



*Björn Bröhl
Leiter Infrastruktur und
Middleware Community,
Leiter SIG Infrastruktur*

Liebe Leserinnen und Leser,

diese Ausgabe der DOAG News hat gleich zwei Schwerpunkte: „Middleware“ und „Geodaten“.

Den Einstieg in die „Middleware“ liefert ein Artikel zur Migration des Application Servers 10g nach WebLogic 11g. Er bietet neben der Beschreibung der eigentlichen Migration auch einen guten Überblick über den Aufbau und die allgemeine Funktionsweise des WebLogic Servers. Die weiteren Artikel in diesem Teil der DOAG News beschäftigen sich mit der Oracle BPM Suite, dem Oracle Identity Management 11g Release 2 und dem End-to-End-Monitoring für E-Commerce-Anwendungen mit dem Oracle Enterprise Manager 12c. Damit decken wir die Themen ab, die aktuell in den Unternehmen diskutiert werden.

War die Verwendung von Geo-Informationen früher eine Domäne von Spezial-Anwendungen, so werden sie heute nahezu fast überall erzeugt und verarbeitet. Durch Online-Kartendienste und Smartphones generieren die Anwender heute Unmengen an Geodaten, die den Herstellern der Applikationen interessante Rückschlüsse ermöglichen können. Im zweiten Teil der DOAG News zeigen verschiedene Artikel den heutigen Stand der Speicherung und Aufbereitung von Geo-Informationen.

Neben vielen spannenden Artikeln zu den beiden Schwerpunktthemen lesen Sie in dieser Ausgabe auch ein interessantes Interview, das die unterschiedlichen Arbeitsweisen und Herausforderungen der Deutschsprachigen SAP Anwendergruppe e.V. (DSAP) und der DOAG Deutsche Oracle-Anwendergruppe e.V. zeigt.

Ich freue mich, wenn Sie sich gut informiert fühlen und viel Spaß beim Lesen der aktuellen Ausgabe haben,

Ihr

ORACLE Platinum
Partner

HUNKLER
GmbH & Co. KG

„ **Best Solutions based on Oracle,
von einem der führenden
Oracle-Systemhäuser in Deutschland** “

LIZENZBERATUNG &
-VERTRIEB



HOCHVERFÜGBAR-
KEITSLÖSUNGEN &
PERFORMANCE
TUNING



DATA WAREHOUSING &
BUSINESS
INTELLIGENCE
LÖSUNGEN



ORACLE
APPLIANCES



HUNKLER – die erste Adresse beim Thema Oracle

Ausfallsichere Datenbanken, professionelle Lösungen für Business Intelligence, leistungsstarke Appliances: Auf diese Schwerpunkte haben wir uns nach den von Oracle vorgegebenen Anforderungen spezialisiert. Spezialisten für Oracle sind wir schon seit 1987, als wir erster offizieller Partner in Deutschland wurden.

Wir wissen genau, was der Mittelstand wirklich braucht: modernste Technologie,

zugeschnitten auf individuelle Business-Lösungen, die sofort Kosten senken. Lösungen, mit denen Unternehmen von Anfang an spürbare Wettbewerbsvorteile erzielen und langfristig festigen können.

Von der Systemplanung bis zum Lizenzmanagement. Es gibt immer den richtigen Weg zu mehr Effizienz in der IT. Bei uns. Für Sie.

Hauptsitz Karlsruhe

Bannwaldallee 32, 76185 Karlsruhe, Tel. 0721-490 16-0, Fax 0721-490 16-29
info@hunkler.de, www.hunkler.de

Geschäftsstelle Bodensee

Fritz-Reichle-Ring 6a, 78315 Radolfzell, Tel. 07732-939 14-00, Fax 07732-939 14-04
info@hunkler.de, www.hunkler.de

3 Editorial
Björn Bröhl

4 Impressum

5 Spotlight

6 Steter Tropfen höhlt den Stein
Interview mit Dr. Mario Günter, Geschäftsführer der DSAG

Middleware

11 Migration von Application Server 10g nach WebLogic und Fusion Middleware 11g
Marc Brenkmann und Dr. Joachim Reising

20 Middleware-as-a-Service-Implementierung auf Basis von Oracle Enterprise Manager Cloud Control und Oracle Virtual Machine
Marcus Schröder

27 Weniger Programmieren, mehr Modellieren: Vom Fachbereich zur Ausführung mit der Oracle BPM Suite
Torsten Rieger

31 End-to-End-Monitoring für E-Commerce-Anwendungen mit dem Oracle Enterprise Manager 12c
Jens Zwer

36 Oracle Identity Management 11g Release 2
Michael Fischer und Rüdiger Weyrauch

39 In Form(s) bleiben - Oracle Forms erfolgreich nach 11g migrieren
Gabriel Lobstein, Frank Burkhardt und Dirk Gießler

Tipps und Tricks

26 Heute: Infos und Messages
Gerd Volberg

Geodaten

42 Koexistenz zwischen Smallworld GIS und Oracle: der Beginn eines Geodata Warehouse
Joachim Figura

44 Location Intelligence: Shapefile-Geodaten für Oracle BIEE 11g aufbereiten
Patrick Dekinger

49 Die dritte Dimension in der Oracle-Datenbank
Karin Patenge und Dr. Rita Engemaier

53 Geo-Daten zur Unterstützung komplexer Analysen
Mathias Weber und Markus Geis

59 Location Intelligence - Locator, Maps und die BI-Suite gemeinsam
Karin Patenge und Alexander Klar

DOAG intern

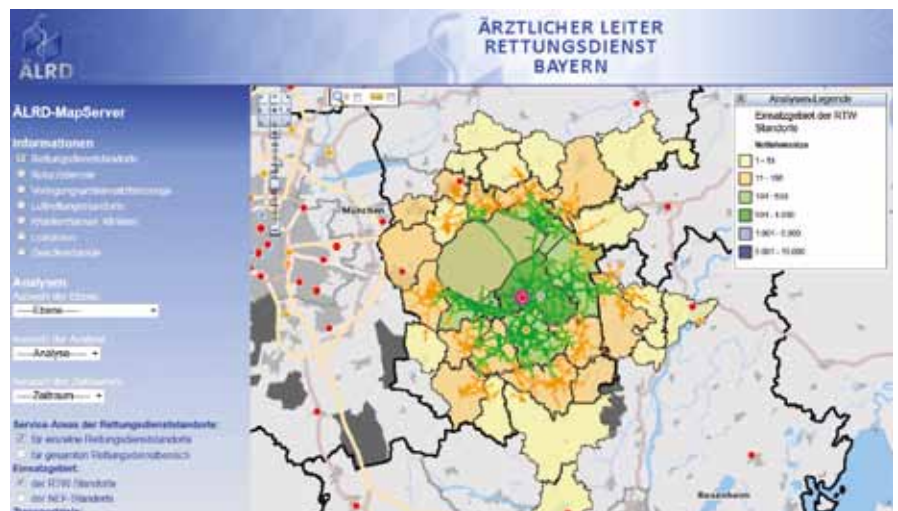
36 Unsere Inserenten

58 Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder

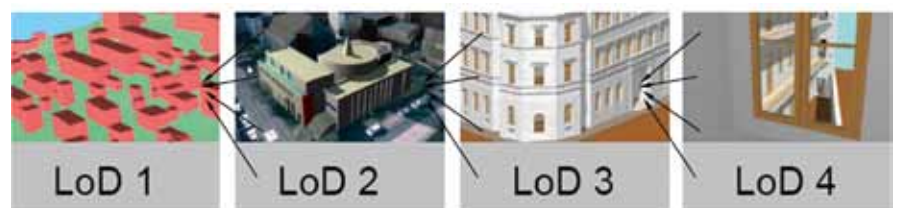
64 Aus dem Verein

65 Vorschau

66 DOAG-Termine



Darstellung komplexer Analysen in der Praxis, Seite 53



Stadtmodelle in den unterschiedlichen Detaillierungsgraden, Seite 49

Impressum		
<p>Herausgeber: DOAG Deutsche ORACLE-Anwendergruppe e.V. Tempelhofer Weg 64, 12347 Berlin Tel.: 0700 11 36 24 38 www.doag.org</p> <p>Verlag: DOAG Dienstleistungen GmbH Fried Saacke, Geschäftsführer info@doag-dienstleistungen.de</p>	<p>Chefredakteur (ViSdp): Wolfgang Taschner, redaktion@doag.org</p> <p>Redaktion: Fried Saacke, Carmen Al-Youssef, Mylène Diacquenod, Stefan Kinnen, Dr. Frank Schönthaler, Christian Trieb, Dr. Dietmar Neugebauer, Kushtrim Krasniqi</p> <p>Titel, Gestaltung und Satz: Claudia Wagner, DOAG Dienstleistungen GmbH</p>	<p>Titelfoto: Fotolia</p> <p>Anzeigen: CrossMarketteam Doris Budwill www.crossmarketteam.de Mediadaten und Preise finden Sie unter: www.doag.org/go/mediadaten</p> <p>Druck: adame Advertising and Media GmbH Berlin, www.adame.de</p>



Dienstag, 24. Juli 2012

Fried Saacke, DOAG-Vorstand und Geschäftsführer, stellt im Rahmen des Regiotreffens in Hannover die geplante Satzungsreform der DOAG vor. Er freut sich über das Zitat eines Teilnehmers: „Die neue Satzung wäre eine große Erleichterung für mich, da ich dann kein schlechtes Gewissen mehr haben muss, wenn ich nach einem anstrengenden Konferenztag die Mitgliederversammlung nicht mehr besuche.“

Freitag, 27. Juli 2012

Die Vorstände des Interessenverbands der Java User Groups e.V. (iJUG), Stefan Kinnen, Leiter der Development Community, und Wolfgang Taschner, Chefredakteur der Java aktuell, tagen in Berlin, um über das Konzept der Zeitschrift zu sprechen. Ziel ist es, mit der Java aktuell noch stärker die Entwickler der Development Community zu adressieren.

Dienstag, 31. Juli 2012

Dr. Dietmar Neugebauer, Vorstandsvorsitzender der DOAG, Fried Saacke, DOAG-Vorstand und Geschäftsführer, und Wolfgang Taschner, verantwortlich für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der DOAG, treffen sich mit Martin Bayer, stellvertretender Chefredakteur der Computerwoche, um über dessen Erfahrungen aus Sicht der Presse zu reden. Er stellt der DOAG ein gutes Zeugnis aus und sieht den Verein bei der Pressearbeit für die Zukunft gut aufgestellt.

Dienstag, 21. August 2012

Thema des „Monthly User Group Calls“ ist die Zusammenarbeit der Oracle-Anwendergruppen aus der Region EMEA auf der Oracle OpenWorld. Die DOAG wird dort mit einem Vortrag von Christian Trieb, Leiter der Datenbank Community, auf der weltweit größten Oracle-Veranstaltung vertreten sein.

Dienstag, 28. August 2012

Die Source Talk Tage 2012 in Göttingen sind ein voller Erfolg. Alle Teilnehmer bekommen die druckfrische Ausgabe der Java aktuell ausgehändigt.

Freitag, 7. September 2012

Auf der DOAG-Leitungssitzung in Berlin werden der Fahrplan für die Satzungsreform, die Details für deren Umsetzung sowie die Ziele für 2013 besprochen.

Dienstag, 11. September 2012

Fried Saacke, DOAG-Vorstand und Geschäftsführer, stellt diesmal auf dem Regiotreffen in Hamburg die geplante Satzungsreform der DOAG vor. Der Vortrags-Marathon, bei dem er abwechselnd mit Dr. Dietmar Neugebauer, Vorstandsvorsitzender der DOAG, die Satzungsreform deutschlandweit auf den Regiotreffen präsentiert, findet anschließend in Bremen, Jena und Mannheim seine Fortsetzung.

Dienstag, 18. September 2012

Im Rahmen einer Telefonkonferenz mit Vorstandsmitgliedern der Oracle Applications Users Group (OAUG) wird eine enge Zusammenarbeit bei der DOAG 2013 Applications vereinbart, um die Konferenz für die Anwender der Oracle-Business-Lösungen noch europäischer auszurichten.

Sonntag, 30. September 2012

Zum Ende des Frühbucher-Rabatts zeichnet sich eine hohe Teilnehmerzahl für die DOAG 2012 Konferenz + Ausstellung ab.

Montag, 1. Oktober 2012

Die Oracle OpenWorld in San Francisco beginnt. Fried Saacke, DOAG-Vorstand und Geschäftsführer, und Mylène Diacquenod, verantwortlich für DOAG Online, berichten täglich live in den DOAG-Medien.



Von links: Dr. Dietmar Neugebauer, Fried Saacke und Dr. Mario Günter

Die konstruktive Einflussnahme einer Anwendergruppe auf ihren Softwarehersteller verlangt Durchhaltevermögen und eine gehörige Portion Fingerspitzengefühl. Ob dabei der Atlantik oder nur ein paar Häuserblocks dazwischenliegen ist meist die kleinste der zahlreichen Herausforderungen in der Zusammenarbeit.

Steter Tropfen höhlt den Stein

In den Kürzeln der Vereinsnamen unterscheidet sie nur ein Buchstabe. Dennoch leben die DOAG Deutsche ORACLE-Anwendergruppe e. V. und die Deutschsprachige SAP-Anwendergruppe e.V. (DSAG) in zwei verschiedenen Welten. Dass die eine der Atlantik und die Breite eines Kontinents und die andere nur ein paar Häuserblocks von ihrem Software-Hersteller trennt, ist dabei nur ein Merkmal von vielen. Weitere Unterschiede und Gemeinsamkeiten haben Dr. Dietmar Neugebauer, Vorstandsvorsitzender DOAG, Fried Saacke, Vorstand und Geschäftsführer DOAG, sowie Dr. Mario Günter, Geschäftsführer der DSAG, im Gespräch mit der blaupause-Redaktion der DSAG ausgetauscht.

Herr Saacke, wie ist die DOAG genau aufgestellt?

Saacke: Generell ist die DOAG im Kern in vier Communities unterteilt: Datenbank, Development, Infrastruktur

& Middleware sowie Applications. Jeder dieser Bereiche besteht aus einer Reihe von Special Interest Groups, in denen die Mitglieder zu Veranstaltungen zusammenkommen. Diese sind ein Stück weit den DSAG-Arbeitskreisen vergleichbar. Für jede Community gibt es einen Leiter, der Mitglied in der DOAG-Führungsriege ist. Die wiederum setzt sich aus diesen vier Community-Leitern und vier gewählten Vorständen zusammen. An 17 Standorten in Deutschland haben wir Regionalgruppen aufgestellt, die Themen über alle Communities hinweg anbieten.

Herr Dr. Günter, wie sieht der Vergleich zur DSAG aus?

Dr. Günter: Dem deutschen Vereinsrecht entsprechend, haben wir einen Vorstandsvorsitzenden, einen Stellvertreter und eine Schatzmeisterin. Ergänzend kommen sieben Ressort-Vorstände dazu. Diese werden turnusmäßig auf der jährlichen Mitgliederversamm-

lung für zwei Jahre gewählt, beziehungsweise in ihren Ämtern bestätigt. Unsere mittlerweile über 150 DSAG-Arbeitskreise und -gruppen kommen in der Regel zwei- bis dreimal jährlich zusammen. Ähnlich dem Leitungsgremium in den DOAG-Communities haben wir Fachbeiräte installiert. Diese setzen sich aus den Sprechern der Arbeitskreise aus den jeweiligen Ressorts zusammen und stimmen sich ebenfalls zweimal jährlich mit dem Vorstand ab.

Gut strukturiert sind beide Verbände. Wie ist es jedoch um die Einflussmöglichkeiten beim Hersteller bestellt? Die DOAG muss den Atlantik überwinden, die DSAG nur ein paar Häuserblocks.

Dr. Günter: Da sehe ich uns zugegebenermaßen in einer ganz komfortablen Position. Nicht nur aufgrund des Standortvorteils mit der SAP-Konzernzentrale in unmittelbarer Nähe. Wir haben sowohl auf der Top-Management-Ebene als auch im mittleren Ma-



Initiativ, dynamisch, anspruchsvoll.

Sie wissen, was Sie wollen: Ihre Zukunft mit viel Eigenverantwortlichkeit und Dynamik selbst gestalten. Eine hochmoderne IT-Landschaft mitprägen, an innovativen Eigenentwicklungen mitwirken und Ihren ganz persönlichen Weg gehen. Auch wir wissen, was wir wollen: Sie kennenlernen. Sie herausfordern und fördern. Sie auf Ihrem beruflichen Weg begleiten.

Erfahren Sie mehr über unsere IT-Abteilung unter: www.berenberg.de/it.html



Privatbankiers  gegründet 1590
BERENBERG BANK
Joh. Berenberg, Gossler & Co. FGS

WWW.KARRIERE-BEI-BERENBERG.DE



nagement unsere festen Ansprechpartner bei SAP. Dazu kommen zweimal im Jahr allgemeine Strategiemeetings von SAP-Management, dem DSAG-Gesamtvorstand und dem DSAG-CIO-Beirat, in denen wir unsere jeweiligen Top-Themen einander gegenüberstellen und ausdiskutieren.

Saacke: Die räumliche Nähe der DSAG zu SAP macht uns schon etwas neidisch. Zumal das vermeintliche Vergnügen schöner Reisen ins malerische San Francisco mit der Zeit auch ihren Reiz verliert. Es ist ein weiter Weg, gerade um Informationen und Anliegen der deutschen Kunden dorthin zu tragen. Dabei suchen wir gerne den Schulterchluss mit den amerikanischen User-Groups. Das funktioniert natürlich umso besser, je mehr sich die Interessen gleichen und auch auf den amerikanischen Markt umsetzbar sind.

Dr. Neugebauer: Wir pflegen zudem durch die regelmäßige Präsenz in USA ein Netzwerk in die Softwareentwick-

lung hinein zu den Produktverantwortlichen, um sie direkt zu adressieren. Wir haben zwar auch hier in Deutschland unsere Kontakte und den Austausch mit dem Management. Aber um wirklich entscheidende Dinge bewegen zu können, wie zu Themen wie Lizenzierung oder Support ist die direkte Ansprache in USA schon hilfreich.

Welche etablierten Prozesse oder Kanäle nutzen Sie, um auf Strategie oder Produkte von Oracle einzuwirken?

Saacke: Es gibt keinen Prozess, weil die Türen für die User-Groups bei Oracle nicht so offen stehen, wie vielleicht bei SAP. Die weltweit rund 800 User-Groups sind eminent wichtig, um Informationen zu den Kunden zu kommunizieren. Aber das Potenzial, das Feedback über einen strukturierten Prozess als schnellen Weg vom Markt zurück in die Entwicklung zu nutzen wird von Oracle nicht ausgeschöpft. Pünktuell gibt es durchaus Ansätze, aber nicht strategisch.

Dr. Neugebauer: Das heißt nicht, dass wir keine Produktverbesserungen erreichen können. Wir waren diesbezüglich durchaus schon erfolgreich, in dem wir konkrete Anforderungen unserer Mitglieder gesammelt und bei der Produktentwicklung eingebracht haben. Die wurden dann auch tatsächlich umgesetzt. Nur gibt es dafür eben keinen fest installierten Kanal oder Prozess.

Im Vergleich dazu ist die DSAG geradezu in einer komfortablen Situation.

Dr. Günter: Allerdings. Mittlerweile haben wir den großen Vorteil eines abgestimmten Prozesses bezüglich der Einflussnahme und der Mitgestaltung bei SAP. Zum einen platzieren wir über ein eigens eingerichtetes Portal Themen, die kurzfristig in Produkten in der Standardwartung umgesetzt werden müssten. Zum anderen wurde ein gemeinsames Programm für Entwicklungen etabliert, die mittelfristig in einem nächsten oder übernächsten Release umgesetzt werden sollten.

Außerdem stellt uns SAP eigene Themen vor, die wir dann an unsere entsprechenden Gremien ausrollen. Unsere Mitglieder können sich für die

Themen registrieren, diese priorisieren und ihre Bereitschaft signalisieren, das Ergebnis zu implementieren. Je mehr die Lösung einsetzen wollen, desto größer ist die Chance, dass sie auch umgesetzt wird.

Herr Dr. Günter hat als Einflusskanal bei SAP unter anderem auch den DSAG-CIO-Beirat erwähnt. Gibt es ein ähnliches Gremium bei der DOAG, in dem sich CIOs organisieren?

Saacke: Leider nicht. Was wir den CIOs an Informationen bieten ist zwar interessant, aber zu wenig, um sich unter unserem Dach zu organisieren. Uns fehlt der direkte und schnelle Weg über den wir für die CIOs etwas bewirken und ihnen folglich einen Mehrwert bieten können. Hinzu kommt, dass die Produkte, die wir in Deutschland verkaufen, hauptsächlich in den Verantwortungsbereich des mittleren Managements fallen. Das Thema Datenbanken gehört nicht in den Aufgabenbereich eines CIO.

Dr. Neugebauer: Der DSAG-CIO-Beirat ist ein interessantes Gremium. Es gibt bei Oracle einen CIO-Cycle, der im

Fotos: Wolfgang Taschner



Über die DSAG

Die Deutschsprachige SAP-Anwendergruppe (DSAG) e. V. in Walldorf versteht sich als eine unabhängige Interessenvertretung aller SAP-Anwender in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Ziel der DSAG ist es, darauf hinzuwirken, dass bedarfsgerechte SAP-Lösungen geschaffen werden, sowie den Erfahrungs- und Informationsaustausch sowohl der SAP-Kunden untereinander als auch mit SAP zu fördern.

Die 1997 als eingetragener Verein gegründete DSAG zählt heute über 2.600 Mitgliedsunternehmen und hat sich als eine der größten SAP-Anwendergruppen weltweit etabliert. Weitere Informationen unter <http://www.dsag.de>

Vergleich aber auf einer etwas tieferen Ebene angesiedelt ist. Die Verbindung dieses Gremiums zum Oracle-CEO besteht eher darin, zum Beispiel im Rahmen der Oracle OpenWorld an einer Frage-und-Antwort-Runde teilzunehmen. Weniger, um über die konkreten Anforderungen und Wünsche der CIOs zu diskutieren.

Saacke: Das sind vergleichsweise traumhafte Verhältnisse, die die DSAG in der Kommunikation mit SAP pflegt. So eine Plattform für die Zusammenarbeit mit den entscheidenden Personen, die aus dem Meeting rausgehen können und zehn Minuten später die Beschlüsse im Konzern angestoßen werden, macht andere Hebel überflüssig. Bei Oracle entscheidet eben eine einzelne Person über die komplette Konzernstrategie. Wovon der Firmenchef nicht überzeugt ist, da passiert auch nicht. Ich kenne keinen Vertreter



MuniQSoft GmbH – Datenbanken mit iQ

IT-Consulting	Schulungen	Software-Lösungen	Oracle Lizenzen
<ul style="list-style-type: none"> › Performance Tuning <ul style="list-style-type: none"> • Oracle Datenbank Tuning • Oracle SQL + PL/SQL Tuning › Real Application Clusters › Data Guard + Fail Safe › Datenbank Management <ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration • Backup & Recovery • Migration und Upgrade › OEM Grid Control › Oracle Security › Services <ul style="list-style-type: none"> • Remote DBA Services • Telefon-/Remotesupport <p>Nutzen Sie unsere Kompetenz für Ihre Oracle Datenbanken.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Oracle SQL › Oracle PL/SQL › Oracle DBA › Oracle APEX › Backup & Recovery › RMAN › Neuerungen 10g/11g › Datenbank Tuning › Datenbank Monitoring › Datenbank Security <p>Wir bieten Ihnen öffentliche Kurse sowie Inhouse-Schulungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Individualsoftware <ul style="list-style-type: none"> • .NET und Visual Basic • Java › Oracle APEX › PL/SQL <p>Unser Ziel: Individuelle Softwareentwicklung mit Fokus auf Ihre Zufriedenheit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Oracle Datenbanken <ul style="list-style-type: none"> • Standard Edition One • Standard Edition • Enterprise Edition • Personal Edition › Oracle Produkte <ul style="list-style-type: none"> • Enterprise Manager • Oracle Tools <p>Optimale Lizenzierung durch individuelle Beratung.</p>



einer User-Group, der je einen Termin mit dem Gründer und Präsidenten Larry Ellison gehabt hätte.

Der Diskurs mit SAP hinter verschlossenen Türen bei gleichzeitiger kritischer Distanz, um die Interessen der Mitglieder zu wahren. Wie meistert die DSAG den Spagat?

Dr. Günter: Es ist mitunter schon ein schmaler Grat, auf dem wir uns bewegen. Einerseits sind wir darauf angewiesen, dass uns SAP in ihre Überlegungen einbezieht und auf unsere Gedanken und Vorschläge eingeht. Andererseits, wenn das nicht geschieht, müssen wir als Sprachrohr unserer Mitglieder mitunter unsere Standpunkte auch in die Öffentlichkeit hineinragen. Allerdings so, dass die Tür dennoch offen bleibt.

Von Oracle haben wir gelernt, dass Mitsprache oder gar Einflussnahme der Anwendergruppen nicht so ganz in das Weltbild des Unternehmens passt. Dafür artikuliert die DOAG die Wünsche und Ideen ihrer Mitglieder über die Presse vergleichsweise deutlich.

Dr. Neugebauer: Die Oracle-Lizenzpolitik zur Virtualisierung ist ein Beispiel, das im deutschen Anwenderkreis sehr kritisch gesehen wurde. Das Thema haben wir aufgegriffen, eine Umfrage unter unseren Mitgliedern durchgeführt und mit Oracle Deutschland diskutiert. Von dieser Seite haben wir dann sogar den Kontakt zum Top-Verantwortlichen in USA bekommen und ihm unsere Punkte in einer Telefonkonferenz mitgeteilt. Ein paar Wochen später kam dann leider die Antwort, dass unsere Vorschläge nicht machbar sind.

Die DSAG nimmt den Gang an die Öffentlichkeit als eine der letzten Instanzen, um bei SAP Gehör zu finden. Die DOAG geht in den entsprechenden Fällen deutlich offensiver vor.

Saacke: Aufgrund der Organisationsstruktur von Oracle gibt es für viele Themen hier in Deutschland keinen expliziten Ansprechpartner. Das macht es schwierig, sich in USA Gehör zu verschaffen. Darum pflegen auch wir eine gezielte Pressearbeit um über die Öffentlichkeit einen Verstärkungseffekt aufzubauen. Und interessanter-

weise erfahren wir sehr schnell, wann wir ein kritisches Thema angesprochen haben. Dann erhalten wir spätestens am folgenden Tag einen Anruf aus den USA.

Im Laufe des Gesprächs haben Sie nun vielleicht neue und interessante Informationen gesammelt und organisatorische Anregungen von der anderen Seite aufgenommen. Was nehmen Sie für sich mit?

Dr. Günter: In den Aufgaben die wir als Anwendergruppen zu erfüllen haben, sind wir nicht so weit auseinander. Dafür fachlich und thematisch aufgrund der doch sehr unterschiedlichen Basis bezüglich der Größe der DSAG und des umfassenderen Portfolios von SAP. Der öffentliche Umgang mit einem aktuellen Thema wie der Lizenzthematik und wie es mit den eigenen Botschaften verknüpft wurde, war ein gutes Beispiel von dem man immer lernen kann.

Saacke: Für mich sind es gerade diese Gespräche, aus denen ich viel mitnehme und nicht so sehr die öffentliche Wahrnehmung über das Jahr. Ein ganz großes Thema für uns ist natürlich, über einen strukturierten Prozess als User-Group in die Aktivitäten von Oracle besser eingebunden zu werden. Das wollen wir nie aufgeben zu versuchen. Ob wir es gemeinsam mit anderen Anwendergruppen erreichen, wird die Zukunft zeigen.

In dieser letzten Aussage schwingt ein Stück weit die Ungewissheit mit. Gibt es daneben auch konkrete Ziele für die kommenden Jahre?

Dr. Neugebauer: Zumindest in einem Bereich werden wir uns nicht sehr von der DSAG unterscheiden: im Streben nach Wachstum. Zehn Prozent Zuwachs im Jahr wäre schon eine Größenordnung, die wir anstreben. Außerdem unsere Community-Struktur optimieren und ausbauen sowie das Online-Portal als zentrale Anlaufstation für unsere Mitglieder kontinuierlich weiterentwickeln.

Dr. Günter: Für uns wird es vorrangig sein, die enorme Arbeit, die unsere ehrenamtlich agierenden Funktionsträger wie Vorstände und Arbeitskreis-



Zur Person: Dr. Mario Günter

Dr. Mario Günter verantwortet seit dem Jahr 2000 hauptberuflich den Auf- und Ausbau der DSAG-Geschäftsstelle in Walldorf, die Weiterentwicklung des Verbands sowie die Etablierung und Erweiterung der Leistungen für die Mitglieder. Im November 2004 wurde er zum Geschäftsführer der Deutschsprachigen SAP-Anwendergruppe (DSAG) e. V. und im Jahr 2006 zum Geschäftsführer der DSAG Dienstleistungen GmbH berufen. Von 1999 bis 2000 arbeitete er im Bereich Lateinamerikaforschung des Cross-Cultural Leadership Forums (CLF), einer Arbeitsgruppe an der Universität Heidelberg. Zuvor war er Mitglied des Center for International Forestry Research (CIFOR) und Associate Researcher der United Nations Economic Commission for Latin America and The Caribbean (ECLAC). Dr. Mario Günter studierte Geographie sowie Anglistik und promovierte anschließend im Fachgebiet Industrie- und Wirtschaftsgeographie an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.

sprecher leisten, für unsere Mitglieder noch transparenter zu machen. Es muss deutlich herauskommen, wo wir als DSAG überall mitdiskutiert, entscheidende Anregungen gegeben und letztlich mitgestaltet haben. Dafür gilt es verstärkt, die neuen Medien wie Soziale Netzwerke zu nutzen und selbst weitere Möglichkeiten zu finden, um sich als Anwenderverband nachhaltig zu positionieren.

Mit Version 10g endet der Oracle Application Server; ab Version 11g heißt es nun „Fusion Middleware“. Doch nicht nur der Name hat sich geändert, sondern auch die Technik, denn der WebLogic Server ist allgegenwärtig. Während die Anwender diese Veränderung kaum spüren sollten, müssen sich vor allem Administratoren dieser Systeme mit der neuen Umgebung auseinandersetzen.

Migration von Application Server 10g nach WebLogic und Fusion Middleware 11g

Marc Brenkmann, SüdLeasing GmbH, und Dr. Joachim Reising, PROMATIS software GmbH

Hat man sich dann an das neue Naming der diversen Komponenten gewöhnt, stellen sich bald die nächsten Fragen: „Was kann/muss man wie starten/stoppen?“, „Welche Tools stehen zur Verfügung?“, „Wo stehen die Log-Dateien?“, „Wie und wo ändert man die Konfiguration?“, um nur einige zu nennen. Der Artikel stellt den Application Server 10g und WebLogic/Fusion Middleware 11g gegenüber und beantwortet vor allem die Fragen derjenigen Administratoren, die mit der neuen Umgebung und deren Struktur konfrontiert sind, ohne sie selbst aufgebaut beziehungsweise installiert zu haben.

Das Auslaufen des Application Servers macht es erforderlich, sich über die Nachfolgeprodukte zu informieren. Sofort stellt man fest, dass sich mit der neuen 11er-Version nicht nur der Name nach „Fusion Middleware“ geändert hat. Als Basis für alle Middleware-Produkte ist nun der WebLogic Server erforderlich, was eine detaillierte Planung der Migration – insbesondere bei umfangreichen Application-Server-Umgebungen – unumgänglich macht. Beim langjährigen Oracle-Kunden SüdLeasing galt es daher, eine ganze Reihe von 10er-Komponenten auf Fusion Middleware 11g zu migrieren: OID, SSO, Portal, Reports, Discoverer, Webserver, WebCache, BPEL sowie diverse Java-Anwendungen, die in OC4J-Containern laufen. Für die ebenfalls vorhandene ContentDB-Installation ist man aus verschiedenen Gründen von UCM (heute WebCenter Content) als Nachfolgeprodukt abgekommen

und setzt auf eine noch zu implementierende Eigenentwicklung.

Will man mit der Installation und Konfiguration der Software beginnen, stellt sich schon bald die Frage, wie die neue Umgebung überhaupt auszusehen hat. Bevor man eine Middleware-Komponente installieren kann, benötigt man eine WebLogic-Server-Installation, wobei dessen Version genau zu der gewünschten Fusion-Middleware-Version passen muss. Dadurch, dass es nicht für alle Fusion-Middleware-Komponenten die gleiche Version gibt und diese auch in unterschiedlichen Rhythmen bereitgestellt werden, ist die Installation mehrerer WebLogic-Instanzen nahezu unabdingbar – was dann den Vorteil bietet, dass neue Patch-Level zeitnah eingespielt werden können.

Das Naming

Schon bei der Planung der Installationen und sofern man bislang keinen Kontakt zu WebLogic hatte, bekommt man es mit dem neuen Naming zu tun. Eine „Domäne“ ist die grundlegende Verwaltungseinheit des Oracle WebLogic Servers und am ehesten mit der „Farm“ des Application Servers vergleichbar. Auch die Domäne kann sich dabei über mehrere physikalische Server erstrecken. Zu beachten ist, dass eine Domäne immer genau eine WebLogic-Server-Instanz beinhaltet, die als „Administrations-Server“ konfiguriert ist, darüber hinaus aber noch eine oder mehrere weitere Instanzen, sogenannte „Managed Server“ enthalten kann, die auch in

Clustern gruppiert werden können. Diese Server-Instanzen sind die eigentlichen Nachfolger der OC4J-Container des Application Servers. Sie hosten die Anwendungen und Ressourcen.

Der „Admin-Server“, die zentrale Kontroll-Einheit der gesamten Domäne, ist im Grunde nichts anderes als ein spezieller „Managed Server“. Er enthält allerdings auch die sogenannte „Administrations-Konsole“ und ermöglicht das zentrale Starten und Stoppen der Server sowie das Bereitstellen von Anwendungen innerhalb der Domäne. Der Admin-Server kann in einer Domäne nur genau einmal vorhanden sein und er kann auch nur genau eine Domäne kontrollieren. Die „Managed Server“ hingegen verrichten die eigentliche Arbeit in einer Domäne, wobei jeder einzelne unabhängig von allen anderen „Managed Servern“ innerhalb der Domäne ist, außer natürlich in Clustern. Auch können in einer Domäne so viele „Managed Server“ definiert werden wie benötigt, wobei man in der Regel individuelle „Managed Server“ erstellt, um Anwendungen und Kapazitäten voneinander zu trennen.

Die bereits erwähnten Cluster sind Gruppen von solchen Managed Servern, die gleichzeitig laufen und die die Arbeit untereinander aufteilen, um erhöhte Skalierbarkeit (durch Parallelisierung) und Ausfallsicherheit (durch Replizierung und Redundanz) zu gewährleisten. Sie erscheinen für die Clients wie eine einzelne Instanz. Alle Server innerhalb eines Clusters müs-

sen zwar in der gleichen Domäne sein, können aber auf unterschiedlichen Knoten laufen.

Weitere neue Begriffe sind der „Node Manager“ und die Definition des „Rechners“. Der Node-Manager ist nichts anderes als ein Dienstprogramm (ähnlich wie der OPMN), das auf einem physikalischen Rechner läuft und mit dessen Hilfe die WebLogic Server gesteuert werden können. Er gehört dabei nicht zu einer bestimmten Domäne, sondern kann alle Serverinstanzen auf diesem Knoten starten und stoppen. Ferner ist er eine optionale Komponente. Allerdings wird er zwingend benötigt, wenn die Serverinstanzen über die Admin-Konsole gesteuert werden sollen.

Auch die Definition von Rechnern in einer Domäne ist optional, wird aber wiederum vom „Node-Manager“

benötigt, um beispielsweise fehlgeschlagene oder gestoppte Server neu zu starten. Ein „Rechner“ definiert dabei ein Stück Hardware (Computer), auf dem eine oder mehrere WebLogic-Server-Instanzen vorhanden sind.

