

Oracle 11g Integration mit Windows 7 und Windows Server 2008 R2

Claus Jandausch
ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
München

Schlüsselworte:

Microsoft, Windows 7, Windows 2008, Windows 2008 R2, Client, Oracle, 11g, R2 .NET, Visual Studio, Windows, Performance, ODP.NET, ODT.NET, Oracle Express

Einleitung

Die Oracle Installation auf Windows ist ein breites Feld, das sich vom Client bis um Server spannt und von der Datenbank über die Middleware, bis hinauf zur Entwicklungsumgebung. Nicht selten werden dabei Randgebiete gestreift, die in der Praxis immer wieder zu Fragen führen. So mag das Thema 32-Bit auf der Server-Seite inzwischen allgemein als abgehakt gelten, doch Clientseitig ergeben sich in diesem Zusammenhang immer wieder offene Punkte, wenn der Rollout von Windows 7 vor der Tür steht und die eine oder andere Applikation nicht als 64-Bit-Variante zur Verfügung steht – oder trotz völliger Veralterung immer noch auf ODBC basiert. In diesem Zusammenhang kann dann die Vielfalt der zur Verfügung stehenden Installationsoptionen und -pakete beim einen oder Anderen durchaus zu Kopfschmerzen führen. Ein ganz anderes Thema ist dagegen der Wechsel von IPv4 nach IPv6 und alle möglichen damit verbundenen Fragen. Ähnlich komplex wird die Aufgabenstellung mit der Anforderung zur Installation einer Oracle Grid Infrastruktur oder Integration mit dem Microsoft Active Directory. Doch unabhängig davon, in welchem Bereich man sich gerade bewegt, kann die optimale Konfiguration und Vorbereitung der Windows-Systeme als erster und bester Garant für eine erfolgreiche und reibungslose Installation der Oracle Software betrachtet werden. Aber auch danach kann man sich immer noch nicht entspannt zurücklehnen, sondern muss den stabilen und performanten Betrieb sicherstellen, sowie im Fehlerfall nach den Ursachen forschen.

Versionsvielfalt auf der Client-Seite

Der Download des richtigen Software-Paketes sollte eigentlich das geringste Problem darstellen. Serverseitig trifft dies auch sicherlich zu – doch nicht zuletzt im Zusammenhang mit einem Windows 7 Rollout sieht man sich dann doch mit der Frage konfrontiert, was es mit den sogenannten ODAC auf sich hat und wie sich der gewöhnliche Oracle Client von einem Instant Client oder der XCopy Version unterscheidet. Nicht selten ist im direkten Gespräch mit Kunden eine regelrechte Verwirrung festzustellen, wenn es im Zusammenhang mit Oracle auf Windows um Begriffe wie ‚ODAC‘ oder ‚Instant Client‘ geht: *„Was bedeutet eigentlich ODAC genau? Was ist der Unterschied zu dem hier enthaltenen Instant Client und dem Full Client? Und was hat es mit der XCopy Version auf sich? Wie müssen wir uns die Versionsplanung vorstellen? Gibt es zu allen Varianten parallele Patches und gegebenenfalls Bug-Fixes? Wir sind verunsichert und wissen nicht mehr, welche Client-Version nun im Rollout verwendet werden soll, nachdem wir Diskrepanzen festgestellt haben?“*

An der Fülle der Fragen lässt sich der Grad der Verunsicherung leicht ablesen. Die Ursachen hierfür sind einerseits verständlich, andererseits aber auch schnell aus dem Weg geräumt.

ODAC – Oracle Data Access Components

ODAC steht für *Oracle Data Access Components* und orientiert sich in seiner Begrifflichkeit an den im Microsoft-Umfeld bekannten MDAC – also den sogenannten *Microsoft Data Access Components*. Beides stellt nicht mehr und nicht weniger als eine Sammlung unterschiedlicher Software-Komponenten für den Datenzugriff dar. Die MDAC enthalten beispielsweise ODBC, OLE DB, ADO und RDS. Entgegen der landläufigen Meinung ist nämlich ODBC – um es am bekanntesten Vertreter deutlich zu machen – kein inhärenter Bestandteil des Windows Betriebssystems, sondern ein Teil dieser Komponentensammlung. Spitzfindig – aber wichtig für das Verständnis.

