

# Wechsel von Oracle Cloud Control 12c zu 13c

Christoph Bauermeister

T-Systems Multimedia Solutions GmbH

Dresden

## Schlüsselworte

Oracle Cloud Control, Best Practice, CDB, PDB, Cluster, EMCLI, EMCTL, Job, Agenten, Sicherheit, SSH-Key

## Einleitung

Das Ergebnis einer Schwachstellenanalyse zeigte die Notwendigkeit einer Verbesserung des mit Oracle Cloud Control 12c betriebenen Monitoring Verfahrens. Die mangelnde Hochverfügbarkeit, die Nutzung des Filesystems statt des Automatic Storage Management (ASM) wurde als so kritisch eingestuft dass in absehbarer Zeitspanne eine neue Lösung bereitgestellt werden sollte.

Die Freigabe der Software fand in den Weihnachtstagen 2015 statt und eröffnete die Möglichkeit erste Versuchsaufbauten und Tests im 1. Quartal 2016 durchzuführen.

Die bereitgestellte Lösung wurde seitdem kontinuierlich aufgebaut wobei der Schwerpunkt auf der Parallelität der alten und neuen Lösungen lag und es zu keinen Störungen der internen Abläufe kommen sollte.

Ergänzend wurde währenddessen geprüft ob auch Anbindungen an externe oder interne Cloudlösungen möglich und für das betreute Kundenklientel von Interesse sind. Nach der Ergebnisfindung wurde das Thema derzeit ausgeklammert.

## Unterschiede zwischen der alten und der neuen Version

Zu betrachten sind die Auslastung der entsprechenden, durch das Cloud Control, genutzten Tablespaces. Die Größe des Speicherbedarfs respektive die bereitgestellten Speichergrößen (RAM, SWAP, SAN) sind hier von Interesse.

## Oracle Cloud Control 13c

Das Besondere in der aufgebauten Lösung ist die Nutzung der neuesten Softwarekomponenten unter der Prämisse der Hochverfügbarkeit und der strategischen Aufstellung der Oracle Produkte.

So handelt es sich bei dem Betriebssystem um ein Oracle Linux 7.2 das sich auf 2 Clusterknoten befindet. Verbunden sind diese mit der Clusterware (12.1.0.2).

Auf dem einen Node befindet sich die Repository Datenbank. Es handelt sich hierbei um eine Oracle Datenbank in der Version 12.1.0.2 als CDB/PDB.

D.h. das die Repository Datenbank in einem Container läuft.

Auf dem 2.Node befindet sich das Cloud Control, das auf einen Shared Bereich zugreift.

Eine Neuerung in der Version 13c ist die Nutzung von Oracle Datenbank Service Targets. Auf Grund eigener negativer Erfahrung im Zusammenhang mit automatisch geschwenkten RAC ONE-Node Datenbanken werden Export Jobs über Oracle Database Services und nicht wie bisher über Oracle Datenbankinstanzen bereitgestellt.

Name	Typ	Status	Zielversion
▾ cdb12102_oracle-cloud	Datenbankinstanz : Container	↑	12.1.0.2.0
▾ Integrierbare Datenbanken		NV	
▾ cdb12102_oracle-cloud_CLC	Integrierbare Datenbank	↑	12.1.0.2.0
▾ Services		NV	
▾ cdb12102	Oracle Database Service	↑	12.1.0.2.0
▾ cdb12102XDB	Oracle Database Service	↑	12.1.0.2.0
▾ cloud13c	Oracle Database Service	↑	12.1.0.2.0
▾ SYSBACKGROUND	Oracle Database Service	↑	12.1.0.2.0
▾ SYSUSERS	Oracle Database Service	↑	12.1.0.2.0

**Abbildung 1 Die Repositorydatenbank des Oracle Cloud Control 13c als CDB mit Database Service Targets**

## Gefahrenpotential erkennen und minimieren

Sicherheit ist bei dem Zugriff auf die Datenbanken und deren Daten eine wichtige Voraussetzung. Welche Optionen werden bereitgestellt und lassen sich sinnvoll in die Nutzung des Oracle Cloud Controls 13c einfügen?

Eine Möglichkeit um das Sicherheitslevel zu erhöhen ist die Beschränkung des Zugriffes des OMS auf die Datenbank Hostuser mittels SSH-Key Authentifizierung. Diese werden als benannte Credentials erstellt werden und dann ebenfalls als bevorzugte Credentials eingepflegt werden.

Eine weitere ist die Verschlüsselung des Datenverkehrs zwischen OMS und Agenten. Zusätzlich ist es sinnvoll das Frontend des OCC13c lediglich mit https zu betreiben.

Zugangsdatentyp	Zugangsdaten für SSH-Schlüssel
Eigentümer der Zugangsdaten	SYSMAN
Geltungsbereich	Global
Letztes Änderungsdatum	25.05.2016 15:34:02 MESZ
Zuletzt geändert von	SYSMAN

**Abbildung 2 Zugänge als Oracle Software Owner nur noch per SSH-Key**

## Gleichzeitige Änderungen an mehreren Datenbanken

Ein wesentlicher Anwendungsfall, der allerdings auch viel zu selten genutzt wird ist die Ausführung von Parameteränderungen über mehrere Datenbanken hinweg. Zur Demonstration wird der Parameter „archive\_lag\_target“ ausgewählt.

Ziel dieses Parameter ist die Erzwingung eines Redolog Switches, der mit einem Wert „900“ auf 15 Minuten gestellt wird. Somit werden 4 Redologswitche pro Stunde zwangsweise eingeleitet. Dabei ist natürlich zu beachten dass bei einer Cluster Datenbank diese Logswitcher pro Instanz durchgeführt werden.