Aufbau

Zunächst muss man sich Gedanken machen, wie die verschiedenen Anwendungen und somit die Installationen auf die zur Verfügung stehenden physikalischen Server verteilt werden sollen. Welche und wie viele der „Managed Server“ beziehungsweise Anwendungen innerhalb einer oder getrennten Domänen zur Verfügung gestellt werden und ob dabei eine fachliche oder logische Trennung erfolgt, bleibt im Wesentlichen dem Administrator überlassen. Für die Server-Konfigurationen sind dabei je nach Anforderung die

verschiedensten Typologien möglich: Die denkbar einfachste besteht aus nur einem Server, nämlich dem Admin-Server, in dem dann auch weitere Anwendungen zur Verfügung gestellt werden können. Diese Möglichkeit ist jedoch gerade für Produktions-Umgebungen nicht zu empfehlen, allerdings durchaus als einfache Entwicklungsumgebung einsetzbar. Um verschiedene Anwendungen auch getrennt steuern zu können, bietet es sich an, diese auch in verschiedenen „Managed Servern“ zur Verfügung zu stellen. Ob diese dann innerhalb einer oder mehrerer Domänen und auf einen oder mehrere physikalische Server verteilt werden, liegt dabei sicher nicht nur an den verfügbaren Ressourcen, sondern ist auch eine Frage der Lizenzierung.

Aber auch die Hochverfügbarkeit muss häufig in Betracht gezogen wer-



Abbildung 1: Beispielhafter Aufbau einer Fusion-Middleware-Umgebung

McAfee und Datenbank-Sicherheit?

"Was machst Du denn bei McAfee?" und "Was macht McAfee denn auf der DOAG Konferenz?". Das waren zwei Fragen, die häufiger auf dem McAfee-Stand zu hören waren, nachdem die Tore zur DOAG 2011 geöffnet wurden und die Besucher auch an unserem Stand vorbei kamen. McAfee wurde zu diesem Zeitpunkt nicht als Lösungsanbieter für Datenbanksicherheit gesehen - was nicht wirklich verwunderte, lag die Akquisition von Sentrigo (einem Unternehmen, das sich auf Datenbanksicherheit spezialisiert hatte) durch McAfee gerade mal ein gutes halbes Jahr zurück.

Mittlerweile hat sich die Wahrnehmung geändert und die Integration der ehemaligen Sentrigo-Produkte in den McAfee ePolicy Orchestrator[®] (ePO[™]) ist weit fortgeschritten. McAfee ePO ist die zentrale Komponente zum unternehmensweiten Sicherheits-Management für fast alle McAfee-Produkte, der für Softwareverteilung, Steuerung der Agenten und Sensoren, sowie das Sammeln, Konsolidieren und Auswerten der eingehenden Alerts und Statusmeldungen eingesetzt wird. Der ePO behält auch den Überblick über die Assets im Unternehmen wie Server, Clients, aber auch Datenbanken.

Automatischer Datenbank-Scan

Anfang 2012 wurde der McAfee Vulnerability Manager for Databases (ehemals DB Scanner) erfolgreich in den ePO integriert. Mit Hilfe des ePO kann nach Datenbanken verschiedener Hersteller (Oracle, SQL Server, DB2 (LUW), MySQL, Postgres, Sybase, SQL Azure) im Unternehmensnetzwerk gesucht werden. Sind die Datenbanken identifiziert, können sie nach unterschiedlichsten Kriterien gescannt und auf bestimmte, sicherheitsrelevante Eigenschaften untersucht werden.

Datenbank-Scans lassen sich ganz einfach aus den durch McAfee zur Verfügung gestellten Testgruppen, die wiederum aus mehr als 4.500 Einzeltests bestehen, generieren. Neue Erkenntnisse aus der Sicherheitsforschung, wie das Bekanntwerden neuer Sicherheitslücken, führen automatisch zu neuen oder geänderten Scans - wie z.B. der im April 2012 von Joxean Koret veröffentlichte Exploit zur Manipulation der Oracle Listener. Sollten die zur Verfügung gestellten Scans nicht ausreichen, können auch eigene Scans und Tests, beispielsweise für die Einhaltung einer firmeninternen Sicherheitsrichtlinie, entwickelt und eingebunden werden.

So bietet der Vulnerability Manager for Databases einen umfassenden Überblick über den Sicherheitsstatus der gescannten Datenbanken und zeigt sicherheitsrelevante Eigenschaften, wie schwache Kennwörter, vorhandene Hintertüren, unsicheren PL/SQL-Code, den Patch-Level u.v.m., auf.

Datenbank-Monitoring sorgt für mehr Sicherheit

McAfee Vulnerability Manager for Databases hilft darüber hinaus bei der Suche nach sensiblen Informationen in Datenbanken, wie Kreditkarten- & Kontoinformationen, persönlichen Daten oder Kennwörtern. Die Ergebnisse der Suche können dann zum Beispiel einem gezielten Monitoring unterzogen werden, um die Zugriffe auf diese sensiblen Daten einschränken und nachvollziehen zu können.

McAfee Database Activity Monitoring (ehemals Hedgehog Enterprise) ist die Lösung um Datenbankzugriffe zu monitoren und auditieren sowie unerwünschte Zugriffe zu verhindern. Die verschiedenen Zugriffsmöglichkeiten können dabei auf drei unterschiedliche Wege erfolgen:

- über das Netzwerk (z.B. durch eine Web- oder interne Applikation, von einer Workstation oder über eine Netzwerkverbindung zwischen mehreren Datenbanken)
- vom lokalen Betriebssystem des Datenbank-Servers (d.h. nach erfolgreichem Anmelden am Betriebssystem des Datenbank-Servers wird direkt ein Datenbanksitzung aufgebaut)
- über eine Prozedur, ein Trigger oder ein anderes aktives Elemente in der Datenbank

Für eine Monitoring-Lösung ist es von entscheidender Bedeutung, wann und wo das Monitoring erfolgt. Die Entscheidung für unsere Entwickler und Architekten war deswegen klar: das Monitoring kann nur auf Memory-Ebene des Datenbank-Servers erfolgreich und umfassend implementiert werden.

Das Monitoring selbst wird dabei mit Regeln beschrieben, die eine intuitive Syntax verwenden und beschreiben, was kontrolliert wird und im Falle einer Regelverletzung passiert. Die Maßnahmen bei einer Regelverletzung reichen von der Generierung eines Alerts, der Weiterleitung des Alert via Mail, syslog, Eventlog, SNMP, bis hin zum Abbruch der Datenbanksitzung innerhalb derer die Regelverletzung festgestellt wurde.

Daraus lässt sich eine Vielzahl von Anwendungsbeispielen ableiten, nachfolgend einige wenige Beispiele:

- Der Zugriff auf die Daten einer Applikation soll ausschließlich über die Applikation erfolgen. Kein Tool wie SQL-Plus, SQL-Developer, Excel soll die Möglichkeit haben, Daten unter Umgehung der Applikationslogik zu manipulieren oder auch nur zu lesen.
- Als sensibel erkannte Daten sollen von unberechtigten Nutzern nicht gelesen oder verändert werden können – selbst wenn Nutzer über maximale Datenbankprivilegien verfügen.
- Administrative Datenbank-Tätigkeiten sollen auf festgelegte Zeiten beschränkt und protokolliert werden.
- Ungültige Anmeldeversuche sind zu protokollieren.

Compliance durch regelbasiertes Monitoring

Zu den vom Kunden definierten Regeln gibt es noch zwei Kategorien die für besondere Zwecke verwendet werden:

Da sind zu einem Regeln, die zur Durchsetzung von Compliance-Anforderungen in der Datenbank generiert werden können. Unterstützt werden derzeit: SOX, PCI-DSS, HIPAA, SAS 70 und GLBA. Mit Hilfe eines Wizzard, der ca. 10-15 Fragen stellt, werden dann die erforderlichen Regeln generiert.

Darüber hinaus liefert McAfee mehr als 500 vorgefertigte Regeln, die dafür sorgen, dass der Versuch, bekannte Sicherheitslücken auszunutzen erkannt und, wenn gewünscht, auch verhindert wird. Dies ist besonders bei Datenbanken wichtig, die nicht, oder nicht zeitnah gepatcht werden können. Die Gründe dafür sind sehr vielfältig. Patchen kostet Zeit, ist sehr aufwändig und fast immer mit einer Datenbank-Downtime verbunden.

Die genannten Regeln sind unter dem Begriff "Virtuelles Patchen (vPatch)" zusammengefasst und bilden eine besondere Funktionalität innerhalb des Database Activity Monitoring. Dadurch ist ein Schutz der Datenbank vor Angriffen zu einem sehr frühen Zeitpunkt, bezogen auf die Verfügbarkeit des Patches, möglich.

Sie möchten mehr erfahren?

Dann laden Sie sich jetzt unseren Technologie-Entwurf „Der Schutz von Datenbanken“ herunter: <http://mcafee.com/1191>
Oder Sie besuchen uns auf der DOAG 2012 vom 20. bis 22. November in Nürnberg, Stand-Nr. 303.

den und so haben wir im Fall der Süd-Leasing-Umgebung jeweils Domänen erstellt, deren „Managed Server“ in Clustern zusammengefasst und auf zwei physikalische Server verteilt sind. Eine weitere Unterscheidung erfolgt im Hinblick auf die unterschiedlichen Fusion-Middleware-Komponenten, sodass es für Portal, Identity Management und eigene Java-Anwendungen wiederum eigene Domänen gibt – wobei die Java-Anwendungen nochmals fachlich voneinander getrennt sind. Durch die verschiedenen physikalischen Server ergibt sich dabei folgende Verteilung: zwei reine „OID-Server“ mit einer Domäne und jeweils einem „Managed Server“. Sechs Middle-Tier-Server sind jeweils paarweise identisch: zwei davon für Anwendung „A“ mit einer Domäne für die JEE-Anwendungen, einer für die zugehörigen Oracle Reports und einer für das Identity Management. Zudem zwei weitere Server für die Anwendungen „B“ und „C“ mit einer Domäne für die JEE-Anwendungen und einer für das Identity Management. Auf den beiden verbleibenden Servern befindet sich dann die Portal-Installation mit der zugehörigen Domäne und ebenfalls einer Domäne für das Identity Management (siehe Abbildung 1).

Tools und Wizards

Nach dem Bereitstellen einer Java-Umgebung (JRockit oder JDK) kann mit der Installation des WebLogic Servers begonnen werden. Für diesen und die einzelnen Fusion-Middleware-Produkte gibt es jeweils eigene Installationsmedien und über den bekannten „Installer“ kann die Software dann entsprechend installiert werden, wobei für Fusion Middleware je nach Produkt und Version eine komplette oder eine meist zweistufige Patch-Level-Installation durchgeführt werden muss. Die anschließende Konfiguration der Fusion Middleware mit dem zugehörigen Oracle-typischen Assistenten (siehe Abbildung 2) gestaltet sich als wenig schwierig, da die benötigten WebLogic-Komponenten durch den Wizard automatisch erstellt werden. Man muss sich lediglich die Benennung der einzelnen Komponenten überlegen. Eine WebLo-

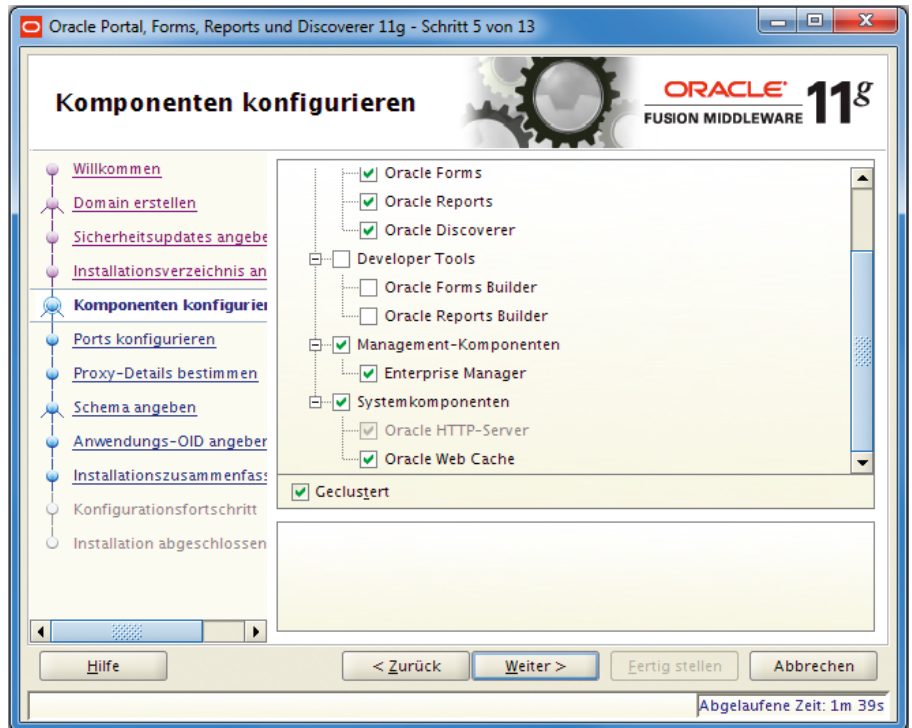


Abbildung 2: Konfigurationsassistent von Fusion Middleware 11g

gic-Domäne und die notwendigen Server werden automatisch erstellt.

Neben dem Konfigurationsassistenten der Fusion-Middleware-Software bietet auch die WebLogic-Installation einen solchen Assistenten, mit dem sich Domänen erstellen lassen, die eventuell keine Verknüpfung zu Fusion-Middleware-Komponenten haben.

Auch können damit für Domänen bestimmte Produkte installiert sowie Managed Server, Cluster und Rechner erstellt und verwaltet werden.

Wenn man, wie in diesem Fall, keine Neu-Installation vornimmt, sondern eine 10g-Umgebung als Ausgangssystem hat, sind außerdem die Upgrade-Assistenten der Fusion-Middleware-Software wichtig. Mit ihrer Hilfe lassen sich die Konfiguration der bestehenden Application-Server-10g-Instanzen relativ problemlos in die neue 11g-Umgebung übernehmen, lediglich für diverse Datenbank-basierte Repositories (OID, Portal, Discoverer) sind noch zusätzliche Schritte notwendig. Nicht unerwähnt bleiben soll auch das „Smart Update“-Tool des WebLogic Servers, über das für diesen notwendige Patches sehr einfach und sogar im laufenden Betrieb eingespielt werden können.

Konfiguration

Nachdem die Installations-, Konfigurations- und Upgrade-Assistenten fast die vollständige Migration von Application Server 10g nach Fusion Middleware 11g übernommen haben, stellt sich nun die Frage, wo sich die zu den verschiedenen Servern und Instanzen gehörigen Dateien befinden. Sie liegen nämlich in der Regel nicht im altbekannten „ORACLE_HOME“-Verzeichnis der Fusion Middleware, zumal die Domänen-spezifischen Dateien zur Installation des WebLogic Servers gehören. Zudem gibt es eine neue Umgebungsvariable „MW_HOME“ (Middleware-Home), die das Verzeichnis kennzeichnet, unter dem sämtliche Dateien und Ordnerstrukturen zu dieser Middleware-Installation abgelegt werden. Verwendet man, wie schon erwähnt, aufgrund der benötigten Versionen zwei unterschiedliche WebLogic-Installationen, so wird auch jede dieser Installationen in einem eigenen „MW_HOME“-Verzeichnis erstellt. Die zu dieser WebLogic-Version zugehörige Fusion-Middleware-Software sowie die konfigurierten Domänen und Instanzen werden ebenfalls unterhalb dieses Verzeichnisses abgelegt.

Unabhängig vom verwendeten Betriebssystem findet man die zu einer Domäne gehörenden Dateien dann in einer fest definierten Struktur. Unterhalb eines frei wählbaren Domänen-Wurzelknotens (in der Regel „\$MW_HOME/user_projects/domains“) findet man für jede erstellte Domäne ein eigenes Verzeichnis, das in zahlreichen weiteren Unterordnern unter anderem die notwendigen Konfigurationsdateien, Start- und Stoppskripte sowie für jeden Server dieser Domäne weitere Verzeichnisse, unter anderem mit den Log-Dateien, enthält (siehe Abbildung 3).

Zentrale Konfigurationsdatei der Domäne ist die Datei „config.xml“. Sie beinhaltet alle Konfigurationen der Server-Instanzen, Cluster, Ressourcen und Dienste in der Domäne und referenziert außerdem weitere XML-Dateien, die in Unterverzeichnissen des „domain/config“-Verzeichnisses gespeichert sind, zum Beispiel für JMS, JDBC, WLDF und Sicherheit.

Die sogenannten „Application-Server-Instanzen“ werden bei der Konfiguration der Fusion Middleware zusätzlich zur WebLogic-Domäne erstellt, wobei diese dann an der Domäne registriert werden. Die zugehörigen und für den Betrieb notwendigen Dateien und Verzeichnisse befinden sich, ähnlich der Domäne, unterhalb eines

speziellen, ebenfalls frei wählbaren Wurzelordners (etwa „\$MW_HOME/asinstances/“). Gesteuert werden diese Instanzen mit dem vom Application Server bekannten „OPMN“. Typische Dienste sind beispielsweise der http-Server, WebCache, Reports-Server, Discoverer-Dienste oder auch OID-Prozesse (oidmon, oidldapd).

Starten und Stoppen

Nach der erfolgreichen Installation der Software und nachfolgender Konfiguration beziehungsweise Upgrade ist die neue Umgebung bereits lauffähig und die Server und Instanzen sind auch bereits gestartet – man hat also ein funktionsfähiges System. Nun stellt sich der Administrator natürlich die Frage, wie er die Steuerung der WebLogic-/Fusion-Middleware-Umgebung bewerkstelligen kann und welche Tools er dafür zur Verfügung hat.

Die wichtigste Frage ist, wie man die bereits hochgefahrenen Umgebung stoppen und vor allem hinterher wieder starten kann. Vom Application Server kennt man dafür den OPMN. Diesen gibt es auch in der Fusion Middleware, allerdings nur für die FM-Instanzen – die WebLogic Server können damit nicht gesteuert werden. Das zugehörige Programm (opmnctl) findet man dabei an zwei Stellen, zum einen im „opmn“-Ver-

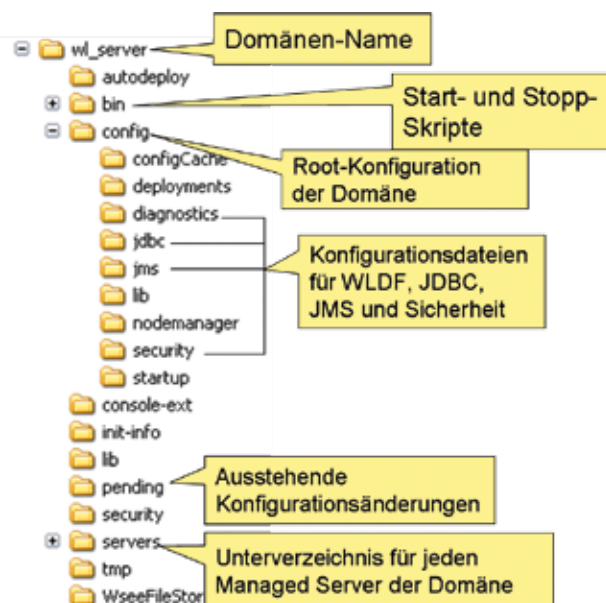


Abbildung 3: Aufbau des Domain-Verzeichnisses

PROMATIS Appliances
 Prozessoptimierung & Simulation

Oracle Applications
 Oracle BI Suite
 Usability
 Enterprise 2.0

Enterprise Content Management
 Accelerate-Mittelstandslösungen
 Fusion Applications

Business Intelligence Applications
 Managed Services
 Oracle Infrastruktur

Oracle E-Business Suite

Oracle BPM Suite
 Application Integration Architecture
 Social BPM

Oracle CRM On Demand

Hier sind wir zuhause

Unser Alleinstellungsmerkmal: Intelligente Geschäftsprozesse und beste Oracle Applikations- und Technologiekompetenz aus einer Hand. Als Oracle Pionier und Platinum Partner bieten wir seit fast 20 Jahren erfolgreiche Projektarbeit im gehobenen Mittelstand und in global tätigen Großunternehmen.

Unsere Vorgehensweise orientiert sich an den Geschäftsprozessen unserer Kunden. Nicht Technologieinnovationen sind unser Ziel, sondern Prozess- und Serviceinnovationen, die unseren Kunden den Vorsprung im Markt sichern. Über Jahre gereifte Vorgehensmodelle, leistungsfähige Softwarewerkzeuge und ausgefeilte Best Practice-Lösungen garantieren Wirtschaftlichkeit und effektives Risikomanagement.



PROMATIS software GmbH
 Tel.: +49 7243 2179-0
 Fax: +49 7243 2179-99
 www.promatis.de · hq@promatis.de
 Ettlingen/Baden · Hamburg · Berlin

zeichnis der Fusion-Middleware-Software (also „\$ORACLE_HOME/opmn/bin“), zum anderen jedoch auch im „bin“-Verzeichnis jeder konfigurierten Instanz wie „\$MW_HOME/asinstances/webtier/bin“. Während man das Programm im Verzeichnis der Instanz direkt ausführen kann, muss man bei der Verwendung des OPMN der Fusion-Middleware-Software noch zusätzlich die Umgebungsvariable „ORACLE_INSTANCE“ setzen, um die zu steuernde Instanz eindeutig zu identifizieren.

Viel wichtiger für einen WebLogic-Neuling ist jedoch, wie diese Umgebung gesteuert werden kann. Am Ende der Konfiguration der Domäne erhält man zumindest schon die Information, wie auf die bereits erwähnte Administrations-Konsole zugegriffen werden kann. Dieses Tool steht beim Erstellen der Domäne automatisch im

Admin-Server bereit und ist Browser-basiert. Es besitzt also eine grafische Oberfläche und der Zugriff erfolgt über „http://<AdminserverHost>:<AdminserverPort>/console“.

Ebenfalls eine grafische Oberfläche bietet „Enterprise Manager – Fusion Middleware Control“, das auch im Admin-Server unter „http://<Adminserver Host>:<AdminserverPort>/em“ bereitgestellt wird, was aber erst bei der Konfiguration der Fusion Middleware erfolgt. Sowohl über die Admin-Konsole als auch über den Enterprise Manager, der zusätzlich auch die FM-Instanzen steuern kann, lassen sich die konfigurierten WebLogic Server nun starten und stoppen. Wobei man sich beim Stoppen des Admin-Servers, das der Enterprise-Manager im Übrigen gar nicht erst zulässt, natürlich auch den Ast absägt, auf dem man sitzt, da ja mit dem WebLogic Server auch die darin

bereitgestellte Admin-Konsole selbst gestoppt wird.

Um auf diese beiden Tools zugreifen zu können, muss also der Admin-Server bereits hochgefahren sein. Somit gibt es weitere Möglichkeiten zur Steuerung der WebLogic-Server-Instanzen. Die einfachste und schon individuell auf die Domäne angepasste ist die Verwendung der bei der Konfiguration erstellten Start- und Stopp-Skripte, die sich im „bin“-Verzeichnis der jeweiligen Domäne („\$MW_HOME/user_projects/domains/<Domainname>/bin“) befinden. Über diese Skripte können zum einen der Admin-Server („startWebLogic.sh“, „stopWeblogic.sh“), zum anderen auch die Managed Server („startManagedWebLogic.sh“, „stopManagedWeblogic.sh“) gesteuert werden, wobei hier noch der Name des Managed Servers als Parameter mitgegeben werden muss. Auch für den „Node-Manager“ wird ein Skript zum Starten/Stoppen zur Verfügung gestellt.

Bei Windows-Installationen gibt es die entsprechenden Batch-Dateien im analogen Verzeichnis. Zusätzlich werden aber, wie auch für die OPMN-Dienste noch Windows-Programme bzw. Dienste erstellt, über die dann direkt (über die Dienste auch automatisch) die Server und Instanzen gestartet und gestoppt werden können.

Eine weitere Möglichkeit die WebLogic-Komponenten zu steuern ist die Verwendung des WebLogic-Skripting-Tools (WLST, siehe Listing 1)

Administration

Dieses Tool bietet auch reichhaltige Möglichkeiten zur Administration der WebLogic-Umgebung und wird im WebLogic- beziehungsweise Fusion-Middleware-Verzeichnis bereitgestellt. Auch bietet es verschiedene Ausführungsmodi an und kann interaktiv, also direkt in der Kommandozeile, per Skript durch entsprechend bereitzustellende Dateien sowie eingebettet in Java-Code ausgeführt werden. Weiterhin unterscheidet man zwischen Online- und Offline-Modus, wobei es dabei als Kommandozeilen-Äquivalent der Admin-Konsole (WLST online) beziehungsweise des Konfigu-

```
[...]
Initializing WebLogic Scripting Tool (WLST) ...
Welcome to WebLogic Server Administration Scripting Shell
Type help() for help on available commands

wls:/offline> nmConnect(,weblogic','xxxxxxx','localhost','5556',
IDMDomain','oracle/app/product/middleware2/user_projects/IDMDomain','ssl');
Connecting to Node Manager ...
[...]
Successfully Connected to Node Manager.
wls:/nm/PortalBIDomain> nmStart(,AdminServer');
[...]
wls:/nm/IDMDomain> nmKill(,AdminServer');
[...]
Welcome to WebLogic Server Administration Scripting Shell
Type help() for help on available commands

wls:/offline> connect(,weblogic','xxxxxxx');
Connecting to t3://localhost:7001 with userid weblogic ...
Successfully connected to Admin Server 'AdminServer' that belongs to
domain 'IDMDomain'.

Warning: An insecure protocol was used to connect to the
server. To ensure on-the-wire security, the SSL port or
Admin port should be used instead.

wls:/IDMDomain/serverConfig> start(,oam_server1','Server');
[...]
wls:/IDMDomain/serverConfig> shutdown(,oam_server1','Server',force="
true");
Shutting down the server oam_server1 with force=true while connected
to AdminServer ...
wls:/IDMDomain/serverConfig>
```

Listing 1

rationsassistenten (WLST offline) zu sehen ist. WLST kann man durch Aufruf des zugehörigen Shell-Skripts (in „WL_HOME/common/bin“) ausführen oder auch nach vorherigem Setzen der benötigten Umgebungsvariablen direkt mit „java weblogic.WLST“ starten, wobei dann auch Skript-Dateien mit übergeben werden können. In einer Windows-Installation steht auch für WLST wieder ein eigener Programmpunkt zur Verfügung. Eine ausführliche Dokumentation zum WLST bietet hier die „Oracle Fusion Middleware WebLogic Scripting Tool Command Reference“.

Auch der „Oracle Process Manager und Notification Server“ (OPMN) bietet neben dem Starten und Stoppen die Möglichkeit zur Überwachung der System-Komponenten und darüber hinaus viele weitere Funktionen zum Prozess-Management. Unter anderem können über den OPMN auch FM-Instanzen an einer WebLogic-Domäne (de-)registriert werden.

Hier ist mit dem „Oracle Fusion Middleware Oracle Process Manager and Notification Server Administrator's Guide“ ebenfalls eine detaillierte Dokumentation verfügbar.

Neben diesen beiden Kommandozeilen-basierten sind die beiden grafischen Tools, nämlich die schon angesprochene Administrations-Konsole und der „Enterprise Manager – Fusion Middleware Control“, die zentralen Anwendungen zur Administration.

Beide Tools ermöglichen dem Administrator auch die Konfiguration der Server sowie von Clustern, Diensten (wie JDBC, JMS), Sicherheitseinstellungen (Benutzer, Gruppen, Rollen) und das Bereitstellen (Deployment) von Anwendungen. Weiterhin ist die Überwachung von Server- und Anwendungs-Performance möglich und die Log-Dateien von Servern und der Domäne können angezeigt und konfiguriert werden.

Die Oberfläche der Admin-Konsole hat neben dem zentralen Inhaltsbereich weitere wichtige Bereiche: Das „Change Center“ zeigt durchgeführte Änderungen und notwendige Neustarts an und ermöglicht das Sperren beziehungsweise Freigeben der (geänderten) Konfiguration.

In der „Domainstruktur“ werden die Komponenten der Domäne in einer Baumstruktur dargestellt und man kann darüber zu deren zugehörigen Konfigurations-Seiten navigieren. Weiterhin gibt es einen kontextabhängigen „Wie kann man ...“-Bereich, in dem die jeweils wichtigsten Hilfetemen angezeigt werden, und den „Systemstatus“, der einen schnellen Überblick über den Status der gestarteten Server bietet. Über die Toolbar gelangt man schnell zu einigen zentralen Stellen (Hilfe, Suche, Home etc.), während in der Navigationsleiste leicht erkennbar ist, wo man sich gerade befindet.

PROLICENSE®
OPTIMIZING SOFTWARE ASSETS

Kompetent – Unabhängig – Erfolgsbasiert

ORACLE-SOFTWARE IST JEDEN CENT WERT!

Unsere Mandanten zahlen trotzdem weniger.
Sprechen Sie mit uns!

Wir sind nur unseren Mandanten verpflichtet.

- > **Compliance sichern**
- > **Audit vermeiden**
- > **Kosten senken**

ProLicense GmbH

Friedrichstraße 191 | 10117 Berlin

Tel: +49 (0)30 60 98 19 230 | www.prolicense.com

Auch der Enterprise Manager ist sehr übersichtlich aufgebaut. Er hat in der Toolbar das sogenannte „Farm-Menü“ und im Komponenten-spezifischen Kontextbereich ein dynamisches Zielmenü. Über beide können spezifische Aktionen angesteuert werden. Ansonsten ist die Oberfläche in den Ziel-Navigationsbereich und den großen Inhaltsbereich aufgeteilt. Im Ziel-Navigationsbereich kann über eine hierarchische Baumstruktur zu den verschiedenen Anwendungen, Domänen-Komponenten und den Fusion Middleware-Instanzen navigiert werden. Es lassen sich auch über ein „Rechts-Klick-Zielmenü“ direkt verschiedene Aktionen (wie Starten, Stoppen) ausführen. Im Inhaltsbereich können dagegen Informationen und Hilfethemen zur jeweils ausgewählten Komponente angezeigt werden (siehe Abbildung 4).

Weitere Administrations-Tools sind die „Fusion Middleware Control MBean-Browser“, die über die jeweilige Komponente im Enterprise Manager erreicht werden können, sowie das Kommandozeilen-Tool „weblogic.Deployer“, das zum Bereitstellen von Anwendungen dient, sowie der Vollständigkeit halber das besagte „weblogic.Admin“ zum Konfigurieren der Domäne.

Log-Dateien

Admin-Konsole und Enterprise-Manager ermöglichen sowohl Konfiguration als auch Einsicht in die Log-Dateien. In der Admin-Konsole gelangt man nach Auswahl des gewünschten Servers über den „Logging“-Reiter auf die entsprechende Konfigurationsseite. Dort steht neben dem Namen die Log-Rotation und es besteht die Möglichkeit, die verschiedenen Log-Level einzustellen. Der einfachste Weg, sich die

Log-Dateien anzeigen zu lassen, ist der Weg über den Punkt „Diagnose“ im Bereich „Domainstruktur“.

Im Enterprise Manager können neben einigen Einstellungen (unter anderem Log-Level) für die WebLogic-Server-Logdateien zusätzlich die Logdateien der Fusion-Middleware-Instanzen konfiguriert werden, etwa Name und Ablageort, Log-Rotation und Format der Dateien. Zudem bietet der Enterprise Manager eine komfortable Suchfunktion, mit der die Log-Dateien durchsucht und die Ergebnisse entsprechend angezeigt werden können.

Aber nicht alle Konfigurationseinstellungen können über diese beiden Tools erfolgen. Änderungen des Log-Levels für den Oracle Access Manager müssen beispielsweise über die „setLogLevel“-Funktionalität des WebLogic-Scripting-Tools erfolgen.

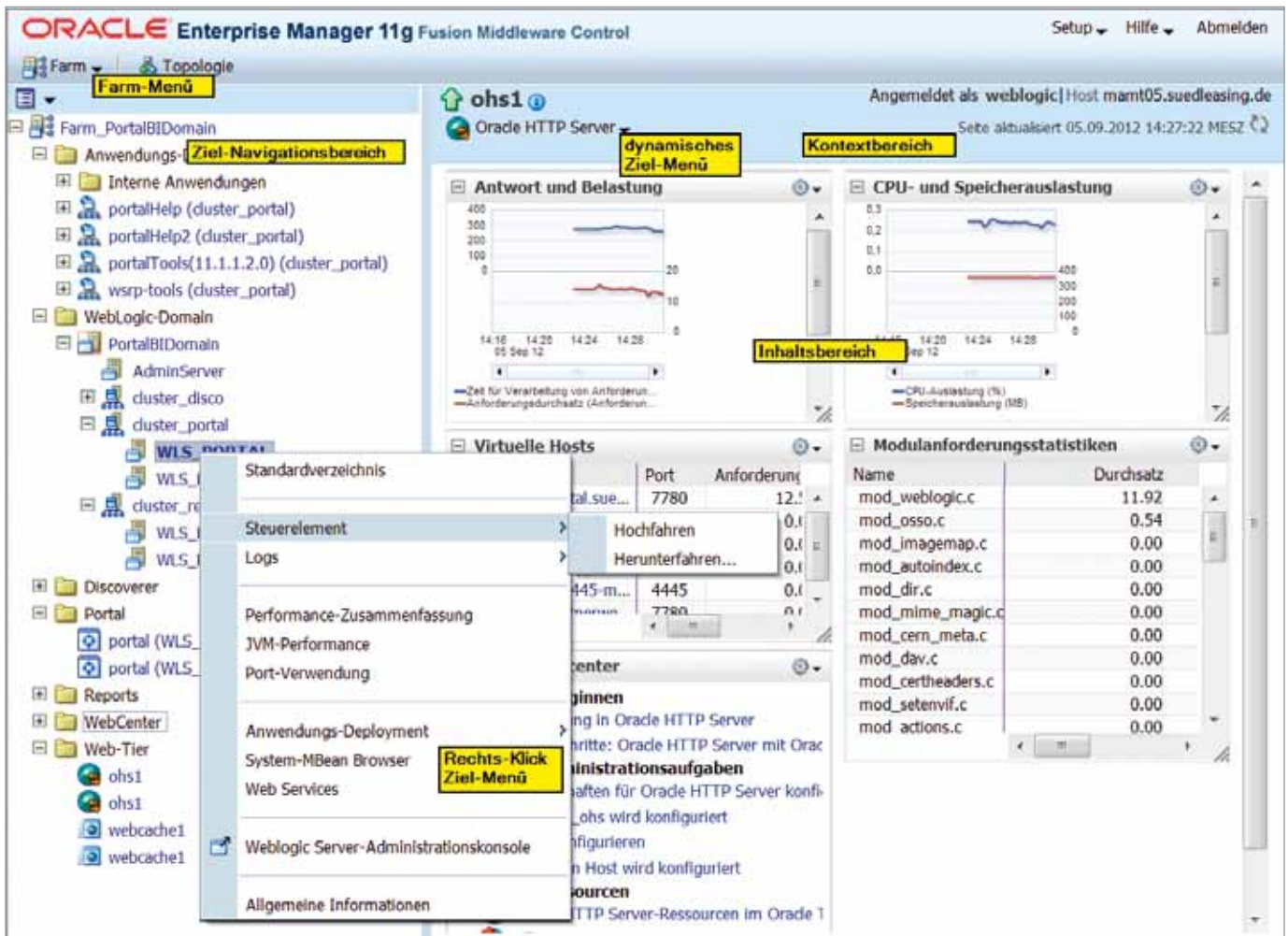


Abbildung 4: Enterprise Manager – Fusion Middleware Control

Für viele Administratoren ist es jedoch unumgänglich zu wissen, wo sich die entsprechenden Log-Dateien tatsächlich befinden, um entsprechende Einträge direkt mitverfolgen zu können. So befinden sich die WebLogic-Server-Log-Dateien, die die Aktivitäts-Logs des jeweiligen Servers enthalten, im zugehörigen „log“-Verzeichnis „DOMAIN_HOME/servers/<servername>/logs/“. Zusätzlich gibt es hier noch eine Domain-Logdatei, die die Aktivitäts-Logs aller Server einer Domäne beinhaltet und im Log-Verzeichnis des Admin-Servers zu finden ist („DOMAIN_HOME/servers/AdminServer/logs/<domainname>.log“). Für die Fusion-Middleware-Komponenten sind Instanz-spezifische Log-Dateien vorhanden, die sich unterhalb des „diagnostics/log“-Ordners der jeweiligen Instanz befinden. Für einen http-Server ist dies zum Beispiel „INSTANCE_HOME/diagnostics/logs/OHS/ohs1“.

