

Evolution der Oracle-Software-Installation in der SAP Welt

Andreas Becker
Oracle B.V. & Co. KG
Altrottstr. 31, 69190 Walldorf

Schlüsselworte

Oracle Software Installation, SAP, RUNINSTALLER, OUI, SAPINST, SWPM, ASM, RAC, SI, Exadata, ODA

Einleitung

Seit Jahren werden SAP-Systeme mit Oracle-Datenbanken auf Unix und Linux nach einem relativ festen SAP-Standard installiert:

- Die Oracle Software gehört dem Benutzer *ora<dbSID>*.
- Das Oracle Home befindet sich unter */oracle/<DBSID>/<RELEASE>*.
- Der Benutzer *ora<dbSID>* ist nicht nur der Software Owner, sondern auch für die Datenbankadministration zuständig. Seine Umgebung ist bereits richtig vorkonfiguriert (Login Profil *.dbenv*) und man kann sich nach dem Einloggen mit *sqlplus / as sysdba* sofort an die richtige zu administrierende Datenbankinstanz *<DBSID>* anmelden. Ob das aus Security-Sicht gut und richtig ist, steht wieder auf einem anderen Blatt.

In den letzten Jahren kamen jedoch neue Oracle-Funktionalitäten, deren Integration in die SAP-Landschaft mit den bisher gewohnten und bekannten SAP-Standards nicht mehr oder zumindest nicht mehr ganz so leicht vereinbar waren. Zu diesen Neuerungen zählen beispielsweise die Out-of-place-Patchset-Installation, der Einsatz von ASM oder auch von Oracle RAC mit Release 11.2.

- Seit Release 11.2.0.2 werden Patchsets nicht mehr in das schon vorhandene Oracle Home, sondern in ein neues Oracle Home installiert (out-of-place). Das hat natürlich Auswirkungen auf die gewohnte Pfadstruktur.
- Bei RAC- oder ASM-Installationen wird die Oracle-Software ab Release 11.2 nicht mehr unter dem Software Owner *ora<dbSID>*, sondern mit dem Oracle-Standard-Software-Owner *,oracle:oinstall'* installiert. Wie wirkt sich das auf die Administration der Datenbank-Instanzen und ASM-Instanzen aus? Laufen die SAP BR*Tools jetzt mit dem Benutzer *,oracle'*? Wie sieht die administrative Trennung aus, wenn die Datenbanken von mehreren SAP-Systeme auf einem Server installiert sind?
- Neben diesen genannten Neuerungen sind mittlerweile auch Oracle Engineered Systeme wie die Exadata oder Oracle Database Appliance (ODA) für den Einsatz mit SAP freigegeben. Diese Engineered Systeme sind fertig vorkonfiguriert und werden nach vorgegebenen Oracle-Standards mit dem Benutzer *,oracle'* installiert.

Es sollte ein Weg gefunden werden, diese genannten sowie weitere Neuerungen nach und nach so in die SAP-Welt zu integrieren, dass eine Struktur und ein System erkennbar bleiben, in denen sich sowohl SAP-Administratoren als auch Oracle-Administratoren, die die bisherige Struktur kennen,

weiterhin gut zurechtfinden. Auch aus Sicht der SAP-Entwicklung und des SAP-Support sollte eine gewisse Struktur und Einheitlichkeit erkennbar sein.

Dieser Artikel und die zugehörige Präsentation geben einen Überblick über die alte und neue Welt von Oracle-Standards in der SAP-Welt.

Out-Of-Place Patchsets

Beginnend mit Oracle Release 11.2.0.2 (vgl. MOS [ID [1189783.1](#)]) sind Patchsets jeweils vollständige Installationen. Das hat den Vorteil, daß zur Installation der Patchset-Software nicht zuerst die –alte- Software des Basis-Release installiert werden muß. So können beispielsweise auch Installationen auf neuen Betriebssystem besser unterstützt werden.

Auf der anderen Seite aber hat die Installation in ein neues Oracle Home natürlich Auswirkungen auf die Konfiguration der Umgebung bestimmter Benutzer (ora<dbSID>, <sapsid>adm), insbesondere auf die Umgebungsvariablen ORACLE_HOME oder PATH.

