

Hybrid Cloud Management mit Enterprise Manager Cloud Control

Ralf Durben und Marcus Schröder, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

„Cloud“ ist in vielen Unternehmen das Top-Thema. Ob Public, Private und/oder Hybrid Cloud, viele Applikationen und Services werden auf ihre „Cloud-Fähigkeit“ geprüft. Unternehmen versprechen sich dadurch Kosten-Effizienz und Agilität in der Entwicklung und im Betrieb von Services. Der Artikel behandelt das Thema „Hybrid Cloud Management mit Oracle Enterprise Manager Cloud Control“. Darüber hinaus werden Einblicke in die Zukunft des IT-Managements durch den Einsatz von Public-Cloud-IT-Management-Services gegeben.

Die Herausforderungen im Bereich „Public Cloud“ sind vielfältig. Spricht man mit unterschiedlichen Unternehmen, sind die Anforderungen oft verschieden. Es gibt zentrale Themen, die bei fast allen befragten Unternehmen übereinstimmen. Diese „First-Generation-Cloud“-Herausforderungen unterteilen sich in die Bereiche:

- Einsatz kritischer Unternehmens-Applikationen
- Sicherheit und Einhaltung gesetzlicher Vorgaben
- Migration

Viele Firmen scheuen sich, wichtige Applikationen in der Public Cloud zu betreiben. Als Grund wird oft das mangelnde Vertrauen in Garantien von Hochverfügbarkeits-, Performance- und Sicherheitsvorgaben angegeben. Was oft übersehen wird: Im eigenen Rechenzentrum gibt es diese Garantien oft auch nicht zu 100 Prozent.

Das Thema „Migration“ ist eine zentrale Herausforderung, da die Daten und Anwendungen nicht nur in den Cloud-Service überführt werden müssen. Wenn der Cloud-Service nicht mehr verwendet werden soll, sind auch die dort betriebenen

Systeme wieder zurückzutransportieren. Hier sind oft spezifische Plattform-Anpassungen der On-Premise-Lösung verantwortlich, wenn eine Migration nicht ohne Weiteres möglich ist.

Für diese Fälle gibt es die Möglichkeit, eine Cloud-ähnliche Plattform im eigenen Rechenzentrum aufzubauen, um die Vorteile eines Cloud-Ansatzes nutzen zu können und den eigenen Sicherheitsbedenken beziehungsweise Verfügbarkeitsanforderungen Rechnung zu tragen. Diese On-Premise-Cloud-Ansätze sind nachfolgend als „Private Cloud“ bezeichnet.