Fusion-Middleware-Konfigurationsdateien

Viele Administratoren möchten die Konfigurationsdateien verschiedener Komponenten einsehen beziehungsweise direkt anpassen. Hier gibt es nun je nach Art der Komponente auch mehrere verschiedene Ablageorte. So finden sich diese Dateien für Fusion-Middleware-Komponenten, die sowohl WebLogic Server als auch Fusion-Middleware-Instanzen benötigen, nun zum einen innerhalb der Domänen- und zum anderen in der Fusion-Middleware-Instanz-Konfiguration. Innerhalb der Domäne liegen diese Dateien unter „DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/servers/“, während die Instanz-spezifischen Dateien unter „INSTANCE_

HOME/config/“ zu finden sind. Hier gibt es dann jeweils noch die zugehörigen Unterverzeichnisse der WebLogic-Server- beziehungsweise der Fusion-Middleware-Komponenten.

Für eine Reports-Server-Komponente gibt es beispielsweise eine Reports-allgemeine „rwserver.conf“-Datei, etwa unter „DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/servers/WLS_REPORTS/applications/reports_11.1.1.2.0/configuration/“ sowie eine Reports-Server-spezifische Datei unter „INSTANCE_HOME/config/ReportsServerComponent/<RepServerName>/“. Die bekannten WebServer-Konfigurationsdateien wie „httpd.conf“, „ssl.conf“ oder „mod_wl_ohs.conf“ sind allesamt im zugehörigen Instanz-Verzeichnis „INSTANCE_HOME/config/OHS/ohs1“ sowie weitere modulspezifische Dateien (wie „mod_osso.conf“, „plsql.conf“ oder „reports_ohs.conf“) in dem dortigen Unterverzeichnis „moduleconf“ zu finden.

Fazit

Alles in allem ist die Umgebung mit Fusion Middleware 11g und WebLogic Server komplexer und umfangreicher geworden. Dies liegt vor allem daran, dass man neben der eigentlichen Middleware nun auch noch den zugrunde liegenden WebLogic Server betrachten muss. Dennoch werden dem Administrator ausreichend Tools und Funktionalitäten zur Verfügung gestellt, um die Umgebung verwalten zu können. Und auch wenn die Umstellung von der relativen Einfachheit des Application Servers einiges an Zeit und Anpassungsfähigkeit erfordert, so wird dies durch die zentralen Ablageorte der Domänen- und Instanz-spezifischen Dateien doch immerhin erleichtert.

Marc Brenkmann
marc.brenkmann@suedleasing.com

Dr. Joachim Reising
joachim.reising@promatis.de



Libelle SystemCopy



- ✓ Ohne in Ihre SAP-Umgebung einzugreifen bzw. diese zu verändern
- ✓ Ohne aufwändige Vorplanung
- ✓ Mit minimaler Durchlaufzeit
- ✓ Bei gleichbleibender Qualität der Kopie

... mit deutlich reduzierten Prozesskosten



Hans-Joachim Krüger
Chief Technology Officer
Libelle AG

Erfahren Sie mehr:
www.Libelle.com/systemcopy

Besuchen Sie uns!

DOAG Konferenz Nürnberg
20. - 22. November 2012
Ebene 3, Stand-Nr. 330

ORACLE Gold Partner



Libelle

Libelle AG
Gewerbestr. 42 • 70565 Stuttgart, Germany
T +49 711 / 78335-0 • F +49 711 / 78335-148
www.Libelle.com • sales@libelle.com

Cloud Computing ist schon seit geraumer Zeit das Hype-Thema der IT. Der Einsatz von flexiblen Services für die Benutzer und Konsolidierung und Standardisierung für den Betreiber bieten Vorteile für beide Seiten. Im Public Clouds werden die meisten Vorteile bezüglich Flexibilität und Einsparungspotenzial gesehen. Die meisten Firmen setzen jedoch eher auf die Private-Cloud-Lösung, da viele gesetzliche Regularien und Einhaltung von Service Level Agreements in der Public Cloud nicht oder nur sehr schwer durchsetzbar sind.

Middleware-as-a-Service-Implementierung auf Basis von Oracle Enterprise Manager Cloud Control und Oracle Virtual Machine

Marcus Schröder, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Dieser Artikel behandelt den technischen Aufbau einer Middleware-as-a-Service-Umgebung (MwaaS). Die Implementierung erfolgt auf Basis dreier Oracle-Produkte:

- Oracle Virtual Assembly Builder (OVAB) 11.1.1.6 für die Modellierung der MWaaS-Instanzen
- Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c (EM12c) 12.1.0.2 für Cloud-Infrastruktur-Management-Funktionalitäten
- Oracle VM (OVM) 3.1.1 als Container für die Bereitstellung der MWaaS-Instanzen

Der Grund für die Verwendung einer IaaS-orientierten Implementierung von MWaaS liegt in der Skalierbarkeit, die bei der Bereitstellung von Middleware-Services vorliegen muss. Da pro Managed Server eine IaaS-Instanz bereitgestellt wird, können im Fall eines erhöhten Ressourcen-Verbrauchs zusätzliche Managed-Server-Instanzen ohne Installationsaufwand hinzugefügt werden. Im Fall eines verringerten Ressourcen-Verbrauchs können die hinzugefügten Server heruntergefahren werden.

Die Sicht des Endnutzers

Da es sich bei der Implementierung um einen Cloud-Service handelt, ist die Benutzer-Schnittstelle von großer Bedeutung. Es wird zwischen Cloud- und Service-Benutzern unterschieden. Der Cloud-Benutzer ist beispielsweise

ein Projektleiter oder Anwendungs-Verantwortlicher, der automatisiert eine Entwicklungs-, Integrations- oder Produktions-Umgebung bereitstellt. Der Service-Benutzer verwendet die Cloud-Instanzen, um die Fachlichkeit zu implementieren.

Eine Out-of-the-Box-Implementierung der Cloud-Benutzerschnittstelle ist das Self-Service-Portal des Oracle Enterprise Manager Cloud Control. Dieses stellt eine Implementierung des REST-API von Enterprise Manager Cloud Control dar und ist uneingeschränkt für die Verwaltung der Cloud-Instanzen verwendbar. Viele Kunden verwenden eine eigene Implementierung der REST-Schnittstelle, um die Self-Service-Funktionalitäten in ein bestehendes Firmen-Portal einzubinden. Die Self-Service-Applikation des Enterprise Manager bietet folgende Funktionalitäten:

- Anfordern neuer Instanzen basierend auf Assemblies oder OVM-Templates
- Starten, Stoppen und Löschen der erstellten Instanzen
- Definieren von Performance-Richtlinien (automatisches Starten/Stoppen, zusätzliche Server-Bereitstellung bei Performance-Engpässen etc.)
- Anzeigen des Ressourcen-Verbrauchs als Grundlage für die Abrechnung von Diensten

Das Self-Service-Portal als nutzbare Beispiel-Implementierung ist ein in Oracle Cloud Control enthaltene

Web-GUI, das ausschließlich Zugriff auf die Self-Service-Komponenten von Cloud Control zulässt und somit dem Cloud-Benutzer zur Verfügung gestellt wird. Der Cloud-Benutzer hat keine Möglichkeit, in andere Bereiche des Enterprise Manager einzugreifen. Das Setup des Self-Service-Portals erfolgt über die Cloud-Administrator-Rolle, mit der personalisierte Einstellungen für die jeweilige Rolle definiert werden.

Der Service

Es gilt: keine Cloud-Umgebung ohne einen bereitgestellten Service. Der Service ist in diesem Fall eine Middleware-Umgebung, die als Entwicklungs-, Test- und/oder Produktions-Umgebung zur Verfügung steht. Dazu ein Beispiel: Es beginnt mit dem automatisierten Anlegen einer WebLogic-Server-Entwicklungs-Umgebung inklusive Datenbank, vorkonfiguriert und für den Entwickler einsetzbar. Für die Modellierung der Umgebung wird der Oracle Virtual Assembly Builder (OVAB) verwendet. Er ermöglicht das Untersuchen bestehender Oracle-Umgebungen und ist in der Lage, daraus eine konfigurierbare, erweiterbare und kombinierbare Umgebung auf Grundlage der Basis-Struktur zu erstellen. Diese Umgebungen heißen „Assemblies“ und können direkt in eine bestehende OVM-Umgebung instanziiert werden. Ein Assembly besteht aus mehreren „Appliances“, den sogenannten „Building Blocks“ eines Assembly. Wenn ein Assembly zum Beispiel aus einem WebLogic Server

Wissen. Austausch. Erfolg.

Die Oracle-Konferenz

DOAG 2012 Konferenz + Ausstellung

20. - 22. November 2012

Nürnberg Convention Center NCC Ost

400 Fachvorträge für DBAs, Developer
und Architekten

Top-Keynotespeaker

Networking in der Community

Wissen vertiefen – DOAG Schulungstag
23. November 2012

Anmeldung unter <http://2012.doag.org>



2012
DOAG
Konferenz + Ausstellung



Eine Veranstaltung der DOAG mit

ORACLE



SOUG
Swiss Oracle User Group

AOUG
Austrian Oracle User Group



mit drei Managed Servern und einer Oracle-Datenbank besteht, ist jeder einzelne Admin-Server, Managed Server und die Datenbank eine Appliance. Alle Appliances sind so konfiguriert, dass sie einander kennen und somit in der Gesamtheit ein Assembly bilden. Vorteile dieses Konzepts sind die Wiederverwendbarkeit einzelner Appliances/Building Blocks, die Möglichkeit, durch „Late-Binding“ jedes Assembly unterschiedlich zu konfigurieren, und die Flexibilität bezüglich Skalierung. Der OVAB bietet zusätzlich die Möglichkeit, die erstellten Assemblies direkt in die Software Library von Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c zu importieren und diese zu einem späteren Zeitpunkt durch den Oracle Enterprise Manager bereitstellen zu lassen.

Der Bereitstellungsprozess

Für den Cloud-Benutzer besteht die „Middleware-Bereitstellung“ aus Anfordern, Bereitstellen und Managen des Betriebs. Zusätzlich kann der Cloud-Benutzer Skalierungs-Verfahren auf bestehende Umgebungen anwenden – er kann automatisierte Skalierungen konfigurieren, die es ihm erlauben, die vorhandene Umgebung nach zeitlichen oder Performance-Vorgaben zu vergrößern oder zu schrumpfen.

Als abstrakter Workflow sieht die Anforderung einer Middleware-Umgebung wie folgt aus: Der Cloud-Benutzer fordert eine Middleware-Cloud-Instanz an, das vorhandene Assembly wird aus der Oracle Cloud Control Software Library angefordert. Dabei handelt es sich um ein zentrales Software-Verzeichnis, in dem alle Komponenten, Direktiven und Prozesse gespeichert sind, die für eine automatisierte Bereitstellung benötigt werden. Das angeforderte Assembly wird mithilfe des OVM-Manager-API auf dem OVM Server als lauffähige Instanz bereitgestellt. Der Hypervisor des OVM Servers fungiert als Container, in dem die Assemblies – ähnlich wie OVM-Templates – instanziiert werden. Der letzte Schritt ist das Starten des Assembly. Dieses Starten erfolgt immer in der richtigen Reihenfolge, auch wenn ein Assembly etwa aus mehreren WebLogic-Server-Instanzen besteht und eine Oracle-Datenbank als Repository dient. Diese Logik wird bereits bei der Erstellung des Assembly als Meta-Information ermittelt und an alle nachfolgenden Prozess-Schritte übergeben. (siehe Abbildung 1).

Die Architektur

Um den genannten Workflow automatisiert durchführen zu können, muss eine dafür vorgesehene Umgebung im-

plementiert sein. Für die Implementierung wurden die Software-Komponenten wie folgt verteilt:

- OVM Manager Server, bestehend aus einer Oracle XE Datenbank und dem OVM Manager
- Enterprise Manager Cloud Control Server, bestehend aus einer Oracle-11gR2-Datenbank für das Repository und einem WebLogic Server 10.3.5 für den Cloud Control Management Server
- Oracle Virtual Assembly Builder Server für das Erstellen der Applikations-Assemblies
- Zwei OVM Server, die als Container für die erstellten Assemblies und OVM-Templates zum Einsatz kommen
- Shared Storage (NFS oder SAN) für das OVM Storage Repository und das OVM Heartbeat-Cluster

Für einen „Proof of Concept“ oder eine Test-Umgebung ist folgende Hardware ausreichend:

- Ein Server für den OVM Manager, Cloud Control und gegebenenfalls Assembly Builder. In diesem Fall würde man die Cloud-Control-Datenbank auch für das OVM-Manager-Schema verwenden. Der Oracle Virtual Assembly Builder kann direkt auf dem Server installiert sein oder in einem OVM-Template/-Assembly auf der OVM-Server-Instanz. Diese Installation erfolgt nativ auf einem (nicht virtualisierten) Betriebssystem.
- Ein OVM Server als Container für die erstellten Assemblies und OVM-Templates

Diese minimale Konfiguration ist nicht für den Betrieb geeignet und stellt eine Implementierungsmöglichkeit innerhalb einer Test-/Konzept-Umgebung dar.

Die Installation

Die einzelnen Komponenten werden auf der vorhandenen Hardware nach der genannten Aufteilung installiert. Dabei geht man nach der vorhandenen Installations-Dokumentation vor;

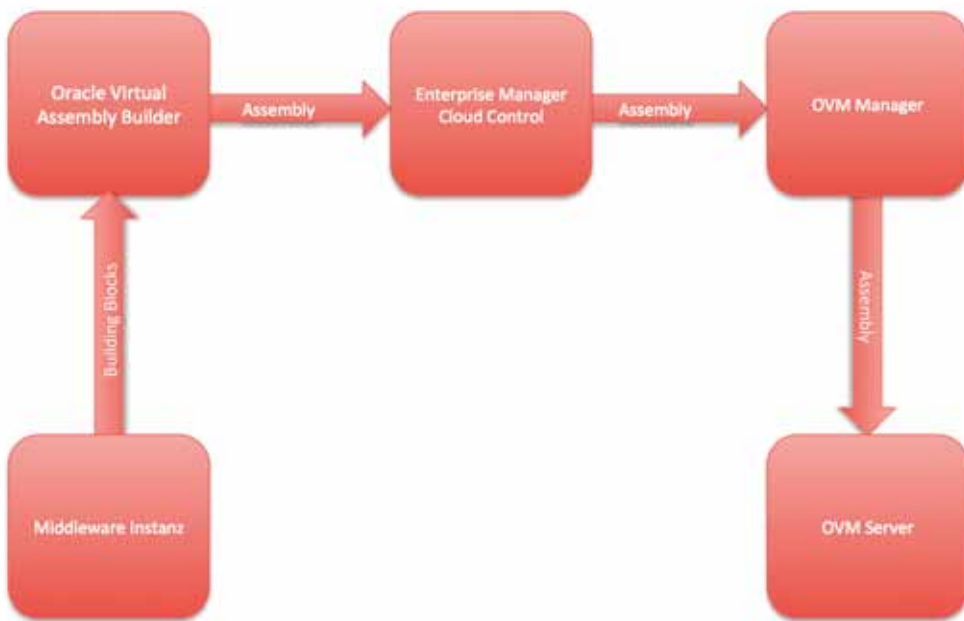


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Bereitstellungsprozesses

einzigste Ausnahme ist der OVM Manager, der bei Verwendung der Minimal-Konfiguration in die vorhandene Oracle-Cloud-Control-Datenbank installiert wird. Die effektivste Installations-Reihenfolge ist folgende:

- OVM Server
- OVM Manager
- Oracle Enterprise Manager Cloud Control
- Oracle Virtual Assembly Builder

Diese Reihenfolge ist nicht zwingend einzuhalten, hat sich jedoch in der Praxis bewährt. Grund dafür ist die Reihenfolge der Konfiguration: Der OVM Server stellt den Container für die Assemblies dar und der OVM Manager kann den Container ohne OVM Server nicht verwalten. Der Enterprise Manager benötigt für die Erstellung einer Cloud-Infrastruktur mindestens einen OVM Manager zum Verwalten der Komponenten. Der letzte Schritt ist die Installation des Assembly Builder, die als OVM-Instanz innerhalb des OVM Servers laufen kann. An dieser Stelle der Hinweis, dass alle Komponenten den aktuellen Patch-Level vorweisen müssen. Insbesondere ist das Virtualisierungs-Plug-in des Oracle Enterprise Manager Cloud Control mit den aktuellen Patch-Releases zu konfigurieren. Informationen zu diesem Thema stehen in der Knowledge Base von support.oracle.com (Note 1371536.1).

Die Konfiguration

Nach der Installation der Komponenten erfolgt die Konfiguration. Allgemein werden dabei folgende Punkte sichergestellt. An erster Stelle steht die Kommunikation des Oracle Virtual Assembly Builder mit dem Enterprise Manager Cloud Control. Ein Assembly wird nach der Erstellung aus dem Assembly Builder Studio in die Software Library des Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c übertragen. Diese Übertragung erfolgt in zwei Schritten:

- Kopieren des Assembly in ein temporäres Verzeichnis auf dem Enterprise Manager Host
- Hochladen des Assembly in die Software Library des Enterprise Manager

Es besteht alternativ die Möglichkeit, das Assembly direkt in der OVM-Umgebung zu instanziiieren, für die Bereitstellung mittels Self-Service-Anwendung muss das Assembly zwingend in der Software Library des Enterprise Manager bereitgestellt werden. Die Verbindung zwischen dem OVAB und dem Enterprise Manager kann nur über die Assembly-Builderkommandozeile konfiguriert werden. Der Befehl hierzu lautet „./abctl createEMConnection -connectionURL <HOSTNAME>:<PORT> -connectionUser <USER NAME> -namedHostCredential NAMEDHOSTCREDENTIALS -remoteUser <OS USERNAME> -remoteWorkingDir <WORKING DIRECTORY FOR ASSEMBLY ON ENTERPRISE MANAGER HOST>“

Ein Beispiel-Befehl könnte folgendermaßen aussehen: „./abctl createEMConnection -connectionURL emhostname.com:7801 -connectionUser CLOUD_OVAB_USER -namedHostCredential NAMEDHOSTCREDENTIALS -remoteUser oracle -remoteWorkingDir /home/oracle/remoteWorkingDir“. Wichtig an dieser Stelle ist, dass für den Zielhost „Named Credentials“ im Enterprise Manager hinterlegt sind. Ein weiterer wichtiger Punkt besteht darin, dass zurzeit das Assembly nur in

ein bestimmtes Verzeichnis innerhalb der Software Library des Enterprise Manager transferiert wird. Dieses Verzeichnis trägt den Namen „CloudSSA“ und muss unter dem gleichen Benutzer erstellt werden, der in dem Konfigurations-Aufruf im Parameter „-connectionUser“ angegeben wird. Die Erstellung des Verzeichnisses mit der spezifizierten Bezeichnung ist eine Limitierung und wird in den nächsten OVAB-/Cloud-Control-Versionen überarbeitet (siehe Abbildung 2).

Anschließend folgt die Kommunikation des Enterprise Manager Cloud Control mit dem OVM Manager über das TCPS-Protokoll. Dafür muss ein Zertifikat im Enterprise Manager hinterlegt werden. Ist diese Verbindung konfiguriert, können alle OVM-Konfigurations-Schritte im Enterprise Manager durchgeführt werden. Die TCPS-Konfiguration der EM/OVM-Manager-Kombination ist in der Knowledge Base von support.oracle.com beschrieben (Note 1456338.1)

Im nächsten Schritt kommt das Einrichten der benötigten Oracle-Virtual-Machine-Infrastruktur-Komponenten. Die erstellten Middleware-Assemblies sind nur in einer OVM-Umgebung lauffähig. Diese besteht aus mindestens einem OVM Server und einem

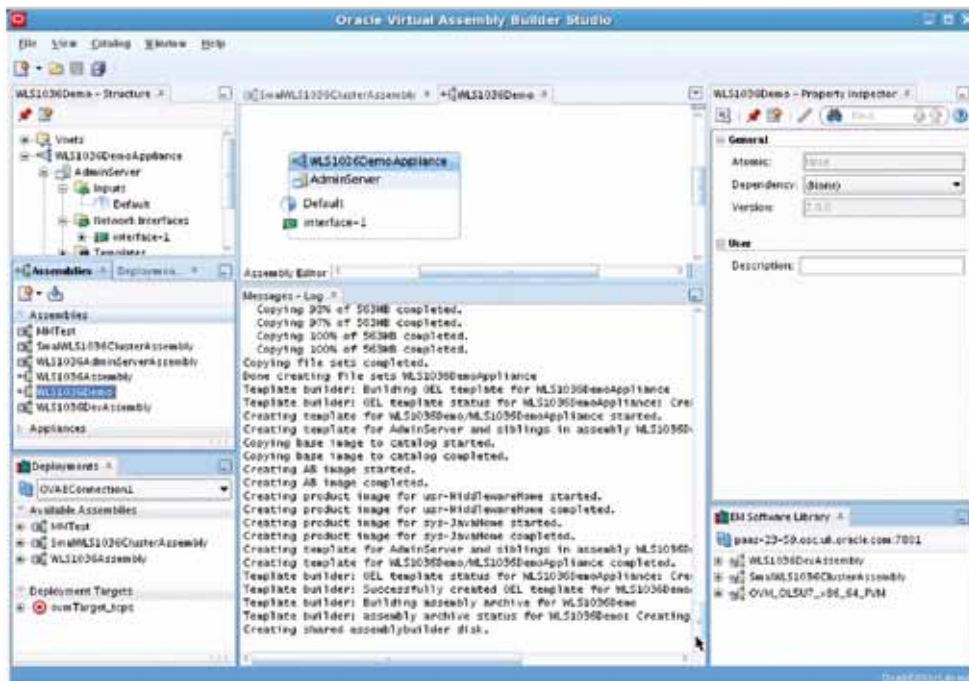


Abbildung 2: Virtual Assembly Builder Studio

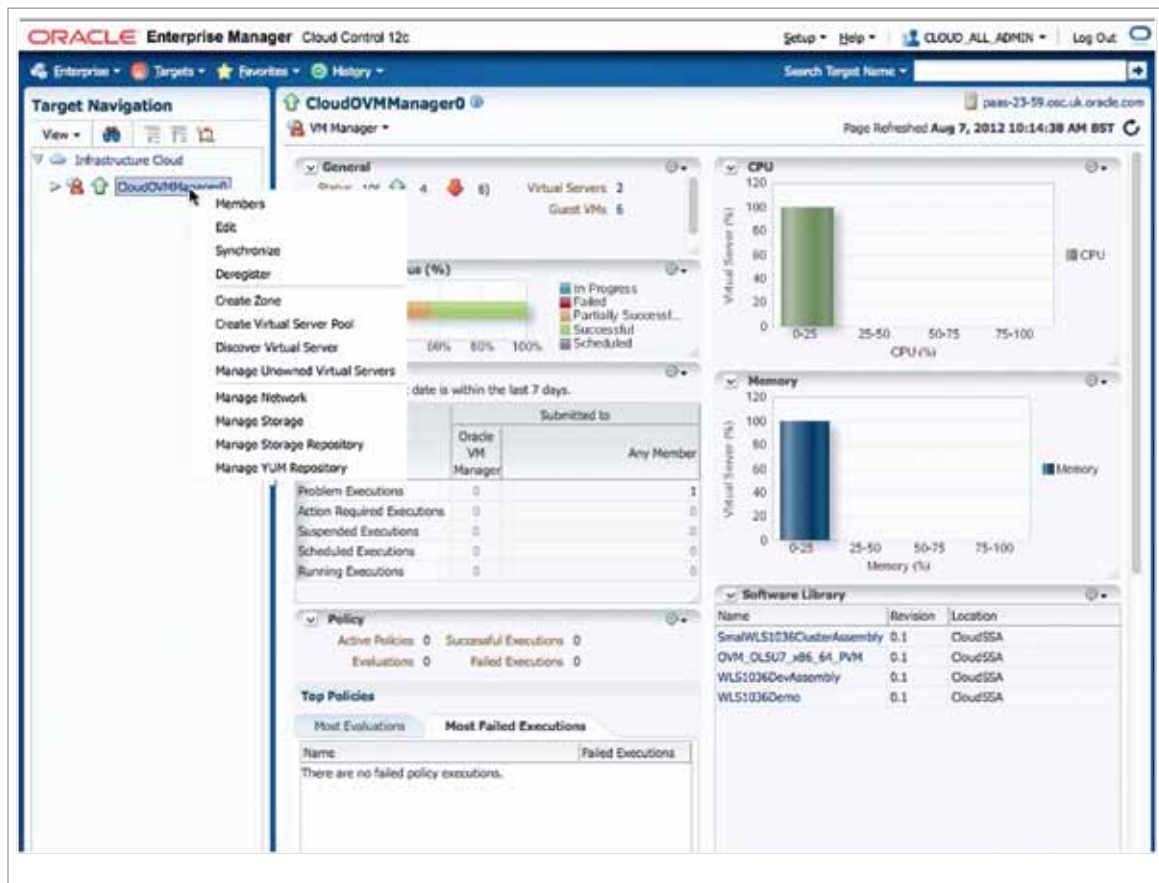


Abbildung 3: Konfiguration des OVM Manager mittels Oracle EM12c

„OVM Manager“, der die OVM Server in technischen Organisationseinheiten (Server Pools) verwaltet. Der Enterprise Manager kommuniziert ausschließlich über das OVM-Manager-API, es gibt keine direkte Verbindung zu einzelnen OVM Servern innerhalb des/der Server-Pools. Die Server-Pools sind technische Verwaltungseinheiten der OVM-Umgebung. Diese können im Enterprise Manager zu sogenannten „Cloud Zones“ logisch zusammengefasst sein, um die Verwaltung zu vereinfachen. Hintergrund ist die Verwaltung einer umfassenden Cloud-Umgebung, die beispielsweise über verschiedene Zeitzonen beziehungsweise Organisationseinheiten operiert (siehe Abbildung 3).

Zum Abschluss erfolgt das Einrichten des Cloud-Control-Self-Service-Portals und der damit verbundenen Cloud-Funktionalitäten wie „Self-Service-Portal“, „Billing & Chargeback“, „Monitoring“ und „Auto-Scalability“: Diese Cloud-relevanten Funktionen sind im Oracle Enterprise Manager

Cloud Control 12c implementiert und werden hier zentral installiert, konfiguriert und genutzt.

„Self-Service-Portal“ ermöglicht den Cloud-Benutzern eine vollautomatisierte Bereitstellung von Infrastruktur-Umgebungen. Bei der Konfiguration des Cloud-Benutzers wird die Quota für virtuelle CPU, virtuellen Memory und Storage gesetzt. Zusätzlich wird definiert, welche Assemblies und OVM-Templates verwendet werden dürfen und welcher Kostenstelle die verwendeten Ressourcen in Rechnung gestellt werden. Das Setup ist in der Enterprise-Manager-Cloud-Control-12c-Dokumentation beschrieben und wird so angewendet.

„Billing & Chargeback“ definiert, in welcher Form die Ressourcen-Nutzung abgerechnet wird. Beruhend auf einem Basis-Modell, das auf den Verbrauch der virtuellen Ressourcen (CPU, Memory und Storage) fußt, existiert ein erweitertes Modell, das es ermöglicht, auch detaillierte Metriken wie Anzahl der Benutzer-Anforderungen, verwen-

dete Architektur (Cluster oder Single-Instanz) oder die verwendeten WebLogic-Server-Versionen als Grundlage für die Berechnung zu verwenden.

„Monitoring“ erfolgt über ein Basis- oder erweitertes Modell. Das Basismodell liefert Informationen über die virtuelle Maschine basierend auf dem OVM-API. Die an dieser Stelle verfügbaren Metriken beziehen sich auf den CPU-, Memory- und Storage-Verbrauch. Das erweiterte Modell liefert jegliche WebLogic-Server- und Applikations-Metriken inklusive aller relevanten Umgebungs-Informationen. Voraussetzung für die Nutzung des erweiterten Modells ist ein Enterprise-Manager-Cloud-Control-Agent auf dem zu überwachenden Assembly. Die Installation des Agenten erfolgt während oder nach der Initialisierung des Assembly.

Ein Tipp: Ausgehend von dem Standard-Betriebssystem-Image, das ein Assembly verwendet, ist kein ausreichender Storage für die Installation eines Enterprise Manager-Agenten vorhan-

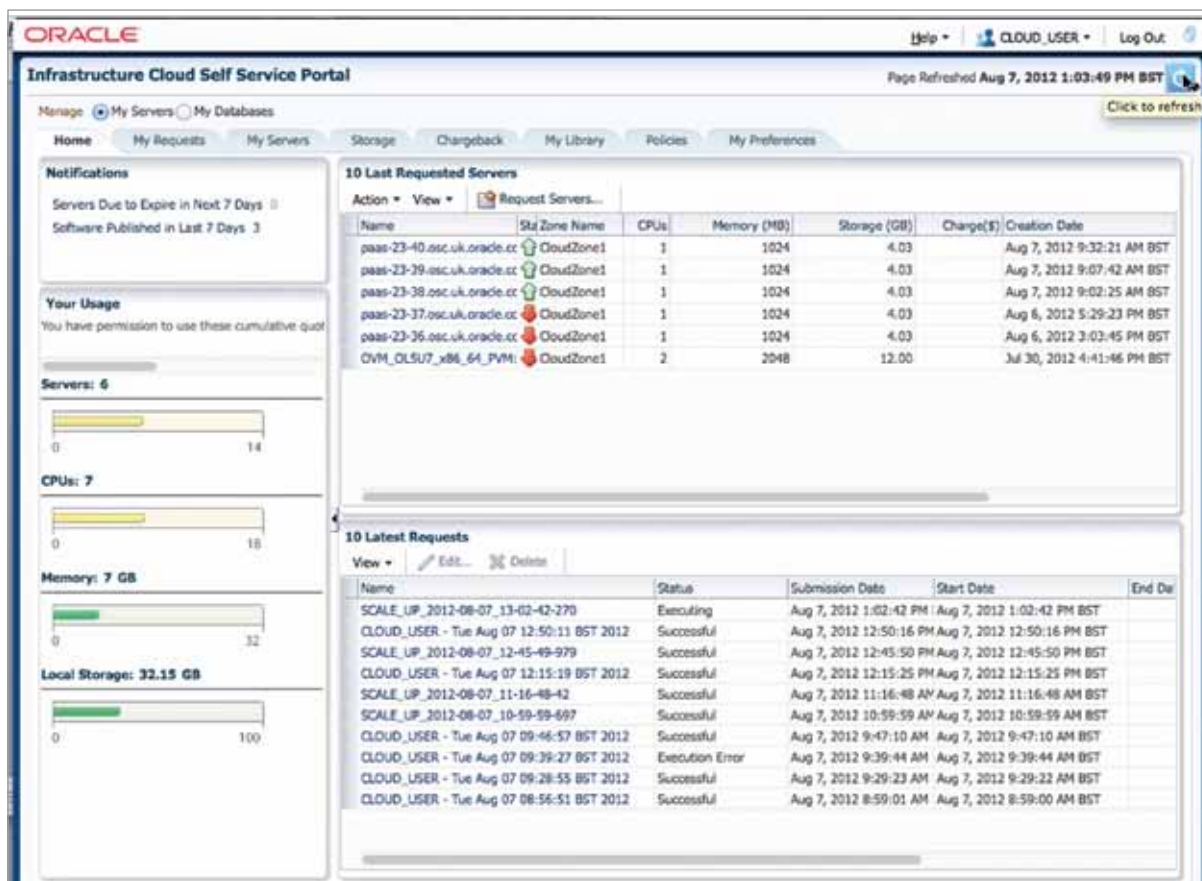


Abbildung 4: „Scale-Up“ einer WebLogic-Server-Instanz

den. Daher muss während der Erstellung des Assembly eine zusätzliche Disk erstellt und konfiguriert werden, auf der der Agent bereitgestellt werden kann. Das Base-System-Image kann unter <http://www.oracle.com/technetwork/middleware/ovab/downloads/index.html> heruntergeladen werden.

„Auto-Scalability“ ist die automatisierte Skalierung einer Middleware-Umgebung. In EM 12c Cloud Control existieren zwei Automatismen für Scalability:

- Scheduled-Policy
- Performance-Policy

Die Scheduled-Policy bietet eine zeitgesteuerte Skalierung. Sie kommt zum Einsatz, wenn beispielsweise in bestimmten Zeiträumen zusätzliche Server-Instanzen bereitgestellt werden müssen. Die Performance-Policy implementiert eine auslastungsabhängige Skalierung. Im Fall einer Überschreitung von CPU- oder Memory-Auslastung werden automatisch

zusätzliche virtuelle Server-Instanzen gestartet. Beide Policy-Arten werden auch dazu verwendet, zeit- oder performancegesteuert Server-Instanzen herunterzufahren. Zum Beispiel können bei Unterschreitung einer CPU- oder Memory-Auslastung nicht benötigte virtuelle Server-Instanzen gestoppt werden (siehe Abbildung 4).

Fazit

Durch die Kombination der Produkte „Oracle Virtual Assembly Builder“ für die Erstellung der Infrastruktur, „Oracle VM“ als Container und „Enterprise Manager Cloud Control“ bietet sich eine runde Lösung für die Erstellung einer IaaS-basierten privaten Cloud. Durch die bereits vorhandenen Funktionalitäten im Bereich „Skalierung“, „Überwachung“ und „Management“ ist die Implementierungsdauer überschaubar. Die vorgestellte Lösung stellt keine reine Platform-as-a-Service-Implementierung (PaaS) dar, bietet jedoch ein Höchstmaß an Flexibilität. Dieser Punkt wird bei PaaS-Lösungen

oft übersehen, da der Entwickler nicht nur ein Programmierungs-API, sondern unter anderem auch Zugriff auf Log-Dateien sowie Applikations-Server-Konfigurationen (JMS, JPA, JDBC etc.) benötigt.

Die hier vorgestellte Lösung bietet ein Maximum an Automatismus und Flexibilität und ist eine kostengünstige und schnell zu implementierende Lösung, wenn es um die Bereitstellung von Oracle-Middleware-Instanzen geht.

Marcus Schröder
marcus.schroeder@oracle.com



Heute: Infos und Messages

Gerd Volberg, OPITZ CONSULTING GmbH

Eine wichtige und nicht zu unterschätzende Komponente in jeder Forms-Applikation sind Nachrichten, Infos und Fehlermeldungen (siehe Abbildung 1). Eine Prozedur-Info, die auf dem Alert AL_INFO aufbaut, könnte zum Beispiel so aussehen (siehe Listing 1, rechts).

Mit dieser Routine können wir nun einfache Infos ausgeben, die der Anwender per Klick auf den OK-Button bestätigen muss. Zum Beispiel:

```
Info (,Dies ist eine Testnachricht');
```

Meldungen, die man in der Statuszeile anzeigen möchte, können per „MESSAGE“ ausgegeben werden. Dieses Forms-Built-In hat jedoch den Nachteil, dass zwei direkt aufeinanderfolgende Messages vom Anwender bestätigt werden müssen. Die folgende Prozedur „Message_Neu“ löst dieses Problem:

```
PROCEDURE Message_neu (P_Text
IN VARCHAR2) IS
BEGIN
    Message (P_Text, NO_ACKNOWLEDGE);
END;
```

In den nächsten Ausgaben werden komplexere Techniken und Sourcecodes besprochen, die speziell beim Validieren und Speichern weiterhelfen.



