

11g R2 auf Windows Server 2008 R2 installieren – ohne die Dokumentation zu lesen

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

Bis vor Kurzem galt die Meinung, dass man selbst mit einem nur durchwachsenen Wissen zu den Vorgängerversionen beider Hersteller die Installation schon irgendwie hinbekommt. Jetzt wird man beim Einsatz der aktuellen Flaggschiffe schnell eines Besseren belehrt. Die bekannte Kosmetik der Windows-GUI sowie ein neues Hintergrundbild im Oracle Universal Installer lassen die Installation zwar ungewohnt, aber dennoch durchaus machbar erscheinen. Echte Neuerungen unterhalb der Oberfläche sowie bisher gänzlich unbekannte Denkweisen können allerdings zum vorzeitigen Scheitern führen.

Wird man mit den Problemen beim Aufbau eines eigenen Testsystems konfrontiert, ist die Angelegenheit nur ärgerlich – vor Ort beim Kunden jedoch möchte und kann man sich einen Fauxpas nicht leisten. Gemäß den Gepflogenheiten, die mitgelieferte Dokumentation der aktuellen Versionen nicht zu lesen, sondern sich voll und ganz auf die eigene Erfahrung zu verlassen, stellt dieser Artikel wichtige Hürden und deren Umgehung vor.

Um Missverständnissen vorzubeugen – natürlich sind das bisher aufgebaute Know-how und sämtliche Praxiserfahrung im Umgang mit Windows und Oracle ein klarer Vorteil und unverzichtbarer Fundus für Installation und Fehlersuche. Nach wie vor gelten auch alle in dem Buch „Oracle10g Release 2 für Windows und .NET“ (dbms-publishing) enthaltenen Angaben zur Windows-Grundkonfiguration und dem Aufbau eines Testsystems. Dieser Artikel konzentriert sich demzufolge auf jene Aspekte, die sich mit den aktuellen Versionen geändert haben oder gänzlich neu hinzugekommen sind.

Ob man nun in einer bereits fertig eingerichteten „Windows Server 2008 R2“-Umgebung vor der Aufgabe steht, eine Installation von Oracle 11g R2 durchzuführen, oder auch die Windows-Installation selbst in die Hand nehmen möchte oder muss – in beiden Fällen sollte man sich der nachfolgenden Aspekte zumindest bewusst zu sein.

Der Umgang mit dem Windows Server 2008 R2

In der Ausgabe Q2/2009 der DOAG News sind bereits auf Seite 51 einige

Aspekte im Umgang mit dem Windows Server 2008 (ohne R2) beschrieben. Hier sei insbesondere daran erinnert, dass mit der empfohlenen englischen Windows-Version für Datenbank- oder Applikations-Server das Layout der deutschen Tastatur sowohl auf neue Benutzer-Accounts als auch auf den Logon-Screen kopiert werden muss.

Andernfalls kann es schnell passieren, dass man sich mit der Vergabe eines neuen und sicheren Kennworts wie beispielsweise „Oracle1+“ selber die Tür verschließt. Wer es ausprobieren möchte, sollte dazu eine virtuelle Maschine mit Snapshot-Funktionalität verwenden.

Da es in der Vergangenheit häufig vorkam, dass die sogenannte „Data Execution Prevention“ (DEP) mit der Einstellung „Turn on DEP for all programs and services ...“ alle Installationsversuche erfolgreich verhinderte, sollte man es sich zur guten Gewohnheit machen, unter den „Performance Options“ die Auswahl „Turn on DEP for essential Windows programs and services only“ zu treffen.

IPv6 mit Oracle11g R2 auf Windows Server 2008 R2

Der Windows Server 2008 R2 aktiviert per Voreinstellung sowohl IPv4 als auch IPv6. Grundsätzlich stellt das kein Problem dar, jedoch sollte man sich dieser Tatsache immer bewusst sein. Kommt es zu Fehlermeldungen, sind diese selten offensichtlich und nicht immer genügt es, einfach das IPv6-Protokoll unter den Eigenschaften des Netzwerk-Adapters zu deaktivieren. Am Beispiel der Microsoft Cluster Services (MSCS)

zeigt sich zudem, dass dies selbst mit hauseigenen Produkten der Fall sein kann. Um hier beispielsweise die lästige Fehlermeldung „Found duplicate IP address“ los zu werden, muss man das Teredo-Protokoll entfernen. Dieses findet sich jedoch nicht, wie vermutet, unter den Netzwerk-Einstellungen, sondern ist im Device Manager beheimatet. Und selbst dort entdeckt man es erst, nachdem die Option „Show hidden devices“ aktiviert ist.