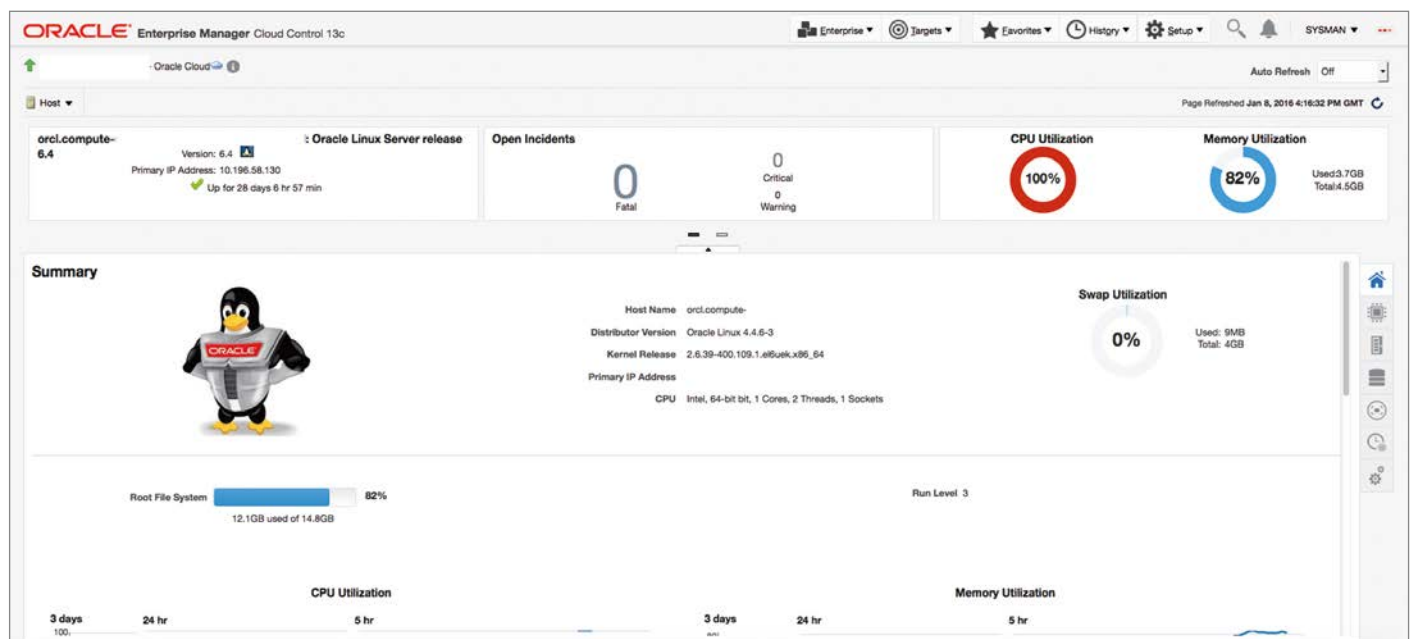


Abbildung 1: OS-Zielsystem in der Oracle-Cloud

Möchte man diese Private-Cloud-Vorteile zusammen mit einem Public-Cloud-Ansatz betreiben, spricht man von „Hybrid Cloud“. Mögliche Einsatzszenarien sind „Workload Distribution“ und „Lift & Shift“:

- Bei „Workload Distribution“ bietet die Hybrid-Cloud-Lösung die Möglichkeit, zu bestimmten Zeiten oder Zeiträumen Lastspitzen abzufangen, indem einzelne Systeme oder Teile davon ausgelagert werden

- Bei „Lift & Shift“ werden In-House-Applikationen in einen Cloud-Service verschoben und in der Public Cloud betrieben

Es sind jedoch verschiedenste Szenarien vorstellbar, um die Vorteile beider Ansätze zu nutzen. Ein weiterer Aspekt sind die verschiedenen Interessens-Gruppierungen zur Nutzung von Services innerhalb eines Unternehmens. Dies wird deutlich, wenn man beispielhaft die folgenden drei Interessen betrachtet:

- Der Betrieb möchte eine standardisierte, automatisierte und hochverfügbare Anwendung haben. Hier stehen die Sicherheit und die Optimierung an erster Stelle.
- Die Entwicklung möchte neue Anwendungen und Services für die Fachabteilung erstellen und braucht eine Umgebung, die schnell bereitgestellt werden kann. Agilität und Kontrolle sind hierbei gefragt.
- Das IT-Management wünscht moderne Applikationen und eine Ausgewogenheit