Gerd Volberg
 gerd.volberg@opitz-consulting.com
 talk2gerd.blogspot.com

```
PROCEDURE Info (P_Text IN VARCHAR2) IS
    V_Alert_ID      Alert;
    V_Alert         NUMBER;
BEGIN
    V_Alert_ID := Find_Alert (,AL_INFO');
    If ID_Null (V_Alert_ID) then
        Message ('AL_INFO existiert nicht!');
    ELSE
        Set_Alert_Property (V_Alert_ID, Alert_Message_Text, P_Text);
        V_Alert := Show_Alert (V_Alert_ID);
    END IF;
END;
```

Listing 1

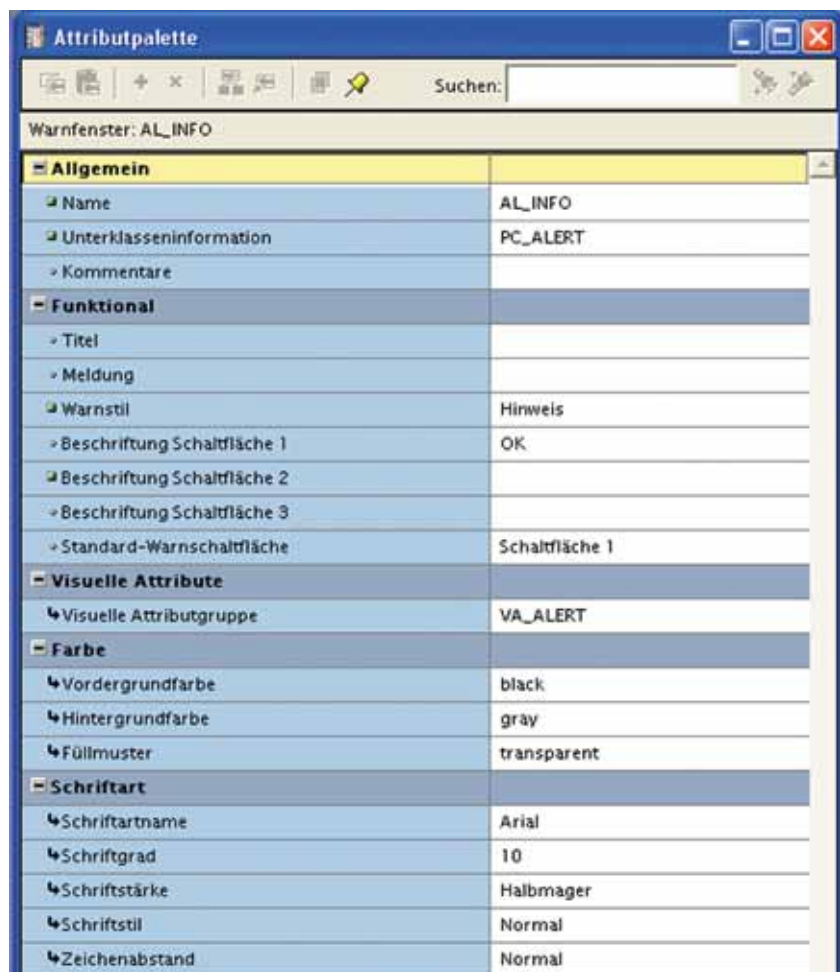


Abbildung 1: Alert AL_INFO

Unternehmen kommen ab einer gewissen Größe nicht mehr um das Geschäftsprozess-Management und die damit einhergehende Geschäftsprozess-Modellierung herum. Natürlich spielt die IT dabei eine zentrale Rolle, spätestens wenn es um die automatisierte Ausführung der fachlich modellierten Geschäftsprozesse geht.

Weniger Programmieren, mehr Modellieren: Vom Fachbereich zur Ausführung mit der Oracle BPM Suite

Torsten Rieger, PROMATIS software GmbH

Geschäftsprozess-Modelle dienen als Gesprächsgrundlage und die Modellierungssprache zur Kommunikation zwischen Fachbereich und IT. Nur wenn beide die gleiche Sprache sprechen, können die Anforderungen der Fachabteilung verständlich und transparent an die IT vermittelt werden. Es ist dann Aufgabe der IT, die so vermittelten fachlichen Anforderungen zu strukturieren, daraus konkrete technische Anforderungen abzuleiten und diese mit geeigneten Mitteln – in diesem Artikel unter anderem mit der Oracle Business Process Management (BPM) Suite – zu realisieren.

Doch die effektive Realisierung ist nicht das alleinige Ziel einer modern

operierenden IT-Abteilung, denn effizient soll sie auch erfolgen. Deshalb ist es sinnvoll, mit strukturiertem Vorgehen die benötigte Infrastruktur zur Verfügung zu stellen und die Implementierung der Anforderungen effizient voranzutreiben. Ein solches strukturiertes Vorgehen ist im Folgenden beschrieben.

Ziel ist es, weitestgehend auf eine modellgetriebene Implementierung mit der Oracle BPM Suite [1] zu setzen und dabei große Teile der Applikation aus fachlichen Prozessmodellen abzuleiten. Die einzelnen Schritte des Vorgehens können an dem Ablaufmodell in Abbildung 1 einfach nachvollzogen werden.

Fachliche Prozesse modellieren

Als Beispielszenario dient ein Ausschnitt aus einem Projektmanagement-Prozess. Motivation ist hierbei der verbesserungswürdige Ist-Zustand. Bisher werden ausgefüllte Formulare, ausgedruckte Dokumente und sonstige Unterlagen (inklusive Umlaufzettel zur Protokollierung der Aktivitäten) persönlich oder per Hauspost von „A“ nach „B“ geliefert – ein Zustand, der durch IT-gestützte Automatisierung ein hohes Verbesserungspotenzial bietet. Der Fachbereich modelliert mithilfe eines Geschäftsprozessmodellierungswerkzeugs, zum Beispiel mit dem Horus Business Modeler [2] gemäß der Horus-Methode [3], die fach-

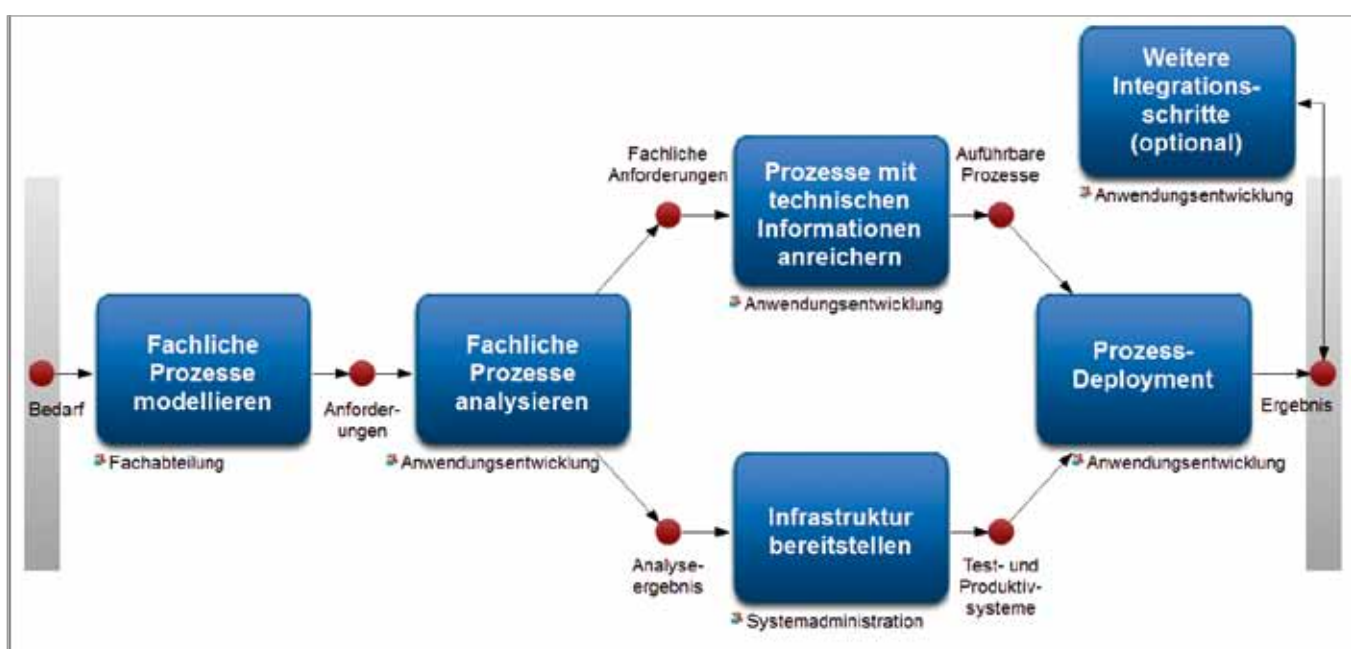


Abbildung 1: Vorgehensmodell – vom fachlichen zum ausführbaren Prozess

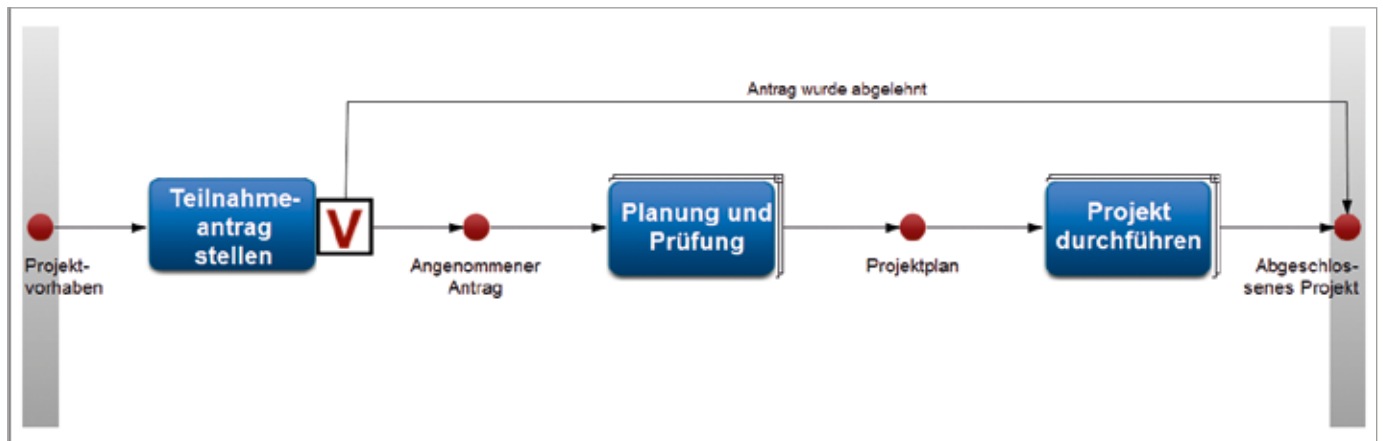


Abbildung 2: Projektmanagement auf hoher Ebene

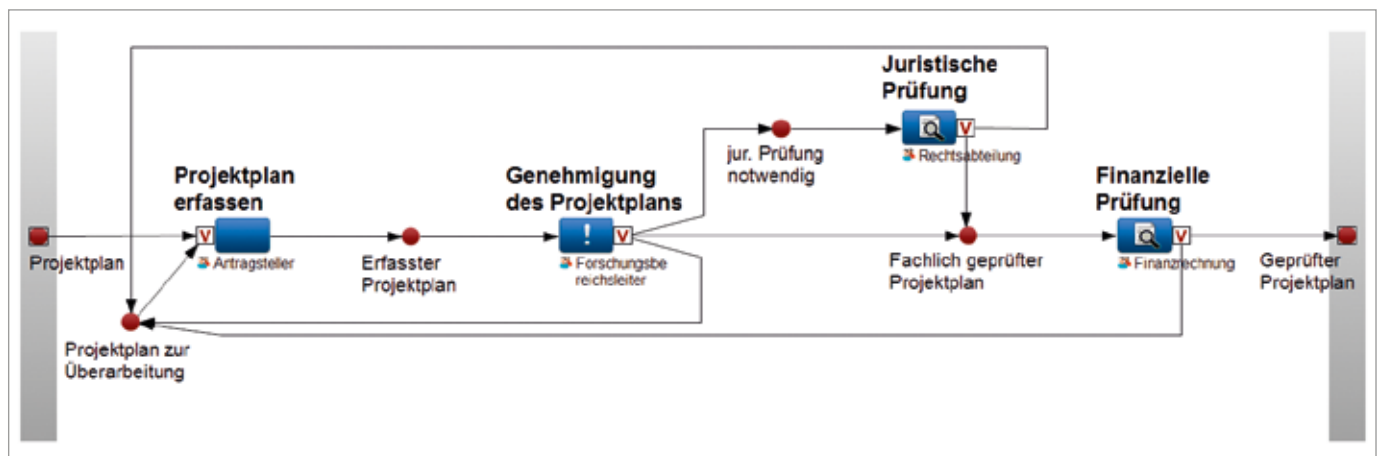


Abbildung 3: Details des Projektmanagement-Prozesses (Prüfung) als Verfeinerung auf dritter Detailstufe

lichen Aspekte des umzusetzenden Prozesses (siehe Abbildungen 2 und 3). Zum gemeinsamen Wissensaustausch zwischen den modellierenden Fachexperten bieten sich der Einsatz eines unternehmensweit gemeinsam genutzten Prozessmodell-Repository und die Nutzung der Social-BPM-Funktionalitäten der Horus Enterprise Edition an. Modelle können damit geteilt, gemeinsam betrachtet und somit Prozessdetails abgesprochen werden. Horus bietet zur synchronen Kommunikation VoIP, Chat, Screen Sharing, mobilen Zugriff, aber auch Wiki-Synchronisation mit Editier-Funktion, Export in ein Diskussionsforum und Unterstützung sozialer Netzwerke zur asynchronen Kommunikation.

Dazu ein Beispiel: Ein Teilnahmeantrag für ausgeschriebene Projekte wird gestellt. Bei Ablehnung endet der

Prozess. Wird der Antrag angenommen, so geht der Prozess weiter über die Projektplanung und Prüfung des Plans. Der Projektplan in einer angenommenen Version wird dann durchgeführt. Nach der Durchführung ist das Projekt abgeschlossen.

Ein erstellter Projektplan wird erfasst und zur Genehmigung an den Forschungsbereichsleiter übermittelt. Dieser kann ihn zur juristischen Prüfung (Rechtsabteilung) vorlegen lassen (optionaler Schritt), direkt zur finanziellen Prüfung (Finanzrechnung) weiterleiten oder bei fachlichen Mängeln zurückweisen. Auch die Rechts- und die Finanzrechnungsabteilung können jeweils bei Mängeln den Projektplan zur Korrektur an den Antragsteller zurückweisen. Wird der Projektplan von allen Beteiligten akzeptiert, so wird der Prozess auf höherer Ebene fortgesetzt.

Analyse der fachlichen Geschäftsprozesse

Der initiale Schritt aus Perspektive der IT ist die Aufnahme der technischen Anforderungen durch Analyse der fachlichen Geschäftsprozesse. Dieser Schritt ist weiteren voranzustellen, da bereits die Infrastruktur und die Entwicklungsumgebung hiervon abhängig sind. Wie eingangs erwähnt, soll eine Realisierung mit der Oracle BPM Suite erfolgen, und es bietet sich oft an, diese mit anderen Komponenten aus dem Oracle-Fusion-Middleware-Stack zu kombinieren. So ist es bei dokumentenlastigen Prozessen ratsam, die Oracle BPM Suite gemeinsam mit Oracle WebCenter Content zu nutzen. Beinhaltet der Prozess viele kollaborativ auszuführende Aktivitäten, empfiehlt es sich zudem, WebCenter Portal und WebCenter Spaces in das Lösungskonzept zu integrieren [4].

In dem hier betrachteten Projektmanagement-Beispiel (siehe Abbildung 2) treffen beide Voraussetzungen zu. Hier ist der gesamte Prozess sehr dokumentenlastig und kollaborativ, da Anträge, Projektpläne etc. als formatierte Dokumente und Tabellen oft von ganzen Arbeitsgruppen erstellt, bearbeitet und später von weiteren Personengruppen geprüft werden müssen, wie Abbildung 3 zeigt. WebCenter Content als Dokumenten-Management-System unterstützt den Prozess hierbei vor allem durch die integrierte Versionsverwaltung und durch ein umfangreiches Rechte-Management. WebCenter Spaces bietet die Plattform zur Kollaboration, Kommunikation und Koordination. Jedes Projekt des ausgeführten Projektmanagement-Prozesses, also jede Instanz, erhält hier einen eigenen Kollaborationsraum und bietet in diesem, neben Social-Network-Funktionalitäten, nahtlose Integration von WebCenter Content, einen gemeinsamen Kalender, Möglichkeiten zur Integration eigener Portlets und noch vieles mehr. Da bei der Analyse die prozessbezogene Kommunikation mit dem Fachbereich eine zentrale Rolle einnimmt, empfiehlt es sich auch hier, wie bereits erwähnt, Social-BPM-Funktionalitäten einzusetzen.

Infrastruktur bereitstellen

Abhängig vom Analyse-Ergebnis und parallel zu den Aktivitäten auf der Prozess-Seite müssen von der System-Administration die notwendigen Infrastruktur-Komponenten – wenn nicht bereits vorhanden – zur Verfügung gestellt werden. Voraussetzungen für die Oracle BPM Suite sind eine Oracle-Datenbank und die Oracle WebLogic Suite. Oracle WebCenter Content, Spaces und Portal sind optional und von den Analyse-Ergebnissen abhängig. Auch das Einrichten weiterer Komponenten von Drittanbietern kann eine Folgerung aus der Prozess-Analyse sein. Detailliertere Informationen hierzu stehen unter [5] im Bereich „Install and Configure“.

In dem hier verwendeten Szenario werden alle zuvor vorgestellten Komponenten benötigt. Zuerst wird auf einem System mit großzügig bemessenem Ar-

beitsspeicher eine Oracle-Datenbank installiert. Anschließend folgt die Installation von Java, das Grundvoraussetzung für die nachfolgend zu installierende Oracle WebLogic Suite ist. Nachfolgend werden auf der Datenbank für die zu installierenden Komponenten die benötigten Schemata mit dem Repository Creation Utility (RCU) und anschließend eine Domain für die benötigten WebLogic-Server-Instanzen erstellt. Nun wird die Oracle BPM Suite installiert, die die Oracle SOA Suite enthält. Ist dies geschehen, können die Komponenten WebCenter Content, Portal und Spaces installiert werden.

Prozesse mit technischen Informationen anreichern

Die benötigte Entwicklungsumgebung für das weitere Vorgehen besteht im Wesentlichen aus zwei Komponenten: Einerseits ist hier der Horus Business Modeler zu nennen, der für das Überführen der Horus-Modelle in BPMN-Modelle genutzt wird. Andererseits bietet Oracle das BPM Studio als Entwicklungsumgebung ausführbarer BPMN-2.0-Prozesse an. Dabei handelt es sich um eine Erweiterung des Oracle JDeveloper [6], die selbst auf der SOA-Suite-Erweiterung für den JDeveloper aufbaut [7]. Es ist wichtig, darauf zu achten, dass für die zur Verwendung geplante JDeveloper-Version bereits die „SOA- und BPM-Suite“-Erweiterungen verfügbar sind. Hat die Prozess-Analyse ergeben, dass zusätzlich Oracle WebCenter Spaces (beziehungsweise Portal) genutzt werden soll, ist eine Installation der Oracle-WebCenter-Erweiterungen für JDeveloper sinnvoll [7].

Um die fachlich modellierten Prozesse ausführen zu können, müssen sie in eine geeignete technisch-orientierte Modellierungssprache überführt werden. Hierzu bietet sich das von der Oracle BPM Suite unterstützte BPMN 2.0 an, das die Möglichkeiten bietet, die so modellierten Prozesse mit allen ausführungsrelevanten technischen Informationen anzureichern. Die notwendige Überführung der fachlichen Prozesse der Fachabteilungen in technische BPMN-Prozesse kann mithilfe des Horus Business Modeler in der Enterprise Edition vorgenommen wer-

den. Dabei sind insbesondere auch gepflegte Geschäftsobjekte, Rollen und Geschäftsregeln berücksichtigt und finden sich in den BPMN-Prozessen wieder. Aus den Geschäftsobjekten leitet man Datentyp-Definitionen ab, die dann Prozessvariablen zugewiesen werden. Die Aktivitäten ausführender Rollen sind auf BPMN-Swimlanes abgebildet, die den Zuständigkeitsbereich innerhalb der BPMN-Modelle abgrenzen. Die Geschäftsregeln werden in Oracle-Business-Rules überführt und erlauben so eine einfache spätere Anpassung der Geschäftslogik. Da der Fachbereich in den fachlichen Prozessen die technischen Details bewusst nicht berücksichtigt, müssen diese nun manuell nachgepflegt werden [8]. Hierzu werden einzelne Aktivitäten der BPMN-Prozessmodelle um Implementierungsdetails erweitert, die Zugriffe auf externe Systeme wie Datenbanken, BPEL-Prozesse, Dokumenten-Management-Systeme, externe Applikationen sowie Zugriffe auf weitere interne Prozesse und Geschäftsregeln erlauben. Die Oracle BPM Suite hebt sich von Mitbewerbern durch eine Vielzahl mitgelieferter Adapter ab, die vom Zugriff auf externe Systeme abstrahieren und so einen einfachen Zugang zu solchen Systemen ermöglichen [9].

Mit User-Tasks – ein Vertreter der Gruppe der interaktiven Aktivitäten – können Prozessbeteiligte in den Prozessfluss eingebunden werden. In User-Task-Aktivitäten lassen sich Laufzeit-Informationen wie Titel, Bezeichnungen für Schaltflächen etc. für die später anzuzeigenden Masken, auch unter Verwendung der Eigenschaften von Datenobjekten, definieren. Dort kann auch festgelegt werden, welche Datenobjekte in der jeweiligen Maske editiert oder nur betrachtet werden können. Aus den so angereicherten User-Tasks können über einen einfachen Assistenten die notwendigen Benutzeroberflächen (GUI), auf Oracle ADF basierend, generiert werden. Nachträgliche Änderungen an den User-Task-Definitionen sind jedoch nicht mehr automatisch mit den GUI-Projekten synchronisiert, weshalb die Generierung ein späterer Schritt sein sollte.

Im Bereich „Anhänge“ der ADF-Maske lassen sich Dokumente an den Prozess anhängen, die dann in Oracle WebCenter Content abgelegt werden und anschließend auch über den – der Prozess-Instanz zugehörigen – Kollaborationsraum in Oracle WebCenter Spaces verfügbar sind.

Darüber hinaus können im BPMN-Editor zusätzlich angebotene Prozessschnittstellen durch die Gruppe „Start-Events“ definiert werden, zum Beispiel Message-Events mit Definition der eingehenden Datentypen. Abbildung 4 zeigt ein Beispiel für einen angereicherten Prozess, basierend auf dem zuvor vorgestellten Prozessmanagement-Szenario.

Ein so angereicherter BPMN-Prozess kann mithilfe des JDeveloper nach wenigen Klicks auf den SOA-BPM-Server bereitgestellt werden. Bei auszuführenden User-Task-Aktivitäten im BPMN-Prozess steht dann über den BPM Workspace oder die Aufgabenliste (als Portlet in Oracle WebCenter Spaces integriert) ein Eintrag für diese Aufgabe mit Verweis auf die spezifische Benutzeroberfläche bereit.

Zum einfachen Initiieren der so realisierten Prozesse bietet es sich an, diese innerhalb von Oracle WebCenter Spaces in den jeweiligen Kollaborationsräumen oder im persönlichen Arbeitsbereich des Benutzers als Port-

lets einzubinden und so einen direkten Einstieg in den Prozess zu bieten. Ein solches Portlet kann mit dem JDeveloper und der Oracle-Technologie ADF auf einfache Weise – sogar ohne Programmierkenntnisse – entwickelt werden. Weitere Informationen hierzu sind unter [10] zu finden. Das fertige Portlet wird dann innerhalb der WebCenter-Spaces-Konfiguration als Service hinterlegt und steht fortan im Komponentenkatalog in der Benutzeroberfläche von WebCenter Spaces zur Integration in die Endbenutzeransichten zur Verfügung.

Die Applikation

Das Ergebnis dieser Vorgehensweise ist ein teil- bis vollständig automatisierter Prozess als Applikation, der über den BPM Workspace oder über das optionale Portlet aus einem Portal heraus angestoßen werden kann. Dabei sind die auszuführenden User Tasks den Swimlanes – und damit Rollen – entsprechend Nutzern als Aufgaben in der Aufgabenliste innerhalb des BPM Workspace oder in der Portlet-Variante zugeordnet. Wird eine solche Aufgabe ausgewählt, wird die GUI der damit verbundenen User Task eingeblendet.

Fazit

Oracle bietet mit der BPM Suite und den WebCenter-Komponenten Werk-

zeuge und Lösungen, um effektiv und effizient prozessgetriebene Applikationen zu entwickeln und mit umfangreichen Funktionalitäten auszustatten. Die eingeschränkten Möglichkeiten der Oracle-BPM-Werkzeuge zur fachlichen Modellierung können durch alternative, geeignetere Werkzeuge kompensiert werden, ohne die Effizienz der Realisierung negativ zu beeinflussen. Denn durch ein strukturiertes Vorgehen lassen sich die fachlichen Prozesse aus alternativen Werkzeugen ohne Umwege in ausführbare Prozesse überführen und unnötige Aufwände vermeiden. Dem Fachbereich kann so die Auseinandersetzung mit den technischen Prozessmodellen und der IT das Anfangen bei „Null“ erspart werden – ein faires Vorgehen für beide Seiten.

Weitere Informationen

- [1] www.oracle.com/us/technologies/bpm/suite
- [2] www.horus.biz
- [3] Schönthaler, F.; Vossen, G.; Oberweis, A.; Karle, T.: Geschäftsprozesse für Business Communities: Modellierungssprachen. Methoden, Werkzeuge. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2011.
- [4] www.oracle.com/technetwork/middleware/webcenter
- [5] http://docs.oracle.com/cd/E23943_01/ipu.htm
- [6] www.oracle.com/technetwork/developer-tools/jdev/downloads/jdeveloper11116-1377208.html
- [7] www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/156082.xml
- [8] http://docs.oracle.com/cd/E23943_01/doc.1111/e15176/toc.htm
- [9] http://docs.oracle.com/cd/E28271_01/doc.1111/e15176/adapters_bpmpd.htm#BABCJFFH
- [10] http://docs.oracle.com/cd/E23943_01/webcenter.1111/e10148/jpsdg_part9.htm#sthref3647

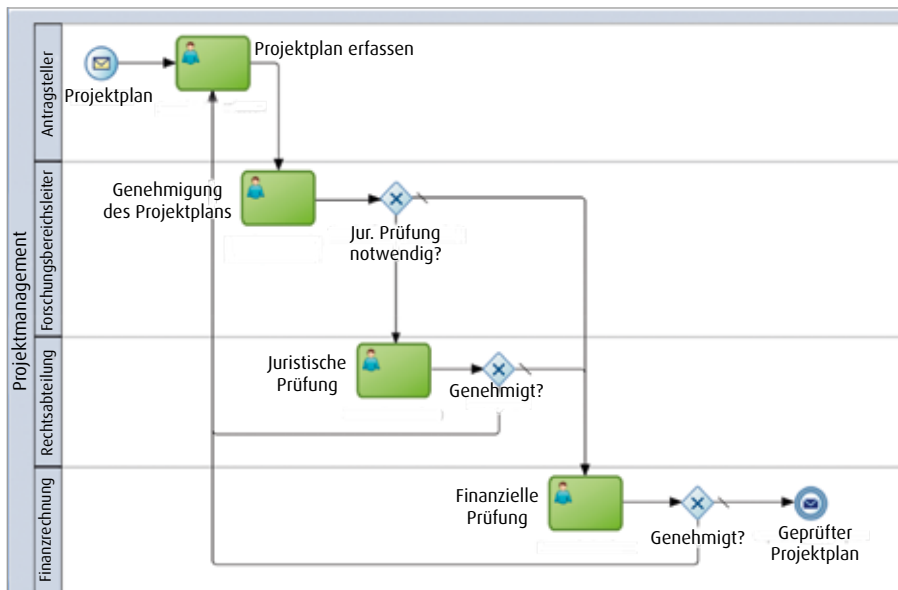


Abbildung 4: Die Verfeinerung des Projektmanagements als BPMN-Prozess

Torsten Rieger
torsten.rieger@promatis.de



E-Commerce-Anwendungen bilden heute in vielen Unternehmen wichtige Business-Prozesse ab und tragen wesentlich zum Unternehmenserfolg bei. So sind zum Beispiel Online-Handel, Online-Banking oder die unkomplizierte Informationsgewinnung im Zeitalter des Internets nicht mehr wegzudenken.

End-to-End-Monitoring für E-Commerce-Anwendungen mit dem Oracle Enterprise Manager 12c

Jens Zwer, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Oracle kann mit dem Produkt Real User Experience Insight (RUEI) in Echtzeit die Verfügbarkeit und Antwortzeiten aller Anwender und deren Transaktionen monitoren und „end-to-end“ analysieren (siehe Abbildung 1). Mit RUEI ist es möglich, ein aktives und ein passives Monitoring aufzubauen:

Aktives Monitoring

Hier werden bestimmte kritische Transaktionen definiert und diese dann durch einen PC oder Server in zeitlich definierten Intervallen ausgeführt. Dadurch sind ein „24*7“-Monitoring und historische Performance-Analysen möglich. Ein Nachteil dieser Mess-Methodik ist die Überwachung von schrei-

benden Transaktionen wie Kaufen und Bezahlen eines Produkts oder die Veränderung von Datensätzen, da in einem produktiven System gemessen wird und somit diese Art von Transaktionen gar nicht oder nur mit erhöhtem Aufwand (Dummy Accounts) überwacht werden können.

Passives Monitoring

Hier fungiert RUEI als klassischer Netzwerk-Sniffer. Ein oder mehrere RUEI-Server werden vor den Web-Servern implementiert und verarbeiten „real-time“ den ein- und ausgehenden Web-Traffic. Durch diesen Mess-Ansatz ist man in der Lage, die wirkliche Enduser-Performance inklusive Netzwerk-Anteil

zu ermitteln, egal wo in der Welt der User tätig ist, da zu jeder Transaktion ebenfalls die aktuelle Netzwerk-Bandbreite bekannt ist. Da nur der kopierte Datenstrom verarbeitet wird, entsteht kein zusätzlicher Overhead für das System. Ebenfalls sind keine Änderungen an den zu überwachenden Anwendungen nötig, wodurch eine sehr schnelle Implementierung innerhalb weniger Tage möglich ist. SSL-geschützter Traffic lässt sich auch überwachen, ohne dabei den Datenschutz zu umgehen, da alle schützenswerten Daten mittels der sogenannten „Binding-Funktion“ nicht aufgezeichnet werden. Aus diesem Grund ist RUEI auch bei Online-Händlern, Online-Banken oder Tele-

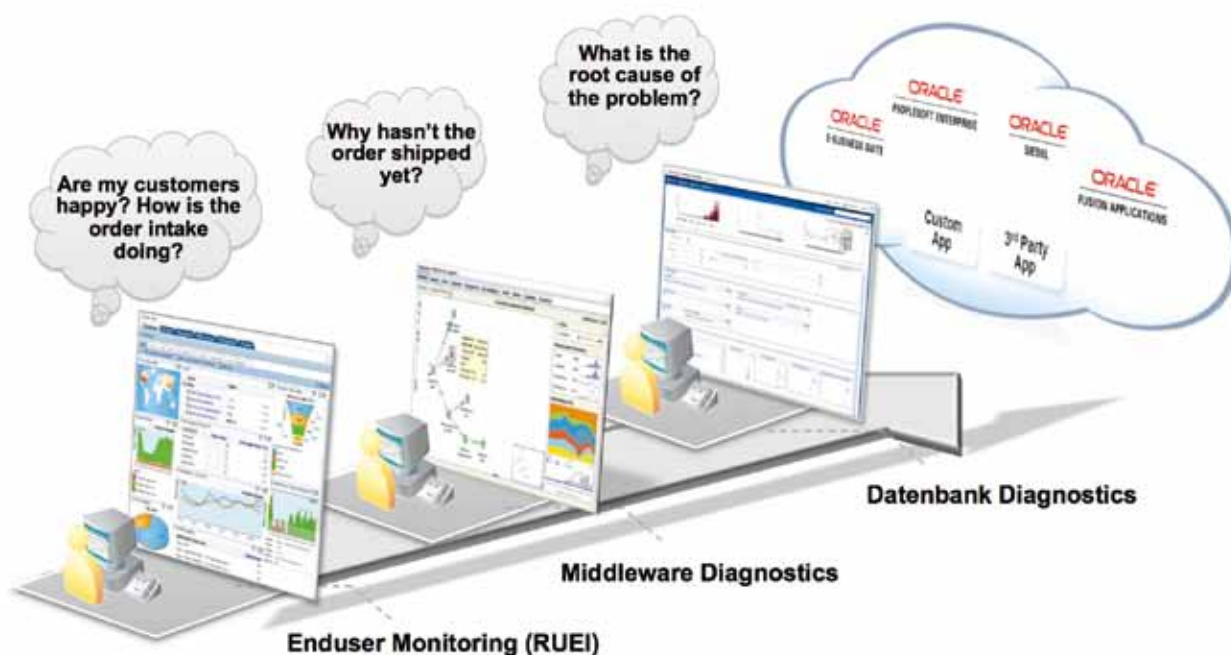


Abbildung 1: Überblick Oracle End-to-End-Monitoring

kommunikations-Unternehmen im Einsatz.

Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

- **End-to-End-Performance-Monitoring vom End-User bis zur Datenbank**
Durch die direkte Integration von RUEI mit weiteren Monitoring-Plug-ins wie Java-, Business-Transaction- und Datenbank-Diagnostic kann in kürzester Zeit die Ursache für Performance-Probleme analysiert werden (siehe Abbildung 2).
- **Plattformunabhängiger Einsatz für alle webbasierten Anwendungen**
Da die Mess-Methodik auf dem Netzwerk-Level aufsetzt, lassen sich alle webbasierten Anwendungen überwachen. Die eingesetzte Hardware, Infrastruktur, Middleware oder Datenbank spielen dabei keine Rolle, sodass ein plattformunabhängiger Einsatz möglich ist. Neben sämtlichen Web-Anwendungen gibt es speziellen Support für Oracle-Anwendungen wie Siebel, Peoplesoft, E-Business Suite, iFlex, Fusion Applications oder auf Basis von Forms und ADF entwickelte Applikationen.
- **Priorisierung und Eingrenzung von Problemen**

Da sämtliche User und alle Transaktionen in Realtime überwacht werden, lassen sich auftretende Probleme sofort lokalisieren und priorisieren, etwa nach Anzahl der betroffenen User, Wichtigkeit der Applikation oder kritischen Business-Transaktionen. Zusätzlich ist sofort erkennbar, ob die Probleme in der Anwendung selbst oder in der zugrunde liegenden Infrastruktur begründet sind.

