

EMCLI - Überblick, Nutzen und Beispiele aus der Praxis

Stefan Seck
OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH
Essen

Schlüsselworte

Emcli, Cloud Control, Grid Control, Administration, Automatisierung,

Einleitung

Mit Hilfe des Oracle Cloud Control lassen sich kleinere aber auch größere Datenbankumgebungen verwalten. Die grafische Oberfläche bietet einen umfassenden Überblick und einen guten Einstieg in die Administration einzelner Ziele.

Um aber Aufgaben im täglichen Geschäft z. B. die eines DBA zu vereinfachen, bietet es sich an, ein Commandline Tool zu benutzen. Dies lässt sich in Skripte integrieren und es stellt die Einhaltung von Standards sicher.

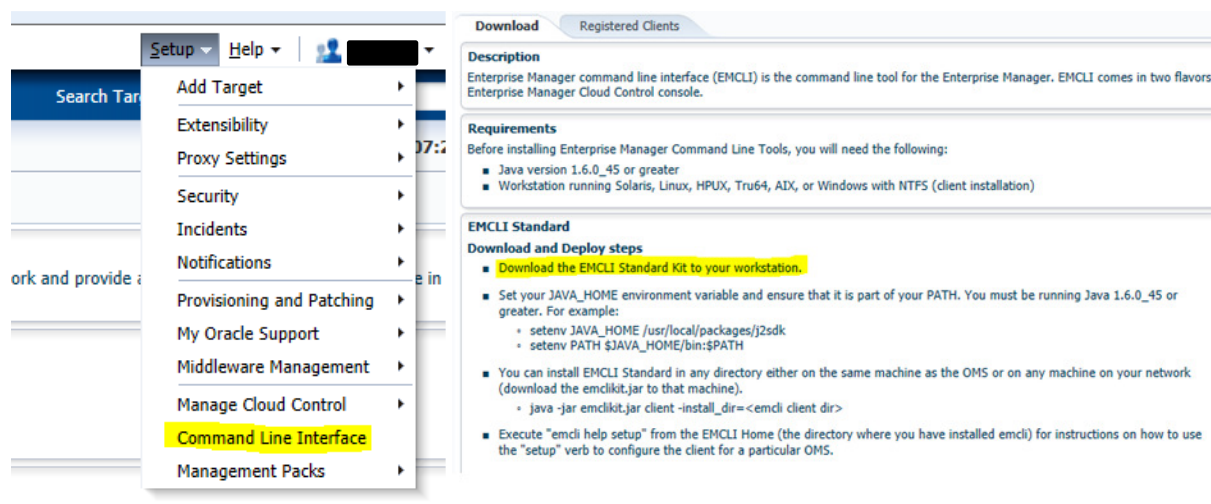
Oracle Cloud Control bietet dazu das Enterprise Manager Command Line Interface (EMCLI) an. Dieser Vortrag führt anhand einiger kurzer Beispiele in die Benutzung des EMCLI ein.

Historie

Das EMCLI wurde mit der Oracle Datenbankversion 9i eingeführt. Allerdings war der Funktionsumfang damals sehr eingeschränkt. Mit jeder neuen Version nahm die Anzahl der Funktionen zu. Und so bietet die aktuellste Version heute über 400 Kommandos.

Installation und Setup

Um das EMCLI verwenden zu können, muss es zunächst installiert sein. Die Anleitung hierzu ist in der Einstiegsmaske des Cloud Control verlinkt.



The screenshot shows the Oracle Cloud Control interface. On the left, the 'Setup' menu is open, and 'Command Line Interface' is highlighted in yellow. On the right, the 'Download' page for EMCLI is displayed. The page includes a description, requirements, and download and deploy steps. The 'Download and Deploy steps' section is highlighted in yellow and contains the following instructions:

- Download the EMCLI Standard Kit to your workstation.
- Set your JAVA_HOME environment variable and ensure that it is part of your PATH. You must be running Java 1.6.0_45 or greater. For example:
 - setenv JAVA_HOME /usr/local/packages/j2sdk
 - setenv PATH \$JAVA_HOME/bin:\$PATH
- You can install EMCLI Standard in any directory either on the same machine as the OMS or on any machine on your network (download the emclikit.jar to that machine).
 - java -jar emclikit.jar client -install_dir=<emcli client dir>
- Execute "emcli help setup" from the EMCLI Home (the directory where you have installed emcli) for instructions on how to use the "setup" verb to configure the client for a particular OMS.

Nun wird EMCLI einfach mit den folgenden Anweisungen installiert:

```
java -jar emclikit.jar client -install_dir=c:\Oracle\emcli
```

Anschließend kann mit `emcli setup`, die Konfiguration abgeschlossen werden.

```
emcli setup -url="https://emccprod:7802" -username= emcc_user
-dir=C:\Oracle\emcli\emccp -trustall -noautologin
```

Werden mehrere Installationen des Cloud Control verwendet (z. B. Produktion und Test), so kann man das folgende Setup für die weiteren Installationen vornehmen:

```
emcli setup -url="https://emcctest:7802" -username= emcc_user
-dir=C:\Oracle\emcli\emcctest -trustall -noautologin
```

Nun kann man sich so am jeweiligen Cloud Control anmelden:

```
cd \Oracle\emcli
set EMCLI_STATE_DIR=C:\oracle\emcli\emccprod
emcli login -username=emcc_user
```

oder so:

```
cd \Oracle\emcli
set EMCLI_STATE_DIR=C:\oracle\emcli\emcctest
emcli login -username= emcc_user
```

Für detaillierte Hilfe zu einem Befehl gibt es die Anweisung „help“ (Beispiel: `emcli help setup`):

```
C:\Oracle\emcli>emcli help setup
emcli setup
  -url="http[s]://host:port/em"
  -username=<EM console username>
  [-password=<user's password>]
  -dir=<local emcli configuration directory>
  [-localdirans=yes|no]
  [-licans=yes|no]
  [-trustall]
  [-certans=yes|no]
  [-nocertvalidate]
  [-novalidate]
  [-autologin]
  [-noautologin]
  [-noregister]
  [-custom_attrib_file=<custom attribute file path>]
```

Beschreibung:

Richtet `emcli` für die Arbeit mit dem EM-Management Server (OMS) ein, der mit dem `-url`-Argument angegeben wird.