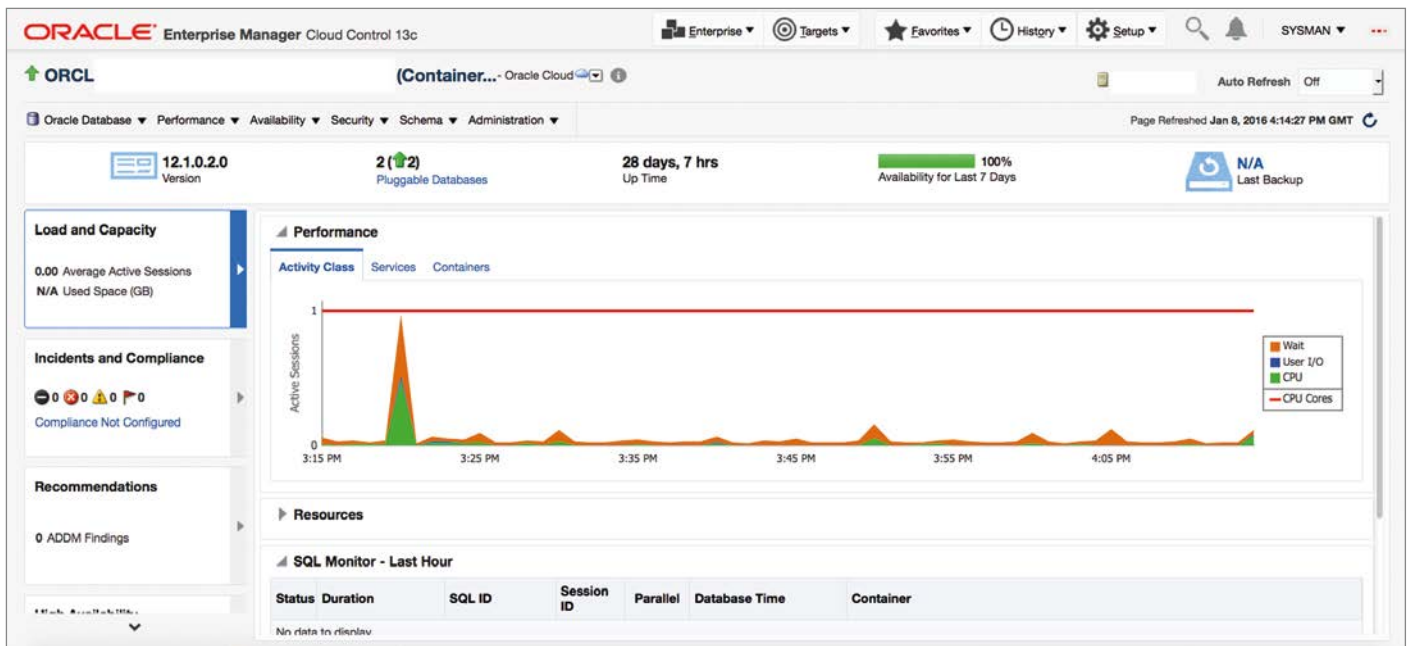


Abbildung 2: Oracle-Public-Cloud-Datenbank im Enterprise Manager Cloud Control 13c