- **Informationsgewinnung für alle IT- und Unternehmens-Bereiche**
Der typische Einsatz dieser Monitoring-Lösung obliegt der IT-Abteilung und ist insbesondere für Mitarbeiter im Helpdesk, Support, Entwicklung, Qualitätssicherung und operativen Betrieb gedacht. Darüber hinaus werden aber auch sehr wichtige Kennzahlen und Informationen über den End-User für die Bereiche „Marketing“ und „Vertrieb“ geliefert. So können beispielsweise abgebrochene Transaktionen oder funktionale Fehler getrackt werden, um mögliche Umsatz-Einbußen frühzeitig zu erkennen und entgegenwirken zu können.
- **Datenschutz und Compliance-Überwachung**

Da sämtliche User, Transaktionen und Anfragen an die Anwendung überwacht werden, sind Hackerangriffe (Botnet-/Fraud-Attacken) oder ungewöhnliche, atypische Anfragen von Robotern oder nicht zugriffsberechtigten IP-Adressen identifizierbar. In diesem Fall sind sofort Gegenmaßnahmen möglich, um die Daten und das System zu schützen.

Die Architektur

Für die Anwendung einer Netzwerk-Protokoll-Analyse (NPA) ist ein nicht-invasiver Architektur-Ansatz erforderlich. Der Vorteil besteht darin, dass es keine Performance-Auswirkungen auf die Anwendung gibt und die Anwendungs-Architektur nicht verändert werden muss. Auch bei Updates beziehungsweise Upgrades der Anwendung kommt es zu keiner Änderung, die eine Rückwirkung auf das implementierte Anwendungs-System hat.

Die Basis-Architektur von RUEI besteht aus drei Kern-Komponenten:

- **Data Collection**
Die Sammlung von Monitoring-Daten aus dem Netzwerk. Hierbei kommen zwei Verfahren zum Einsatz, die Verwendung eines Switch-Spiegel-Ports oder eines Test Access Points (TAP). Ein Netzwerk-TAP dient dazu, den Datenverkehr eines Netzwerks zu Analyse-Zwecken auszulesen. Es hat normalerweise mindestens drei Ports – A und B für die Netzwerk-Anschlüsse und einen Monitoring-Port. Für die Sammlung von Monitoring-Informationen wird grundsätzlich ein TAP empfohlen, da dieser auch bei einer hohen Netzwerk-Auslastung zuverlässig alle Netzwerk-Daten ausliest. Bei der Verwendung eines Switch-Spiegel-Ports kann es passieren, dass bei hoher Auslastung des Switch nicht alle durchlaufenden Daten an den Port weitergegeben werden.
- **Data Processing**
Diese Komponente verarbeitet die „Roh“-Daten der Netzwerk-Informationen zu auswertbaren OLAP-Daten. Die so gewonnenen Daten werden nach der Verarbeitung persistent in einer Oracle-Datenbank gespeichert.



Abbildung 2: Frei konfigurierbares RUEI-Dashboard mit Realtime-Daten

Da bei der Netzwerk-Protokoll-Analyse sehr viele Daten verarbeitet und auch (zwischen-)gespeichert werden müssen, ist das Vorhalten von ausreichendem Speicherplatz im Disk-System und der Datenbank Voraussetzung. Für das Disk-System wird ein Minimum von 400 GB HDD empfohlen. Die Dimensionierung der Datenbank ist abhängig von der Art der Daten und der Aufbewahrungsdauer. Die Art der Daten beschreibt die Unterscheidung zwischen Zugriffsinformationen und detaillierten Informationen über Fehler (wie ein HTTP xxx Fehler). Als Richtwert für Konfigurations-Informationen und gespeicherte Netzwerk-Informationen kann ebenfalls eine Datenbank-Größe von 400 GB geplant werden. Da das Speichern von Netzwerk-Daten auf der Festplatte einen gewissen Daten-Durchsatz voraussetzt (mindestens 70 MB/s), ist von der Verwendung eines NFS-Device dringend abgeraten.

- **Data Presentation**

Die Präsentations-Schicht wird für die Analyse und das Reporting der gewonnenen Informationen verwendet. Der Zugriff auf diese Daten ist browserbasiert und kann somit unabhängig von jedem Arbeitsplatz erfolgen, der Web-Zugriff auf den Reporting-Server hat. Die angezeigten Informationen geben Aufschluss über die technischen Abläufe der Applikation wie Durchlaufzeiten, Antwortzeiten, Fehler, SLAs etc. Hinzu kommen auch fachliche Informationen wie regionale Zuweisung der Anfragen, Unterteilung der Anfragen in Informationen, Kauf-Entscheidung etc. Die gewonnenen Daten lassen sich im RUEI-System bis zur Retention-Periode aufbewahren oder in ein externes System zur Analyse exportieren. Eine weitere Funktion ist das Reporting der Informationen. Die enthaltenen Daten werden aufbereitet und den interessierten Abteilungen bereitgestellt.

Im Grunde ist dies der klassische Ansatz einer Monitoring-Lösung. Die verwendeten Komponenten sind in die drei Installations-Teilprodukte „Collector“, „Processing Engine“ und „Reporter“ aufgeteilt. Der Collector sammelt den Netzwerk-Verkehr und überträgt ihn an den Reporter. Dieser ist in der Lage, die Daten von mehreren Collectors zu verarbeiten. Der Reporter verarbeitet die empfangenen Daten und speichert diese in einer Oracle-Datenbank. Zusätzliche Informationen wie KPIs, SLAs, Umgebungs-Informationen etc. sind in der Konfigurations-Datenbank gespeichert. Die Processing Engine ist eine optionale Einheit, um in einer hochausgelasteten Umgebung den Reporter zu entlasten. Sie besitzt eine eigene lokale Datenbank, in der die aktuell verarbeiteten Daten zwischengespeichert sind. Nach deren Verarbeitung werden sie an den Reporter übertragen. Die Processing Engine hat damit die Funktion einer Skalierungseinheit.



Technology for success

Wir unterstützen Ihren Erfolg mit der Konzeption und dem Aufbau Ihrer Datenbankanwendungen, sowie deren technischem Support.

Wir von der Krug & Partner GmbH bestehen aus einem hoch motivierten Team von Oraclespezialisten. Regelmäßige Schulungen halten unsere Fachkräfte immer auf dem aktuellsten Stand der Technik.

- **Datenbanken**

Datenbank-Installation & -Konfiguration
Administration & Wartung
Backup/Recovery
Health-Check

- **Application Server Systeme**

JDeveloper Forms & Reports
PL/SQL (CMSDK, OEM, Disco...) u.v.m.

- **Projekte**

Gewerblicher Rechtsschutz (IP)
Automotive Medien- & Energiewirtschaft

- **Lizenzierung**

Beratung & Analyse des Lizenzstatus
Lizenzierung



Krug & Partner GmbH ◦ Treitschkestr. 3 ◦ D-69115 Heidelberg
Telefon: +49 (0) 62 21/60 79 0 ◦ Telefax: +49 (0) 62 21/60 79 60

E-Mail: info@krug-und-partner.de
www.krug-und-partner.de



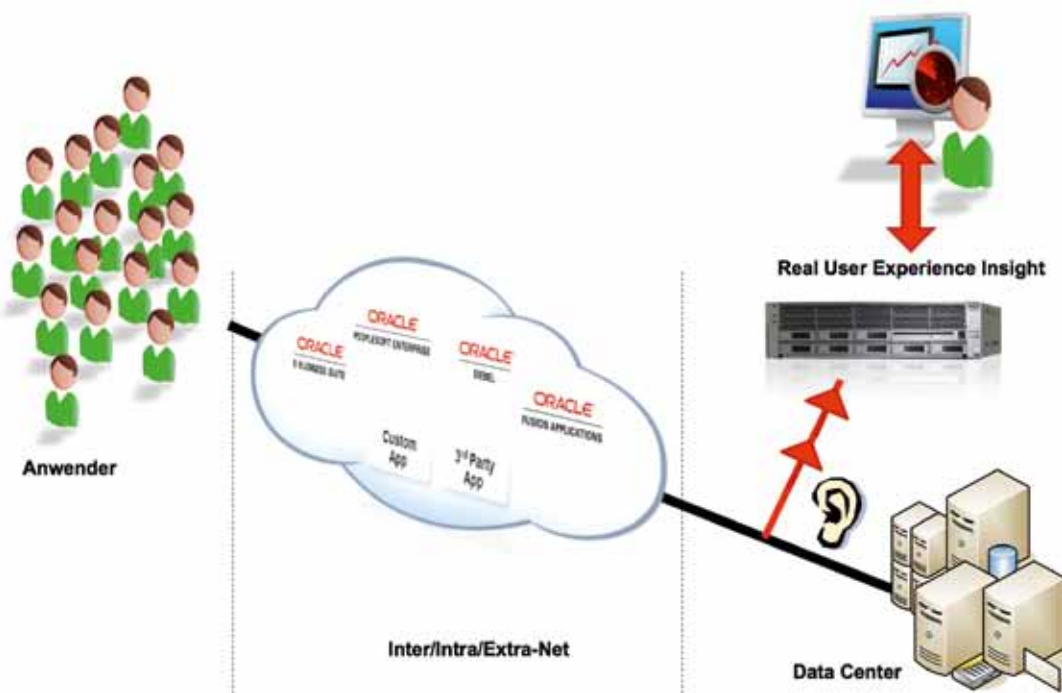


Abbildung 3: Passives Monitoring durch dedizierten Mess-Server

Bezogen auf die drei genannten Komponenten kann die geplante Architektur je nach Skalierbarkeits-Anforderungen unterschiedlich implementiert sein. Es existieren folgende drei Basis-Best-Practice-Implementierungen:

- **Single Server**

Bei geringem und mittlerem Netzwerk-Verkehr ist diese Implementierungsart empfohlen. Collector, Reporter und Data Processing werden auf einer Box installiert. Die verwendete(n) Datenbank(en) für Konfigurations- und Monitoring-Daten können auch auf dieser Box installiert sein. Es wird jedoch empfohlen, für die Datenbank einen separaten Server zu verwenden, da der I/O des verwendeten Servers ansonsten zu groß wird und das System nicht alle Netzwerk-Daten verarbeiten kann.

- **Multiple Collector**

Diese Implementierungsart ist für einen höheren Netzwerk-Verkehr (siehe Abbildung 3). Dabei sind die Komponenten zwar auf einer Box installiert, bekommen jedoch aus anderen Systemen zusätzliche Rohdaten von externen Collectors geliefert. Der Vorteil sind die Möglichkeiten,

ein verbessertes Security-System zu implementieren. Durch die Verwendung mehrerer Collectors können diese auch außerhalb des Reporter-Netzwerks implementiert sein. Somit bleibt das Kernsystem innerhalb der sicheren Zone und die Reporter können in „unsicheren“ Netzwerken Monitoring-Daten sammeln.

- **Drei Tier**

Bei sehr hohem Netzwerkverkehr ist diese Implementierungsart zu empfehlen. Die Trennung der Komponenten auf separate Hardware ermöglicht eine praktisch unbegrenzte Skalierung. In dieser Architektur kann es zu einer beliebigen Kombination in der Anzahl und Verteilung von Collectors und Processing Engines kommen.

Failover

Monitoring ist kritisch – wenn die Überwachungssysteme ausfallen, sind viele Unternehmen „im Blindflug“ unterwegs. Aus diesem Grund ist die Konfiguration hochverfügbarer Monitoring-Systeme immens wichtig.

RUEI bietet die Möglichkeit, die Komponenten nach dem Aktive-Passiv-Prinzip hochverfügbar auszulegen. In dieser Konfiguration sind die

Komponenten mittels Heartbeat verbunden. Wenn dieser für das passive System nicht mehr erreichbar ist, schwenkt der Datenverkehr automatisch vom Collector zum Failover-System über. Der Administrator muss anschließend auf das ehemals aktive System manuell zurückschwenken.

Naming Pages und Web-Services

Ist RUEI installiert und das System konfiguriert, wird die zu überwachende Umgebung ermittelt. Hierzu ist es wichtig, das dahinterliegende Konzept zu verstehen. RUEI identifiziert anhand des Netzwerk-Verkehrs die aufgerufenen Webseiten beziehungsweise Web-Services und stellt sie in einen Kontext zu einer Applikation beziehungsweise zu einem Service. Dazu ist es nötig, die Applikationen/Services mit den Domänen-Namen, XPath-Ausdrücken oder URL-Strukturen zu definieren und zuzuordnen.

Diese Konfiguration erfordert einen gewissen manuellen Aufwand. Der Benutzer definiert in einem ersten Schritt die zu überwachende Domäne (wie oracle.com), deren URL (wie /technology) und die URL-Argumente. Dieser Filter wird mit einem eindeutigen und in RUEI einmaligen Service-/Applikations-

Namen versehen. Nachfolgend kann der Benutzer einige Automatismen nutzen, um die Zuordnung der dazugehörigen Naming Pages/Web Services zu erstellen. Dazu eine beispielhafte Auflistung der Naming-Pages-Automatismen:

- **Page Tagging**
Die Seiten werden durch (HTML-) Tags unterschieden
- **Client Request**
Die Seiten werden anhand der URL-Struktur ermittelt
- **Server Response**
Die Seiten werden auf Basis der Xpath-Ausdrücke identifiziert
- **Manual**
Alle Seiten werden manuell definiert

Die Filtermöglichkeiten der verschiedenen Automatismen sind sehr detailliert und ermöglichen die weitgehend automatische Ermittlung der Applikations-/Service-Struktur einer Umgebung (siehe Abbildung 4).

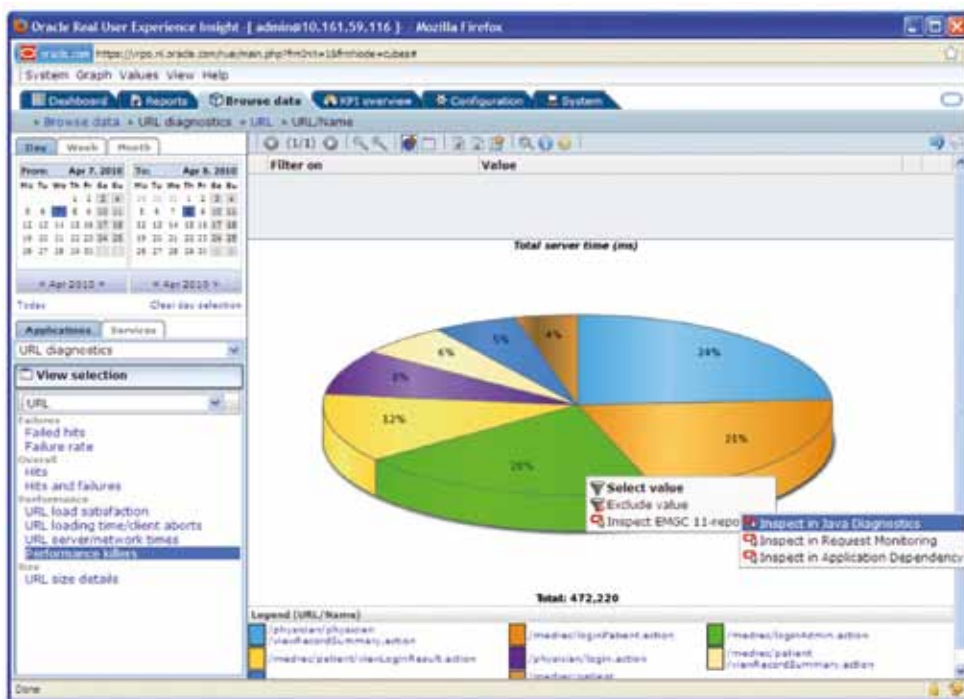


Abbildung 4: Direkter Drilldown bei Server-Problemen in die integrierte „Java & Datenbank“-Diagnostic

Einsatzbeispiel und Projekt-Erfahrungen

Die Herausforderungen bei einer großen deutschen Investment-Bank waren:

- Wesentliche vertriebliche Geschäftsprozesse werden über derzeit 14 webbasierte Applikationen mit rund drei Millionen Nutzern in Internet und Intranet abgewickelt
- Durch Outsourcing von Hardware- und Netzwerk-Leistungen an unterschiedliche Service-Provider ließen sich Performance-Probleme nicht immer eindeutig lokalisieren
- Bedarf nach einem End-to-End-Monitoring-Werkzeug, das die Einhaltung von Vorgaben überwacht und bei Problemen automatisch die Verantwortlichen benachrichtigt
- Kritische Applikationen bzw. Komponenten mit hohem Nutzungsgrad sollten gezielt optimiert werden

Der Einsatz von Real User Experience Insight führte zu folgender Situation:

- Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit der Vertriebskanal-Systeme werden aus Sicht einzelner Nutzer überwacht

- Durchgängige Überwachung relevanter Mess- und Schwellenwerte der internen und externen Geschäftsprozesse über den kompletten produktiven Betrieb
- Kontinuierliches Performance-Monitoring für die rund 1,5 Millionen Sessions mit ca. 13 bis 14 Millionen Hits pro Tag
- Eindeutige Identifizierung eventuell auftretender Fehler auf Server-, Applikations- oder Netzwerk-Seite, erheblich vereinfachte Lokalisierung von Fehlerursachen
- Automatische Alarmmeldung beim Überschreiten vorgegebener Werte für Antwortzeiten beziehungsweise bei Fehlerhäufungen aufgrund von Nichtverfügbarkeit von Seiten
- Keinerlei Beeinträchtigung der Systemleistung durch das Monitoring mit Oracle Real User Experience Insight, keinerlei Änderung an den Applikationen zur Einführung erforderlich

Fazit

Durch den Einsatz von RUEI ist ein umfassendes End-to-End-Monitoring für webbasierte Anwendungen möglich.

Dies stellt die Verfügbarkeit, Performance und Funktionalität besonders von kritischen E-Commerce-Plattformen sicher. Die Implementierung ist ohne großen Aufwand und ohne Änderung der Applikationen oder Infrastruktur realisierbar. Der Einsatz ist nicht auf Oracle-Systeme oder -Technologien beschränkt, sondern funktioniert für alle auf HTTP, HTTPS oder Web-Services kommunizierenden Anwendungen. Weitere Informationen stehen unter <http://www.oracle.com/technetwork/oem/app-performance-mgmt/index.html> im Internet.

Jens Zwer
jens.zwer@oracle.com



Mit dem seit August 2012 verfügbaren neuen Release der „Identity & Access Management“-Lösungen greift Oracle aktuelle Trends auf, die viele Security-Manager ganz oben auf ihrer Agenda haben. So sind neben zahlreichen neuen Funktionen vor allem zwei neue Lösungen entstanden: „Oracle Privileged Account Manager“ unterstützt Kunden bei der Verwaltung von privilegierten Accounts beispielsweise in Datenbanken und Betriebssystemen und „Oracle Mobile & Social“ ermöglicht Single Sign-on für Applikationen auf mobilen Endgeräten und die Einbindung von Identitätsinformationen aus sozialen Netzwerken in den Authentifizierungsprozess.

Oracle Identity Management 11g Release 2

Michael Fischer und Rüdiger Weyrauch, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Oracle Identity Management 11g Release 2 ist ein weiterer großer Schritt von Oracle hin zu einer vollständigen, offenen und integrierten Suite von Komponenten, die Kunden bei der Lösung folgender aktueller Anforderungen unterstützt:

- Wie können Konsumenten/Endkunden mit einem einfachen Registrierungsprozess und durch Einbindung von Daten aus sozialen Netzwerken sowie der Unterstützung mobiler Endgeräte an den eigenen Internetauftritt gebunden werden?
- Wie können stetig wachsende regulatorische Anforderungen („Compliance“) bedient werden, ohne dass hohe Integrationskosten die ohnehin knappen Budgets verschlingen?
- Wie kann mit einfachen Mitteln die Passwortvergabe von privilegierten Zugängen wie „SYSTEM“ oder „root“ kontrolliert werden?

Mit dem neuen Release vereinfacht Oracle die Identity-Management-Lösungen und bündelt sie in drei Kategorien: Identity Governance, Access Management und Directory Services.

Oracle Identity Governance

Oracle Identity Governance umfasst eine für die Fachseite konzipierte, einfache und flexible Suchmöglichkeit für Accounts, Rollen und Berechtigungen im Rahmen von Antrags- und Genehmigungsprozessen sowie eine leistungsfähige Funktion zur Überprüfung von Berechtigungen bei regelmäßigen Soll/Ist-Abgleichen. Diese Berechtigungsüberprüfungen führen immer

mehr Kunden durch, um die Qualität der Identitätsdaten zu erhöhen oder auch – wie bei Banken – regulatorischen Anforderungen nachzukommen, denn die „Mindestanforderungen an das Risikomanagement“ schreiben Banken eine regelmäßige Prüfung der Berechtigungsvergabe vor. Durch integrierte Bausteine stehen die beschriebenen Funktionen in einem einheitlichen „Look & Feel“ und ohne Medienbruch zur Verfügung.

Mit dem Oracle Privileged Account Manager reagiert Oracle auf Anforderungen von Kunden, gemeinsam genutzte Konten („shared accounts“) und privilegierte Nutzer wie „SYSTEM“ oder „root“ besser überwachen zu können. Ist Oracle Privileged Account Manager im Einsatz, muss sich ein Administrator mit seiner normalen Identität gegenüber Oracle Privileged Account Manager authentisieren und bekommt die Liste der ihm zugewiesenen privilegierten Nutzer und zugehöriger Systeme angezeigt. Ist das zu administrierende System ausgesucht, wird ein Passwort generiert, im Zielsystem aktualisiert und dem Administrator zur Nutzung angezeigt. Abbildung 1 zeigt die Sicht auf die Endbenutzeroberfläche.

Der Administrator erbringt seine administrativen Tätigkeiten und gibt das Passwort danach wieder zurück (Check-in), wodurch das Zielsystem einen Passwort-Wechsel initiiert und damit einen erneuten Zugriff mit dem bekannten Passwort verhindert. Über das „Logfile/Reporting“ des Oracle Privileged Account Manager kann nun nachvollzogen werden, welcher Mitarbeiter zu welchem Zeitpunkt admini-

strativen Zugang hatte. Neben dieser interaktiven Vorgehensweise ist die Nutzung der gleichen Funktionen über ein dokumentiertes Kommandozeilen- und REST-API auch für Skripte und Applikationen möglich.

Oracle Identity Manager wurde durch ein neues, auf den fachlichen Endanwender ausgerichtetes Benutzer-

Unsere Inserenten

Berenberg Bank www.berenberg.de	S. 7
Hunkler GmbH & Co. KG www.hunkler.de	S. 3
KeepTool GmbH www.keeptool.com	S. 51
Krug & Partner GmbH www.krug-und-partner.de	S. 33
Libelle AG www.libelle.com	S. 19
McAfee GmbH www.mcafee.com/de	S. 13
MuniQsoft GmbH www.muniqsoft.de	S. 9
OPITZ CONSULTING GmbH www.opitz-consulting.com	U 2
Oracle Deutschland B.V. & Co. KG www.oracle.com	U 3
ProLicense GmbH www.prolicense.com	S. 17
PROMATIS software GmbH www.promatis.de	S. 15
Trivadis GmbH www.trivadis.com	U 4



Abbildung 1: Check-Out eines privilegierten Accounts

Interface aufgewertet, das ein intuitives Finden von Accounts, Rollen und Berechtigungen über den sogenannten „Access Catalog“ ermöglicht. Vergleichbar mit der Suche eines Buchs auf einer Online-Plattform gibt man Wörter in die Suchleiste ein und bekommt Vorschläge angezeigt, die weiter eingrenzbar sind (zum Beispiel „Zeige nur Rollen“). Natürlich kommen nur die Berechtigungen zur Anzeige, die der Nutzer überhaupt beantragen kann. Einmal ausgewählt, werden die Anträge in einem neu eingeführten Warenkorb abgelegt. Sind alle Anträge durchgeführt, werden über einen Check-out die notwendigen Genehmigungsprozesse angestoßen, deren Status der Antragsteller jederzeit einsehen kann.

Ein weiteres neues Feature ist die browserbasierte Anpassung der ADF-Benutzeroberfläche, die es dem Endbenutzer ermöglicht, auf einfache Weise seine Einstiegsseite nach dem Tätigkeitsprofil (beispielsweise Genehmiger) anzupassen. Auch größere Änderungen wie weitere Eingabefelder oder zusätzliche Informationen im Access Catalog können in der Regel direkt im Browser editiert werden. Durch die ein-

geführte sogenannte „Sandbox-Technologie“ lassen sich die Änderungen zunächst lokal testen und anschließend in die Test- und Produktionsumgebung übertragen, wo sie auch bei Patches und Upgrades des Kernsystems weiter Bestand haben.

Oracle Access Management

Oracle Access Management umfasst eine „End-to-End“-Lösung für die Anmeldung an Systemen oder Anwendungen (Authentifizierung) sowie die Sicherstellung über die ausreichende Berechtigung beim Zugriff auf Systeme, Anwendungen und Daten (Autorisierung). Single-Sign-on-Komponenten von Oracle ermöglichen dem Benutzer, sich nahtlos in der desktopbasierten Applikationswelt, in webbasierten Anwendungen sowie in Anwendungen von Cloud- oder Service-Providern (wie Google über OpenID, Behörden über SAML etc.) zu bewegen. Auch wenn ein angemeldeter Benutzer über verschiedene Ebenen zugreift, etwa direkt auf eine Datenbank, über Web-Services oder eine Anwendung, ist dieser Schutz sichergestellt. Bei Nutzung unterschiedlicher Endgeräte wie Laptops, Tablet-

PCs, Smartphones oder Zugriff von unterschiedlichen Orten wie Internetcafé, Büro oder Home-Office kann die Oracle Access-Management-Lösung diesem Rechnung tragen und kontextabhängig reagieren.

Eine Bewertung des Risikos durch die verschiedenartigen Zugriffsmöglichkeiten ist mit der weiterentwickelten „Risk & Fraud Detection“ möglich. Wird ein typisches Benutzerverhalten (Zugriff immer zu Bürozeiten von einer bekannten IP-Adresse) verlassen, erhöht sich ein Risikowert, auf den der Oracle Access Manager oder die geschützte Applikation reagieren kann, etwa durch eine weitere Authentifizierungsfrage. So lässt sich beispielsweise der Download auf ein unbekanntes Tablet unterbinden, aber auf einem Firmen-Laptop erlauben.

Im neuen Release wurden mit „Oracle Mobile and Social“ weitere Funktionalitäten eingeführt, um soziale Netzwerke wie Facebook, Google, Yahoo, Twitter und LinkedIn hinsichtlich der Benutzer-Informationen transparent in Lösungen zu integrieren. Hierbei werden deren Authentifizierung akzeptiert und Attribute wie

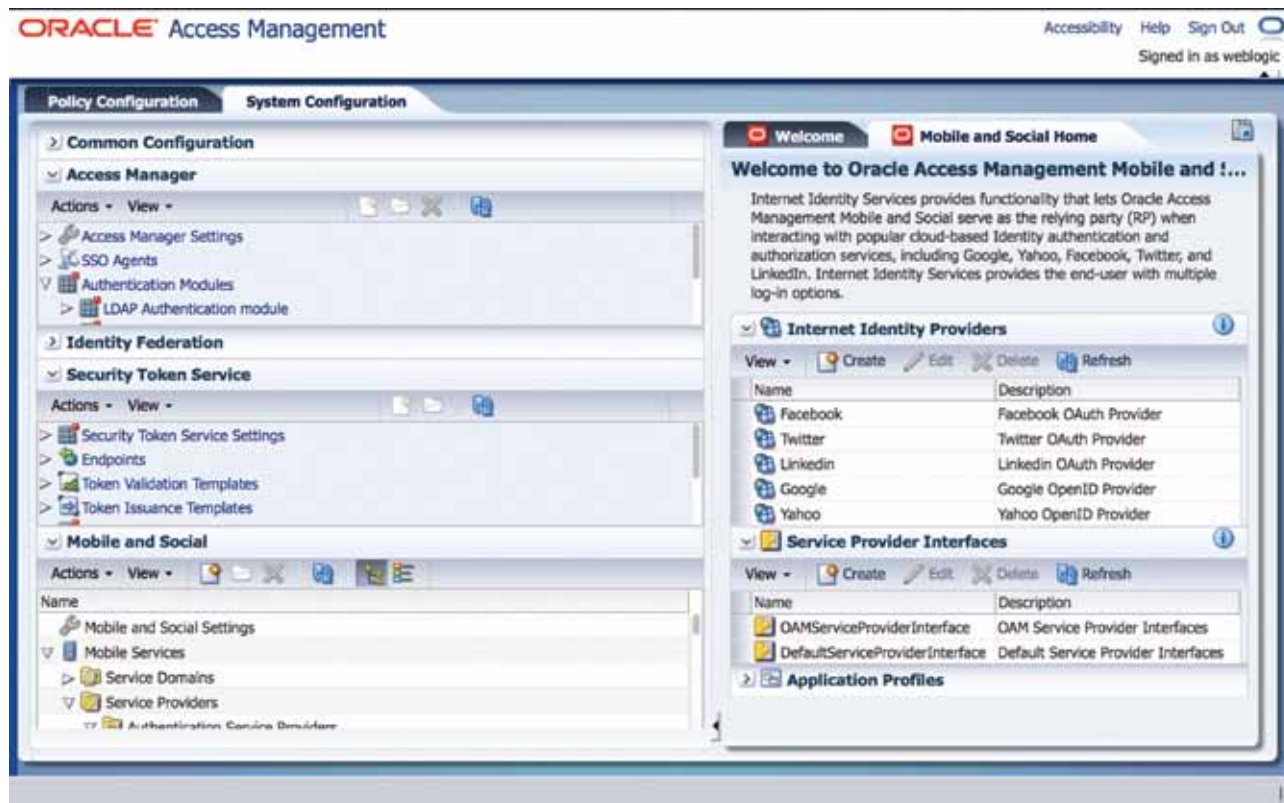


Abbildung 2: Voll integriertes Access-Management

Name oder E-Mail-Adresse aus den Netzwerken weiterverwendet beziehungsweise zur automatischen Vorbelegung von Registrierungsformularen genutzt. Zusätzlich ermöglicht „Oracle Mobile and Social“ über die Nutzung eines mobilen Entwicklerwerkzeugs ein Single Sign-on für native Applikationen wie Apple iOS.

Der integrierte Produktansatz ermöglicht eine einfache und schnelle Nutzung der verschiedenen Services wie Authentifizierung, SSO, Autorisierung, Federation, Mobile Identity, Social Logon, Webservice Security, Fraud Prevention und eigener Entwicklungs-Frameworks. Aus Sicht der Administration wurden mit einer neuen, durchgängigen Bedienoberfläche alle Komponenten der Access-Management-Lösung unter einer Oberfläche vereint (siehe Abbildung 2).

Oracle unterstützt in den Access-Management-Lösungen offene Standards wie Federation, SAML, RBAC, ABAC, XACML, OpenID und OAuth, um eine Interoperabilität mit Produkten anderer Hersteller, Provider und Individual-Lösungen zu unterstützen.

Oracle Directory Services

Oracle bietet eine umfassende und im Markt etablierte Directory-Service-Plattform an, die Identitätsspeicher, Proxy-Services, Synchronisierung und Virtualisierung in einer Suite vereint. Neu in 11g R2 sind erweiterte Funktionen für die mobile und durch soziale Netzwerke veränderte Welt. Die Speicherung von ortsbezogenen Daten oder Nahbereichssuchen von Kontakten aus sozialen Netzwerken sind Aufgaben, die hohe Anforderungen an Skalierbarkeit und Schreib-Performance stellen. Oracle stellt hierzu mit der „Optimized Solution für Oracle Unified Directory“ eine auf Wunsch vorintegrierte Hard- und Software-Lösung bereit, die höchste Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit vor allem für Telekommunikations- und Service-Provider bietet.

Fazit

Oracle hat mit seiner neuen Version der Identity-Management-Lösungen zahlreiche neue Funktionen eingeführt, die Unternehmen bei den vielfältigen Aufgaben zur Absicherung der Applikationswelt und der Regelung

und Transparenz von Zugriffen unterstützen. Insbesondere der rasanten Entwicklung im Bereich mobiler Applikationen wurde mit der Einführung von „Oracle Mobile and Social“ Rechnung getragen. Auf der DOAG 2012 Konferenz vom 20. bis 22. November 2012 in Nürnberg werden diese Neuerungen in Vorträgen und KinoseSSIONS vorgestellt. Weitere Informationen stehen unter <http://www.oracle.com/identity> im Internet.

Michael Fischer
michael.fischer@oracle.com



Rüdiger Weyrauch
ruediger.weyrauch@oracle.com

Mit Ablauf des Premier-Supports für die alte Oracle iAS-10g-Plattform fragen sich Anwender der Forms- und Reports-Services derzeit, inwieweit eine Migration auf die neue Version 11g sinnvoll ist und wie sie gegebenenfalls effizient und erfolgreich durchführbar ist. Dieser Artikel stellt Kriterien für eine sichere Migrationsentscheidung vor und gibt auf der Grundlage langjähriger Projekterfahrung der Autoren Empfehlungen für ein erfolgreiches Vorgehen bei der Migration.

In Form(s) bleiben – Oracle Forms erfolgreich nach 11g migrieren

Gabriel Lobstein, Frank Burkhardt und Dirk Gießler, OPITZ CONSULTING GmbH

Für die Migration von Forms/Reports auf die aktuelle Version 11g gibt es eine Reihe von Gründen: Ein wesentliches Argument für den Wechsel zur neuen Version ist aus Anwendersicht natürlich der Ablauf des Premier-Supports seit Dezember 2011 für die zugrunde liegende iAS-10g-Architektur. Daneben können jedoch auch noch weitere Faktoren den Ausschlag für eine Umstellung auf die aktuelle Version 11g geben:

- *Oracle WebLogic*

Mit dem durch die Umstellung auf die aktuelle Forms-Version 11g verbundenen Wechsel der Architektur-Plattform auf Oracle WebLogic entscheiden sich Anwender für die führende Plattform im Java-EE-Application-Server-Umfeld. Oracle WebLogic bietet Anwendern gegenüber der bisherigen iAS-10g-Plattform deutliche Vorteile hinsichtlich Stabilität und Performance. Die zentrale Administration der Basis-Architektur ermöglicht Anwendern, insbesondere in großen Systemumgebungen, einen deutlichen Gewinn bei den Administrationsaufwänden. Nutzern, die bereits von der aktuellen WebLogic-Architektur profitieren, bieten Migrationen der bestehenden Forms-Anwendungen zusätzliche Chancen, ihre Plattform auf aktuellem Architektur-Niveau zu konsolidieren.

- *Verlängerung des Forms-Lebenszyklus*

Bei Forms-Anwendungen handelt es sich häufig um ältere Applikatio-

nen, die kurz vor dem Ende ihres Lebenszyklus stehen. Neuentwicklungen – und nichts anderes stellen Migrationen auf modernen Plattformen wie ADF dar – sind für derartige Anwendungen in aller Regel zu aufwändig und kostenintensiv. Anwender unterschätzen hier häufig die Aufwände für die Neuentwicklung des User-Interface (Client-Applikation zur Web-Anwendung), die Implementierung der geänderten Prozessabläufe, Mitarbeiterschulungen, Überwindung von Nutzerwiderständen etc. Durch die Migration der bestehenden Forms-Applikationen können der End-of-Life-Zeitpunkt verzögert und Entwicklungskosten auf Anwenderseite eingespart werden.

Grundsätzlich lässt sich daraus schließen, dass beim Betreiben zentraler Unternehmensanwendungen auf Basis von Forms, deren Lebenszyklus-Ende unbestimmt ist, zu prüfen ist, ob es die Möglichkeit gibt, auf aktuelle Technologien wie ADF umzusteigen. Für alle, die andere Anwendungen betreiben, empfiehlt sich die Migration auf die aktuelle Forms-Version 11g.