Wenn der Befehl "`emcli setup`" ohne Argumente ausgegeben wird, werden die aktuellen OMS-Verbindungsdetails angezeigt.

Beispiel Datenbank-Lifecycle-Prozess

Der Lifecycle-Prozess einer Datenbank ist in drei Teile unterteilt:

1. Installation
2. Administration/Überwachung
3. Löschung

Wird in einem Data Center das Cloud Control zum Monitoring und zur Administration der Datenbank-Landschaft eingesetzt, kann das EMCLI in allen drei Phasen unterstützend genutzt werden.

Installation

Soll eine Datenbank im Cloud Control eingebunden werden, muss auf dem Server, auf dem sich die Datenbank befindet, ein Agent installiert sein. Dieser registriert sich anschließend im Cloud Control und in sämtlichen Komponenten (Host, Agent, Listener und Datenbank).

Um Ziele mittels EMCLI automatisiert hinzuzufügen, wird der Befehl `add_target` verwendet. Der Befehl enthält neben den Muss- Feldern auch den optionalen Parameter `groups`, um noch weitere optionale Parameter mitzugeben.

```
emcli add_target
-name="name"
-type="type"
-host="hostname"
[-groups="groupname1:grouptypel;..."]
```

Es muss aber noch definiert werden, welche Rechte die Administratoren auf den jeweiligen Zielen haben sollen („View“, „Operator“, „Full“ etc.). Dabei hat es sich bewährt, eine Rolle im Cloud Control zu definieren und dieser die Ziel-Privilegien zuzuweisen. Die Rolle wird dann wiederum den jeweiligen Administratoren zugeordnet:

```
emcli grant_privs
-name="username/rolename"
[-privilege="name;target_
name:target_type"]...
```

Durch Überwachungsvorlagen, die auf die Ziele angewendet werden, können vordefinierte Metriken für die Erhebung von Statistikdaten verteilt werden. Innerhalb der Überwachungsvorlagen können für jede Metrik Schwellenwerte definiert werden.

```
emcli apply_template
-name="template_name"
-targets="tname1:
ttype1;tname2: ttype2;..."
```

Administration/Überwachung

In dieser Phase unterstützt das EMCLI eher bei Massen-Operationen als bei der Administration einzelner Datenbanken.

Soll zum Beispiel eine Übersicht erstellt werden, welche Releases auf den Linux- Servern installiert sind, ist der Befehl `execute_hostcmd` hilfreich.

```
emcli execute_hostcmd -cmd="cat /etc/redhat_release"
-targets="Linux_Server:group"
```

Ebenso lassen sich auch SQL-Befehle auf einzelnen oder mehreren Datenbanken absetzen.

```
emcli execute_sql -sql="select host_name from sysman.mgmt_targets
-targets="EMCCREP:oracle_database" -credential_set_name="DB_SYSDBA"
```

Mit `create_blackout` können Ziele in einen Blackout versetzt werden.

```
emcli create_blackout
-name="name"
-add_targets="name1:typ
el;name2:type2;..."...
```

```
-reason="reason"  
[-description="description"] ...
```

Löschung

In dieser Phase wird nur ein Befehl benötigt: `delete_target`. Mit diesem Befehl werden die aufgeführten Ziele aus dem Cloud Control gelöscht:

```
emcli delete_target -name="name" -type="type"
```

Weitere Beispiele

Ziele anzeigen:

```
emcli get_targets
```

Agent inclusive Ziele löschen:

```
emcli delete_target -name="testserv.sse.oc:3872" -type="oracle_emd"  
-delete_monitored_targets
```

Verfügbare Agenten auflisten:

```
emcli get_supported_platforms
```

Agent herunterladen:

```
emcli get_agentimage -destination=/home/oracle -platform="Microsoft Windows  
x64 (64-bit)" -version="12.1.0.3.0"
```

Zusammenfassung

Mit dem Commandline Tool EMCLI lassen sich zahlreiche Aufgaben im Cloud Control standardisieren und damit auch deutlich vereinfachen. Die Funktionalität wurde in der neuesten Version wieder erweitert. Es ist problemlos möglich, den Lebenszyklus einer Oracle Datenbank komplett „verskriptet“ abzubilden, ohne ein einziges Mal die grafische Oberfläche des Cloud Controls aufrufen zu müssen.

Die aufgeführten Beispiele sind nur ein kleiner Ausschnitt aus dem gesamten Spektrum von mehr als 400 Befehlen in verschiedenen Gruppen.

Kontaktadresse:

Name: Stefan Seck

Firma: OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH

Altendorfer Str. 3

D-45127 Essen

Telefon: +49 (0) 201 892994-1723

Fax: +49 (0) 201 892994-4700

E-Mail: stefan.seck@opitz-consulting.com

Internet: www.opitz-consulting.com