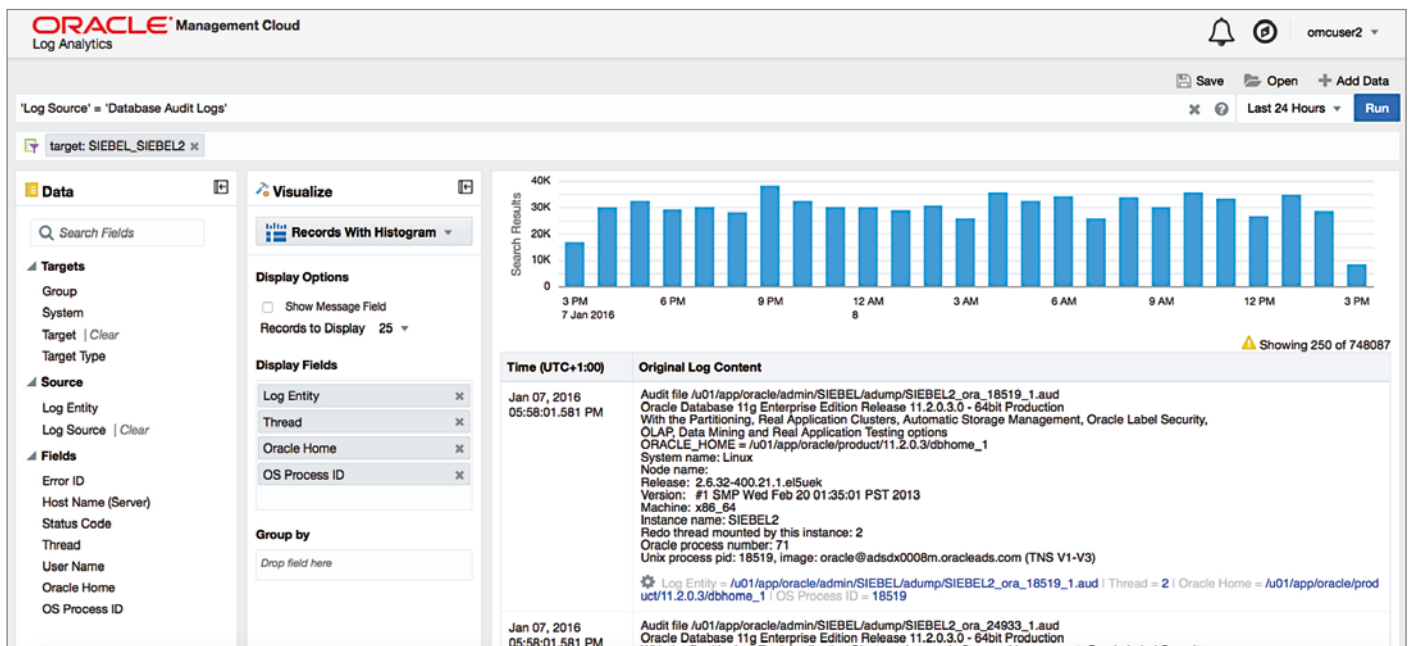


Abbildung 3: Ansicht Oracle-Log-Analytics-Management-Service

zwischen Sicherheit und Agilität. Unter diesem Gesichtspunkt bietet sich eine Hybrid-Cloud-Lösung an, um die Vorteile beider Ansätze nutzen zu können.

Management einer Hybrid-Cloud-Umgebung

Auch eine Hybrid-Cloud-Lösung muss verwaltet werden. Es gibt im Unternehmen zwar Tools zum Betreiben von On-Premise-Installationen, jedoch lassen sich diese Tools meist nicht für Systeme in der Public Cloud nutzen. Wie überwacht und kontrolliert man Aufgaben wie Upgrade, Patching, Verschieben von Daten, Monitoring und Reporting?

Bezogen auf die Oracle Cloud Services und On-Premise-Komponenten ist die Antwort an dieser Stelle einfach: Oracle Enterprise Manager Cloud Control (EMCC). Es ist das zentrale Management-Tool für alle Oracle-basierten Services, Plattformen und Infrastrukturen. Es ist sowohl für die On-Premise-Komponenten als auch für Oracle Cloud Services einsatzbar. EMCC unterstützt das System- und Service-Management in den Bereichen „Monitoring“, „Diagnose“, „Lifecycle-Management“ und „Reporting“. Cloud Control wird On-Premise, also im eigenen Rechenzentrum betrieben und verbindet sich über eine Proxy-Verbindung mit Agenten, die in der Oracle Public Cloud installiert werden.

Technische Grundlagen

Oracle Enterprise Manager Cloud Control arbeitet mit Agenten, die auf den Zielsystemen installiert sind und dort zum Beispiel das Monitoring betreiben. Voraussetzung für eine Hybrid-Cloud-Lösung in Cloud Control ist also, dass der Cloud-Control-Agent auf den Zielsystemen in der Oracle-Cloud installiert werden kann. Dies ist bei den Datenbank- und Anwendungs-Services der Fall, die eine eigene virtuelle Maschine beinhalten.

Dazu wird auf der Seite des im eigenen Hause befindlichen Oracle Management Server (OMS) ein dort bekannter Agent in ein „Hybrid Cloud Gateway“ umgewandelt. Dieses Gateway dient nun als Kommunikationsbrücke zur Oracle-Cloud, wobei ein „https“-Tunnel über SSH zum

Einsatz kommt. Diese Umwandlung wird mit dem EMCLI-Kommando „register_hybridgateway_agent“ durchgeführt. Man kann zum Zweck der Hochverfügbarkeit auch mehrere solcher Gateways erzeugen, wobei immer nur ein Gateway aktiv ist und im Falle eines Ausfalls einer der restlichen einspringt.