Die Weiternutzung bestehender Forms-Anwendungen sichert Unternehmen auch die Weiterverwendung bestehender Mitarbeiter-Qualifikationen im Forms-Umfeld und hilft daher, teure Weiterbildungen zu vermeiden. Ebenfalls bietet eine Migration auf die aktuelle Version 11g einem Anwenderunternehmen die Möglichkeit, die

Chancen der erweiterten Möglichkeiten der aktuellen Forms-Umgebung – eventuell mit der Unterstützung von Beratern – zu analysieren. Mithilfe der erweiterten Funktionalitäten von Forms 11g, für die eine Suite-Lizenz erforderlich ist, können User aktuelle Anwendungsszenarien und Anforderungen an moderne Applikationen in bestehenden Forms-Anwendungen abbilden. So lassen sich Aufwände für Neuentwicklungen durch Anpassung der bestehenden Applikationen vermeiden. Erstmals ermöglicht die Unterstützung von External Events auf diese Weise die Nutzung von Advanced Queuing und damit von asynchronen Funktionalitäten in Forms-Anwendungen. Weitere neue Funktionalitäten erlauben die Unterstützung von JavaScript, erweiterte Trace- und Logging-Features, Events in Pluggable Java Components, Proxy-User-Support zur Unterstützung von Hochsicherheitsanforderungen und vieles mehr.

Durchführung der Migration

Webbasierte Forms- und Reports-Applikationen sind in einer Drei-Schicht-Architektur zu betrachten. Dabei müssen verschiedene Software-Komponenten konfiguriert werden. Mit dem WebLogic Server haben sich die Applikationsplattform und mit ihr auch einige Konfigurationsschritte geändert. Waren etwa in der 10g-Version der Oracle-HTTP-Server und WebCache standardmäßig als Frontend konfiguriert, ist nach der Installation in 11g zunächst nur der WebLogic Mana-

ged Server eingerichtet. Da jedoch die technischen Grundlagen nach wie vor gleich sind, ändert sich auch nichts an der prinzipiellen Konfiguration. Der Oracle-HTTP-Server und WebCache stehen nun als eigenes Installationspaket zur Verfügung und können als Frontend für die Forms- und Reports-Services 11g konfiguriert werden. Nutzer, die mit den durchzuführenden Schritten des Oracle Application Servers vertraut sind, entwickeln auch in der Oracle Fusion Middleware mit WebLogic Server ein systematisches Vorgehen. Folgt man einem so erarbeiteten Migrationskonzept, können die einzelnen Schritte schnell durchgeführt und funktional kontrolliert werden.

Alternativ oder ergänzend zur manuellen Migration kann der Migrations-Assistent verwendet werden: Er passt typische Funktionalitäten wie die Report-Funktionalität automatisch an die Erfordernisse der Version 11g an. Erweiterte Funktionalitäten migriert er allerdings nicht automatisch. Diese erfordern zusätzliche Konfigurationsaufwände. Sie werden jedoch im Migrationslog aufgeführt und als Funktionen kenntlich gemacht, die nicht mehr weiter unterstützt werden. Darüber hinaus können Nutzer mit dem Migrations-Assistenten komplexe Mi-

grationsregeln (Funktionsersetzungen) konfigurieren. Nach vorheriger Analyse unterstützt beziehungsweise automatisiert er damit auch Migrationen komplexerer Forms-Applikationen. Die Aufwände für derartige Analysen lohnen sich nur für Applikationen mit häufig wiederverwendeten Funktionen. Solche sind bei Anwendern erfahrungsgemäß allerdings eher selten anzutreffen.

Aufgrund der genannten Einschränkungen sollte eine automatisierte Migration auf die Version 11g mittels Assistenten daher nur bei sehr einfachen Anwendungen ohne zusätzliche Aufwände ins Auge gefasst werden. Kommen im Rahmen einer Software-Migration weitere Aspekte zum Tragen, so ist die manuelle Migration in vielen Fällen die sinnvollere Alternative. Zieht man etwa bei der neuen Umgebung eine gleichzeitige Migration auf andere Hardware oder ein anderes Trägersystem in Betracht, kann dies mit dem Migrations-Assistenten nicht realisiert werden. Da Hochverfügbarkeits-Lösungen mit der Option der Skalierungsfähigkeit meist über mehrere Knoten verteilt sind, lassen sich bei Bedarf auf manuellem Wege die Versorgung der Maschinen sowie die Konfiguration durch Automatisierung beschleunigen.

Die Aufwandsschätzung für eine geplante Migration kann der Einsatz des Migrations-Assistenten hingegen wirksam unterstützen. Mit einer Test-Migration durch den Migrations-Assistenten lässt sich zum Beispiel schnell überprüfen, wie viele Forms-Masken nur mit zusätzlichen Anpassungen unter Forms 11g lauffähig sind und welche Aufwände für die notwendigen Anpassungen anzusetzen sind. Der Migrations-Assistent erzeugt für jede kompilierte Forms-Maske einen Logreport, in dem nicht kompatible Elemente und als „deprecated“ markierte Funktionalitäten dargestellt werden. Mit der Forms-Migration vertraute Experten können aus den generierten Logberichten schnell eine erste belastbare Aufwandsabschätzung ableiten und den Anwender so bei seiner Migrationsentscheidung unterstützen.

Die Markierung der nicht länger unterstützten Funktionalitäten erleichtert auch die Fehlerbehebung komplexer Masken und ermöglicht die unkomplizierte Anpassung an aktuelle Programmierstandards. Somit kann der Migrationsprozess durch einen sinnvollen, abgegrenzten Einsatz des Assistenten wirksam und kosteneffizient unterstützt werden. Der Einsatz des Migrations-Assistenten empfiehlt

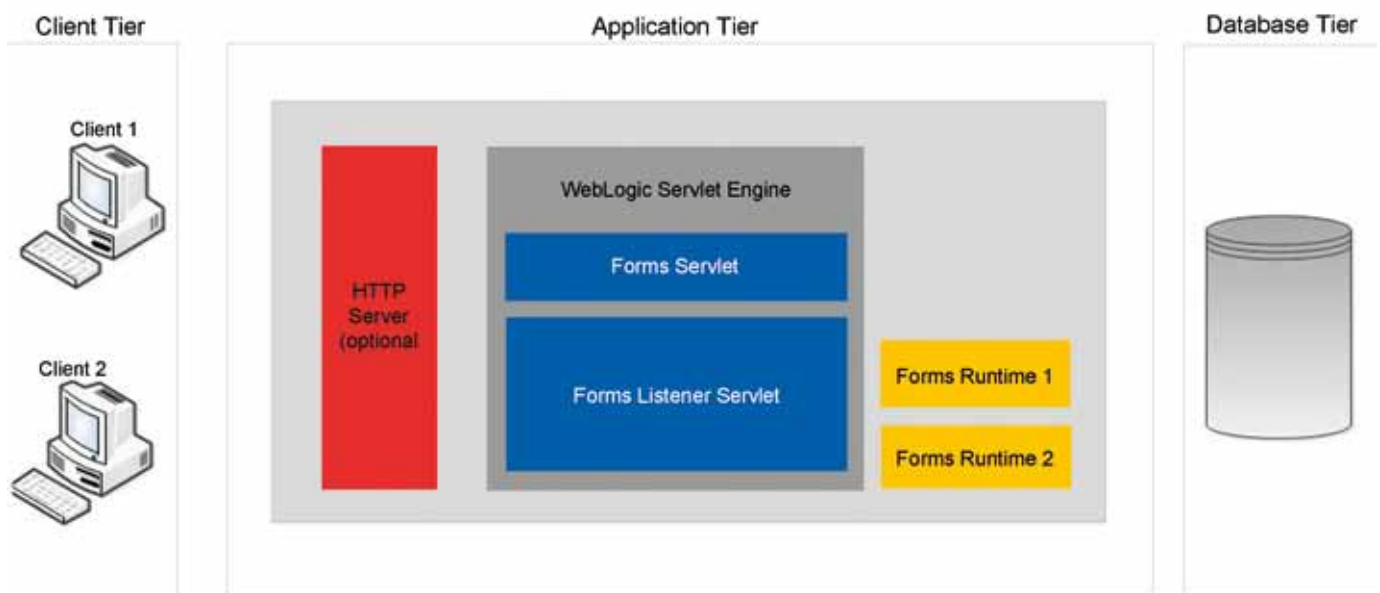


Abbildung 1: Drei-Schicht-Architektur von Forms

sich somit durchaus zur Unterstützung der Aufwandsanalyse bei nachfolgender manueller Migration.

Welche Aufwände sich ergeben

Bei der Installation der Middleware-Software für Forms und Reports 11g entscheidet die veränderte Softwarearchitektur über die einzelnen Schritte. Vor der Installation ist bei der Software-Beschaffung darauf zu achten, dass die notwendigen Komponenten für den gemeinsamen Einsatz von Oracle zertifiziert sind. Die Software-Komponenten müssen in der folgenden Reihenfolge installiert werden:

1. Java-Laufzeitumgebung
2. WebLogic-Server
3. Forms- und Reports-Services
4. Optional: Oracle WebTier (HTTPServer, WebCache)

Sind alle Installationen erfolgreich abgeschlossen, wird mithilfe eines Konfigurations-Assistenten eine neue Domäne erstellt. Sofern die in den Oracle-Dokumentationen beschriebenen Voraussetzungen zur Installation der Software gewissenhaft erfüllt werden, kann der Benutzer den Installationsprozess erfahrungsgemäß zügig und erfolgreich abschließen. Nach Abschluss der Installation und der Anpassung der Konfigurations-Parameter reicht meist die Kompilierung der Forms-Module in der neuen Umgebung, um eine funktionsfähige 11g-Forms-Anwendung zu nutzen.

Bei der Migration bestimmter Funktionalitäten sollte man unter Umständen überprüfen, inwieweit diese mit der Version 11g weiter genutzt werden können. Gegebenenfalls notwendige Lösungsansätze finden sich in der Anpassung der Forms-Applikation oder der Konfiguration. Bei Konfigurations-Anpassungen ist immer die Dreischicht-Architektur „Client – Middleware – Datenbank“ zu berücksichtigen. Durch systematische Tests und mithilfe der verfügbaren Trace-Funktionen findet sich meist schnell eine Lösung.

Ist die Integration neuer Funktionen geplant, bedarf dies eines entsprechenden Entwicklungs- und gegebenenfalls

Konfigurationsaufwands. Weitere Aufwände entstehen durch Funktions- und Integrationstests in den entsprechenden System-Umgebungen.

Erfahrene Partner ins Boot holen

Nicht alle Auswirkungen und Seiteneffekte, die die Anpassungen der Anwendung oder Konfiguration mit sich bringt, sind in der Oracle-Dokumentation erfasst. Um mit den entscheidenden Architektur-Unterschieden zwischen Oracle Application Server 10g und Oracle Fusion Middleware 11g sowie der Struktur und den Parametern in den entscheidenden Konfigurationsdateien optimal umzugehen, braucht es Know-how und Erfahrung in der Administration der Oracle-Produkte Forms und Reports.

Mit der entsprechenden Expertise werden die Anpassungen und Neuansforderungen planbar und lassen sich auch kurzfristig abbilden. Das sorgt für die gezielte und systematische Erarbeitung eines Migrationsplans und hat unter anderem den Vorteil, dass bei der Erstanalyse des bestehenden Systems Besonderheiten erkannt werden und der Aktionsplan entsprechend angepasst werden kann. Das verringert das Migrationsrisiko und spart Migrationskosten. Ein standardisiertes und erprobtes Vorgehen bei Migrationen ermöglicht schon im Vorfeld eine präzise Abschätzung für Migrationsaufwände und bietet Anwendern damit eine solide Entscheidungsbasis. Der Anwender kann also in der Zusammenarbeit mit Oracle-Experten die Kosten, den Umfang und den Zeitplan des Migrationsprojekts optimieren und den Erfolg bei der Umsetzung steigern. Weitere Aspekte sprechen für die Einbindung erfahrener Oracle-Partner in das Migrationsvorhaben:

- Erarbeitete Best Practices ermöglichen es, potenzielle Probleme im Vorfeld zu erkennen und so alle geplanten Aufgaben im Rahmen der Migration erfolgreich durchzuführen
- Im Wissen um die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Komponenten werden diese in einer bestimmten Reihenfolge angepasst,

um im Fehlerfall die Komplexität der Problemstellung möglichst gering zu halten

- Von Oracle empfohlene Lösungen werden bei der Umsetzung berücksichtigt und die beste Lösung in Abstimmung mit dem Anwenderunternehmen erarbeitet und kosteneffizient umgesetzt

Gabriel Lobstein
gabriel.lobstein@opitz-consulting.com



Frank Burkhardt
frank.burkhardt@opitz-consulting.com



Dirk Gießler
dirk.giessler@opitz-consulting.com



Digitale Geodaten waren in der Vergangenheit einer recht kleinen Gemeinde von Spezialisten vorbehalten. Die Nutzer der ersten Stunde kamen aus den Kataster-Verwaltungen und der Energie-Versorgung. Sie erfassten und pflegten Kataster- und Leitungsdaten, dokumentierten somit die vorliegenden Verhältnisse und nutzten sie für Planungszwecke. Mittlerweile hat sich die Situation deutlich geändert. Digitale Geodaten werden heute vielfältig genutzt und sind Grundlage verschiedenartigster Auswertungen.

Koexistenz zwischen Smallworld GIS und Oracle: der Beginn eines Geodata Warehouse

Joachim Figura, CISS TDI GmbH

Zunehmend sind geobasierende Auswertungen in nahezu beliebigen Kombinationen aus den unterschiedlichsten Fachbereichen eines Unternehmens gefragt. Die Fachsysteme stehen dabei nicht zur Diskussion, vielmehr werden die Daten regelmäßig in weniger komplexen Datenmodellen, dafür aber verständlicher aufbereitet, in Kombination mit anderen Datenbeständen benötigt. Fachsysteme sind dafür in der Regel nicht ausgelegt. Es bedarf also anderer Lösungen, um diese vielfältigen Anforderungen bedienen zu können. Eine solche ist das Geodata Warehouse. Es ist sowohl für Fachabteilungen bei Nutzung von Daten aus anderen Bereichen geeignet als auch für Auswertungen auf Management-Ebene, in der häufig eine globale Sicht auf die Daten erforderlich ist.

Bei der Management Service Linz GmbH, der zentralen Dienstleistungseinheit des Ver- und Entsorgers LINZ AG in Österreich, wird aktuell der erste Schritt zum Aufbau des Geodata Warehouse umgesetzt. Hier lässt sich besonders gut anhand der aktuellen Momentaufnahme die Notwendigkeit einer übergreifenden Datennutzung darstellen, die in anderen Kundenprojekten bereits realisiert wurde.

Die Kundensituation

Die Management Service Linz GmbH (LINZ AG) betreibt als operatives System für Planung und Dokumentation das Smallworld GIS der Firma GE mit den Fachschalen Gas, Wasser, Kanal,

Fernwärme, Flurkarte und Naturbestand sowie einer Smallworld-Eigenentwicklung für Strom und Telekom. Die Aufgabenstellungen sind komplex und werden in der Fachabteilung von Spezialisten erledigt.

Das Datenbank-System Version Managed Data Store (VMDS) ist als Bestandteil der Smallworld-Plattform optimiert auf die GIS-Aufgaben der jeweiligen Fachanwendungen, jedoch nicht für den Zugriff durch „Jedermann“. Das führt leider dazu, dass auf flexible Anforderungen häufig auch nur sehr schwerfällig reagiert werden kann.

Die Management Service Linz GmbH betreibt neben dem Netz-Informationssystem Smallworld (NIS) aber auch noch ein weiteres (weborientiertes) GIS-System, den Geomedia Smart Client der Firma Intergraph mit Oracle Locator als Datenhaltungs-System, genutzt für die unternehmensweite NIS-Auskunft, eine spartenübergreifende Grabungskoordination und GeoTrams-Linien für den ÖPNV. Zum Betrieb dieser Systeme und für die Bearbeitung der speziellen Aufgabenstellungen sind jedoch auch die Daten aus dem Smallworld GIS von fundamentalem Interesse. Es wird somit eine abteilungs- und aufgabenübergreifende Lösung zur Nutzung der eingesetzten Geodaten gewünscht, die sich durch folgende Charakteristika auszeichnen soll:

- Offenheit und damit die Möglichkeit des einfachen Zugriffs auf die Daten ohne Spezialkenntnisse

- Einfach zu erstellende Auswertungen
- Flexibilität bei den Auswertungen
- Nutzung von besser geeigneten Werkzeugen für nicht fachabteilungsspezifische Aufgaben
- Nutzung/Integration fremder Daten in der Smallworld-Umgebung – gegebenenfalls auch nur temporär
- Integration von GI-Systemen unterschiedlicher Hersteller mit Nutzung von Standards und Weiternutzung der jeweiligen Stärken der Systeme

Möglichkeit eines Oracle-basierenden Geodata Warehouse

Abstrahiert man die Anforderungen, so finden sich schnell Parallelen zur bewährten Data-Warehouse-Philosophie, jedoch mit der Besonderheit der hier zugrunde liegenden Geodaten. Nach gängiger Meinung lässt sich ein Data Warehouse wie folgt charakterisieren:

- Ein Data Warehouse ermöglicht die Integration von Daten aus verteilten und unterschiedlich strukturierten Beständen, die Konsolidierung, Veredelung und Qualitätssicherung der Daten im Rahmen des Extract-Transform-Load-Prozesses (ETL).
- Ein Warehouse trennt die Auswertungen von der Produktion. Es ermöglicht die übergreifende Nutzung von Datenbeständen, etwa für Analysen, Reports etc. zur Unterstützung von (Geschäfts-)Entscheidungen.

- Eine abteilungsübergreifende, globale Sicht auf die Daten ist daher mithilfe eines Warehouse möglich. Zur Wahrung der Übersichtlichkeit können fachliche Details je nach Nutzer-Anforderungen ein- oder ausgeblendet werden.

Überträgt man dies auf die Wünsche und Anforderungen der Management Service Linz GmbH, liegt der Mehrwert, den ein Data Warehouse, hier auf Basis von Oracle und ergänzt um die Geo-Komponente, bringt, auf der Hand:

- Die Daten werden durch die offene Datenhaltung und den OGC-Standard „Simple Feature Option“ für weitere GIS direkt und ohne weitere Konvertierung nutzbar, also insbesondere auch für Geomedia Smart-Client
- Daten können ohne Smallworld-Expertenwissen mit Standards wie SQL nutzbar gemacht werden
- Flexible Analysen, Reports, Simulationen, Data Mining und Views in Zusammenhang mit anderen Daten sind der Normalfall
- Geodaten heterogener Quellen sind in Oracle (ad hoc) nutzbar

Konzepte der Datenübernahme in das Warehouse

Eine Variante der Datenübernahme ist die „1:1“-Abbildung der Datenmodelle aus Smallworld in Oracle mit vollständiger Synchronisation der Datenbestände und Sicherstellung der Datenintegrität oder alternativ die Speicherung der für die Nachnutzung bereits aufbereiteten Daten in einem Geodata Warehouse. Die „1:1“-Abbildung weist trotz der vollständigen Abbildung der Daten und des Datenmodells in der Datenbank einige Nachteile auf. So sind beispielsweise die technischen Strukturen der Systeme unterschiedlich, sodass die Daten trotzdem modelliert werden müssen. Die Netz-Topologie, also die Speicherung der Zusammenhänge und der Nachbarschaftsbeziehungen, erfolgt im Smallworld zum Beispiel geometrieorientiert, das heißt das System erkennt die Netz-Zusammenhänge anhand der geometrischen Lage auf dem Kartenbild. Oracle hingegen verlangt

eine Knoten-Kanten-Orientierung, die Topologie wird demnach explizit im Datenmodell abgebildet. Es gibt darüber hinaus weitere Beispiele, die eine Datenmodellierung notwendig machen.

Die eigentliche Problemstellung liegt aber in der Komplexität des operativen Smallworld- Datenmodells, das in dieser Form für eine direkte Nachnutzung nicht geeignet ist. In der Regel bauen daher nachgeordnete Auswertungen auf vereinfachten, sehr ähnlichen Datenmodellen auf. Zudem muss die Präsentation, also das Erscheinungsbild der Karte, verständlich aufbereitet werden. Die direkte Aufbereitung zum Zeitpunkt der Auswertung ist jedoch mit Performance-Verlusten verbunden. Somit lohnt sich die Vorprozessierung der Daten analog zu einem klassischen Warehouse in einem ETL-Prozess und die Ablage der Daten in der Oracle-Datenbank.

Der ETL-Prozess mit Geodaten kann aufgrund der Anforderungen an Datenmodell-Änderungen, der Aufbereitung der Präsentation, der regelmäßig großen Datenmengen und der folglich damit verbundenen Forderung nach einer hohen Performance durchaus sehr aufwändig sein, sodass umfangreiche Erfahrungen im Aufbau eines Geodata Warehouse ausschlaggebend für die erfolgreiche Umsetzung sein können. Aufgrund der Komplexität der beteiligten Systeme ist zusätzlich eine detaillierte Kenntnis aller beteiligten GIS-Technologien und der zugehörigen Fachanwendungen für den Projekterfolg von entscheidender Bedeutung.

Die CISS TDI GmbH hat sich auf Projekt-Dienstleistungen im Bereich der Geodaten-Integration spezialisiert. Die Geo-ETL Software CITRA ist ein Lizenzprodukt der Firma. Die Anfänge gehen auf das Jahr 1987 zurück. Die Software wurde seitdem laufend weiterentwickelt und ermöglicht die Modellierung hochkomplexer Geodaten-Bestände.

Die Management Service Linz GmbH hat zum Aufbau des Geodata Warehouse auf CISS TDI und deren CITRA-Produktfamilie gesetzt, da hier alles, sowohl die Dienstleistung als auch die Bereitstellung der ETL-Standardsoftware, aus einer Hand bereitgestellt

werden konnte. „CISS TDI kann eine exzellente Expertise in Smallworld, Intergraph-Produkten und Oracle sowie vielfältige Projekterfahrung mit den beteiligten Systemen vorweisen“, so der Projektleiter Manfred Kurzwernhart von der Management Service Linz GmbH.

Zwar verwendet der Kunde auch andere Geo-ETL-Software, aber die Komplexität der Aufgabenstellung verlangte hohe Erfahrung und eine kompetente Dienstleistung aus einem Haus. So ist die tägliche Differenzdaten-Fortführung mittels CITRA im Warehouse ein wesentliches Merkmal der hohen Performance. Beim Differenzdaten-Update besteht die Schwierigkeit darin, dass immer nur Teile aus einem größeren Zusammenhang aktualisiert werden, es jedoch sichergestellt werden muss, dass der Gesamtzusammenhang erhalten bleibt. Ebenso konnte auch die Übernahme von Smallworld-internen Rasterdaten mit korrekter Geo-Referenzierung realisiert werden.

Obwohl zukünftig noch viele weitere (Geo-) Datenbestände in das Warehouse integriert werden können/sollen, konnte mit dem jetzigen Zustand bereits ein großer Nutzen erreicht werden. Der weitere „Step-by-Step“-Ausbau des Geodata Warehouse ist durch den modularen Aufbau gewährleistet, sodass auch in Zukunft bei überschaubaren Risiken, sowohl in projektplanerischer als auch finanzieller Hinsicht, jeweils ein unmittelbarer Nutzen durch auch nur kleine Ergänzungen erzielt werden kann. Diese Strategie eines nachhaltigen und zukunftssicheren Basis-Konzepts mit der Möglichkeit des schrittweisen Ausbaus ist bei vielen bisherigen Kunden und in Linz ein wichtiger Hintergrund der Projektumsetzung mit CISS TDI.



Joachim Figura
ciss@ciss.de

Gerade im öffentlichen Sektor steigt das Interesse an Business Intelligence in Kombination mit Geodaten, der sogenannten „Location Intelligence“. Dieser Artikel zeigt, wie Shapefile-Geodaten mit Import-Werkzeugen von Oracle in den Oracle-Datentyp „SDO_GEOMETRY“ transformiert werden. Nach Aufbereitung durch den Oracle Map Builder beziehungsweise Oracle Map Viewer können dann Karten generiert und in der Oracle BIEE 11g mit Analyse-Daten verknüpft werden.

Location Intelligence: Shapefile-Geodaten für Oracle BIEE 11g aufbereiten

Patrick Dekinger, Bayerisches Landesamt für Finanzen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um Geodaten zur Generierung von Karten für die Oracle Business Intelligence Enterprise Edition 11g (OBIEE 11g) zu beziehen. Man kann dafür beispielsweise Shapefiles, Geo-Webservices oder komplett vorbereitete SQL-Skripte nutzen. Geo-Webservices sind als Web Feature Service (WFS) oder Web Map Service (WMS) verfügbar. Deren Vektor- oder Rasterdaten sind mittels Http-Zugriff etwa für den Oracle Map Builder direkt verfügbar. Der Vorteil liegt unter anderem darin, dass Überlegungen zu Projektionen wie bei Shapefiles nicht notwendig sind.

Daneben sind SQL-Skripte beispielsweise von NAVTEQ [1] erhältlich, um die Datenbank mit allen notwendigen Informationen zu füllen, sodass sich auch das Gestalten der Karte mit dem Oracle Map Builder erübrigt. Warum soll man sich also die Mühe machen, Shapefiles zu verwenden? Denn das bedeutet, Projektions-Dateien zu studieren und die Karte selber gestalten

zu müssen. Bei einem diesbezüglichen Projekt am Bayerischen Landesamt für Finanzen war entscheidend, dass kostengünstig eine spezifisch ausgeprägte, möglichst verwaltungseigene Bayern-Karte mit voller Kontrolle hinsichtlich Ausfallsicherheit und Performance in die OBIEE 11g integriert werden sollte. Die zweckmäßigste Lösung war, Shapefiles der Bayerischen Vermessungsverwaltung zu verwenden.

Vom Shapefile zu SDO_GEOMETRY

Shapefiles haben sich mittlerweile zum Quasi-Standard-Format für Geodaten entwickelt. Diese bestehen mindestens aus drei Dateien:

- .shp enthält Geometriedaten
- .dbf enthält Sachdaten im dBASE-Format
- .shx enthält den Index zur Verknüpfung der Sachdaten

Optional sind weitere Dateien möglich. Wichtig ist noch eine Projektions-

datei (.prj), aus der ersichtlich ist, wie die gekrümmte Oberfläche der (dreidimensionalen) Erde auf die flachen (zweidimensionalen) Geometriedaten abgebildet wurde. Ohne Kenntnis der verwendeten Projektion ist es kaum möglich, eine korrekt dimensionierte Karte für die OBIEE 11g zu erstellen (siehe Abbildung 1).

Oracle bietet diverse Import-Werkzeuge an, um Shapefiles in Oracle-Datenbank-Tabellen zu transformieren. In diesem Artikel werden der Oracle Java Shapefile Converter, der Oracle Shapefile Converter und der Oracle Map Builder vorgestellt [2]. Für die Geometrie-Daten kommt der Oracle-Datentyp „SDO_GEOMETRY“ [3] zum Einsatz, das Geo-Know-how liegt somit in der Datenbank. Um eine Karte in der OBIEE 11g auf Grundlage der transformierten Geodaten zu verwenden, reicht zum Beispiel das in der Version 11g Standard Edition enthaltene Locator-Feature aus. Die kostenpflichtige Spatial-Option bietet weitere Funktionalitäten, die für das Projekt nicht relevant waren [4].

Vor der Transformation der Geometrie-Daten ist es gegebenenfalls notwendig, den Benutzer „MDSYS“ zu entsperren. Außerdem ist aus der Tabelle „MDSYS.SDO_CS_SRS“ eine zu den in der Shapefile-Projektionsdatei angegebenen Daten passende „SRID“ zu ermitteln. Die Suche danach kann aufwändig sein, da diese Tabelle mehrere Tausend Einträge mit teils ähnlich klingenden Abwandlungen hat. Damit die aus den Geometriedaten zu generierende Karte richtig dimensioniert ist, muss die „SRID“ eindeutig passend

```
PROJCS["DHDN_3_Degree_Gauss_Zone_4",
GEOGCS["GCS_Deutsches_Hauptdreiecksnetz",
DATUM["D_Deutsches_Hauptdreiecksnetz",
SPHEROID["Bessel_1841",6377397.155,299.1528128]],
PRIMEM["Greenwich",0.0],
UNIT["Degree",0.0174532925199433]],
PROJECTION["Gauss_Kruger"],
PARAMETER["False_Easting",4500000.0],
PARAMETER["False_Northing",0.0],
PARAMETER["Central_Meridian",12.0],
PARAMETER["Scale_Factor",1.0],
PARAMETER["Latitude_Of_Origin",0.0],
UNIT["Meter",1.0]]
```

Abbildung 1: Beispiel einer Projektionsdatei

zugeordnet werden. Dies gelingt am besten, wenn man in der Spalte „WK-TEXT“ nach der Kombination der in der Projektionsdatei ersichtlichen Zahlenwerte sucht, da die Texteinträge zwischen Projektions-Datei und Tabellenspalte differieren können. So kann man zu der aus Abbildung 1 ersichtlichen Projektions-Datei die passende „SRID 31464“ ermitteln.

Import Shapefile mit dem Oracle Java Shapefile Converter

In unserem Projekt wurde der Oracle Java Shapefile Converter für die Transformation der Shapefiles verwendet. Es handelt sich dabei um ein Kommandozeilen-basiertes Java-Programm, das Shapefiles direkt in die Datenbank importieren kann. Der Aufruf erfolgt auf der Datenbank-Maschine, dabei sind die folgenden Parameter anzugeben:

- -h: Hostname der Datenbank-Maschine
- -p: Datenbank-Port (z.B. 1521)
- -s: Datenbank-SID
- -u: Datenbank-User
- -d: Datenbank-User-Kennwort
- -t: Tabellen-Name für konvertiertes Shapefile
- -f: Dateiname des Shapefiles (ohne Datei-Endung)
- -r: Oracle-SRID
- -g: Spaltenname für „SDO_GEOMETRY“

Weitere optionale Parameter können angegeben werden, um etwa eine existierende Tabelle um weitere Shapefiles

zu erweitern. Der gesamte Aufruf unterscheidet sich bei Windows beziehungsweise Linux. Listing 1 zeigt ein Windows-Beispiel. Die Linux-Syntax und weitere Infos findet man unter [5].

Zur Vermeidung von Performance-Problemen ist nach dem Füllen der Tabellen unbedingt ein Spatial-Index auf den Spalten mit Datentyp „SDO_GEOMETRY“ anzulegen [6].

Import Shapefile mit dem Oracle Shapefile Converter

Alternativ zum Oracle Java Shapefile Converter wird der ebenfalls Kommandozeilen-basierte Oracle Shapefile Converter angeboten. Dieser ist für Windows, Linux und Solaris verfügbar. Der Unterschied gegenüber der Java-Version liegt darin, dass die Shapefiles nicht direkt in die Datenbank importiert, sondern in ein SQL*Loader-Format konvertiert werden. Danach sind weitere manuelle Schritte wie das Anlegen der Ziel-Tabellen beziehungsweise die Migration der Geometrien notwendig. Sofern es keine besondere Notwendigkeit für den Einsatz des Oracle Shapefile Converters gibt, ist die Verwendung der Java-Version komfortabler. Der Aufruf erfolgt auf der Datenbank-Maschine, dabei sind unter anderem der Name der Geometrie-Tabellenspalte, die SRID und die Grenzwerte der Koordinatensysteme als Parameter anzugeben. Die Syntax und weitere Infos findet man unter [7]. Nach dem Füllen der Tabellen mittels SQL*Loader ist wie zuvor beschrieben ein Spatial-Index anzulegen.

Import Shapefile mit dem Oracle Map Builder

Das Java-Programm Oracle Map Builder bietet eine GUI-basierte Möglichkeit, Shapefiles direkt in die Datenbank zu importieren. Ein entscheidender Vorteil gegenüber Kommandozeilen-basierten Programmen ist die Möglichkeit, mehrere Shapefiles beziehungsweise ganze Verzeichnisse in einem Rutsch importieren zu können. In dem genannten Projekt mussten nur wenige Shapefiles in die Datenbank transformiert werden, da lediglich sechs Ebenen (Verwaltungsgrenzen, Siedlungen, Gewässer etc.) für ein einziges Bundesland notwendig waren. Pro Ebene lag ein Shapefile vor, sodass der Aufruf des Oracle Java Shapefile Converters bloß sechsmal notwendig war. Müssen sehr viele Ebenen beziehungsweise Länder in die Datenbank geladen werden, kann der Aufwand mit Kommandozeilen-basierten Programmen jedoch schnell sehr hoch werden.

Nach dem Import legt der Oracle Map Builder auf Wunsch automatisch einen Spatial-Index an. Der Nachteil der GUI-Variante liegt darin, dass die Tabellennamen immer dem Dateinamen der Shapefiles entsprechen, also nicht individuell vor dem Import geändert werden können. Außerdem stehen weniger Parameter zur Verfügung. Es ist zum Beispiel nicht möglich, Grenzwerte für die X- beziehungsweise Y-Dimension oder Toleranzen zu setzen. Der Oracle Map Builder wird in der Middleware-Schicht aus dem Download-Verzeichnis heraus mit „java-jar mapbuilder.jar“ gestartet. Zuerst muss eine Verbindung zur Datenbank angelegt werden, in welche die Shapefiles importiert werden sollen. Der entsprechende Dialog steht unter „File → New Connection“. Der Import erfolgt danach über „Tools → Import Shapefile“.

Es startet ein Assistent, der die notwendigen Daten wie die SRID erfragt.

Validierung der Geometrien

Mit dem Oracle SQL Developer ab Version 3.0 können die nun in der Oracle-Datenbank gespeicherten Geometrien validiert werden. Dabei wird geprüft, ob diese den definierten Regeln für geometrische Objekte entsprechen:

```
java -cp
%ORACLE_HOME%\jdbc\lib\ojdbc5.jar;
%ORACLE_HOME%\md\jlib\sdoutl.jar;
%ORACLE_HOME%\md\jlib\sdoapi.jar
oracle.spatial.util.SampleShapefileToJGeomFeature
-h localhost
-p 1521
-s orcl
-u scott
-d tiger
-t regierungsbezirke
-f C:\spatial\testdaten\regierungsbezirke
-r 31464
-g geom
```

Listing 1

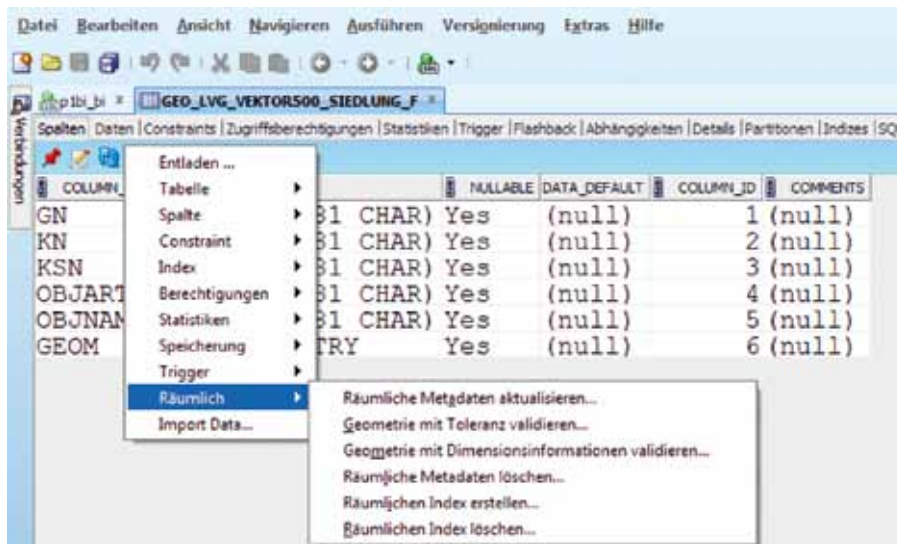


Abbildung 2: SQL-Developer-Unterstützung für Geometrie-Daten

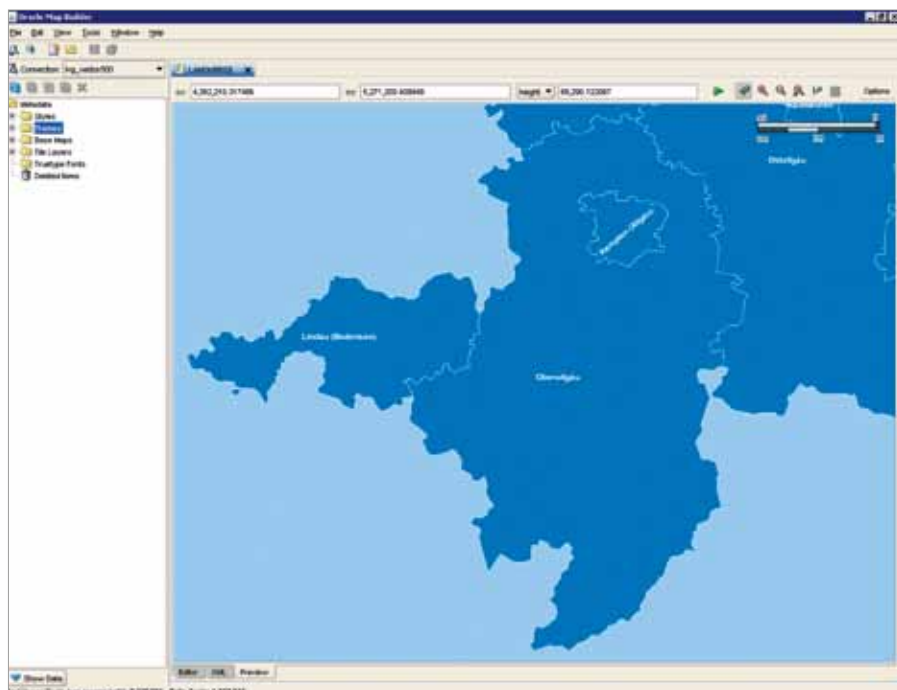


Abbildung 3: User-Interface des Oracle Map Builders

- Polygone kreuzen sich nicht selber
- Polygone haben mindestens vier Punkte mit dem Punkt, der das Polygon schließt
- Linien haben mindestens zwei Punkte
- Keine zwei Eckpunkte einer Linie oder eines Polygons sind dieselben

Der SQL-Developer ruft dazu intern die Prozedur „SDO_GEOM.VALIDATE_LAYER_WITH_CONTEXT“ auf [8]. Die Validierung und weitere Features zu Geometriedaten findet man im Ak-

tionsmenü zur Tabelle unter dem Eintrag „Räumlich“ (siehe Abbildung 2).

