



Administration auch in der Cloud

Ralf Durben, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Im Zeitalter des Cloud Computing stellt sich die Frage nach den Auswirkungen auf die Verwaltung dieser Systeme. Zum einen kann bei einem Hybrid-Cloud-Ansatz davon ausgegangen werden, dass Systemmanagement-Tools bereits on-premise zum Einsatz kommen und die Einbindung von Systemen in Public-Cloud-Umgebungen angestrebt wird. Auf der anderen Seite lassen sich auch die Verwaltungslösungen in die Cloud verlagern, wobei neben der einfachen Verschiebung der gleichen Software in die Cloud auch die Nutzung völlig neuer Management Services in der Cloud möglich ist.

Oracle Enterprise Manager Cloud Control ist das zentrale Oracle-Tool zur Verwaltung der eigenen Produktpalette und bereits seit vielen Jahren bei vielen Kunden im Einsatz. Aber auch Nicht-Oracle-Produkte lassen sich damit überwachen und verwalten, was durch einen modularen Aufbau mithilfe von Plug-ins realisiert ist.

Für jedes zur Verwaltung unterstützte Produkt existiert ein entsprechendes Plug-in. Die Plug-ins für Oracle-Produkte sind mit der Software von Cloud Control automatisch mitgeliefert und können innerhalb des Tools jederzeit geladen oder aktualisiert werden. Plug-ins für Nicht-Oracle-Produkte können auf der Webseite des

Oracle Technology Network (OTN, *siehe „<http://www.oracle.com/goto/emextensibility>“*) gefunden und teilweise auch heruntergeladen werden. Darunter sind Plug-ins, die Oracle selbst erstellt hat, aber auch Lösungen von Oracle-Partnern beziehungsweise Herstellern der Produkte, für die das Plug-in genutzt werden kann.

Zu den Funktionalitäten von Cloud Control gehört ein umfangreiches Monitoring für alle unterstützten Zielsysteme, das teilweise in Form von Management Packs separat zu lizenzieren ist. Dieses Monitoring umfasst nicht nur Verfügbarkeits- und Performance-Kennwerte, sondern unter Umständen auch Konfigurationsdaten, die für ein umfangreiches Compliance-Management nutzbar sind. Dabei können vorgefertigte Compliance-Frameworks wie zum Beispiel die Security Technical Implementation Guides (STIG) zum Einsatz kommen. Es ist aber auch möglich, ein eigenes Compliance-Framework, also ein Compliance-Regelwerk, zu erstellen, auch unter Verwendung von Teilen der vorgefertigten Regeln.

Natürlich ist auch die Verwendung von Performance-Daten ein großes Thema, insbesondere in großen IT-Umgebungen. Im Rahmen des Diagnostics Packs sammelt die Oracle-Datenbank in den Bereichen „Automatic Workload Repository“ (AWR) und „Active Session History“ (ASH) fortlaufend Daten über aktive Datenbank-Sitzungen sowie Datenbank-interne Performance-Kennwerte, die standardmäßig jeweils acht Tage gespeichert bleiben. Diese Daten lassen sich in einer zentralen Stelle, AWR-Warehouse genannt, für längere Zeiträume archivieren. Auch dieses ist Bestandteil des Diagnostics Packs. Es kann dazu genutzt werden, eine Performance-Analyse für eine bestehende Datenbank über einen längeren Zeitraum durchzuführen.

Mit Oracle Enterprise Manager Cloud Control lassen sich auch Private-Cloud-Umgebungen erstellen und betreiben. Dabei werden je nach Serviceart Templates definiert, die auf Knopfdruck in einer vorbereiteten Landschaft einsetzbar sind, um neue Systeme zu erstellen. Exemplarisch dargestellt am Beispiel von Pluggable-Datenbanken (PDB) als interner Service, würden eine oder mehrere Container-Datenbanken (CDB) vorbereitet. Ein Template beschreibt dann, wie eine neue PDB aussehen soll, und zwar sowohl die Struktur als auch, falls gewünscht, der Inhalt. Über ein Cloud-Control-internes Benutzermanagement wird dann das Recht zur Nutzung derartiger Templates an spezielle Endbenutzer vergeben. Die können dann in einer vorgefertigten Self-Service-Anwendung eine neue PDB anfordern. Selbstverständlich

gibt es dabei Lösungen zu Kostenverrechnung und Genehmigungsverfahren.

