

# Erfahrungen mit dem Enterprise Manager 12c R2

Andreas Ellerhoff, Deutsche Messe AG und Leiter der DOAG Regionalgruppe Hannover

Nicht nur die Datenbank 12c ist offensichtlich in ein schweres Fahrwasser mit neuen Releases gekommen. Auch beim Enterprise Manager 12c erkennt man bei genauem Hinsehen unregelmäßige Release-Ankündigungen und Ungereimtheiten.

Kurz vor der DOAG 2012 Konferenz + Ausstellung war der Enterprise Manager 12c R2 zusammen mit der Datenbank 12c schon angekündigt und wurde (siehe DOAG News, Ausgabe 6/2012) mit seinen Features von Insidern diskutiert. Tatsächlich verfügbar wurde er erst Anfang März 2013. Im Experten-Panel „Enterprise Manager 12c“ kamen hierzu leider keine bohrenden Fragen. Warum auch? Der Fokus war schließlich auf die Datenbank 12c gerichtet.

Mit den geeigneten Datenbank-Plug-ins (ab Oracle Database Version 12.0.1.3.) ist das Werkzeug seit Anfang April 2013 schon für das Datenbank-Release 12.1 einsetzbar. Moment: Das neue Datenbank-Release 12.1 ist doch noch gar nicht verfügbar. Die Erwartungshaltung an Oracle ist durch die Ankündigung hoch und die Verzögerung von mittlerweile acht Monaten hat offensichtlich Spuren hinterlassen.

Der Enterprise Manager ist seit der erfolgreichen Einführung im Januar 2011

(siehe DOAG News, Ausgabe 6/2011) mittlerweile mit seinem Release 2 erschienen. Dieses ist Mitte März 2013 im Unternehmen des Autors nach einer Prüfung an den Start gegangen und wird seitdem immer wieder mit neuen Plug-ins versorgt. Dieser Artikel zeigt die ersten Erfahrungen.

Wie schon bei der Umstellung des Enterprise Manager 10g auf die Version 12c R1 im Juni 2012 erfolgte auch bei der Umstellung von 12c R1 auf 12c R2 eine Neuinstallation mit anschließender Konfiguration im Enterprise Manager. Beide 12c-Systeme waren vier Tage parallel in Betrieb, um die stufenweise Ablösung von Datenbank-Gruppen vorzunehmen. Diese Vorgehensweise scheint zunächst aufwändiger zu sein, aber der Enterprise Manager ist so positioniert, dass ein Ausfall zu erheblichen operativen Problemen führen würde. Die Erfahrungen aus vorangegangenen Umstellungen haben gezeigt, dass ein derart komplexes vernetztes System

einige Zeit benötigt, bis sämtliche Feinheiten ordentlich eingefahren sind. Überraschungen werden mit dieser schrittweisen Umstellungsmethode weitestgehend vermieden.

Zur großen Verwunderung des Autors war die 12c-R2-Installation unter Solaris 10 U9 diesmal gleichzeitig mit Linux verfügbar sowie problemlos und fehlerfrei möglich. Die verschiedensten Fehler-

Situationen aus dem Release 1 waren verschwunden. Im weiteren Verlauf hat sich beim Release 2 ein deutlicher Qualitätssprung mit gezielten Erweiterungen im administrativen Umfeld gezeigt. Die Messlatte wurde aufgrund dieser Gewissheit höher gelegt und diverse Plug-ins in die erweiterte Installation mit aufgenommen.

## Die Installation

Die Installationsphasen für den Enterprise Manager 12c R2 sind vom Release 1 her bekannt. Manches ist auch schon vorweggenommen, etwa der Aufbau von „ssh“-Verbindungen für die 12c-Agenten, sodass es schnell vorgeht. Nachfolgend ist die Installation grob umrissen.