In selber Form ist auch ODAC zu verstehen und es muss deshalb ganz folgerichtig als Paket installiert werden, um die hierin enthaltenen Komponenten für den Datenzugriff nutzen zu können:

- *Oracle Developer Tools for Visual Studio*
- *Oracle Data Provider for .NET*
- *Oracle Providers for ASP.NET*
- *Oracle Database Extensions for .NET*
- *Oracle Provider for OLE DB*
- *Oracle Objects for OLE*
- *Oracle Services for Microsoft Transaction Server*
- *Oracle ODBC Driver*
- *Oracle SQL*Plus*
- *Oracle Instant Client*

In der aktuellen Version ODAC 11.2 Release 3 (11.2.0.2.1) ist außerdem die Unterstützung für die TimesTen In-Memory Datenbank enthalten. Die 64-Bit-Version von ODAC enthält weniger Komponenten – beispielsweise fehlt hier ODBC. Unabhängig davon, ob und wie man die 32-Bit-Version auch unter 64-Bit Windows 7 nutzen kann, stellt sich im Zusammenhang mit der nicht selten nachgefragten ODBC-Unterstützung dann aber doch die Frage nach dem eigentlichen „Warum“. ODBC ist seit der Einführung der DNA (Distributed Networking Architecture) vor nun bereits über zehn Jahren nicht mehr Bestandteil der aktuellen Microsoft Architektur.

Das Einsatzgebiet der oben gelisteten Komponenten ergibt sich bereits aus dem Namen und bedarf eigentlich keiner weiteren Erklärung. Ganz anders sieht es dagegen mit dem ebenfalls enthaltenen *Oracle Instant Client* und seiner Abgrenzung gegenüber dem an anderer Stelle ebenso zum Download angebotenen *Oracle Client* aus. Hinzu kommen noch zwei in Umfang und Größe unterschiedliche ODAC-Versionen, von denen sich eine als *XCopy Version* bezeichnet. Welcher Download ist nun der Richtige? Welche ODAC-Version soll man wählen?

Oracle ‚Full‘ Client

Der klassische *Oracle Client* (in seiner aktuellen Version offiziell als *Oracle Database 11g Release 2 Client* bezeichnet) wird manchmal auch *Full Client* genannt. Mag sein, dass sich diese Bezeichnung von der Größe des Downloads ableitet, der immerhin weit über 680 MB umfasst, oder den Umfang der angebotenen Tools zum Ausdruck bringen soll. Dieser geht weit über das hinaus, was beispielsweise für einen .NET Entwickler von Interesse ist. Paradoxerweise wird dieser dagegen sogar eine für ihn wichtige Komponente vermissen – die *Oracle Developer Tools for Visual Studio* (ODT.NET).

Ganz anders sieht die Welt dagegen aus Sicht eines Oracle DBA aus, der den hier enthaltenen *Net Configuration Assistant* ebenso benötigt, wie den *Net Manager*, oder sich gerne auch des *Oracle Snap-In für die Microsoft Management Console* bedient, um Oracle Anwender unter Windows damit schnell und bequem für den Zugriff auf Oracle Datenbanken per Betriebssystemauthentifizierung zu berechtigen. Dieser ‚*Full Client*‘ umfasst außerdem die *Oracle Performance Counter* für den *Windows Performance Monitor* und einen *Wallet Manager*. Mit diesem Client lässt sich auch die Integration mit dem Active Directory zur Auflösung von *Oracle Net Service Namen* konfigurieren.

Kurzum – das Angebot des *Oracle ‚Full Client‘* übertrifft bei Weitem das, was für einen reinen Zugriff von Oracle auf .NET benötigt wird.

Oracle Instant Client

An dieser Stelle setzt der im ODAC Paket enthaltene *Instant Client* an. Diese besonders ‚schlank‘ gehaltene Version kommt ohne Registry-Einträge oder ORACLE_HOME-Einstellungen aus und kann auf einfachste Art und Weise aktualisiert werden. Wichtig zu wissen ist, dass er eine freie Komponente darstellt und sowohl Entwicklung als auch Verteilung einer ODP.NET Applikation deshalb kostenlos sind.

ODAC Nutzer sind im allgemeinen Windows Entwickler (.NET inklusive). Demzufolge beinhaltet ODAC auch nur jenes Subset an Funktionalität, das für diese Zielgruppe von Bedeutung ist. Entsprechend reduziert auf das für sie Wesentliche, wird man hier vergeblich nach den zuvor erwähnten, zahlreichen Oracle Assistenten suchen, findet dagegen aber jetzt die zuvor im ‚*Full Client*‘ vermissten *Oracle Developer Tools for Visual Studio* (ODT.NET).

Ein wichtiger Unterschied besteht demzufolge auch in der Oracle Release-Planung. Diese kann zur Verwirrung führen – bis man die Hintergründe besser versteht und damit eine plausible Erklärung an die Hand bekommt. Ein neues ODAC-Release orientiert sich primär an den Interessen der Windows Entwickler, wie beispielsweise im aktuellen Fall an Visual Studio 2010 und Microsoft .NET 4.0, oder wird dann veröffentlicht, wenn das ODAC-Team zur Auslieferung neuer Features bereit ist. Das *Microsoft Entity Framework* oder *LINQ* wären hierzu gute Beispiele. Der *Oracle (Full) Client* hingegen wird als neues Release zur Verfügung gestellt, wann immer ein neues Release der Datenbank oder ein Patchset bereitstehen.