Die Nutzung eines solchen Templates kann aber auch durch externe Anwendungen erfolgen, wobei ein REST-API zum Einsatz kommt. Mehr Informationen zum Thema „Private Cloud mit Cloud Control“ stehen im Oracle-Dojo #9 „Die Oracle-Datenbank-Cloud mit Oracle Cloud Control“ – zu finden unter „<http://tinyurl.com/dojoonline>“. Dort ist nur der Anwendungsfall „Private Datenbank-Cloud“ betrachtet, daneben gibt es natürlich auch die Möglichkeit für Infrastructure-as-a-Service (IaaS) und Middleware-as-a-Service (MWaaS). In der Private Cloud mit Cloud Control können also nicht nur Datenbanken, sondern auch Java-EE-Applikations-Server, SOA Suite und WebCenter sowie Testumgebungen bereitgestellt werden.

Wer den nächsten Schritt in die Cloud geht, um Teile der eigenen IT-Systeme in Public Clouds zu betreiben, strebt auch weiterhin eine zentrale Verwaltungsplattform an. Mit Cloud Control lassen sich die virtuellen Maschinen, die in der Oracle Cloud laufen, über einen Hybrid Management Agent einbinden. Dabei handelt es sich letztlich um den normalen Cloud Control Agent, der über einen speziellen Proxy mit dem Oracle Management Service, natürlich verschlüsselt, kommuniziert. Das Vorgehen ist in einem Community-Artikel beschrieben

(siehe „<https://apex.oracle.com/pls/apex/germancommunities/dbacommunity/tipp/4781/index.html>“).

Sobald die virtuelle Maschine aus der Oracle Cloud in der lokal laufenden Cloud-Control-Umgebung registriert ist, lassen sich die dort betriebenen Produkte verwalten. Aber auch die Verschiebung von Systemen wie zum Beispiel Datenbanken oder Java-Anwendungen ist dann mit Cloud Control möglich. Im Bereich der Datenbanken ist es von Vorteil, wenn man mit der neuen Architektur von Oracle Multitenant arbeitet, denn damit ist das Verschieben von PDBs mit Cloud Control besonders einfach.

Oracle Management Cloud Services

Je mehr IT-Systeme in der Cloud genutzt werden, desto öfter stellt sich die Frage, inwieweit auch deren Verwaltung in der Cloud durchgeführt werden kann. Schließlich ergeben sich neben technischen Herausforderungen auch Fragen hinsichtlich der Notwendigkeit von Hardware und Storage.

Betrachtet man zum Beispiel das Monitoring von Web-Anwendungen, gibt es hier grundsätzlich verschiedene Ansätze – beginnend mit dem Einsatz von syn-