Zuerst muss die Repository-Datenbank mit gewissen Eigenschaften aufgesetzt werden. Dann kommt der wesentliche Installationsschritt mit dem OMS auf der WebLogic-Server-Infrastruktur. Anschließend kann man mit dem Aufsetzen der Agenten fortfahren. Die systemfremden Agenten (in diesem Fall beispielsweise Linux und Windows) müssen heruntergeladen werden, um sie dann mit dem Agent-Deploy-Mechanismus im OMS zu verteilen. Damit die Installation vollständig wird, wurden weitere verfügbare Plug-ins wie „Oracle Database 12.1.0.3“ (zur Administration der noch nicht verfügbaren 12c-Datenbank) und „Oracle MOS (My Oracle Support) 12.1.0.4“ installiert.

Man sollte sich vergewissern, dass ein globales OMS-Plug-in (beziehungsweise „lokale Agent“-Plug-ins) wie „Oracle Database“ eine Größenordnung von 800MB (komprimiert) hat,

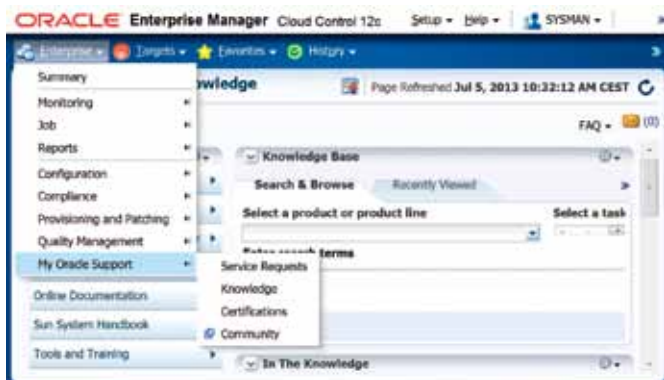


Abbildung 1: Die Bedienung von Metalink aus Enterprise Manager 12c ist sehr direkt und man landet ohne eine weitere Anmeldung am Ziel auf Oracle Portal

und sich darauf einstellen, dass deren Installation ein System wie Enterprise Manager 12c R2 für knapp eine Stunde offline setzt. Bei häufigen Plug-in-Installationen muss man sich ein entsprechendes Konzept überlegen und beispielsweise je nach Anforderung dem OMS einen zweiten zur Seite stellen. Bei höheren Ansprüchen sollte die Repository-Datenbank als zentraler Datenspeicher ebenfalls noch besser abgesichert sein.

Die Plug-ins sichern und verbessern die Qualität des Enterprise Manager 12c R2. Deshalb hier die Vorgehensweise, um so ein Plug-in einzuspielen und zu sichern. Wie auch schon beim Release 1 benötigt man dazu ein „OMS Shared Filesystem“; bei mehreren OMS müssen alle Zugriff auf dieses Shared Filesystem haben. Vorsicht bei mehreren OMS in unterschiedlichen Netzen. Hier verwaltet der OMS diverse verschlüsselte Software in 72 verschiedenen Töpfen. Aktuell liegt die Größenordnung bei 3 GB, unter Release 1 waren es ca. 1,2 GB.

Man kann im Offline- oder Online-Mode arbeiten, wenn man einen Proxy eingetragen hat. Im Offline-Mode gibt der Enterprise Manager Hilfestellungen, im Online-Mode kommt man flink durch. Empfohlen ist der Online-Mode zum Beispiel für superschnelle Service-Request-Bearbeitung in Metalink direkt aus dem Enterprise Manager 12c. Auf Metalink greift man dann mit dem „MOS“-Plug-in direkt und ohne Umwege über das Menü von Enterprise Manager 12c zu. Dieser Weg ist sehr bequem und bietet ganz sicher Vorteile (siehe Abbildung 1).

Um Enterprise Manager 12c auf den neuesten Stand der Plug-ins zu bringen, sind gelegentlich Informationen zu den Verfügbarkeiten einzuholen. Online ist das bequem über <Setup>, <Extensibility>, <Self-Update> und <Check Updates> möglich. Offline kann die Katalog-Info mit dem Download der Datei und dem Einspielen mit „emcli“ angereichert werden (siehe Listing 1). Anschließend ist die Übersicht über die verfügbaren Plug-ins komplettiert und diese lassen sich nach ähnlichem Muster bereitstellen (siehe Abbildung 2).