Auch an anderer Stelle kann einen IPv6 am Weiterarbeiten stören. Spätestens bei der Installation der Oracle Real Application Clusters (RAC) muss „nslookup“ unter Windows funktionieren. Obwohl man unter „DNS“ eine „Reverse Lookup Zone“ eingerichtet und augenscheinlich alles korrekt konfiguriert hat, ist dies jedoch nicht der Fall. Abhilfe schafft dann das Deaktivieren des Protokolls unter dem Netzwerkadapter (Public).

Wenn einfaches Deaktivieren des Protokolls an anderer Stelle nicht zum Erfolg führt, sollte man einen Eintrag der IPv4-Adressen in die Hosts-Datei in Betracht ziehen. Dies hat der Autor beispielsweise während der „Active Directory“-Integration unter der aktuellen Oracle Fusion Middleware beobachtet sowie auch bei der Konfiguration virtueller IP-Adressen beim Aufsetzen der Oracle Real Application Clusters (RAC).

Oracle 11g R2 und die „Windows Server 2008 R2“-Firewall

An dieser Stelle lautet die einfachste Regel: „Schalten Sie die Firewall während der gesamten Installation und

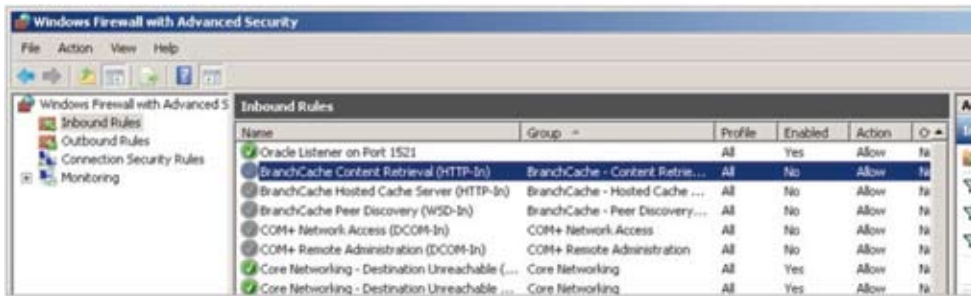


Abbildung 1: Die Firewall mit neuer Inbound Rule für den Oracle Listener Port

Konfiguration möglichst ab.“ Spätestens die Installation der Oracle Real Application Clusters (RAC) setzt dies voraus. Die Oracle-Dokumentation besitzt dazu einen eigenen Abschnitt (5.1.2 Configure Exceptions for the Windows Firewall – Part Number E10817-02) zum nachträglichen Definieren der Ausnahmeregeln für die Firewall.

Im einfachsten Fall der Installation einer Grid Infrastructure für einen Standalone Server gilt für die Firewall, dass zumindest der Oracle Listener Port als Ausnahme konfiguriert werden muss. Unter Windows Server 2003 war es direkt nach der Oracle-Datenbank-Installation noch möglich, einen TN-SPING auf die Datenbank abzusetzen, oder sich mit SQL*Plus zu verbinden. Dies funktioniert nun erst, nachdem man eine neue „Inbound Rule“ definiert hat (siehe Abbildung 1).

Ein Phänomen, das entgegen erster Vermutungen nicht unter die Kategorie „Firewall“ fällt, tritt beim Versuch auf, einen neu in die Domäne aufgenommenen Server mit einem einfachen Ping zu erreichen. Dies ist erst erfolgreich, wenn „File and Printer Sharing“ aktiviert ist. Wer dagegen im „Networking and Sharing Center“ das „Network Discovery“ als Quelle zum Erfolg vermutet, wird diese Option erst dann erfolgreich aktivieren können, wenn folgende drei Windows-Services aktiviert und gestartet sind: Function Discovery Resource Publication, SSDP Discovery und UPnP Device Host.

Unnötige Kosmetik im Windows Server 2008 R2

In den Bereich der Netzwerkverwaltung wird man sich zudem spätestens dann

noch einmal begeben müssen, wenn man die Grid Infrastruktur für einen Cluster installieren möchte. Eine der einfachsten Aufgaben in diesem Zusammenhang lautet, die Reihenfolge der Adapter (Public vor Private) unter den „Advanced Settings“ zu überprüfen. Hierzu muss man wissen, dass Microsoft das eigentliche Menü als Punkt in einem Untermenü versteckt hat. Es ist in der Praxis ebenso verwirrend, wie es klingt: Während viele Anpassungen der Oberfläche sich allen Unkenrufen zum Trotz auf den zweiten Blick als durchaus sinnvoll und hilfreich erweisen können, steht dieses Beispiel stellvertretend für die Kategorie unnötiger Kosmetik.