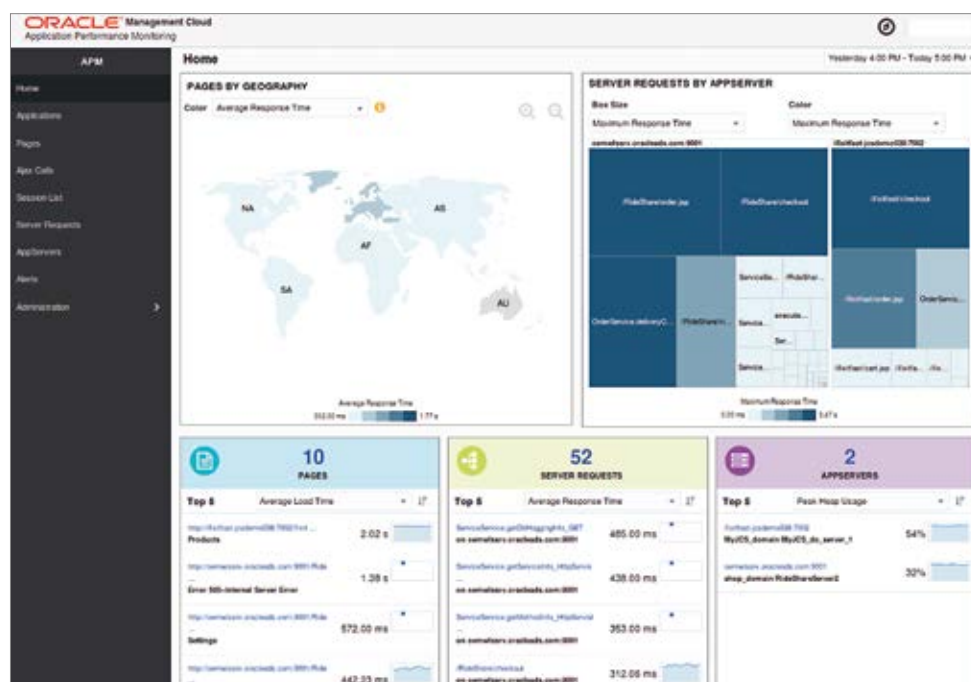


Abbildung 1: Application Performance Monitoring

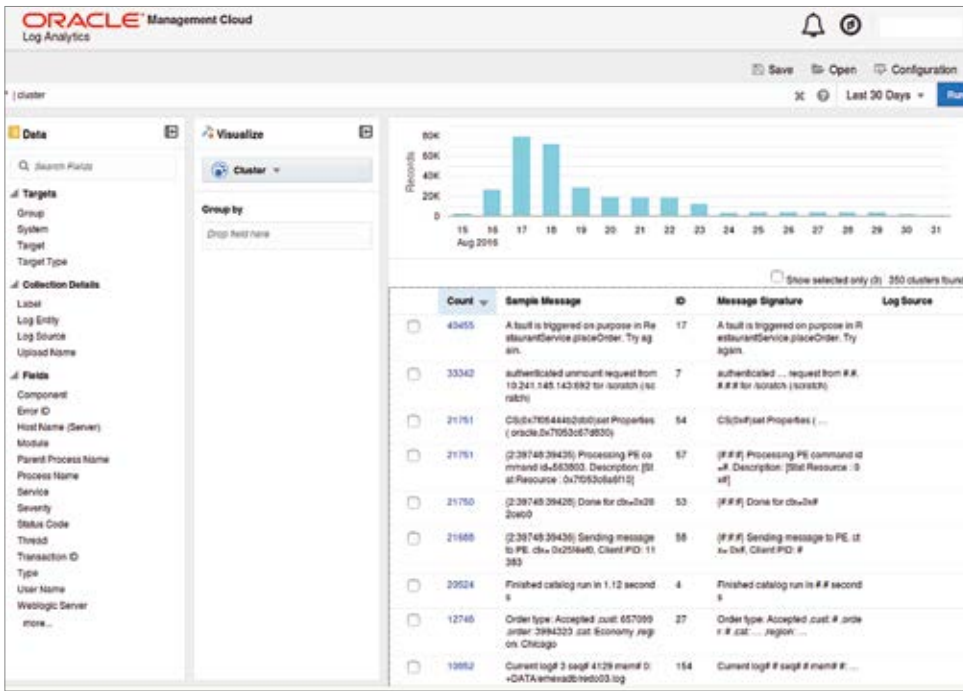


Abbildung 2: Log Analytics

thetischen Transaktionen (also Messung einer künstlich erzeugten Last) bis hin zur Messung der realen Endbenutzer-Performance. Gerade Letzteres ist sehr wichtig in einer Zeit der großen Auswahl, denn wenn ein Kunde nach einem Produkt sucht, gibt es meist verschiedene Portale, über die ein Kauf getätigt werden kann. Falls ein Portal dem potenziellen Endkunden Probleme bereitet, sei es durch sehr schlechte Performance, sei es durch Fehlermeldungen aufgrund der fehlenden Unterstützung der neuesten Browser-Generation, wird sich dieser Benutzer in den seltensten Fällen beim Portal melden und beschweren. Vielmehr wird er abwandern und eine Alternative nutzen.

Für die Messung echter Endbenutzer-Performance gibt es verschiedene Tools wie zum Beispiel Oracle Real User Experience Insight, das den Netzwerkverkehr in Teilen kontrolliert, in einer Appliance mit-schneidet und dort dann für die entsprechenden Analysen zur Verfügung stellt. Das Mitlesen des Netzwerkverkehrs wird typischerweise über Netzwerk-TAPs realisiert, eine spezielle Hardware, die ein Mitlesen ohne Performance-Einbußen ermöglicht.