Für das Plug-in „Oracle Database“ ist nachfolgend der übliche Offline-Weg in das Enterprise-Manager-12c-Repository beschrieben, denn damit sollte jeder Enterprise-Manager-Administrator unbedingt vertraut sein. Das Plug-in wird aus der Liste der „Plug-in-Updates“ ausgewählt, daraufhin erhält man eine umfassende Anleitung in zwei Schritten (1. Download der Software, 2. Bereitstellung).

Die im Offline-Mode übliche Hilfestellung ist genauso einfach anzuwenden wie beim Katalog-Update. Zunächst muss man sich auf der Kommandozeile wieder mit dem Tool „emcli“ per „emcli login -username=sysman“ anmelden. Anschließend erfolgt die Bereitstellung der Software (siehe Listing 2).

Ist die Software dann im Enterprise Manager 12c R2 unter der Rubrik „Plug-ins“ in der Version 12.1.0.3 ausgewiesen, kann der „Deploy on“ auf den Management-Server (zur Auswahl gibt es auch einen Management-

Agent) erfolgen. Es wird ein Prozess in Gang gesetzt, der knapp vierzig Minuten dauert. Enterprise Manager 12c geht in dieser Zeit offline. Der Vorgang lässt sich mittels „./emctl status oms-details“ überwachen.

Ist das Plug-in eingespielt, kann man sich genau darüber informieren, was es leistet. In diesem Fall sehen wir, dass zwar die Datenbank-Version 12.1.0.1, aber noch nicht 11.2.0.4 unterstützt wird, und vieles mehr (siehe Abbildung 3).

Man kann das Plug-in auch selbstverständlich online einspielen. Dann entfallen allerdings die ersten beiden Schritte zur Bereitstellung der Software. So hat es im Übrigen der Autor bei den nachfolgenden Plug-ins gehalten.

### Enterprise Manager 12c R1 und R2 im Vergleich

Wie schon gesagt, wurden im neuen Release 2 deutlich weniger Fehler be-

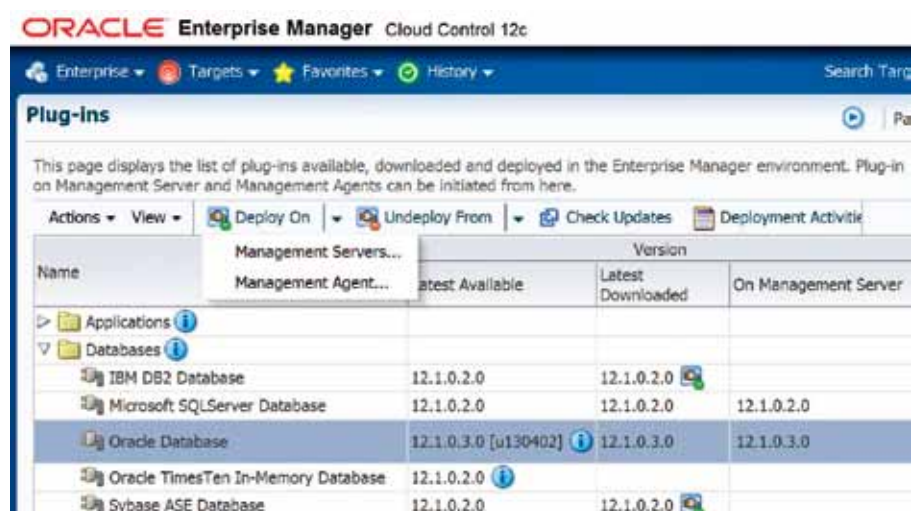


Abbildung 2: Ist der Katalog aufgefrischt, können die Plug-in-Module geladen werden

```
"emcli login -username=sysman"
emcli import_update_catalog
-file=/oracle/flash/stage/self_download2/p9348486_112000_Generic.zip
-omslocal
```

Listing 1

```
emcli import_update
-file=/oracle/flash/stage/self_download2/p16282741_112000_Generic.zip
-omslocal
```

Listing 2

Page Refreshed Jul 5, 2013 2:29:56 PM CE

Plug-ins > Plug-in Information

**Plug-in Information**

Name: Oracle Database

General Management Servers Management Agent

Version: 12.1.0.3.0 [u130402]

Description: Oracle Database plugin provides comprehensive management for Oracle Database and related targets such as Real Application Clusters Automatic Storage Management (ASM) etc.