Shared Disks und der Windows Server 2008 R2

Entgegen oberflächlicher Kosmetik bekommt man es beim Aufsetzen der Oracle-Grid-Infrastruktur sehr schnell mit einer neuen Funktionsweise des Windows Servers 2008 R2 zu tun. Simuliert man beispielsweise im Selbststudium sein Shared Disk Array unter einer Virtualisierungslösung, dann muss man wissen, dass alle virtuellen Disks als SAN-Disks gesehen werden und der Windows Server 2008 R2 derartige SAN-Disks anders behandelt als es zuvor der Fall war. Mit dem Hinweis „The disk is offline because of policy set by an administrator“ wird man beharrlich daran gehindert, seine Disks zu verwenden – da sie offline geschaltet sind und es keine einfache Option zu geben scheint, dies zu ändern. Es gibt sie auch tatsächlich nicht. Stattdessen benötigt man eine Befehlsreihenfolge, die unter „DISKPART“ ab-

gesetzt werden muss. Das <n> steht stellvertretend für die Nummer der jeweils auszuwählenden Disk. Damit wird die Sichtweise des Windows Servers 2008 R2 auf die SAN-Disks geändert und das „Readonly“-Flag gelöscht.

```
DISKPART> SAN POLICY=OnlineAll
DISKPART> RESCAN
DISKPART> SELECT DISK <n>
DISKPART> ATTRIBUTES DISK CLEAR
READONLY
DISKPART> ONLINE DISK
DISKPART> CONVERT MBR
```

Installation der 11g R2 Grid Infrastruktur für einen Standalone-Server

Ist die „Windows Server 2008 R2“-Umgebung entsprechend aufgebaut und konfiguriert, ist es jetzt an der Zeit, das eigentliche Vorhaben in die Tat umzusetzen und „Oracle zu installieren“. Die Anführungszeichen sind beabsichtigt, denn wir sprechen unter 11g R2 vielmehr von der „Grid Infrastruktur für einen Standalone-Server oder einen Cluster“. Diese Philosophie zeigt sich auch sehr deutlich direkt nach dem Aufruf des Installationsprogramms, das sich vom bisher bekannten Oracle Universal Installer (OUI) deutlich unterscheidet.

Man sollte es sich zur guten Gewohnheit machen, selbst als Administrator ein Setup immer über „Run as administrator“ aus dem Kontextmenü der rechten Maustaste zu starten. Die Oracle Executables machen dies eigentlich von selbst – dennoch wird es an dieser Stelle vom Autor explizit empfohlen. So wird man auch nicht vergessen, dass Programme wie OPatch, die von der Kommandozeile aus gestartet werden, dazu einen Umweg benötigen, indem man sich die Verknüpfung zu einer DOS-Box (Command Prompt) auf den Desktop legt und diese dann über das Kontextmenü mit „Run as administrator“ aufruft.

Mit der Auswahl von „Install and Configure Grid Infrastructure for a Standalone Server“ soll eine Single Instance bevorzugt auf Basis des Automatic Storage Managements (ASM) installiert und außerdem die Datenbank

mit „Oracle Restart“ registriert werden. Abgesehen von der neuen Oberfläche gibt es im weiteren Verlauf nichts, was nicht auch vom Vorgänger her bekannt wäre. Zu beachten ist allerdings, dass unter Windows Server 2008 R2 das neue ASM Cluster File System noch nicht nutzbar ist. Dies wird erst in der Version 11.2.0.2 der Fall sein. Auf 64-Bit Windows Server 2003 und 2003 R2 steht das neue Feature dagegen schon zur Verfügung.

Installation der Oracle 11g R2 Grid Infrastruktur für einen Cluster

Beim Aufbau eines Clusters wird man mit einer gänzlich neuen Sichtweise konfrontiert. Man spricht jetzt seinen Cluster nicht mehr über einen Service an, sondern über eine zentrale IP-Adresse – die sogenannte „SCAN IP“ (SCAN steht für „Single Client Access Name“). Wer Cluster bisher vor allem aus eigener Erfahrung mit den Microsoft Cluster Services (MSCS) kennt, wird hier – im Gegensatz zu früher – kein Verständnisproblem haben. Dieses hing bislang vor allem mit den virtuellen IP-Adressen zusammen, den sogenannten „VIPs“. Wer eine eindeutige Adresse für seinen Cluster erwartete, musste sich in den Oracle-Ansatz zuerst hineindenken. Die VIPs gibt es derweil immer noch, aber mit der SCAN IP fällt demjenigen, der von den MSCS zur Oracle Grid Infrastruktur wechselt, das Verständnis wesentlich leichter.

