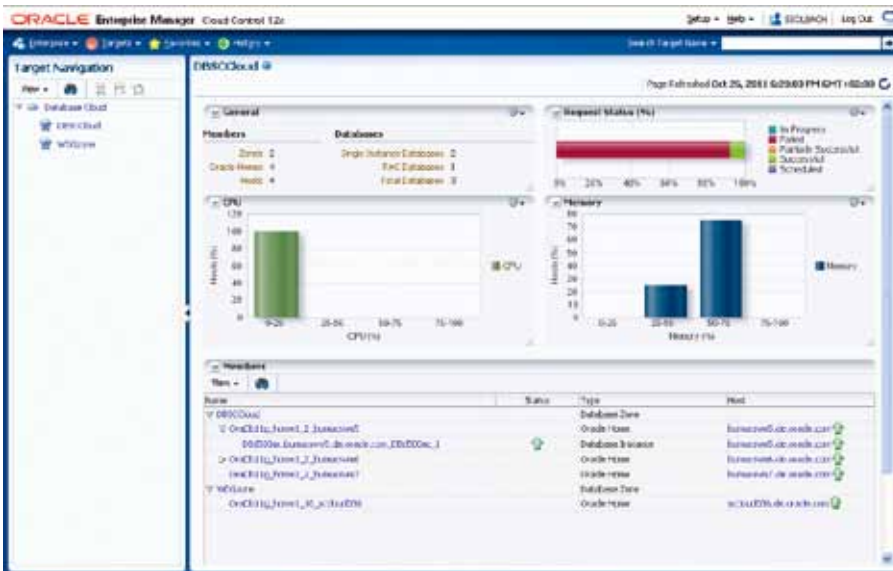


Abbildung 3: Cloud DB Home

das Backup durchzuführen und auch einige rudimentäre Datenbank-Überwachungen zu verwenden (siehe Abbildung 2). Der Endbenutzer kann bei DBaaS keine anderen administrativen Tasks durchführen, auch sind die Datenbank-Versionen vom Service-Administrator festgelegt.

Bevor das Self-Service-Portal aktiv ist, sollte eine bestehende Infrastruktur in die Überwachung des Enterprise Managers aufgenommen werden, um diese Cloud bereitzustellen.

Setup der Cloud

Für das Setup einer Cloud stehen unterschiedliche Alternativen zur Ver-

fügung, je nach den benötigten Anforderungen. Enterprise Manager 12c bietet sowohl die Möglichkeit, eine private Infrastruktur-Cloud basierend auf Oracle VM aufzusetzen als auch eine Cloud nach Platform as a Service (PaaS) auf Basis von Datenbanken oder Middleware-Infrastrukturen. Bei der Implementierung von DBaaS kann der Benutzer auf Anfrage eine komplett eigene Datenbank erstellen. Dies kann auf einem Single-Instanz-Server geschehen, aber auch in einer geclusterten Grid-Infrastruktur-Umgebung. Die Implementierung auf Basis von Services ist erst in einem der Patches vorgesehen, die demnächst folgen werden.

Beim Setup der Cloud werden unterschiedliche Zonen definiert. So kann es IaaS-, DbaaS- und PaaS-Zonen geben, die der Endbenutzer als Deployment-Option vorgegeben bekommt und hinter denen sich dann unterschiedliche Services mit unterschiedlichen Kostenabrechnungen verbergen können. Die Idee dabei ist, eine Unterteilung anzubieten, beispielsweise in „Premium“-Zonen, die höhere Verfügbarkeit und schnellere Reaktionszeiten beinhalten (natürlich auch verbunden mit höheren Kosten), und in „Test“-Zonen, die weniger Möglichkeiten bieten (kein Backup der Datenbank etc.). Diese Zonen wiederum unterteilen sich in Unter-einheiten, wie mehrere RAC-Cluster, Single-Instanz-Server oder VM-Server-Pools, welche letztendlich die technischen Grenzen der einzelnen Zonen definieren.

Für das Setup einer Cloud verwendet der Enterprise Manager daher auch zwei unterschiedliche Benutzer: die sogenannten „Cloud-Administratoren“ und die „Self-Service-Administratoren“. Zu den Aufgaben der Cloud-Administratoren gehören das Setup der Cloud-Infrastruktur, die Definition der Zonen und das Freischalten der verfügbaren Software- und Deployment-Prozeduren. Dementsprechend überwachen diese auch die Cloud und deren Auslastung (siehe Abbildung 3).

Im Gegensatz dazu weist der Self-Service-Administrator die verfügbaren Datenbank-Deployment-Prozeduren beziehungsweise Oracle-VM-Templates den Self-Service-Endbenutzern zu und legt die zu Verfügung stehenden Quotas fest. Ebenfalls fällt diesem die Aufgabe zu, die benutzungsabhängige Kostenverrechnung für die Cloud festzulegen.