Oracle XCopy Client

Eigentlich gibt es gar keinen *XCopy Client*, sondern nur eine *XCopy Version* von ODAC. Doch so wie schon zuvor beim ‚*Full Client*‘, wird in der Praxis aus einem in der *ODAC XCopy Version* enthaltenen *Instant Client* schnell ein sogenannter ‚*XCopy Client*‘. Man braucht nicht lange, um den Hintergrund dieser Wortneuschöpfung zu verstehen. Oracle bietet zwei ODAC-Versionen zum Download an. Beide enthalten den zuvor beschriebenen *Instant Client*. Die eine ist jedoch ungefähr 270 MB groß, die andere lediglich 50 MB. Erstere enthält die *Oracle Developer Tools for Visual Studio*, zweitere nicht. Ebenso fehlen ihr die *Database Extensions for .NET*, ODBC und SQL*Plus. Warum ist das so?

ODAC Universal Installer Version und ODAC XCopy Version

Der Unterschied liegt im gewünschten Software-Verteilmechanismus in den Unternehmen. Während die erste Version mit dem *Oracle Universal Installer* ausgeliefert wird und deshalb eigentlich *Oracle ODAC Universal Installer Version* genannt werden muss, erfolgt die Installation der *ODAC XCopy Version* im Batch-Verfahren, um Systemadministratoren zu unterstützen, die den Rollout von Client Software auf eine große Anzahl von Rechnern im Unternehmen planen und durchführen müssen. Aus diesem Grund ist die *XCopy Version* deutlich kleiner und bietet Administratoren eine fein granulierbare Kontrolle über Installation und Konfiguration.

Optimale Konfiguration von Windows

Serverseitig stellen sich die zuvor beschriebenen Probleme der Versionsvielfalt in dieser Form nicht dar. Die Unterscheidung zwischen Oracle Enterprise und Oracle Standard Edition bereitet niemandem Kopfzerbrechen. Während aber kaum jemand seinen Windows 7 Client in großem Umfang vor der Installation des Oracle Clients oder einer Oracle Express Edition beginnt großartig vorzubereiten, sondern einfach mit dem Aufruf der Setup.exe oder Einlegen der CD/DVD loslegt, sieht die Sache auf einem Windows Server 2008 R2 schon anders aus. Ohne akribische Vorbereitung wird man spätestens im Rahmen einer Cluster-Installation scheitern und dann mit Aufräumarbeiten und Fehlersuche unnötig viel Zeit verlieren.

Die unbedingt durchzuführenden Schritte bei der Konfiguration eines Windows Server 2008 R2 reichen vom korrekten Einrichten eines Domänen Accounts, bis hin zum Setzen verschiedener Registry-Parameter und der richtigen Konfiguration von IPv4 und/oder IPv6.

Die spätere Stabilität und Performance im laufenden Betrieb hängen nicht unwesentlich von der vorbereitenden Konfiguration des Windows Servers ab.

Umgang mit IPv6

Wenn IPv6 nicht benötigt wird, dann sollte man es konsequenterweise auch deaktivieren – andernfalls konfigurieren. Letzteres ist sicher mit mehr Aufwand verbunden und erfordert ein entsprechendes Verständnis des IPv4 Nachfolgers, als sein Entfernen. Doch auch hier ist es nicht damit getan, einfach das IPv6 Protokoll unter den Eigenschaften des Netzwerkadapters zu deaktivieren. Unter den *Hidden Devices* muss im *Device Manager* explizit das *Teredo*-Protokoll entfernt werden, das sich dort erst zeigt, sobald die Option „Show hidden devices“ aktiviert wurde.

Nicht alle Oracle Versionen unterstützen IPv6. Weder Oracle 9i noch Oracle 10g boten nativen IPv6 Support. Erstmalig in Oracle 11g R2 (11.2.0.1) wurde die volle Unterstützung von IPv6 eingeführt. Nach der Vorbereitung auf Ebene des Betriebssystems, kann die Konfiguration mit dem Oracle Net Manager erfolgen, um einen bereits vorhandenen Listener zu Verwendung von IPv6 zu modifizieren.

Neben den zuvor genannten Themen bespricht der Vortrag wichtige technische Details zur vorbereitenden Konfiguration von Windows Server 2008 R2 im RAC-Umfeld und einige wichtige Windows-spezifischen Tools und Features zur Fehlersuche auf Windows.

Kontaktadresse:

Claus Jandausch
ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
Riesstraße 25
D-80992 München

Telefon: +49 (0) 89-1430 1520
E-Mail: claus.jandausch@oracle.com
Internet: www.oracle.de