Readme: View Readme

Bug Fixes Included: 16412361

Supported versions on Management Agent: 12.1.0.3.0, 12.1.0.2.0, 12.1.0.1.0

**Certified Targets**

Target Type Name	Supported Target Versions	
	Plug-in Version - 12.1.0.3.0 [u130402]	Plug-in Version on Manage [u130402]
ASM IO Server	12.1.0.1.0	Same Version
ASM Proxy	12.1.0.1.0	Same Version
Automatic Storage Management	10.1.0.5.0, 10.2.0.4.0 - 10.2.0.5.0, 11.1.0.7.0, 11.2.0.1.0 - 11.2.0.3.0, 12.1.0.1.0	Same Version
Cluster	9.2.0.8.0, 10.1.0.5.0, 10.2.0.4.0 - 10.2.0.5.0, 11.1.0.7.0, 11.2.0.1.0 - 11.2.0.3.0, 12.1.0.1.0	Same Version
Cluster ASM	10.1.0.5.0, 10.2.0.4.0 - 10.2.0.5.0, 11.1.0.7.0, 11.2.0.1.0 - 11.2.0.3.0, 12.1.0.1.0	Same Version

Abbildung 3: Zum Plug-in „Oracle Database 12.1.0.3“ erhalten wir umfassende Support-Informationen

Oracle Database - Performance - Availability - Schemas - Administration -

Select Mode: Single

Select	Name	Available Space Used(%)	Allocated Space Used(%)	Auto Extend	Allocated Size(MB)	Space Used(MB)	Allocated Free Space(MB)	Status
+	SATN_ARCH_SPACE	81.7	81.3	NO	940.0	766.1	173.9	✓
+	SATN_ARCHED_SPACE	77.7	77.7	NO	250.0	194.3	55.7	✓
+	SATN_ARCH_SPACE	67.1	67.1	NO	400.0	268.4	131.6	✓
+	SATN_DEF_SPACE	88.4	88.0	YES	56,118.0	49,900.1	6,217.9	✓
+	SATN_GRAPH_SPACE	10.9	10.9	NO	45.0	4.4	40.6	✓
+	SATN_IND_SPACE	75.5	75.5	YES	1,440.0	1,087.2	352.8	✓
+	SATN_REB_SPACE	0.2	0.2	NO	30.0	6.1	24.0	✓
+	SATN_TEMP_SPACE	0.1	0.1	NO	50.0	6.1	44.0	✓

TIP Available Space Used(%) Alerts and Available Space Used(%) are not available for all tablespaces, including dictionary managed and read-only tablespaces.

Total Allocated Size (MB): 63,208.00  
Total Used (MB): 6,000.00  
Total Allocated Free Space (MB): 57,208.00

Space Usage Summary

Allocated Size(MB)	Space Used(MB)	Allocated Space Used(%)	Allocated Free Space(MB)
63,208.00	6,000.00	9.5	57,208.00

Abbildung 4: Darstellung der Tablespaces mit Filterfunktion und Gesamtgrößen

```
@sethos1<11203+ASM1>$df -k
Dateisystem      kByte  belegt verfügbar Kapazität eingehängt auf
...
/dev/asm/vol1-49 1048576 102612 945964    10%    /acfs
```

Listing 3

merkt als noch im Release 1. Release 2 ist neben der verbesserten Gesamtstabilität des Systems einen ordentlichen Entwicklungsschritt vorangekommen. Der Bedienkomfort ist an manchen Stellen noch besser durchdacht. So gibt es nun unter <SETUP> <Manage Cloud Control> einen eigenen Menü-Eintrag zur Administration des Enterprise Manager 12c selbst. Das ist sinnvoll, denn die Komplexität dieses Systems ist hoch.