Gestalten der Karte mit dem Oracle Map Builder

Nach dem Importieren der Geodaten muss die Karte gestaltet werden. Bisher liegen nur die Koordinaten im Format „SDO_GEOMETRY“ vor, es fehlen der Datenbank noch Informationen, wie die gespeicherten Punkt-, Linien- oder Polygon-Daten dargestellt werden sollen. Die fehlenden Angaben

liefert der Oracle Map Builder. Dieser ermöglicht es, sogenannte „Basiskarten“ zu erstellen, die sich aus Themen-Ebenen zusammensetzen, für die jeweils ein Design festgesetzt wird. Es wird also festgelegt, welche Art von Information in welcher Ausprägung auf der Karte sichtbar sein soll. Informationsarten beziehungsweise Themen sind beispielsweise politische Grenzen, Siedlungsgebiete, Gewässer, Straßen, markante Punkte etc., je nachdem, welcher Inhalt aus den Shapefiles importiert wurde. Für diese Themen werden Stylingregeln festgelegt, die zum Beispiel die Füllfarbe oder Umrandung charakterisieren. Der Oracle Map Builder speichert die Metadaten dazu direkt in der Datenbank beim Benutzer „MDSYS“ ab. Grundsätzliches zum User-Interface ist im User-Guide des Map Viewers enthalten [9]. Detaillierte Informationen zur Benutzung des Programms sind in der Online-Hilfe des Map Builders hinterlegt (siehe Abbildung 3).

Bei der ersten Verwendung muss eine Verbindung zur Datenbank angelegt werden, in der die Geodaten gespeichert sind. Der entsprechende Dialog befindet sich unter „File -> New Connection“. Beim nächsten Mal ist es ausreichend, nach dem Start des Oracle Map Builders „File -> New Connection“ auszuwählen, um alle Kartendaten aus der Datenbank zu laden. Das anschließende grundsätzliche Vorgehen zum Gestalten einer Karte ist:

- Styles für Polygone, Linien, Punkte und Texte festlegen: Füllfarbe, Transparenz, Linienstärke
- (Geometry-)Themes festlegen: Geodaten-Tabellen Styles und Labels zuordnen
- Base Maps anlegen: Mehrere Themes kombinieren und parametrisieren
- Tile Layer anlegen: Zoom-Level bestimmen, Karten-Definition für Map Viewer festlegen

Bereitstellen der Karte mit dem Oracle Map Viewer

Nachdem der Oracle Map Builder die Metadaten zur Karte in der Datenbank gespeichert hat, werden die-

se mit dem Oracle Map Viewer der OBIEE 11g zur Verfügung gestellt. Der Map Viewer wird bereits mit der OBIEE 11g installiert und typischerweise unter folgender URL aufgerufen „http://<host>:<port>/mapviewer“. Detaillierte Informationen zum Oracle Map Viewer stehen im User’s Guide [10].

Um die mit dem Map Builder generierte Karte der OBIEE 11g zur Verfügung zu stellen, reicht es, im Map Viewer die Datenbank-Verbindung zu hinterlegen, die die Karten-Metadaten enthält. Folgende Schritte sind dafür notwendig:

- „Admin“-Link anklicken (Schlüssel-symbol)
- Anmeldung als Benutzer „weblogic“
- Unter „Management -> Manage MapViewer-> Configuration“ im Block „Predefined Data Sources“ die Verbindungsdaten zur Datenbank eintragen und Kommentarzeichen entfernen
- „Save & Restart“ anklicken

Anschließend sollte bei „Manage Map Tile Layers“ überprüft werden, ob alle im Oracle Map Builder angelegten Tile Layer (Schichten) vorhanden und online sind. Es ist empfehlenswert, bei jedem Map Tile Layer unter „Edit/View details“ den Wert „Max browser tile cache age(hours)“ auf „0.0“ zu setzen, damit spätere Modifikationen an den Tile Layern auch sofort sichtbar werden. In diesem Fall sollte bei „Manage MapViewer à Geometry Cache“ auch der für die Karten-Kacheln zuständige Cache mit „Purge all themes“ gelöscht werden. Falls eine Geodaten-Tabelle mehr als 500 Einträge enthält, muss für jede BI-Instanz der Datei „instance-config.xml“ eine Sektion hinzugefügt werden (siehe Listing 2). Der Wert „MaxRecords“ ist individuell zu erhöhen. Abschließend ist ein Neustart der Business-Intelligence-Instanz mit dem Enterprise Manager notwendig.

Karten-Administration in der OBIEE 11g

Nachdem mit dem Oracle Map Viewer die Map Tile Layer online gestellt wur-

```
<SpatialMaps>
<ColocatedOracleMapViewerContextPath>
/mapviewer
</ColocatedOracleMapViewerContextPath>
<RemoteOracleMapViewerContextPath>
<RemoteOracleMapViewerAbsolutePath>
</RemoteOracleMapViewerAbsolutePath>
<LayerDataLayout>
<MaxRecords>2000</MaxRecords>
</LayerDataLayout>
</SpatialMaps>
```

Listing 2

den, sind sie für die OBIEE 11g verfügbar. Um nun räumlich bezogene Analyse-Daten auf einer Karte darstellen zu können, müssen im Administrationsbereich der OBIEE 11g noch die Geodaten-Spalten mit den BI-Spalten verknüpft werden. In der Regel dürfte es sich bei den zu verknüpfenden Spalten um Klartextschlüssel wie „Ortsnamen“ handeln. Der Administrationsbereich ist über die OBIEE-Menüleiste erreichbar. Dort gibt es die drei Reiter „Schichten“, „Hintergrundkarten“ und „Bil-



Abbildung 4: Schichten bearbeiten in der OBIEE-11g-Administration

der“. In der Schichten-Verwaltung werden die zuvor dargestellten Joins angelegt (siehe Abbildung 4). Folgende Schritte sind notwendig:

- Button „Schichten importieren“ anklicken
- Benötigte Schichten (Tile Layer) markieren und auf „OK“ klicken
- Jede einzelne importierte Schicht markieren und jeweils den Button „Schichten bearbeiten“ anklicken
- Im folgenden Dialog die Verknüpfungen zwischen dem Schichten-schlüssel und den BI-Schlüsselspal-

- Button „Hintergrundkarten importieren“ anklicken
- Benötigte Basiskarten markieren und auf „OK“ klicken
- Jede einzelne importierte Basiskarte markieren und jeweils den Button „Hintergrundkarte bearbeiten“ anklicken
- Im folgenden Dialog die Karte benennen und die Zoomfaktoren der Schichten bei Bedarf spezifizieren. Danach auf „OK“ klicken.

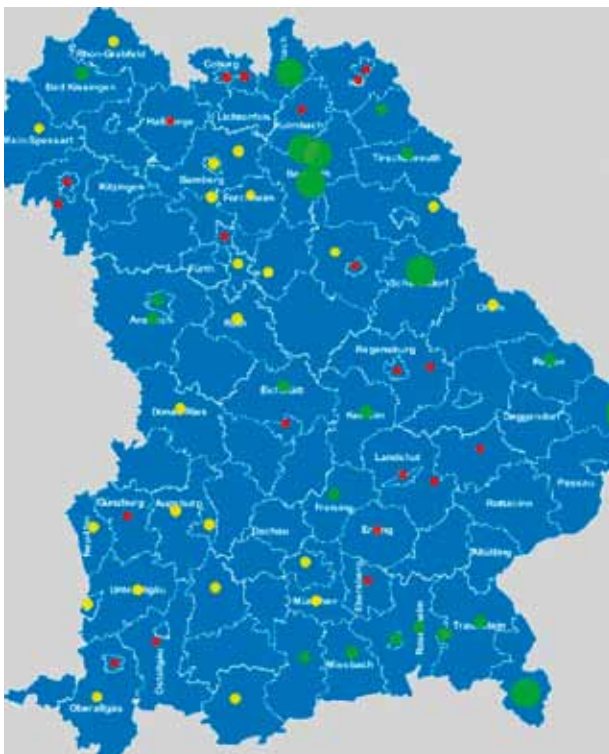


Abbildung 5: Karte mit Analyse-Daten in der OBIEE 11g

ten anlegen. Wird der BI-Schlüssel in mehreren Themenbereichen verwendet, muss dieser für jeden Themenbereich verknüpft werden. Danach auf „OK“ klicken.

Nach dem Import der Schichten wird der Tab „Hintergrundkarten“ bearbeitet. Dort werden die benötigten Basiskarten importiert, benannt und es wird festgelegt, welche Schicht bei welchem Zoomfaktor sichtbar sein soll, sofern dies nicht bereits im Oracle Map Builder eingestellt wurde. Die notwendigen Aktionen sind:

Optional können eigene Bilder im Reiter „Bilder“ importiert werden, sofern welche hinterlegt sind. Weitere Informationen zur Karten-Administration der OBIEE 11g findet man im Administrator’s Guide [11]. Für die Karten-Ansicht sind die Berechtigungen standardmäßig anders gesetzt als für die anderen Ansichten (wie etwa „Diagramme“). Eventuell muss im Administrationsbereich unter „Berechtigungen verwalten“ die Berechtigung entsprechend erweitert werden, damit die Anwender die Karten auch anzeigen lassen können. Nun sind alle Administrations-Einstellungen erledigt, die notwendig waren, um geeignete Analyse-Daten auf Karten zu präsentieren (siehe Abbildung 5). Die erforderliche Methodik ist detailliert im User’s Guide beschrieben [12].

Fazit

Will man die volle Kontrolle über die Gestaltung der Karten haben, die mit Analysedaten der OBIEE 11g verknüpft werden sollen, ist es sinnvoll, Geodaten aus Shapefiles in die Datenbank zu importieren. Der Aufwand für die Gestaltung und Bereitstellung der Karten ist im Vergleich zu anderen Lösungen hoch, dafür sind spätere Modifikationen der Karten problemlos möglich. Für den Anwender der OBIEE 11g ist es relativ einfach, die zur Verfügung gestellten Karten mit seinen vorhandenen Analyse-Daten zu verknüpfen.

Weitere Informationen

- [1] Oracle Spatial-Partners: <http://www.oracle.com/technetwork/database/options/spatial/spatial-partners-data-087203.html>
- [2] Download von Oracle (Java) Shapefile Converter bzw. Oracle Map Builder: <http://www.oracle.com/technetwork/database/options/spatial/downloads/software/index-093371.html>
- [3] Oracle Spatial User’s Guide and Reference - SDO_GEOMETRY: http://docs.oracle.com/cd/B19306_01/appdev.102/b14255/sdo_objrelschem.htm#i1004087
- [4] Oracle Spatial Developer’s Guide - Oracle Locator: http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/appdev.112/e11830/sdo_locator.htm#i632018
- [5] Beschreibung Oracle Java Shapefile Converter: <http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/jsfconvert-readme-129638.pdf>
- [6] Oracle Spatial User’s Guide and Reference - Create Index: http://docs.oracle.com/cd/B19306_01/appdev.102/b14255/sdo_obj-index.htm#i78196
- [7] Beschreibung Oracle Shapefile Converter: <http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/using-shp2sdo-134890.txt>
- [8] Oracle Spatial Developer’s Guide - SDO_GEOM: http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/appdev.111/b28400/sdo_obj-geom.htm#autoid19
- [9] Oracle Application Server MapViewer User’s Guide - Oracle Map Builder: http://docs.oracle.com/cd/B14099_19/web.1012/b14036/vis_mapbuilder.htm
- [10] Oracle Application Server MapViewer User’s Guide: http://docs.oracle.com/cd/B14099_19/web.1012/b14036/toc.htm
- [11] Oracle Fusion Middleware System Administrator’s Guide for OBIEE 11.1.1 - Configuring Mapping and Spatial Information: http://docs.oracle.com/cd/E23943_01/bi.1111/e10541/configmap.htm#
- [12] Oracle Fusion Middleware User’s Guide for OBIEE 11.1.1 - Creating Map Views: http://docs.oracle.com/cd/E23943_01/bi.1111/e10544/creatingviews.htm#sthref165

Patrick Dekinger
patrick.dekinger@lff.bayern.de



Daten mit Raumbezug – auch Geodaten oder georeferenzierte Daten genannt – sind spätestens seit dem Aufkommen von virtuellen Globen im Fokus des allgemeinen Interesses.

Die dritte Dimension in der Oracle-Datenbank

Karin Patenge und Dr. Rita Engemaier, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Wer hat nicht schon die Möglichkeit genutzt, zu einem virtuellen Flug über den nächsten Urlaubsort anzusetzen und sich auf diese Weise mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen? Auch Behörden und Unternehmen wissen den Wert von Geodaten zunehmend zu schätzen und setzen sie vielfach ein, um Geschäftsprozesse zu unterstützen. Dieser Artikel zeigt den Mehrwert einer standardkonformen, datenbankbasierten Geodatenhaltung auf. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf den erweiterten Möglichkeiten der Oracle-Datenbank für das Management und die Visualisierung dreidimensionaler Geodaten.

Georeferenzierte Daten sind ein viel und öffentlich diskutiertes Thema. Erst Anfang März hat der Bundestag in Berlin den Regierungsentwurf für ein Bundesgeoreferenzdatengesetz (BGeoRG) angenommen, um „geotopographische Referenzdaten zur anwendungsneutralen Beschreibung der Erdoberfläche in Deutschland zu normieren“ (siehe <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Bundestag-verabschiedet-Gesetz-zu-Georeferenzdaten-1446919.html>). Damit wurde ein weiterer wichtiger Schritt unternommen, um die Haltung und Austauschfähigkeit von Geodaten auf nationaler Ebene, aber auch im Hinblick auf europäische Richtlinien wie Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE) zu standardisieren und damit zu vereinfachen.

Die zu beobachtenden Standardisierungsbemühungen auf nationaler wie internationaler Ebene resultieren nicht zuletzt aus der ziemlich großen Heterogenität und Diversität im Bereich der Geoinformations-Technologie. Dabei unterliegen die an der Erfassung, Haltung und Verarbeitung von Geo-

daten beteiligten Akteure häufig ähnlichen, zum Teil geodatenspezifischen Herausforderungen wie der standardkonformen Bereitstellung und Integration (Schnittstellen) oder der öffentlichen Zugänglichkeit der Daten (Geoportale). Insbesondere in aktuellen raumbezogenen Fragestellungen und Fachanwendungen ist zu beobachten, dass der Ausprägung und Analyse der dritten räumlichen Dimension von Geobasis- und Geofach-Daten wachsende Bedeutung zukommt. Anwendungsbereiche, in denen dreidimensionale, raumbezogene Daten wesentliche Grundlage für anschließende Auswertungen beziehungsweise eigenständige Informationsprodukte darstellen, sind unter anderem:

- Planung von Infrastruktur-Projekten (Transport und Telekommunikation)
- Standortplanung und Potenzial-Analyse (Solarpotenzial, Windparks)
- Analyse, Überwachung und Sicherung von Schutzgütern, Infrastruktur (Verkehrs- und Leitungsnetzen)
- Überwachung der öffentlichen Sicherheit und Koordination von Sicherheitsmaßnahmen
- Berechnung von Energiebedarfen oder Wärmeverlusten
- Verwaltung und Abbildung überirdischer (3D-Stadtmodelle) oder auch unterirdischer Infrastrukturen (Geologische Daten, Leitungsnetze)

Mehrwert durch Standard-Konformität

Standard-Konformität ist eine zentrale Anforderung und Voraussetzung zur Gewährleistung der Austausch- und Integrationsfähigkeit von Geodaten und damit zentrales Element im Aufbau von Geodaten-Infrastrukturen.

Vielfach werden raumbezogene Daten in Datenbank-Systemen gehalten und dort standardbasiert abgelegt. Wichtigste Grundlage für die strukturierte Speicherung von Geodaten bildet hierbei die Spezifikation des Open Geospatial Consortium (OGC), demzufolge geometrische Objekte (Punkte, Linien, Polygone und deren Ableitungen) als sogenannte „Simple Features“ definiert sind. Dieser „Simple-Feature“-Standard ist nicht nur vom OGC, sondern auch durch ISO-Gremien als De-jure-Standard ausgewiesen. Er bildet die strukturelle Grundlage der Geodatenhaltung in der Oracle-Datenbank. Konform dazu sind in der Oracle-Datenbank die Datentypen „SDO_GEOMETRY“ und „ST_GEOMETRY“ definiert, auf deren Basis vielfältige räumliche Funktionen und Operationen (wie Koordinaten-Transformation, Verschneidung) datenbankseitig implementiert sind. Als Principal-Member im OGC ist Oracle wesentlich an der Erstellung und Weiterentwicklung der OGC-Standards für Geodaten und -dienste beteiligt. Die rasche Umsetzung und Verfügbarkeit dieser Standards in den eigenen Software-Produkten – zusammengefasst unter dem Begriff „Oracle Spatial Technologies“ – ist ein zentrales Anliegen und wird unternehmensweit mitgetragen.

Als Geometrie-Typen werden die Grundelemente „Punkt“, „Linie“ und „Fläche“ beziehungsweise deren Zusammensetzungen unterstützt. Diese lassen sich sowohl in der Ebene als zweidimensionale (2D-)Objekte als auch im Raum dreidimensional (3D) ausprägen.

Allgemein wird davon ausgegangen, dass rund 80 Prozent aller Informationen über Raumbezug verfügen. In Unternehmen wie öffentlichen Einrichtungen lässt sich das Potenzial dieser

Information jedoch nur dann effizient nutzen und in Wert setzen, wenn Standard-IT-Infrastruktur-Komponenten wie Datenbanken und Applikationsserver dies unterstützen. Gelingt es, zentrale oder auch dezentral gehaltene Datenbestände von Behörden und Unternehmen mit Geodaten-Beständen zu integrieren oder dort mit räumlichen Informationen anzureichern, lassen sich vielfach erhebliche Mehrwerte sowohl im betriebswirtschaftlichen Sinn als auch hinsichtlich der IT-Infrastruktur generieren.

So ermöglicht die Geodaten-Haltung und -Analyse in der Oracle-Datenbank, Aufwendungen für Hard- und Software, Personal sowie Wartungsmaßnahmen auf bereits im Einsatz befindliche Systeme zu konzentrieren. Zusätzliche Ressourcen sind nicht erforderlich. Zudem lassen sich datenbankseitige Vorteile wie hohe Performanz, Sicherheit und Verfügbarkeit auch optimal auf vorgehaltene Geodaten-Bestände anwenden. Infolgedessen können Geodaten wie alle anderen Geschäftsdaten unternehmens-/behördenweit, aber auch externen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden. Forderungen nach einer wohlgeordneten Geodaten-Infrastruktur können somit leichter umgesetzt werden, was die vielfältige wie

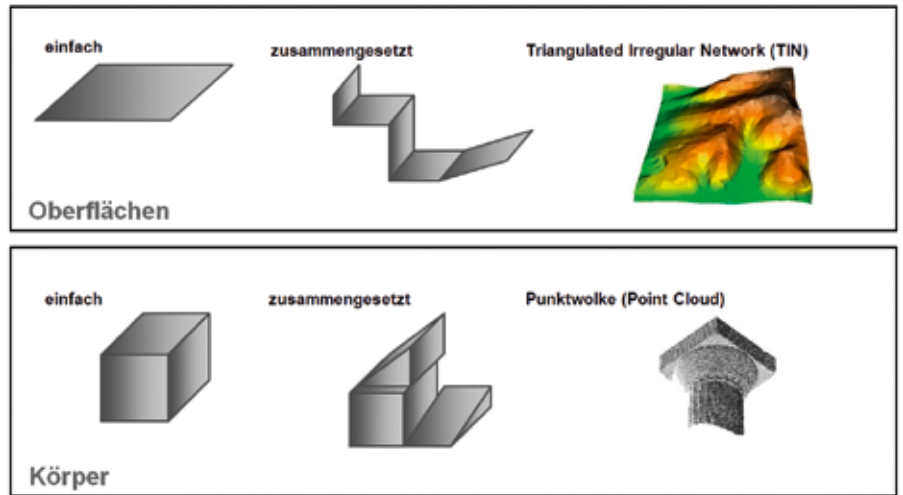


Abbildung 1: Von Oracle Spatial unterstützte 3D-Datentypen

effiziente Nutzung von Geoinformationen über verschiedene Organisationsebenen hinweg ermöglicht.

Auch die „Open-Data“-Idee, der Ruf nach öffentlich und frei zugänglichen (Geo-) Daten, findet mit einem Oracle-Spatial-basierten Ansatz ein optimales Fundament, und dies unter Beachtung bereits etablierter Sicherheitsstandards.

Mehr-Dimensionalität: 3D-Geodaten

Den fachlichen Anforderungen im Bereich des Geodatenmanagements entsprechend unterstützt die Oracle-Da-

tenbank mit der Option „Spatial“ die Haltung und Verarbeitung von 3D-Geodaten ab Version 11g R1 (siehe Abbildung 1). Die zum Beispiel aus Luftbildern fotogrammetrisch abgeleiteten oder durch Laser-Scanning direkt aufgenommenen 3D-Geodaten werden in der Oracle-Datenbank durch spezifische Datentypen (SDO_PC, SDO_TIN) repräsentiert. Neben den 3D-Vektordaten (einfache und zusammengesetzte Oberflächen und Körper) lassen sich somit auch Punktwolken und digitale Geländemodelle direkt in der Datenbank verwalten.

Für das Prozessieren dieser Daten stehen neben der Unterstützung von 3D-Koordinatensystemen, einer dreidimensionalen räumlichen Indexierung, auch analytische Funktionen zur Auswertung zur Verfügung. Damit sind folgende Ziele zu erreichen:

- Topologische Beziehungen zwischen Objekten bestimmen
- Länge, Fläche und Volumen berechnen
- Geometrische Umrechnungen (wie Rotation, Skalierung, Translation) oder den Import von beziehungsweise Export nach CityGML oder Keyhole Markup Language (KML) vornehmen

Am einfachsten sind Daten und Funktionen mittels SQL zugänglich, der Standard-Abfragesprache für relationale Datenbank-Systeme. So ist das



Abbildung 2: „SDO_GEOMETRY (3D)“-Export nach CityGML. Datenquelle: British Ordnance Survey

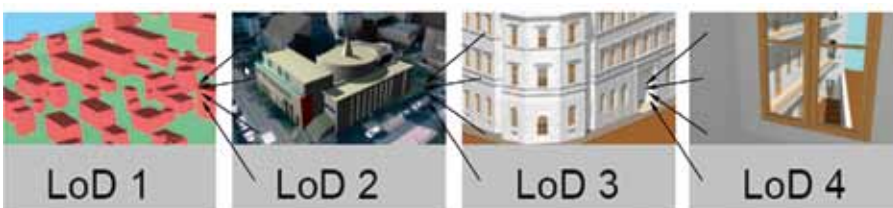


Abbildung 3: Unterschiedliche Detaillierungsgrade, sogenannte „Level of Detail“

Exportieren der Daten nach CityGML oder KML eine Angelegenheit von „Datenbank-Bordmitteln“. Für die Entwicklung von Fachanwendungen auf Basis von Oracle Spatial stehen darüber hinaus eine PL/SQL- sowie eine Java-Programmierschnittstelle zur Verfügung. Weitere standardbasierte Schnittstellen (wie XML, SOAP) sind nutzbar, etwa für die Bereitstellung von Geodiensten als Web Feature Service (WFS).

Abbildung 2 zeigt, wie aus Gebäude-Grundriss und Höhenangaben datenbankseitig 3D-Objekte entstehen. Dafür wurden die Ausgangs-Informationen in der Datenbank zusammengeführt, nach CityGML transformiert und anschließend mit dem „LandXplorer GML Viewer“ angezeigt.

3D-Stadtmodelle mit Oracle Spatial

Dass die Bereitstellung von 3D-Daten nicht nur für Kommunen und Landesvermessungen ein sehr aktuelles Thema

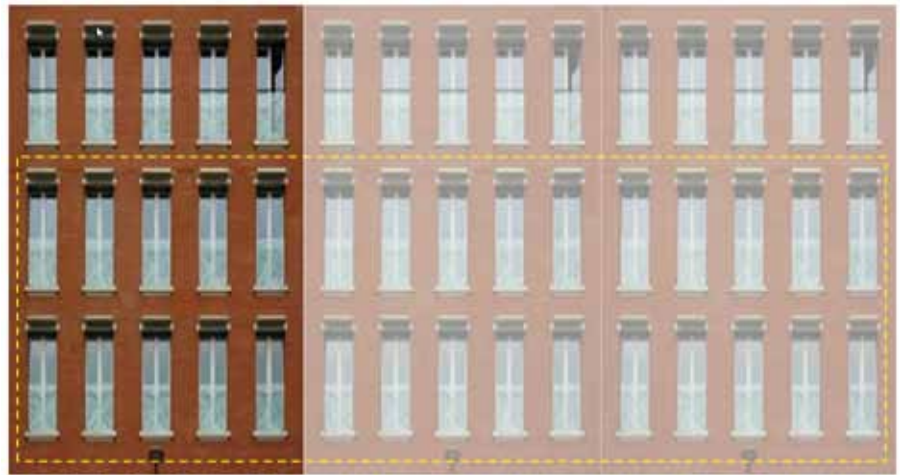


Abbildung 4: Textur für Gebäudefassade

ist, zeigen gegenwärtig auf den Markt kommende Geoinformations-Lösungen und -produkte wie 3D-Stadtmodelle. Das Beispiel „Stadtmodell Berlin“, durch die Firma virtualcitySYSTEMS entwickelt und von der Berlin Partner GmbH (siehe [\[cationcenter.de/de/3d-stadtmodell\]\(http://www.businesslocationcenter.de/de/3d-stadtmodell\)\) bereitgestellt, oder das Projekt 3DCityDB \(siehe <http://www.3dcitydb.net>\) der Technischen Universität Berlin zeigen, was technologisch mit der Oracle-Datenbank möglich ist. Dabei lassen sich mit Oracle Spatial unter Nutzung](http://www.businesslo-</p>
</div>
<div data-bbox=)

KeepTool mit neuer Version 10

Das handliche Werkzeug für Oracle™-Datenbanken



Zahlreiche neue Funktionen, z.B.

- Darstellung Ihrer Daten als Pivottabelle, ggf. mehrstufig.
- Praktische Hinweistexte bei der Datenerfassung.
- Überwachung und Steuerung der Optimizer-Statistiken.
- Data Pump-Schnittstelle.
- Jumplist für den Windows 7™ Taskbar.

Laden Sie die kostenlose Testversion unter www.keeptool.com herunter.



keeptool

von Vektordaten, Punktwolken, TINs, Rasterdaten und Bild-Informationen (Texturen) 3D-Stadtmodelle in den unterschiedlichen Detaillierungsgraden (engl. Level of Detail (LoD), siehe Abbildung 3) erzeugen.

Für eine realistische Darstellung von Gebäuden und Szenerien ergänzen dabei Texturen die räumlichen beziehungsweise geometrischen Informationen (siehe Abbildung 4). Im Ergebnis entsteht ein fotorealistisches, dreidimensionales Modell der Wirklichkeit.

Abbildung 5 zeigt ein LoD4-Stadtmodell aus der Oracle-Datenbank. Die Datenquellen sind zum einen Gebäudegrundriss-Daten des Oracle-Partners TeleAtlas und zum anderen die entsprechenden Gebäude-Texturen.

Auf Grundlage von Stadtmodellen lassen sich nicht nur planerische Aspekte etwa aus der Stadtentwicklung fotorealistisch darstellen, auch Anwendungen außerhalb des kommunalen Bereichs können von dieser Form der Geodaten-Nutzung profitieren. Neben touristischen Einsatzmöglichkeiten bieten sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten zur Unterstützung von Geschäftsprozessen im privatwirtschaftlichen Sektor, beispielsweise bei der Immobilien- oder Standort-Planung, bei einer Potenzial-Analyse oder bei der Verkehrs-/Leitungs-Infrastrukturverwaltung.

Mehr Lösungen auf Basis von Oracle Spatial und 3D

Geschäftsdaten und Geodaten in der Oracle-Datenbank zu verwalten und lösungsbezogen zu integrieren, ermöglicht es einem Unternehmen, die räumlichen Aspekte seines Stammdaten-Bestands optimal zu erschließen. Da die fachlichen Anforderungen in der Lösungsentwicklung oftmals hoch sind, kommt in Kundenprojekten nicht selten die Expertise von spezialisierten Oracle-Partnern zum Einsatz. So arbeitet Oracle innerhalb des Oracle Partner Networks sehr eng mit GIS- und Geofachanwendungs-Herstellern, mit System-Integratoren und auch Geodaten-Lieferanten zusammen. Einige dieser Anbieter setzen dabei in besonderer Weise auf die 3D-Funktionalität von Oracle Spatial, wie Bentley,



Abbildung 5: LoD4-Stadtmodell „Ausschnitt Berlin“. Darstellung mit Oracle-Java-3D-Viewer. Datenquelle: TeleAtlas

ABACO, Agency9, Autodesk, Bentley oder STAR-APIC. Ihre Lösungen und Werkzeuge lassen sich über die Suchbegriffe „3D Oracle Spatial“ leicht im Internet recherchieren. Eine Zusammenstellung von Partnern findet sich auch im Oracle Technology Network (siehe <http://www.oracle.com/technetwork/database/options/spatial/overview/partners/index.html>).

Fazit

Behörden, öffentliche Einrichtungen und Unternehmen der privaten Wirtschaft unterliegen in Bezug auf die Erfassung, Haltung und Bereitstellung von Geodaten vielfältigen Regelungen und Anforderungen. Neben der Erfüllung nationaler und europäischer Richtlinien zur Standardisierung und Harmonisierung von Geodaten (INSPIRE) sowie der Verbesserung der Daten-Qualität und -Verfügbarkeit (BGeoRG) stellt insbesondere die Integration und Ableitung neuer Datentypen (3DPunktwolken, 3D-Stadtmodelle) eine aktuelle Herausforderung dar. Der Einsatz von Oracle Spatial ermöglicht es, vorhandene IT-Ressourcen optimal und performant für die Speicherung und Prozessierung von 2D und 3D-Geodaten zu nutzen. So entstehen interoperable und plattformunabhängige Geodaten-Infrastrukturen,

Geo-Fachanwendungen, Services und Produkte auf der Basis von Standard-IT-Infrastruktur-Komponenten wie Datenbanken und Applikationsservern.

Karin Patenge
 karin.patenge@oracle.com
<http://oracle-spatial.blogspot.com>



Dr. Rita Engemaier
 rita.engemaier@oracle.com



Die Erfassung und verständliche Visualisierung komplexer räumlicher Zusammenhänge gewinnt nicht nur bei vielen Kommunikations- und Entscheidungsprozessen an Bedeutung. Auch bei der Darstellung von Ergebnissen und Daten bietet die Verwendung von räumlichen Daten einen entscheidenden Vorteil. Dieser Artikel zeigt die Umsetzung dieser Anforderungen durch den Einsatz von Oracle-Technologien.

Geo-Daten zur Unterstützung komplexer Analysen

Mathias Weber und Markus Geis, Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement, Klinikum der Universität München

Daten, Auswertungen und Analyse-Ergebnisse können in unterschiedlichsten Formen präsentiert werden. Neben der rein tabellarischen Form kommen häufig grafische Darstellungen in Form unterschiedlicher komplexer Diagramme vor. Bei dieser Form der Darstellung wird oft vernachlässigt, dass viele Daten auch einen räumlichen Bezug aufweisen. Bereits einfache Fragen wie „Wo sind meine Kunden?“ erhalten eine ganz andere Aussagekraft, wenn diese Daten nicht nur in einer tabellarischen Auflistung von Adressen dargestellt, sondern verknüpft mit räumlichen Informationen (Geo-Daten) in Form einer Karte präsentiert werden. Anhand eines am Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) des Klinikums der Universität München durchgeführten Projekts zeigt der Artikel auf, welche Möglichkeiten Oracle bietet, um räumliche Daten zur Unterstützung von Analysen zu verwenden.

Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) ist zu Beginn 2002 als interdisziplinäre klinische Einrichtung am Klinikum der Universität München entstanden. Neben der interdisziplinären Forschung und Lehre in der Notfallmedizin, im Rettungswesen und im Management/Lehrmanagement der Medizin erbringt das INM vor allem Dienstleistungen auf den genannten Gebieten.

Das Bayerische Staatsministerium des Innern hatte gemeinsam mit den Sozialversicherungsträgern das INM

mit der Trend- und Struktur-Analyse des Rettungsdienstes in Bayern (TRUST-Gutachten) beauftragt. Ziel der Studie war die Optimierung der rettungsdienstlichen Versorgung sowie die Herausarbeitung von Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung. Im Rahmen der Studie wurden sukzessive alle 26 bayerischen Rettungsdienstbereiche einer wissenschaftlichen Begutachtung in Form von Struktur- und Bedarfsanalysen unterzogen (siehe auch www.inm-online.de). Im Rahmen der Studie entwickelte das INM das „Internetportal Rettungsdienst Bayern“ (www.rd-bayern.de) zur Erfassung, Verwaltung und Dokumentation rettungsdienstlicher Strukturdaten in Bayern.

Bereiche des Portals

Die rettungsdienstlichen Strukturdaten umfassen für alle bayerischen Rettungsdienst- und Notarzt-Standorte detaillierte Informationen wie beispielsweise die Rettungsmittel-Vorhaltungen. Diese Informationen sind seit Beginn der Studie kontinuierlich erfasst und zeitlich lückenlos dokumentiert. Daneben umfasst die Applikation 1,2 Millionen Analysen (Trend-Darstellungen) in grafischer und tabellarischer Form für diverse Analyse-Objekte. Basis dieser Auswertungen sind die Einsatzdaten der 26 bayerischen Leitstellen, die das INM seit 1998 im monatlichen Turnus kontinuierlich erhält. Derzeit umfassen die Einsatzdaten rund 20 Millionen Datensätze.