Nun kann man in den virtuellen Maschinen in der Oracle-Cloud die Agenten für Cloud Control wie gewohnt in der GUI installieren, wobei für den Host die passende IP-Adresse anzugeben ist. Sobald die virtuelle Maschine in der Oracle-Cloud mit einem Agenten versorgt wurde, können alle dort betriebenen Zielsysteme in Cloud Control eingebunden und wie heimische Systeme verwaltet werden (siehe *Abbildung 1*).

Oracle Database Management mit EMCC

Da in der Oracle Cloud die gleiche Datenbank-Software eingesetzt wird wie für heimische Datenbanken, werden alle Datenbanken – egal ob im eigenen Rechenzentrum oder in der Oracle-Cloud – auf die gleiche Art und Weise verwaltet. Zudem ergeben sich technisch gesehen verschiedene Möglichkeiten eines Transports in beide Richtungen. Datenbanken können also jederzeit aus der eigenen Umgebung in die Oracle-Cloud verschoben werden und umgekehrt. Eine Tool-seitige Unterstützung bietet Oracle Enterprise Manager Cloud Control seit dem Release 12.1.0.5.

Für Datenbanken der klassischen Architektur (auch „NON-CDB-Datenbanken“ genannt) wird dabei der Ansatz von Export/Import mit Data Pump gewählt. Einfacher funktioniert der Transport im Falle von Pluggable Datenbanken (PDB). Dabei werden die PDB zum Transport aus der CDB ausgeklinkt („Unplug“) und die Datenbank-Dateien sowie eine Beschreibung der Datenbank-Topologie zur Zielumgebung kopiert. Abschließend findet dann ein Einklinken in einer bestehenden CDB („Plug“) statt. Dabei ist zu beachten, dass die neue CDB kompatibel zur transportierten PDB ist, also zum Beispiel die verwendeten Zeichensätze zueinander passen. Ab Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12.1.0.5 führt ein Wizard durch diesen Prozess (siehe *Abbildung 2*).



Business Intelligence
 Managed Services
 Custom Development
 E-Business Suite

Wir suchen:

Senior Consultants
 Business Intelligence
 Managed Services

Apps Associates GmbH

Flughafenring 11
 D-44319 Dortmund

Tel.: +49 231 22 22 79-0

www.appsassociates.com

Oracle Fusion Middleware Management mit EMCC

Die Management-Funktionalitäten in der Oracle-Hybrid-Cloud-Lösung sind ähnlich wie bei einer On-Premise-Installation. Ausnahme sind hier weite Teile der On-Premise-Lifecycle-Lösung, da in der Oracle Public Cloud eine eigene Lifecycle-Lösung verwendet wird, die bis dato nicht mit der EM-Lösung kompatibel ist. Voraussetzung für die Nutzung der FMW-Hybrid-Cloud-Funktionalitäten ist die Installation eines Agenten auf dem zu überwachten Host/Virtual Image, auf dem die Public-Cloud-Lösung installiert und konfiguriert wurde.

Ist der Agent installiert und konfiguriert, wird genauso vorgegangen wie bei einer On-Premise-Installation. Discovery der WebLogic-Server oder anderer FMW-Komponenten und Einbinden in die Überwachung geschehen durch den EMCC. Funktional werden folgende Bereiche unterstützt:

- Zentrales Monitoring**
 Durch die Verwendung von EMCC für das Monitoring, inklusive Event-Auswertung und Benachrichtigung, benötigt man nur ein Tool für On-Premise und Public Cloud. Ein zentrales Tool nimmt viel Komplexität aus dem Hybrid Cloud Management. Der Betrieb

kann den bekannten EMCC weiterverwenden, was den Aufwand reduziert.