Um auf der einen Seite die Vorteile der von Oracle empfohlenen Out-of-Place-Patchset-Installation zu nutzen, den Nachteil der Umkonfiguration der Umgebungsvariable jedoch zu vermeiden, wurde das Konstrukt von ‚Installation Oracle Home‘ und ‚Runtime Oracle Home‘ eingeführt (s. SAP Hinweis [1524205](#)), bei dem das Runtime Home ein symbolischer Link auf das jeweils aktive Oracle Home ist. Auf diese Weise können die Umgebungsvariable (PATH, ORACLE_HOME) wie bisher für ein ganzes Oracle Release konstant bleiben. Auch die SAP-Installation kann ohne Änderungen oder manuelle Nacharbeiten wie bisher durchgeführt werden.

Installation Oracle Home (IHRDBMS)	Runtime Oracle Home (OHRDBMS, SI)
/oracle/<DBSID>/11203	/oracle/<DBSID>/112_64

Beispiel für Installation Home und Runtime Home: Release 11.2.0.3

Software Owner ‚oracle‘ für RAC-Installationen und ASM-Installationen

Beginnend mit Oracle Release 11.2.0.1 war es erforderlich, die Oracle Software bei RAC-Installationen mit dem Oracle Standard Software Owner ‚oracle‘ zu installieren. Dies betraf sowohl die Software für die Grid Infrastruktur (GI) als auch die Datenbank-Software (RDBMS).

Gleiches galt mit der Freigabe von ASM für SAP-Installationen ab Release 11.2.0.2 (SI und RAC). Genau wie bei RAC werden bei ASM beide Softwarekomponenten -GI und RDBMS- installiert. Deswegen bot es sich an, für diese beiden Installationstypen ASM und RAC einen einheitlichen Standard bzw. Installationsempfehlung zu finden.

Grid Infrastruktur Software (GI)	Datenbank Software (RDBMS)
/oracle/GRID/<RELEASE>	/oracle/<DBSID>/<RELEASE>
/oracle/GRID/11203	IHRDBMS:/oracle/<DBSID>/11203 OHRDBMS:/oracle/<DBSID>/112

Installation von GI und RDBMS bei RAC und ASM: Release 11.2.0.3

Sowohl für Installationen mit RAC als auch für Installationen mit ASM gilt, daß die RDBMS-Software in das Installation Home IHRDBMS installiert wird, in der Clusterware aber wird die Datenbank mit dem Runtime Home OHRDBMS registriert.

Oracle Home 112_64, 112_32 oder 112?

Im Laufe der Zeit kamen zu den 32-Bit-Plattformen immer mehr 64-Bit-Plattformen. Dies wurde auch bei der Installation der Oracle Datenbank-Software im Namen des Oracle Home ausgedrückt, z.B.

32-Bit-Plattformen	64-Bit-Plattformen
/oracle/<DBSID>/920_32	/oracle/<DBSID>/920_64
/oracle/<DBSID>/102_32	/oracle/<DBSID>/102_64
/oracle/<DBSID>/112_32	/oracle/<DBSID>/112_64

Tabelle: Oracle Home Verzeichnis 32Bit/64Bit

Mittlerweile gibt es kaum noch Plattformen mit 32-Bit im SAP-Umfeld. Daher hat man sich bei SAP dafür entschieden, die bisherige Namenskonvention zu ändern und künftig die Endungen ‚_32‘ ‚_64‘ komplett fallen zu lassen.

Bei Installationen mit Release 11.2 wird die bisherige Namenskonvention ‚112_64‘ bzw. ‚112_32‘ noch für SAP-Standard-Installationen (=Single Instance mit Filesystem mit Software Owner ora<dbsid>) verwendet.

Bei allen anderen SAP-Installationen (RAC, ASM, Oracle Engineered Systeme) handelt es sich immer um Installationen auf 64-Bit-Plattformen. Hier entfällt die Notwendigkeit der Unterscheidung zu 32-Bit-Plattformen bereits. Daher sieht die Namenskonvention für das Runtime Oracle Home OHRDBMS beim aktuellen Release 11.2 schon jetzt wie folgt aus:

- OHRDBMS=/oracle/<DBSID>/112_64 für Installationen mit ora<dbsid> (SI mit FS)
- OHRDBMS=/oracle/<DBSID>/112 für den Rest (Installationen mit Software Owner ‚oracle‘)

Es ist geplant, ab Release 12.1 nur noch /oracle/<DBSID>/121 für alle Installationen zu verwenden.

Oracle Engineered Systeme (Exadata, ODA)

Hinsichtlich des Software Owners ‚oracle:oinstall‘ unterscheiden sich Exadata und ODA in der für SAP empfohlenen Konfiguration nicht von den RAC- oder ASM-Installationen. Sowohl die GI-Software als auch die Datenbank-Software werden jeweils mit dem gleichen Software Owner ‚oracle‘ installiert.