Die Administration der Datenbank hat durch Überarbeiten der Übersichten zu den Datafiles und Tablespaces viel gewonnen. Gab es im Release 1 noch unangenehme Fehler bei der Anzeige, kann man sich nun auf die Werte verlassen. Auch Gesamtgrößen werden nun fehlerfrei gezeigt (siehe Abbildung 4).

ASM-Instanzen wie das ASM-Cluster-File-System (ACFS) sind nun auch mit ihren neuen Features im Zugriff.

Es ist auch kein Problem mehr, Storage der ASM im gewöhnlichen File-System verfügbar zu machen (siehe Listing 3).

Das so gebaute File-System arbeitet auf der Shell wie ein gewöhnlicher „mount“. Den Speicher holt er sich aber aus einer ASM-Diskgroup. Aufgrund der Cluster-Eigenschaften fällt der „Mount Point“ nicht so schnell aus und kann deshalb etwa für klassische Schnittstellen interessant sein (siehe Abbildung 5).

Eine weitere interessante Erweiterung sind sogenannte „Monitoring Templates“. Hier empfiehlt es sich, für Test und Produktion ein Template mit den jeweiligen Metriken einzustellen, die man für wichtig erachtet. Es gibt beispielsweise thematische Gruppen wie „Host“, „Cluster“, „Database“ und andere. Insgesamt stehen knapp fünfzig „Oracle-zertifizierte Metriken“ zur Auswahl, die als Grundlage dienen (siehe Abbildung 6). Der Autor hat Metriken für Ziele auf „Cluster Database“ und „Database“ benötigt, die er auf Basis der „zertifizierten“ gebaut hat. Listing 4 zeigt die verkürzte Darstellung im XML-Format.

Diese so aufgebauten Templates lassen sich exportieren und weiterverwenden. Auf derartige Export-Funktionen haben DBAs schon lange gewartet. Der Autor hätte etwas Ähnliches für Jobs in der „Job Library“ auch gern gesehen – mit XML-Export-Format. Vielleicht