- Zentrale Diagnose**
 Die Oracle-FWM-Komponenten in der Cloud werden genauso behandelt wie On-Premise. Diagnose-Tätigkeiten wie JVM-Diagnose und das zentrale Durchsuchen von Logfiles, Diagnostic-Workbench und Konfigurations-Drift funktionieren in der Public Cloud exakt gleich wie On-Premise. Das betrifft sowohl die FMW-Komponenten als auch die Kontextüberwachung in der Oracle-Datenbank beziehungsweise des darunterliegenden Betriebssystems.
- Lifecycle Management**
 Diese Funktionalität kann nur zum Teil in der Cloud verwendet werden. Grund ist ein separates Framework, das in der Public Cloud verwendet wird und momentan nicht mit dem EMCC kompatibel ist. Diese Funktionalitäten beziehen sich primär auf die Bereiche „Bereitstellung“, „Scale-Out“ und „Cloning“ von Oracle FMW. Lifecycle-Aufgaben wie automatisiertes Patching und Bereitstellen von Java-Applikationen funktionieren exakt gleich wie On-Premise.
- Reporting**
 Das Erzeugen und Verteilen von aufbereiteten Informationen aus dem EM-

Repository funktioniert genauso in der Private Cloud wie On-Premise. Die Reports werden in gewohnter Weise erzeugt und verteilt. Sie enthalten zum Beispiel Informationen über Anwendungsnutzungsverhalten, Auslastung oder Störungsfälle.

Zusammenfassend verhält sich das Oracle FMW Management in der Cloud ähnlich wie On-Premise. In einigen Bereichen gibt es keine Unterschiede, in anderen nur in bestimmten Fällen. Die Nutzung von EMCC für die Public-Cloud-Middleware-Komponenten bringt viele Vorteile: Reduzierung der Komplexität, zentrales Management, In-Kontext-Überwachung und zentrales Reporting sind nur einige Beispiele.

Oracle Management Cloud

Eine Frage, die sich oft im Zusammenhang mit Public Cloud stellt: Wenn ich schon meine Applikationen in der Public Cloud betriebe, warum nicht auch meine Management- und Entwicklungs-Werkzeuge? Dafür hat Oracle die passenden Antworten:

- Für die Java-Entwicklung bietet Oracle den Development Cloud Service
- Für das System Management stehen umfangreiche Oracle Management Cloud Services zur Verfügung