Anmerkung: Aufgrund der Abhängigkeiten der beiden Softwarestacks als auch aus Patching-Sicht ist eine Aufteilung der beiden Komponenten auf zwei Software Owner zur besseren Trennung der Installationsverantwortung, ‚grid‘ und ‚oracle‘, nicht von Vorteil und daher derzeit nicht geplant.

Lediglich hinsichtlich des Installationsfades der Grid-Software wie auch der Datenbank-Software unterscheidet sich eine Exadata oder ODA von einer RAC- bzw. ASM-Installation.

Grid Infrastruktur Oracle Home	Datenbank Oracle Home
/u01/app/11.2.0.3/grid	IHRDBMS: /u01/app/oracle/product/11.2.0.3/dbhome_1 OHRDBMS: /oracle/<DBSID>/112

Installation von GI und RDBMS bei Exadata / Oracle Database Appliance (ODA), Release 11.2.0.3

Auswirkungen und Konsequenzen

Der Wechsel des Software-Owneers von ‚ora<dbSID>‘ zu ‚oracle‘ hat verschiedene Konsequenzen:

- Klar ist, daß die Datenbank nun unter einem anderen Benutzer, nämlich ‚oracle‘ läuft.
- Klar ist auch, daß es nun einen dedizierten Software-Owner gibt, womit eine Aufgabentrennung von Software-Installation (Installation, Patching, Cloning) und Datenbank-Administration aus Security-Gründen zumindest möglich ist.
- Zwar ist der Benutzer ‚oracle‘ Mitglied in allen Oracle-OS-Gruppen, trotzdem sollte er jedoch hauptsächlich in seiner Rolle als Software-Owner eingesetzt werden und weniger zur Administration. Dies hat auch damit zu tun, daß der ‚oracle‘ standardmäßig keine Umgebung für eine bestimmte Datenbank oder ASM-Instanz gesetzt hat. Bevor man mit diesem Benutzer also eine Oracle-Instanz (ASM, RAC, Datenbank oder Cluster) administriert, muß vorher erst die Umgebung passend gesetzt werden (oraenv, coraenv).
- Sicherer und eleganter und daher auch so von Oracle empfohlen (siehe Oracle Security Guide) ist es, zur Administration dedizierte, am besten personalisierte Administrations-Benutzer in der Datenbank bzw. auf Betriebssystemebene anzulegen. Auf diese Weise hat man nicht nur eine Trennung von Software-Administration und Datenbank-Administration (Sicherheitsaspekt, Verantwortlichkeiten, Separation of Duty), sondern kann wie im Falle von ora<dbSID> den Administrations-Benutzern gleich die richtige Umgebung konfigurieren.
- Als letzter Punkt, der nicht unverwähnt bleiben sollte, ist zu nennen, daß es mit dem <DBSID>-unabhängigen Software Owner ‚oracle‘ nun auch möglich ist, mehrere Datenbanken aus einem Oracle Home zu betreiben („Shared Oracle Home“). Dies hat den Vorteil, daß die Anzahl der zu installierenden und zu regelmäßig zu patchenden Oracle Homes reduziert werden kann.

Betrachtet man die Zahl und Verschiedenartigkeit der neuen Funktionalitäten, die in den letzten Jahren für SAP freigegeben worden sind (RAC 11.2, ASM, Exadata, ODA), so muß man sagen, daß es gelungen ist, eine gewisse Struktur und Übersichtlichkeit zu erhalten bzw. neu zu definieren und eine neue Systematik in die SAP-Welt zu bringen. Darauf kann man weiter aufbauen, sodaß sich daraus in den kommenden Jahren ein neuer Standard entwickeln kann.

Referenzen

- [SAP Hinweis 1524205](#) – Oracle 11.2.0: Database Software Installation
- [SAP Hinweis 1554661](#) – Configuration of environment for ‚oracle‘ user
- [SAP Hinweis 1521371](#) – Oracle 11.2.0: Setting of ORACLE_BASE in SAP environments
- [SAP Hinweis 1710997](#) – Using Personalized Database Administrator Accounts

Kontaktadresse:

Andreas Becker
Oracle B.V. & Co. KG
Altrottstr. 31
D-69190 Walldorf

Telefon: -
Fax: -
E-Mail andreas.becker@oracle.com
Internet: www.oracle.com/sap