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
+ <MonitoringTemplate template_name="Metric_ELL_si" target_type="oracle_database" description="Metric_
ELL_si" is_public="0" oms_version="12.1.0.2.0" owner="ELLERHOFF" is_oracle_certified="0" is_default="0"
template_version="0" xmlns="http://www.oracle.com/DataCenter/MonitoringTemp">
```

#### Listing 4

kommt das ja im nächsten Release, damit der Umstieg zum übernächsten einfacher wird, denn niemand baut die Job-Bibliothek nach einer Migration gerne ein zweites Mal auf.

Wenn man genauer hinschaut, wurde Enterprise Manager 12c an vielen Stellen sinnvoll erweitert. Ob Cluster-Administration, Topologien, Metriken, Incident Manager, Dashboards, Security, Scheduler, Metalink – das Feld der Erweiterungen ist ungewöhnlich umfassend. Daher ist die Strategie, Plug-in-Technologien zusätzlich einzusetzen richtig, um gerade auf Spezialfeldern im Management-Umfeld nicht den Überblick zu verlieren.

#### Fazit

Oracle hat offensichtlich aus Fehlern gelernt und bietet nun eine Software mit erheblich weniger Problemen an. Zumindest kann man nun das Release 1 ausblenden und DBAs sowie auch andere Zielgruppen freuen sich über ein weiterhin gutes Design sowie erweiterte Funktionen. Dass der Autor den Support nicht bemühen musste, sagt im Grunde schon alles über die Installation. Sie war problemlos und beim ersten Versuch erfolgreich.

Die Fülle an Verbesserungen, Erweiterungen und neuen Techniken ist auch diesmal bemerkenswert. Dazu gehört die Basis-Installation mit ihrer Infrastruktur sowie auch die Installation der Plug-ins, die zum einen einfach und sicher zu installieren, zum anderen aber auch sinnvolle Ergänzungen sind. Unter Beobachtung sind vor allem die Plug-ins „Oracle Virtualization“ und „Oracle Cloud Application“. Installieren konnte man unter anderem „Oracle Database“, „Oracle Metalink“, „SQL Server Database“. Schön wäre es, wenn ein Plug-in für das „SAP App Solution Management“ in der Liste auftauchen oder ein direkter Zugang in die „Oracle Cloud“ und ihre Angebote ermöglicht würde.

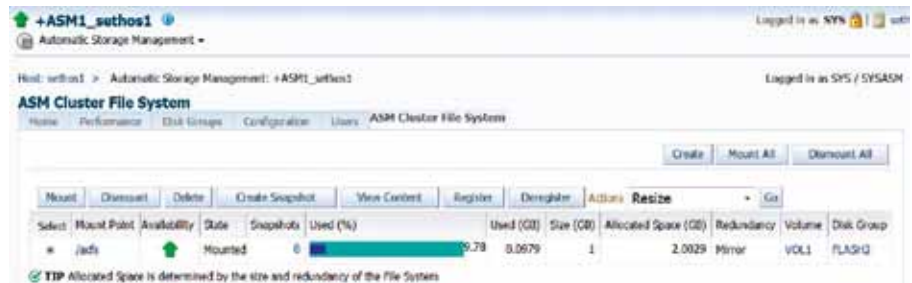


Abbildung 5: Darstellung des ASM-Cluster-File-Systems mit einem Mount Point „acfs“ unter Solaris

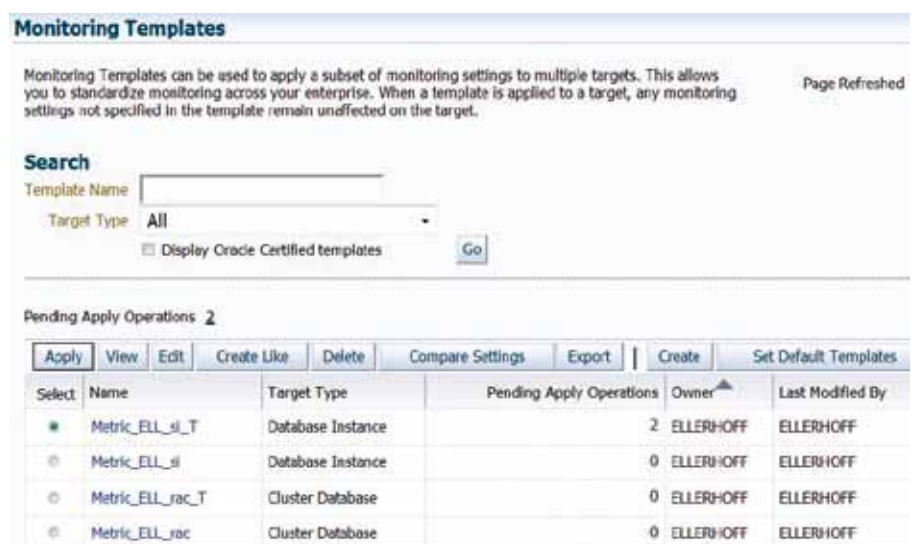


Abbildung 6: Der Pool an Metrik-Templates ist mit knapp fünfzig „Oracle Certified Templates“ zur Weiterentwicklung ausgestattet

Aber auch die Basis-Installation verfügt über eine gute Versorgung, deren Möglichkeiten vom Autor lange noch nicht ausgeschöpft sind. So kann die ASM nun Cluster-File-Systeme aufsetzen, die sich umfassender administrieren lassen. Auch die 12.1-Datenbank darf nun gerne auf den Markt kommen. An der Administration sollte es nicht liegen: Enterprise Manager 12c R2 ist mit dem Plug-in „Oracle Database 12.1.0.3“ für die neue Datenbank „Oracle-12c-ready“.

Andreas Ellerhoff  
andreas.ellerhoff@doag.org