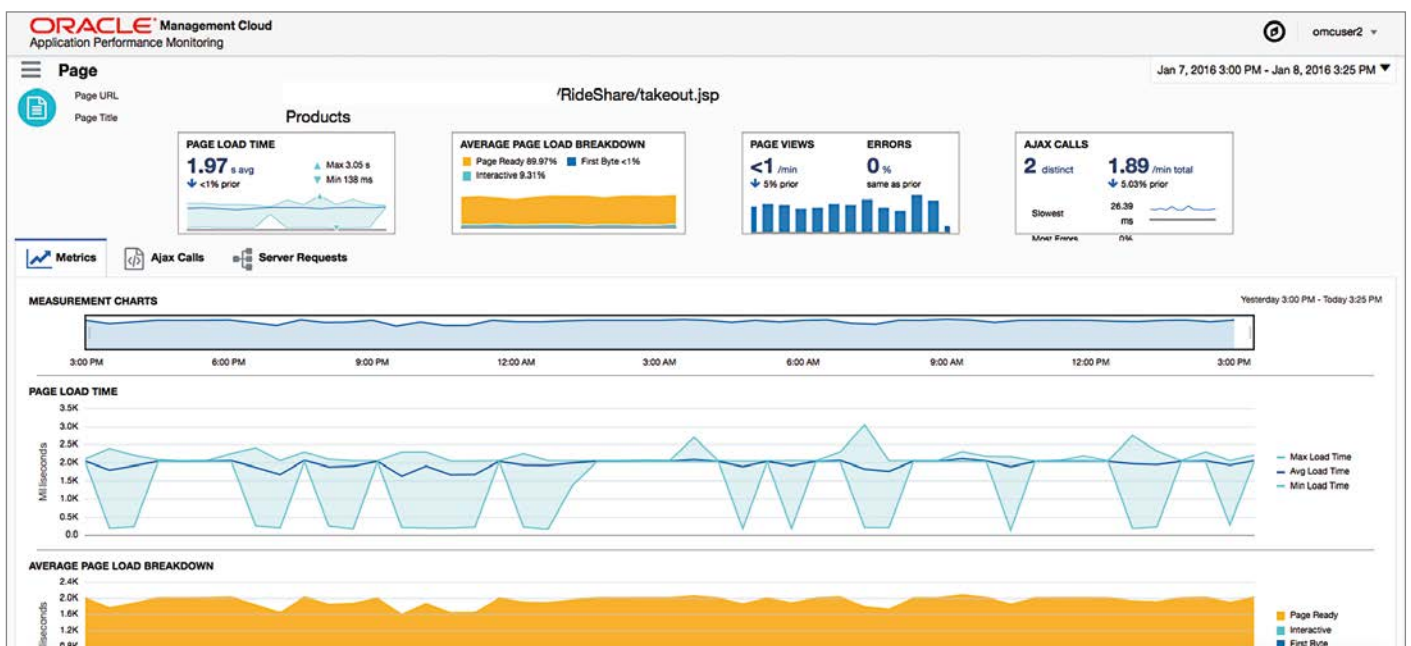


Abbildung 4: Ansicht Oracle Application Performance Management Service



Abbildung 5: Ansicht Oracle IT-Analytics Management Service

Nachfolgend werden die Einsatzgebiete und Funktionen der Oracle-Management-Cloud-Werkzeuge beleuchtet. Wichtig ist zu verstehen, dass es sich bei den Oracle Management Cloud Services (OMCS) nicht einfach um einen Oracle Enterprise Manager Cloud Control in der Public Cloud handelt, sondern um eine komplette Neuentwicklung. Aktuell werden drei Services in der Oracle Management Cloud angeboten:

- Log-Analytics
- Application Performance Monitoring
- IT-Analytics

Alle drei Services werden in der Oracle Public Cloud betrieben und sind als SaaS implementiert. Die Log-Analyse ermöglicht das zentrale Speichern und Analysieren von Log-Dateien in der Cloud. Die Log-Dateien können von verschiedensten Applikationen, Plattformen oder Systemen kommen und werden in der zentralen Log-Analyse geparkt und in Kontext gestellt. Gespeichert werden die Daten in einer sogenannten „Unified Data Plattform“, die auf Big Data/Hadoop basiert. Anwendungsfälle für den Einsatz von Log-Analytics sind die Ursachen-Analyse bei technischen Problemen und Auswertungen von fachlichen Log-File-Informationen (siehe Abbildung 3).

Application Performance Monitoring ermöglicht das Auffinden von Performance-

Engpässen innerhalb von Applikationen. Das Einsatzgebiet ist primär in Web-Anwendungen, die auf Java-Applikations-Plattformen betrieben werden. Hier wird die Performance vom Endbenutzer/Browser bis zur SQL-Abfrage überwacht und bewertet. So können einzelne Benutzer-Sessions ermittelt werden, die Performance-Probleme verursachen, oder Plattformkomponenten, die einen Performance-Impact hervorrufen (siehe Abbildung 4).

Der IT-Analytics-Service ermöglicht die Darstellung und Planung von Ressourcen-Nutzung. So können aktuelle und historische Trends ausgewertet werden. Diese Informationen werden dazu genutzt, Aussagen über die aktuelle Ausnutzung von Ressourcen zu geben beziehungsweise zukünftigen Ressourcenbedarf besser planen zu können. Der IT-Analytics-Service nutzt die Informationen aus dem Oracle Enterprise Manager Cloud Control und verarbeitet/analysiert diese in der Oracle Public Cloud (siehe Abbildung 5).

Fazit

Mit Oracle Enterprise Manager Cloud Control erhält der IT-Betrieb ein Tool, das weitgehend gleiche Funktionalitäten On-Premise und in der Public Cloud bietet. Durch die Nutzung wird der Betrieb einer Hybrid-Cloud-Lösung weniger komplex und kosten-

intensiv. Bei der Nutzung von Enterprise Manager Cloud Control müssen keine neuen Tools eingeführt werden und die Ausbildung beziehungsweise Schulung für das Manageability-Tool entfällt. Der größte Vorteil ist die Transparenz und Sicherheit, die durch die Nutzung von Cloud Control steigt.



Ralf Durben
ralf.durben@oracle.com



Marcus Schröder
marcus.schroeder@oracle.com