Chargeback

Hinter Chargeback stehen zwei wichtige Funktionen: das Messen der verbrauchten Ressourcen und die daraus resultierende Abrechnung. Steht gerade bei Public-Cloud-Umgebungen die Abrechnung im Vordergrund, ist für Private-Clouds allein schon das Re-

porting für die gebrauchten Ressourcen eine wichtige Funktion.

Für die Cloud gibt es einige vom Enterprise Manager vorgegebene Standards für das Messen und Abrechnen der Leistung. Zwar steht generell jede vom Enterprise Manager erfasste Metrik für die Abrechnung zur Verfügung, aber für eine Infrastruktur- und die DbaaS-Cloud auf Basis einzelner Datenbanken eignen sich CPU, Memory, Plattenplatz oder feste Kosten, basierend auf der Art des Deployment am besten.

Außerhalb der Cloud sind natürlich Abrechnungen in Datenbanken basierend auf einem Datenbank-Service von Interesse und hier ganz speziell die ausgeführten SQLs oder Benutzertransaktionen. Auf Basis der für Chargeback erfassten Metriken kann jederzeit ein Report ausgegeben werden, der jeweils am Stichtag zur Abrechnung führt.

Consolidation Planner

Auch bestehende Systeme können für die Cloud benutzt oder auf diese konsolidiert werden. Der erste Schritt dabei ist die Analyse dieser Systeme. Dazu scannt der Enterprise Manager automatisch das Public-Netz und listet interessante Systeme auf. Diese können dann einfach in den Enterprise Manager übernommen und falls notwendig mit dem passenden Agenten ausgestattet werden.

Sind die vorhandenen Systeme erfasst, geht es an die Überlegung, wie diese am besten konsolidiert werden können. Die Daten der Ausgangssysteme werden dazu vom installierten Agenten aufgenommen. Dann wählt man die zur Konsolidierung wichtigen Parameter aus:

- CPU, Memory, Plattenplatz, Netzwerkauslastung oder alle zusammen
- Technische oder organisatorische Einschränkungen
- Art der Konsolidierung: virtuelle oder physikalische Systeme

Die erfassten Daten werden vom Enterprise Manager in sogenannten „Heat“-Maps angezeigt, die angeben,

zu welcher Zeit „Peaks“ oder „Ruhepausen“ auf den Systemen sind. Dazu bedient sich Cloud Control der gesammelten Daten im Enterprise-Manger-Repository und hilft damit auch gleich, ausgelastete von nicht ausgelasteten Systemen zu trennen. Diese Ergebnisse fasst man mit den Einschränkungen zusammen und definiert ein Zielsystem: Das können real existierende Systeme oder neue Server klassifiziert nach SPECInt sein; bei Datenbank-Konsolidierung kann das selbstverständlich auch mit den Daten einer Exadata geschehen.

Nach der Berechnung des Szenarios gibt der Enterprise Manager einen genauen Report darüber aus, wie ausgelastet die Zielsysteme nach einer Konsolidierung wären und ob es mögliche Ausreißer gibt. Dies ist natürlich abhängig von den bereits erfassten Daten und der Genauigkeit, die man dem Consolidation Planner zur Berechnung vorgegeben hat.

Natürlich lässt sich der Consolidation Planner auch dazu verwenden, Systeme mit und ohne Datenbanken zu analysieren unabhängig davon, ob die Ziel-Plattform jemals für eine Cloud vorgesehen ist. Zumindest gibt es eine verlässliche Aussage darüber, ob die Konsolidierungsstrategie auf der gewählten Ziel-Plattform, egal ob virtuelle Serverfarm oder physikalische Server, erfolgreich wäre – ohne ein „trial and error“-Verfahren, wie es andere Hersteller vorschlagen.

Sebastian Solbach
ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
sebastian.solbach@oracle.com



Libelle BusinessShadow®

Unabhängig bezüglich

- Fehlerursache
- Entfernung
- Hardware / Architektur
- Komplexer Systeme

Schnelle Arbeitsaufnahme

- Mit konsistenten Daten
- Auf Knopfdruck
- Automatisiert
- ...

Hans-Joachim Krüger
Chief Technology Officer
Libelle AG

**Recovery ohne Restore.
Konsistent. Per Knopfdruck.**

Mit Libelle BusinessShadow®

Mehr erfahren:

www.libelle.com/business



ORACLE Gold Partner



Libelle

Libelle AG

Gewerestr. 42 • 70565 Stuttgart, Germany
T +49 711 / 78335-0 • F +49 711 / 78335-148
www.libelle.com • sales@libelle.com