Dieses Verfahren funktioniert sehr gut bei Systemen, die im eigenen Rechenzentrum (on-premise) stehen. Sobald die An-

wendungen aber in einem Cloud Service betrieben werden, ist die Nutzung von TAPs nicht mehr so einfach möglich. Aus

diesem Grund kommen heute alternative Verfahren zum Einsatz. Oracle bietet mit seinem Cloud Service „Application Performance Monitoring“ (APM) eine entsprechende Lösung an, die selbstverständlich nicht nur für Systeme in der Cloud, sondern auch für „on-premise“-Systeme verwendbar ist (siehe Abbildung 1).

Das Monitoring ist aufgeteilt in den Server-Bereich, der von einem Agenten übernommen wird, und einem Endbenutzer-Bereich, bei dem der Webbrowser stärker einbezogen ist. Dabei wird in die Anwendung ein Java-Script integriert, das über die Nutzung von Browser-Funktionalitäten das Endbenutzer-Monitoring durchführt. Das Ergebnis ist ein umfassender Überblick über die Nutzung von Anwendungen, sowohl hinsichtlich der Performance als auch in Bezug auf aufgetretene Fehler. Es kann auch einfach analysiert werden, mit welchen Client-Systemen und von wo aus auf die Anwendung zugegriffen wird. APM ist ein Service, der auf den Betrieb des Service in der Cloud und auch auf das Monitoring von Systemen, die in der Cloud betrieben werden, zugeschnitten ist.

Neue Services in der Oracle Management Cloud

Auf der diesjährigen OpenWorld hat Oracle vier neue Services für die Verwaltung von Systemen angekündigt.

Infrastructure Monitoring

Mit diesem neuen Service bietet Oracle eine Monitoring-Lösung, die vollständig in der Oracle-Cloud läuft. Alle Metriken werden dabei systemübergreifend betrachtet und bei Problem-Situationen erfolgt eine Benachrichtigung. Die Beziehungen zwischen den Zielsystemen sind dabei automatisch erfasst und berücksichtigt, was schnelle Root-Cause-Analysen ermöglicht.

Compliance

Der Oracle Compliance Service ermöglicht dem IT-Betrieb und Compliance-Verantwortlichen, Verstöße zu erkennen und mit einem Score zu bewerten. Dabei lassen sich vorgefertigte Standard-Compliance-Benchmarks oder

auch eigene Vorgaben einsetzen. Bei Auftreten von Verstößen werden Benachrichtigungen verschickt oder Tickets geöffnet.

Security Monitoring and Analytics

Dieser Cloud Service bietet die schnelle Aufdeckung, Analyse und Behebung von Sicherheitsproblemen von IT-Systemen. Auf Basis eines automatischen Lernvorgangs und der Bewertung von Benutzer-Sitzungen stellt dieser Service SIEM-Funktionalitäten zur Verfügung. Damit lässt sich eine dauerhafte Absicherung von IT-Systemen realisieren.

Orchestration

Dieser Cloud Service ist eine Job-Engine in der Oracle-Cloud. Damit können Skripte, REST-Calls oder Jobs aus anderen Frameworks, sowohl in allen Cloud-Umgebungen als auch auf On-Premise-Systemen ausgeführt werden.

Log-Daten analysieren

Der Begriff des Monitorings wird in der IT meist gleichgesetzt mit der Überwachung von Verfügbarkeit und Performance. Fasst man den Begriff etwas weiter, stellt man fest, dass es eine Informationsquelle gibt, die meist nur selten regelmäßig genutzt wird: Log-Daten. Diese sind verstreut auf den diversen Rechnern verteilt in jeweils eigenen Formaten gespeichert. Meist werden sie nur dann verwendet, wenn es einen konkreten Anlass dazu gibt.