Für die Installation einer Grid Infrastruktur für einen Cluster muss neben DNS-Einträgen für die VIPs nun auch ein DNS-Eintrag für die SCAN erfolgen. Im DNS-Server sollte auch eine „Reverse Lookup Zone“ erstellt werden.

An dieser Stelle der Installation sind zwei Dinge zu bedenken: Es ist darauf zu achten, dass über den Schalter „Identify network interfaces ...“ die richtige Zuordnung der Adapter zur Verwendung als „Public“ und „Private“ erfolgt – was meist nicht der Fall ist und korrigiert werden muss. Außerdem kann es im nächsten Schritt zu folgender Fehlermeldung kommen: „[INS-40910] Virtual IP: <VIP Name>

VIP entered is invalid“. In diesem Fall muss man wieder die zu Beginn des Artikels erwähnte IPv6-Problematik berücksichtigen. Das Problem lässt sich lösen, indem für die IP-Adressen der zu verwendenden VIPs ein Eintrag in die Konfigurationsdatei HOSTS erfolgt.

Cluster Time Synchronization Services (CTSS)

Wenn man das neue Oracle Feature zur Synchronisation der Systemzeit auf allen Cluster-Knoten – Cluster Time Synchronization Services (CTSS) – zugunsten des Windows Time Services (W32tm) nicht nutzen möchte, sollte sichergestellt sein, dass die Zeit nie nach hinten korrigiert wird. Wer nach der Oracle-Dokumentation vorgeht, wird dabei im ersten Schritt versuchen, den Befehl „w32tm /register“ abzusetzen, und prompt eine „Access is denied“-Fehlermeldung erhalten. Ist ein Knoten bereits registriert, so kann man ihn zwar erneut erfassen, muss aber anders vorgehen, um diesen Fehler zu vermeiden.

```
C:\>net stop w32time
C:\>w32tm /unregister
C:\>w32tm /register
C:\>net start w32time
```

Um den Windows Time Service nun künftig daran zu hindern, die Zeit dieses Knotens nach hinten zu korrigieren, sind ein „Registry-Key“ zu deaktivieren und die Konfiguration des W32tm zu aktualisieren. Der betroffene Key nennt sich „MaxNegPhaseCorrection“ und ist unter „HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM“ an folgender Adresse zu finden: \CurrentControlSet\services\w32tm\Config. Nachdem für MaxNegPhaseCorrection der Wert „0“ vergeben wurde, aktualisiert man die Konfiguration mit folgendem Befehl: C:\>w32tm /config /update.

In allen Windows-Versionen gerne vergessen

Unabhängig von der eingesetzten Windows-Version wird seit Verfügbarkeit der Oracle Real Application Clus-

ters unter Windows sowie für das Automatic Storage Management (ASM) immer wieder übersehen, das unter Windows eingebaute „Write Caching“ zu deaktivieren. Hierzu muss für jede Disk die Removal Policy von „Better Performance“ auf „Quick Removal“ umgestellt werden, da sonst das Windows Write Caching in letzter Instanz entscheidet, wann Daten physikalisch auf Disk geschrieben werden (siehe Abbildung 2). Der Oracle Database Writer muss die absolute Kontrolle darüber besitzen, wann Daten aus dem Buffer Cache in ein Datafile geschrieben werden.



Abbildung 2: „Better Performance“ klingt gut, ist aber falsch – „Quick Removal“ ist dagegen richtig

Dieser Hinweis gilt nicht nur für Testsysteme, worauf Abbildung 10 schließen lassen könnte, sondern wurde vom Autor mehrfach in der Praxis beim Review von Windows-Systemen festgestellt und ist vor allem hier von Bedeutung.

Weitere Informationen

Die Business Unit ST PCM der ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG veröffentlicht auf ihrer Microsoft Community Page fortlaufend Tipps und Tricks zum Einsatz von Oracle-Technologie im Microsoft-Umfeld (siehe <http://apex.oracle.com/url/communities>).

Kontakt:

Claus Jandausch
claus.jandausch@oracle.com