Der damit gesuchte Vorteil ist die maximale Verlustzeit von 15 Minuten für den Fall das die Archivlogs nicht gespeichert werden können und verloren gehen.

Wie zu ersehen ist wurde die Änderung an 22 Clusterdatenbanken gleichzeitig durchgeführt.

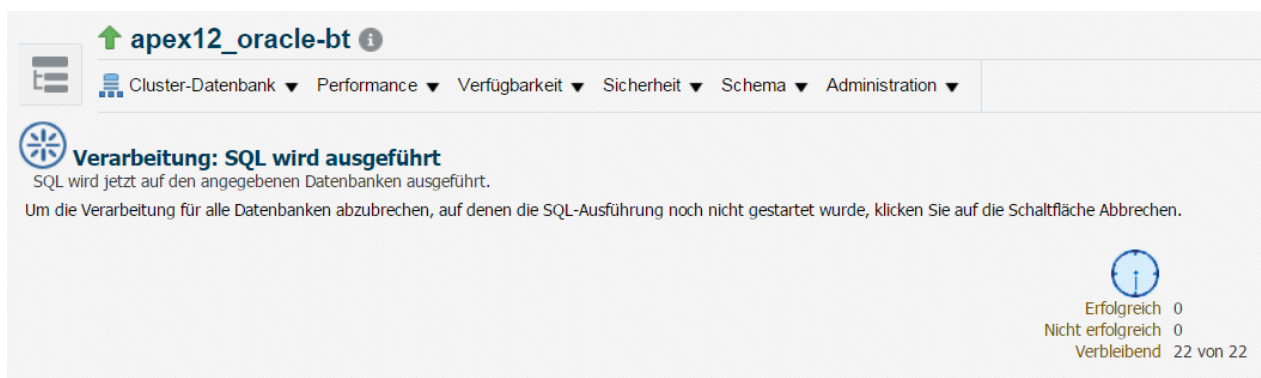


Abbildung 3 Parameteränderung an 22 Clusterdatenbanken

NAME	TYPE	VALUE
archive_lag_target	integer	900

Abbildung 4 der zu ändernde Parameterwert

## Betrachtung der Lizenzierungskosten

Welche Lizenz ist notwendig um die vorgestellte Lösung betreiben zu dürfen?

Abzuwägen sind die Bestimmungen für das Betriebssystem auf beiden Hosts, das Automatic Storage Management (ASM), die Clusterware, die Enterprise Datenbank Version, die Benutzung der Tenant Option sowie die Verteilung des Cloud Control /OMS und DB auf verschiedenen Hosts.

## Probleme oder Herausforderungen

Ob das öftere Durchstarten des OMS oder einiger OMS-Komponenten, das Aussteigen von Agenten und den damit verhinderten Jobausführungen, das nicht Auffinden von DB-Zielen und somit das

Nichtausführen von Jobs oder das nicht ansprechen können von Datenbankzielen auf Grund von Homes-Problematiken und deren Beseitigung wird in dem Vortrag behandelt werden.

<b>Diagramm Performance-Metrik</b>			
Ansicht ▼		<input type="checkbox"/> Letzte bekannte Werte anzeigen	
<b>Zeit</b>	<b>Java-Heap gesamt (MB)</b>	<b>Java-Heap belegt (MB)</b>	<b>Java-Heap frei (MB)</b>
15.09.2016 17:31:24	494	257,00	237,00
15.09.2016 17:41:24	494	415,00	79,00
15.09.2016 17:51:24	494	351,00	143,00
15.09.2016 18:01:24	494	445,00	49,00
15.09.2016 18:11:24	494	296,00	198,00
15.09.2016 18:21:24	494	354,00	140,00
15.09.2016 18:31:24	494	201,00	293,00

Abbildung 5 Java Heap Auslastung des Agenten

Eine nicht zu unterschätzende Eigenschaft ist der gesteigerte RAM Heapsize Verbrauch des Agenten. Sollte der Speicherbedarf des Agenten nicht mehr gedeckt werden, dann ist der Agent nicht mehr ansprechbar und das OMS erhält somit keine aktuellen Daten.

Diese Agenten werden dann als weiße Kreuze auf gelbem Grund dargestellt und sind somit nicht erreichbare Ziele. Für diese Fehleranzeige gibt es noch andere Gründe die in der lapidaren Fehlermeldung „Agent went down“ münden.

#### **Ausblick und eigenen Ideen**

Nach der Übernahme der Ziele, den Jobs, den Credentials und der Abschaltung des alten Hostes fängt der normale Betrieb erst wieder an. Der Parallelbetrieb endet, der Soll-Stand wurde zum Ist-Stand und nun geht es an die Weiterentwicklung der Lösung.

Hinzufügen eigener Jobs wie z.B. per RMAN die Datenbank auf logische Fehler prüfen oder das wöchentliche recompilieren der Pakete bzw. Objekte.

Die Hoffnung auf das Beheben von Fehlern die mit der Version 13.2 gelöst werden sollen.

**Kontaktadresse:**

Christoph Bauermeister

Firma

Riesaer Straße 5

01129 Dresden

Telefon: +49 (0) 351 2820-2133  
Fax: +49 (0) 351 2820-4133  
E-Mail: christoph.bauermeister@t-systems.com  
Internet: [www.t-systems-mms.com](http://www.t-systems-mms.com)  
Blog: <https://ora4dba.wordpress.com>