Log-Daten sind eine sehr wertvolle Quelle zur Aufspürung von ungewöhnlichen Vorfällen. Wenn sich zum Beispiel jemand über lange Antwortzeiten in einem bestimmten Zeitraum beklagt, ist es sinnvoll, die Log-Daten aller Systeme für diesen betreffenden Zeitraum zu analysieren. Meistens gibt es hier nämlich klare Hinweise darauf, worin das Problem besteht und wie eine Lösung aussehen kann. In der Praxis sieht das allerdings ganz anders aus, denn eine solche Analyse würde erst einmal die Zusammenführung und Vereinheitlichung aller Log-Daten erfordern.

Mit dem Cloud Service „Log Analytics“ bietet Oracle die Lösung für diese Herausforderung. Dabei erfasst ein Cloud-Agent alle Log-Dateien, extrahiert die relevanten Daten und anonymisiert diese bei Bedarf. Die Übertragung dieser Informationen in den Cloud Service erfolgt dann natürlich wieder verschlüsselt. In Dashboards lässt sich schnell erkennen, ob die Log-Dateien Indizien für Probleme beinhalten. Eine Zeitleiste zeigt zum Beispiel, ob es Häufungen genereller Art oder spezieller Warnungen, Fehler oder andere Einträge gibt. Nach eigenen Regeln erfolgt eine Benachrichtigung, sobald zum Beispiel ungewöhnlich oft erfolglose Anmeldeversuche an IT-Systemen auftreten (siehe Abbildung 2).

Vor allem die systemübergreifende Nutzung von Log-Daten kann sehr hilfreich sein. Ein Fehler, der in einer Anwendung angezeigt, dass ein neuer Datensatz nicht eingefügt werden konnte, ist schneller erklärbar, wenn man sieht, dass zeitgleich in der Datenbank kein Platz mehr in einem Tablespace ist und dieser auch nicht vergrößert werden kann, da die Systemlog-Daten anzeigen, dass ein Storage-Bereich vollgelaufen ist. In diesem Beispiel wären normalerweise verschiedene

Administrationsgruppen (Anwendung, Datenbank, System, Storage) involviert. Log Analytics kann derartige Situationen schnell aufspüren und ist direkt mit APM verbunden. Wer also beide Services einsetzt, kann aus APM heraus nahtlos auf die Informationen zugreifen, die in der Log-Datenbasis enthalten sind.

Der dritte Service, der seit November 2015 zur Verfügung steht, heißt „IT-Analytics“. Damit lassen sich systemübergreifend Analysen hinsichtlich der Nutzung von Ressourcen und Performance durchführen. Auf Basis der Entwicklung der Systeme sind auch Voraussagen bezüglich Storage oder CPU für die Zukunft möglich, um über eine Kapazitätsplanung Problemsituationen zu vermeiden. Gerade in einer großen IT-Landschaft, die sich in eigenen Rechenzentren und in verschiedenen Cloud-Umgebungen befindet, ist es von großem Vorteil, in IT-Analytics schnell zu sehen, wo sich Engpässe entwickeln. Je schneller diese erkannt werden, desto schneller wirken Gegenmaßnahmen.

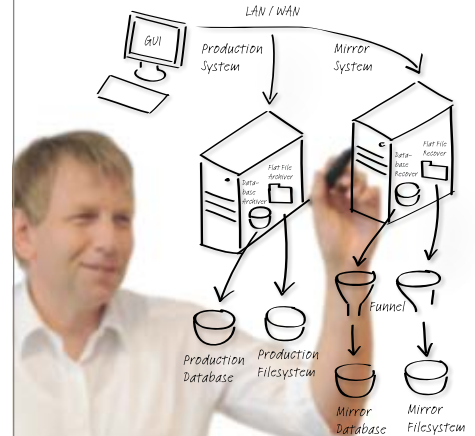
Fazit

Die drei genannten Services der Oracle Management Cloud sind nur der Anfang und werden in der näheren Zukunft durch weitere ergänzt. Erste Details dazu stehen im Kasten auf der vorherigen Seite.



Ralf Durben
ralf.durben@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

Erfahren Sie mehr:
www.Libelle.com/business

Besuchen Sie uns auf der
DOAG Konferenz Nürnberg!

15. – 17. November 2016
NürnbergConvention Center
Ebene 3, Stand-Nr. 330

ORACLE Gold Partner



Libelle

Libelle AG

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