Der Zugriff auf die Inhalte des Rettungsdienst-Portals ist einem von den Auftraggebern definierten Benutzer-

kreis (Rettungszweckverbände, Hilfsorganisationen etc.) vorbehalten. Die Zugriffsrechte auf die Daten des Portals sind anwenderbezogen. Eine Zugriffskontrolle erfolgt zum einen räumlich auf Ebene der Rettungsdienstbereiche und zum anderen auf Ebene der Abbildungs-Typen im Bereich der Trend-Darstellungen. Beispielsweise können Leiter einer Leitstelle nur Daten ihres jeweiligen Rettungsdienstbereichs sehen. Realisiert wurde dies über die Oracle-Datenbank-User-Verwaltung in Verbindung mit der Virtual Private Database (VPD). Das VPD greift dabei in Abhängigkeit von den durch die Applikation angeforderten Daten auf diverse Funktionen und Policies zu. Derzeit haben etwa 850 Benutzer Zugriff auf das Portal.

Das INM unterstützt von Beginn an die Projektarbeit und Gutachtertätigkeit mit einem Geo-Informationssystem (GIS). Neben der Darstellung von Analyse-Ergebnissen in kartografischer Form werden unter anderem Standort-Planungen durchgeführt sowie Distanz-Matrizen, Service-Areas und Versorgungsbereiche von Rettungsdienst-Standorten berechnet und simuliert.

Die komplexen räumlichen Zusammenhänge zwischen rettungsdienstlichen Strukturen (Rettungsdienst-Standorten, Krankenhäuser etc.) und Analyse-Ergebnissen („Wie verteilen sich Notfalleinsätze auf Ebene der Gemeinden?“) können so verständlich visualisiert werden und mit weiteren Informationen zur Infrastruktur (wie Straßennetz), zur Geographie (Flussverläufe, Berge etc.) und zu adminis-

trativen Einheiten (Gemeinde, Landkreis) kombiniert werden.

MapView

Um diese Vorteile der kartographischen Darstellung auch für die Internet-Applikation nutzen zu können, wurde ein Mapserver in die bestehende Applikation integriert. Folgende Anforderungen sind an die Applikation gestellt:

- Einfache Handhabung und übersichtliche Darstellung
- Darstellung der rettungsdienstlichen Strukturen
 - Rettungsdienst-Standorte, Krankenhäuser, Luftrettungs-Standorte etc.
 - Informationsabfrage
- Visualisierung definierter Analyseaspekte des Internetportals für unterschiedliche Ebenen und Zeiträume
 - Ebenen: Gemeinde, Gemeindeteil, Krankenhaus, Rettungsdienst-Standort etc.
 - Jahr
 - Informations- und Ergebnisabfrage

- Zugriff analog der vorhandenen Zugriffskontrolle über das Portal unter Verwendung der bestehenden Userstrukturen und Zugriffsberechtigungen
- Single-sign-on

Technische Realisierung

Aufgrund der vorhandenen DB-Infrastruktur und der Vorgaben – ausschlaggebend war hier vor allem die erforderliche Zugriffskontrolle – wurde das Projekt mit dem Oracle MapViewer realisiert. Ein WebLogic-Cluster dient dem MapViewer als Laufzeitumgebung. Hinter der Internet-Applikation steht folgende Infrastruktur:

- Oracle-Drei-Knoten-RAC-Cluster (128 GB Hauptspeicher/zwei CPU pro Knoten)
 - 11g R2 (11.2.0.2) Enterprise Edition (Partitioning/Spatial)
- NetApp-Metro-Cluster
 - Anbindung Oracle RDBMS/GRID über NFS 3.0

- Oracle-WebLogic-Server Enterprise Edition (10.3.5)
 - Zwei-Knoten-Cluster (128 GB Hauptspeicher/eine CPU pro Knoten)
- Oracle-HTTP-Server (Port 80, Load-Balancer)
- Oracle MapViewer

Die Geo-Daten, die im MapViewer des Portals dargestellt werden, liegen als Vektordaten ebenfalls auf dem RAC-Cluster. Neben den Geometrien der rettungsdienstlichen Strukturen (Rettungsdienst-Standorte, Notarzt-Standorte, Krankenhäuser etc.) umfassen die Geo-Daten auch die Geometrien der Gebiets-Strukturen (Gemeinden, Landkreise etc.) sowie Straßennetze.

Die Geo-Daten werden als Shape-Files über den Oracle Map Builder in die Datenbank geladen. Grundsätzlich werden neben der ID des jeweiligen Objekts keine weiteren Informationen in den Geo-Daten gespeichert. Die erforderlichen Metadaten (wie Adressen

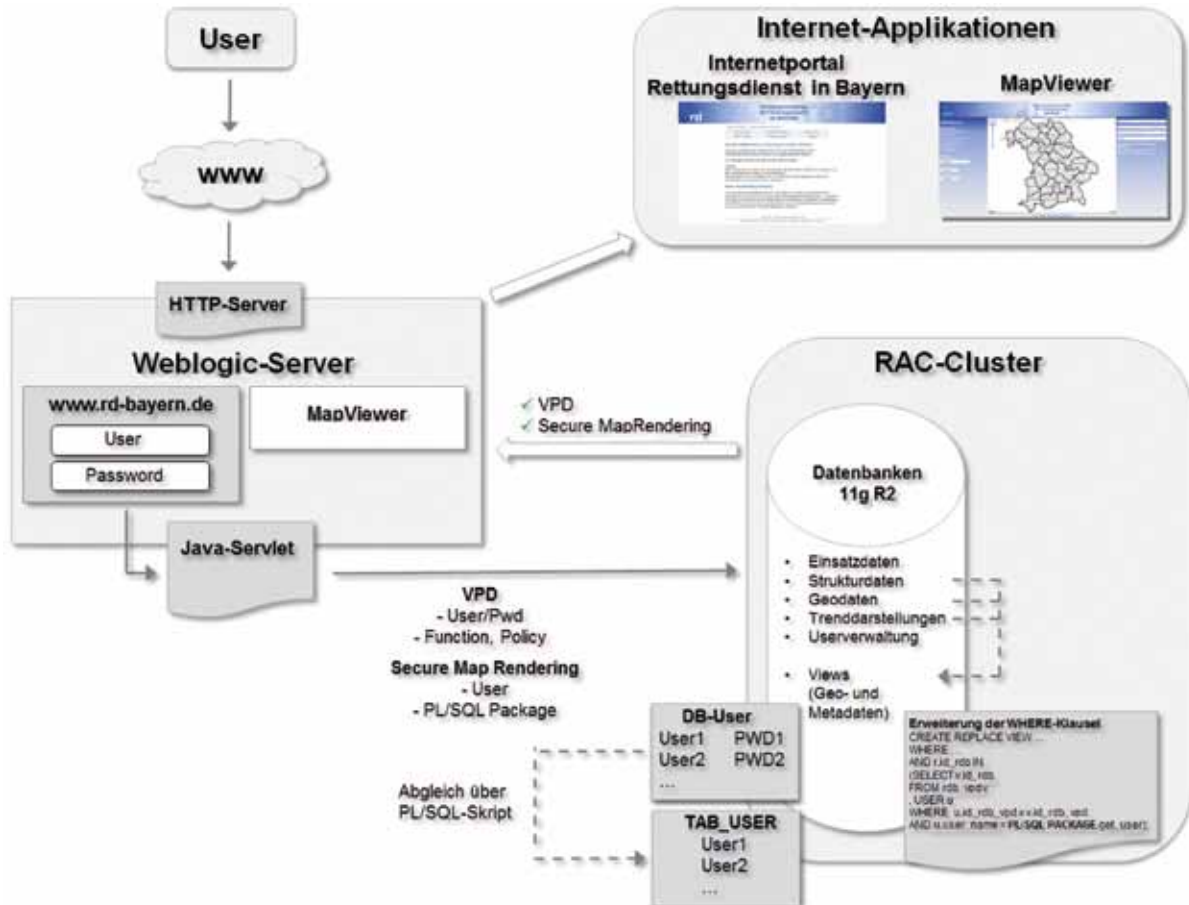


Abbildung 1: Schematischer Aufbau der Applikations-Struktur

und Namen von Standorten oder Analyse-Ergebnisse) werden aus anderen Schemen über Views mit den Geo-Daten zusammengeführt.

Mehr als 80 Prozent der im MapViewer dargestellten Themen basieren auf solchen Views.

Zugriffskontrolle

Für die zentrale Verwaltung der Nutzerdaten und deren Rechte wird auf dem RAC die Oracle-Datenbank-User-Verwaltung in Verbindung mit Virtual Private Database (VPD), das die einfache Eingrenzung von Datensichten über Functions und Policies ermöglicht, genutzt. Der Vorteil ergibt sich aus der stabilen, einfachen und flexiblen Umgebung und aus der user- beziehungsweise sessionbezogenen Kontrolle für den Zugriff auf einzelne Zeilen auf der Ebene der Tabelle. Weiterhin können die Ergänzungen der WHERE-Klausel vom Optimizer genutzt werden. Bei der Anmeldung eines Users über das Portal wird die eingeloggte Session gehalten. So kann über die Session das VPD gesteuert und das Audit der Applikation durchgeführt werden.

Es wurde bewusst kein Standard-Datenbank-User in Verbindung mit

einem Connection-Pool gewählt, der über den gleichen Account die Daten für die Applikation aus der Datenbank selektiert und bereitstellt. Ein zusätzlicher Test mit Proxy-Usern ergab zum Teil Performance-Probleme.

Der MapViewer lässt sich nach der Anmeldung am Portal in einem separaten Browser-Fenster öffnen. Analog zum Portal ist auch hier eine Zugriffskontrolle implementiert, die dem User die gleichen Rechte wie im restlichen Bereich (Zugriff auf die Strukturdaten und Trend-Darstellungen) des Portals bietet.

Die Zugriffskontrolle des MapViewers ist über „Secure Map Rendering“ realisiert. Der Connect am Portal wird dabei mit einem „Single Sign-on“ über ein Java-Servlet realisiert, das den eingeloggten Benutzer prüft und anschließend an das RAC (Portal-Bereich Strukturdaten und Trenddarstellungen) und den WebLogic-Server beziehungsweise den MapViewer und die „Geo-Datenbank“ (Portal-Bereich MapViewer) weiterreicht (siehe Abbildung 1). Als Informationen sind für den Zugriff auf die räumlichen Daten lediglich der Name des Benutzers und die räumlichen Zugriffsrechte in Tabellen abge-

legt. Der Abgleich mit den Usern des RAC erfolgt über eine PL/SQL-Prozedur, die das Anlegen und Verwalten der Portal-Nutzer steuert. Neben dem Anlegen des Datenbank-Users und der Vergabe der entsprechenden Rechte werden die Informationen mit den Benutzern der „Geo-Datenbank“ abgeglichen.

Die Zugriffskontrolle innerhalb des Portals ist somit über zwei Methoden realisiert:

- Zugriff RAC (Strukturdaten und Trenddarstellungen im Portal)
 - Virtual Private Database
 - PL/SQL-Funktionen und Policies
- Zugriff „Geo-Datenbank“ (MapViewer im Portal)
 - „Secure Map Rendering“ (siehe Listing 1)
 - PL/SQL-Package
 - Erweiterung der WHERE-Klausel mit den entsprechenden räumlichen Zugriffsrechten der einzelnen User (siehe Listing 2)

Bei der Definition der Views, die die Basis für die Themen des MapViewers darstellen, wird über den Zugriff auf das PL/SQL-Package die zeilenbezogene Einschränkung der Daten erreicht.

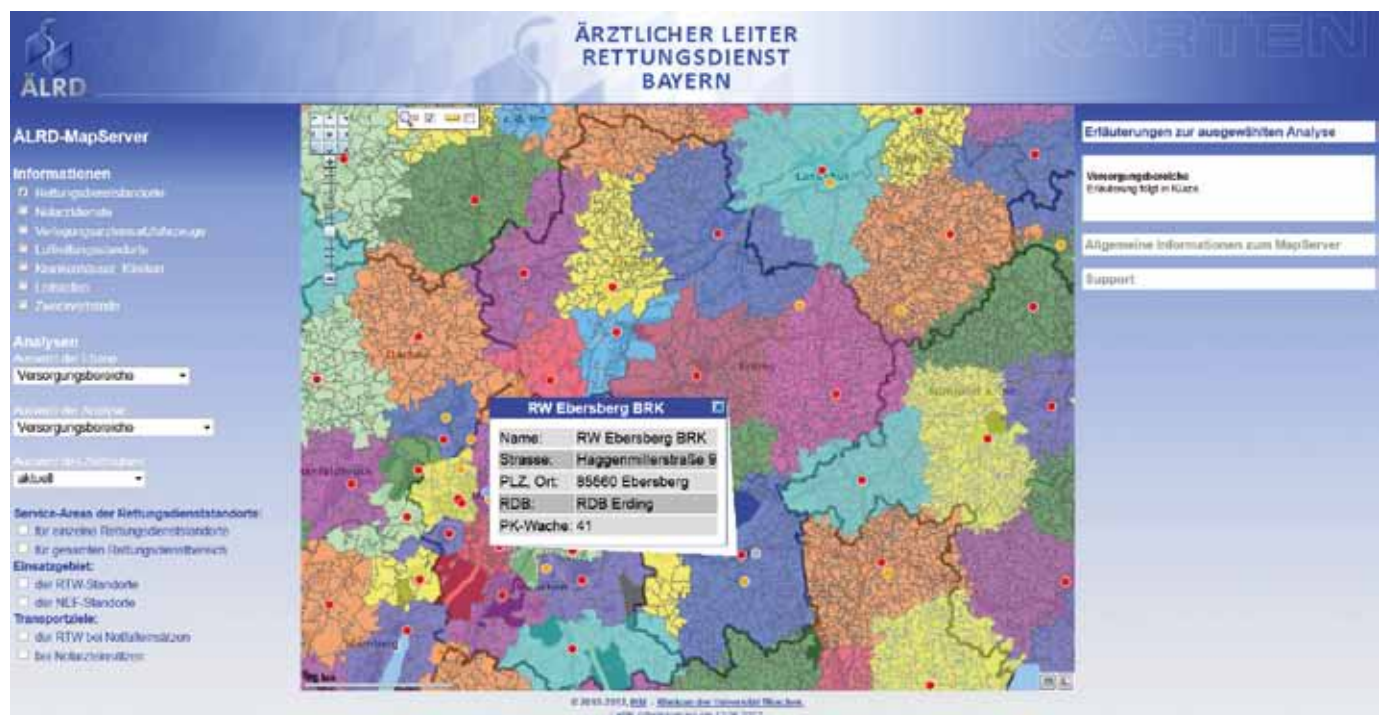


Abbildung 2: Darstellung der Versorgungsbereiche der Rettungswachen

```
<map_data_source_name = "my_source_name"
...
allow_jdbc_theme_based_foi = "true"
plsql_package = "my_package"/>
```

Listing 1: Auszug aus der MapViewer-Konfigurationsdatei. Die Definition der Datenquelle wird in der letzten Zeile um die Information des PL/SQL-Pakets für das „Secure Map Rendering“ ergänzt.

```
CREATE OR REPLACE VIEW ...
WHERE ...
AND r.id_rdb IN
(SELECT v.id_rdb
FROM rdb_vpd v, tab_user u
WHERE u.id_rdb_vpd = v.id_rdb_vpd
AND u.user_name = "MY_PACKAGE.GET_USER");
```

Listing 2: Erweiterung der WHERE-Klausel für die Nutzung des „Secure Map Rendering“

MapViewer-Applikation

Funktionell gliedert sich die MapViewer-Applikation in drei Bereiche (siehe Abbildung 2). Neben dem zentralen Kartenfenster, das eine Basiskarte Bayerns umfasst, deren Objekte und Informationsdichte in Abhängigkeit des Maßstabs variieren, können über

den linken Bereich rettungsdienstliche Informationen (Rettungsdienst-Standorte, Krankenhäuser, Luftrettungs-Standorte etc.) als Feature of Interest (FOI) in der Karte dargestellt werden. Daneben lassen sich Analysen in Abhängigkeit von einer Ebene (Rettungsdienst-Bereiche, Gemeinden,

Rettungsdienst-Standorte etc.) und der Zeit (Jahr) einblenden.

Im rechten Bereich werden dem Anwender neben allgemeinen Informationen zur Applikation Erläuterungen zur ausgewählten Analyse angezeigt. Bei deren Auswahl wird automatisch eine Legende der Analyse generiert und in der Karte angezeigt. Zudem werden weitere analysespezifische Informationen, die zur Interpretation der Analyseergebnisse wichtig sind, in der Karte dargestellt. Über ein Info-Fenster sind Daten in tabellarischer Form durch einen Klick auf das jeweilige Objekt darstellbar. Derzeit können für das Bundesland Bayern Analysen auf folgenden Ebenen abgerufen werden:

- 26 Rettungsdienst-Bereiche
- 76 Landkreise, kreisfreie Städte
- 2.056 Gemeinden
- 293 Versorgungsbereiche
- 211 Notarztdienst-Bereiche
- 431 Rettungsdienst-Standorte
- 14 Luftrettungs-Standorte

Diese Analysen stehen für die Jahre 2003 bis 2011 zur Verfügung und werden quartalsweise kontinuierlich

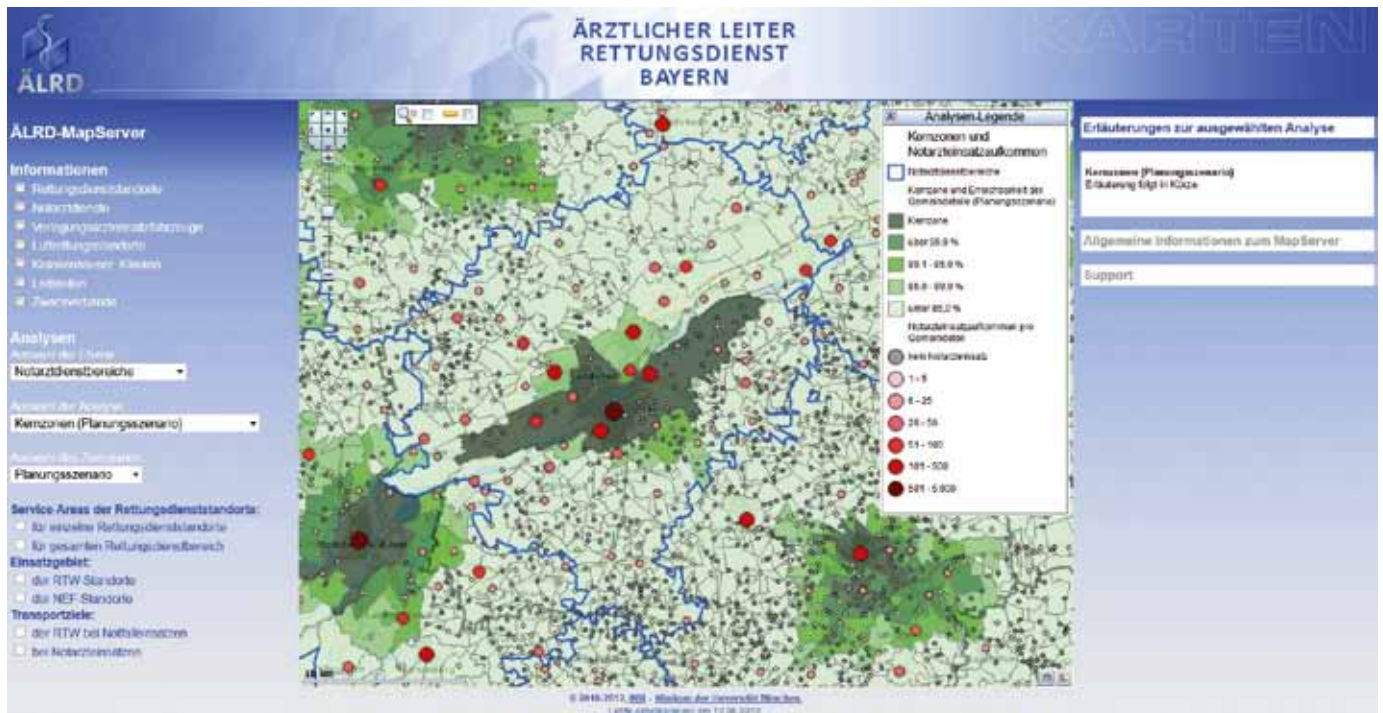


Abbildung 3: Beispiel für die Verwendung mehrerer MapViewer-Themen zur Visualisierung komplexer Analysen. Dargestellt sind die Kernzonen und Erreichbarkeiten der Notarztdienste. Ergänzend werden die Notarztdienstbereiche und das Notarztaufkommen auf Ebene der Gemeindeteile im Kartenfenster gezeigt.

fortgeschrieben. Neben dem Einsatzaufkommen, differenziert nach Einsatzgründen und Notarztbeteiligung, stehen unter anderem Berechnungen zu Versorgungsbereichen, Notarzt-dienstbereichen und Abdeckungen von Luftrettungs-Standorten zur Verfügung (siehe Abbildung 3).

Zur Darstellung komplexer Fragestellungen sind mehrere Themen im Kartenfenster dargestellt. Beispielsweise werden bei der Berechnung von Notarzdiensten neben den Notarzdienstbereichen auch die Kernzonen und Erreichbarkeiten der Gemeindeteile sowie das Notarzt-Aufkommen auf Ebene der Gemeindeteile in die Karte eingeblendet. Zudem ist auch hier das Abrufen von Informationen und Zahlenwerten zu einzelnen Objekten möglich.

Weitere Analysen können für definierte Objekte (wie Rettungsdienst-Standorte) über ein Kontextmenü, das sich beim Klick der rechten Maustaste auf ein Objekt öffnet, ausgewählt werden. Über dieses Menü sind objektspezifische Analysen in das Kartenfenster einblendbar. Für die Rettungsdienststandorte stehen neben den Service-Areas für unterschiedliche Fahr-

zeiten auch Informationen zum Einsatzgebiet einzelner Standorte und zu den Transportzielen bei Notarzt-Einsätzen zur Verfügung (siehe Abbildung 4).

Diese Berechnungen zu einzelnen Objekten lassen sich außerdem für weitere Fragestellungen mit anderen Analysen kombinieren. So können zum Beispiel das Einsatzgebiet oder der Versorgungsbereich einer Rettungswache mit den Service-Areas für unterschiedliche Fahrzeiten gemeinsam im Kartenfenster dargestellt werden (siehe Abbildung 5).

Erfahrungen und Probleme

Aufgrund der guten Dokumentation gestaltete sich die Installation und Inbetriebnahme des MapViewers einfach. Erste Erfolge in Form von kleinen Applikationen stellen sich schnell ein. Anders sieht es beim Oracle-WebLogic-Server aus. Fehlende Dokumentation und Beispiele setzen vor allem bei der Installation sowie bei der Implementierung der Zugriffskontrolle fundiertes Wissen voraus.

Bei der Verarbeitung und Darstellung großer Datenmengen – die Auswertungen auf Ebene der Gemeinde-

teile umfassen über 42.000 Polygone – zeigt der MapViewer mit den standardisierten Einstellungen auch mit ausreichender Hardware-Unterstützung schnell Performance-Probleme. Unterschiedliche Anpassungs- und Einstellungsmöglichkeiten im MapBuilder, in der Datenbank (Partitioning großer Datenmengen) sowie auf Server-Seite (vor allem im Bereich des Java-Heap-Space) können dabei für das Performance-Tuning genutzt werden. Jedoch stehen hierzu keine allgemein gültigen Formeln zur Verfügung und auch die Dokumentationen bieten keine spezifischen Informationen.

Das gilt auch für die Oracle-Maps-API-Reference, die zwar durchaus umfangreich ist, Detailfragen bei der Entwicklung jedoch oft nur ungenügend beantwortet.

Die verschiedenen Funktionalitäten der MapViewer-Applikation wurden zu einem Großteil mit JQuery umgesetzt. Dies erwies sich in der Entwicklung als schnell und performant.

Ausblick

Derzeit unterliegt die bestehende Internet-Applikation einer kompletten

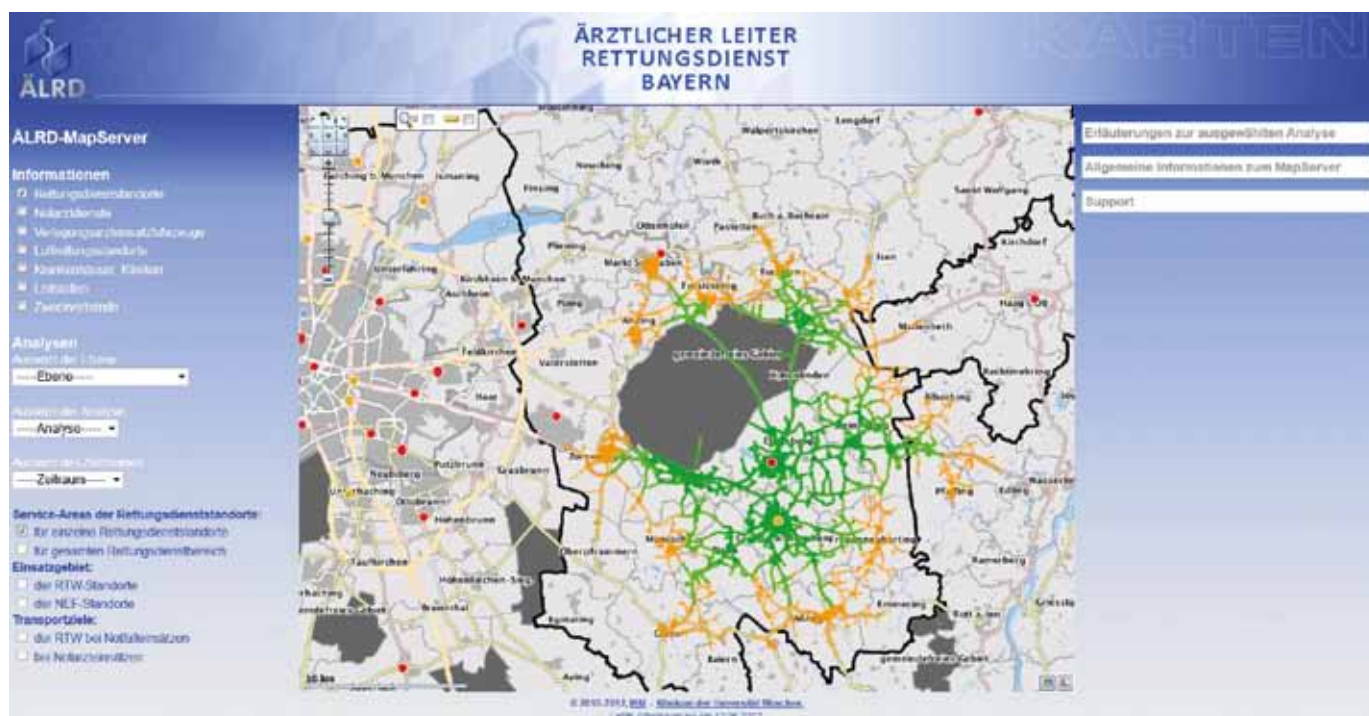


Abbildung 4: Darstellung der Service-Areas für unterschiedliche Fahrzeiten exemplarisch für die Rettungswache Ebersberg

Neuentwicklung. Die neue Java-Applikation soll den MapViewer wesentlich stärker integrieren, um Interaktionen zwischen tabellarischen Darstellungen bzw. Abbildungen und kartografischen Darstellungen zu ermöglichen.

Zudem soll der MapViewer zentral in die Navigation der Applikation eingebunden werden. Weitere Projektschritte wie der Aufbau und die Implementierung eines routingfähigen, kategorisierten Straßennetzes in die Oracle-Datenbank für Netzwerk-Berechnungen (Versorgungsbereiche, Service-Areas) sind geplant.

Fazit

Die Verwendung von Geo-Daten zur Darstellung von Analyse-Ergebnissen bietet vor allem bei der Erfassung kom-

plexer räumlicher Zusammenhänge einen enormen Mehrwert. Die räumlichen Beziehungen der Daten zueinander können nur in kartographischer Form verständlich visualisiert werden. Die Funktionalitäten eines MapView-ers bieten durch die Darstellung von dynamischen Karten weitere Vorteile:

- Kombination von Analyse-Ergebnissen mit weiteren Informationen, die in die Karte ein- und ausgeblendet werden können.
- Darstellung unterschiedlicher Maßstäbe: Die Ergebnisse können zum einen großflächig betrachtet, aber auch mit kleinräumigen Veränderungen gezeigt werden.
- Aktualität der Daten durch den direkten Zugriff auf die Metadaten

Oracle bietet mit diesen Technologien – Locator bzw. Spatial, Maps und MapViewer – Produkte an, die mittlerweile gut und nach Einschätzung der Autoren auch mit überschaubarem Aufwand in vorhandene Oracle-Infrastrukturen zu integrieren sind.

Mathias Weber
mathias.weber@med.uni-muenchen.de



Markus Geis
markus.geis@med.uni-muenchen.de

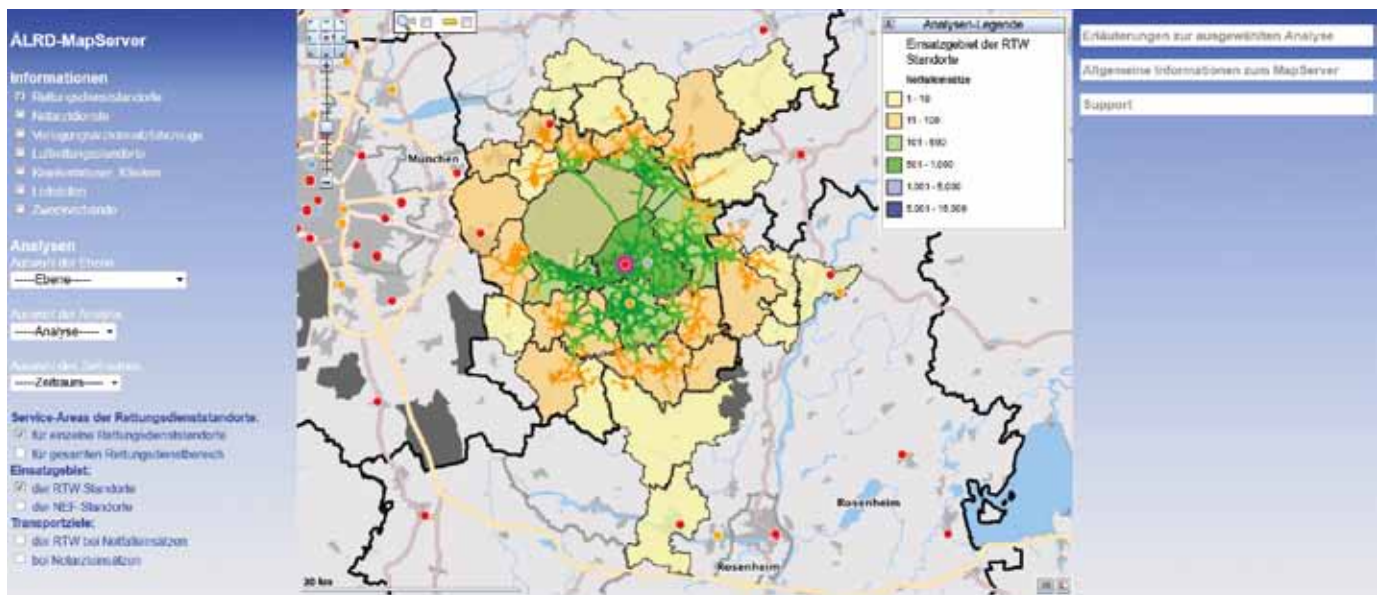


Abbildung 5: Beispiel für die Kombination unterschiedlicher Analysen

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder

Persönliche Mitglieder

- | | |
|---------------------|-------------------|
| Thomas Enders | Andreas Hild |
| Kai Suchomel | Rainer Horst |
| Michael Kuhlmann | Silvio Nifkiffa |
| Jörn Michael Krüger | Andreas Oberacher |
| Robert Elbracht | Rainer Ackermann |
| Katrin Machewka | Kerstin Bühnert |
| Gerold Geiß | Norman Stöcker |
| Marian Schmöker | Jürgen Sieben |
| | Michael Munz |

Firmenmitglieder

- Hendrik Krüger, Xcontrol GmbH
 Thomas Jahn, ThyssenKrupp Steel AG
 Renko Ungruhe, items GmbH
 Christian Heitkamp, NiCE IT Management Solutions
 Andre Lünsmann, Barmenia Versicherungen
 Marco Trujka, WERTGARANTIE Management GmbH
 Christian Bretting, Georg-Simon-Ohm Hochschule, Nürnberg
 Ralf Bauchhenß, Rudolf Röser Verlag und Informationsdienste AG

Wissen Sie, im Einzugsgebiet welcher DOAG-Regionalgruppe die meisten ausgewiesenen Oracle-Expertinnen und -Experten wohnen oder arbeiten? Oder wo es sich lohnt, eine neue Filiale Ihrer Unternehmung zu eröffnen, weil das Umsatz-Potential dort ausreichend hoch ist und sich damit Ihr Investment rechnet?

Location Intelligence – Locator, Maps und die BI-Suite gemeinsam

Karin Patenge und Alexander Klar, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Herkömmliche Business-Intelligence-Lösungen lassen für die Beantwortung einen wesentlichen Aspekt außer Acht – nämlich die Frage nach dem „Wo“. Der Ortsbezug ist Schätzungen zufolge in rund 80 Prozent aller in einem Unternehmen gepflegten Daten direkt oder indirekt enthalten. Diesen Ortsbezug in der Analyse von Ist-Zuständen oder bei der Erstellung von Prognosen zu vernachlässigen heißt, Informationen nicht oder nur ungenügend zu nutzen. Operative und strategische Entscheidungen, die auf dieser Basis getroffen werden, sind somit möglicherweise suboptimal. Wer möchte sich das schon nachsagen lassen.

Der Begriff „Location Intelligence“ ist eine Wortschöpfung aus „Location“ (also Standort oder auch Ortsbezug) und „Business Intelligence“. Er steht dabei für die Integration sowohl räumlicher Daten (nachfolgend Geodaten genannt) als auch räumlicher Analysen in BI-Lösungen sowie für die Möglichkeit, Analyse-Ergebnisse auf Karten zu visualisieren. Die notwendigen Technologien dafür werden über die Oracle Spatial Technologies bereitgestellt. Der Auswertung und Visualisierung zugrunde liegende räumliche Daten sowie Potenzialdaten für weitergehende Analysen werden dabei vom Content Provider bereitgestellt. Der Artikel stellt die technologischen Voraussetzungen für Location Intelligence und deren Zusammenspiel vor.

Oracle Locator & Oracle Spatial

Geodaten werden in der Oracle-Datenbank über den Datentyp „SDO_GEOMETRY“ abgebildet. Dieser kann wie jeder andere Datentyp auch in Tabellen oder PL/SQL-Geschäftslogik ver-

wendet werden: „DESCRIBE SDO_GEOMETRY“ (siehe Abbildung 1).

Unterstützt werden Flächen, Punkte oder Linien, wahlweise als zwei- oder dreidimensionale Daten in Bezug auf deren räumliche Ausdehnung. „SDO_GEOMETRY“ ist vollständig offengelegt, dokumentiert und konform mit den gültigen Standards für Geodaten (OGC Simple Feature Specification). Im Datentyp enthalten ist das Attribut „SDO_SRID“, das die Information über

das jeweilige Koordinaten-Referenzsystem (Spatial Reference System) enthält. Ohne diese Information können die räumlichen Daten weder korrekt interpretiert noch verarbeitet und auf einer Karte dargestellt werden. Für die Koordinaten-Referenzsysteme gibt es ein weltweit eindeutiges Schlüsselssystem, das von der Arbeitsgruppe der europäischen Öl- und Gas-Erkundungsfirmen, dem European Petroleum Survey Geodesy (EPSG), gepflegt wird.

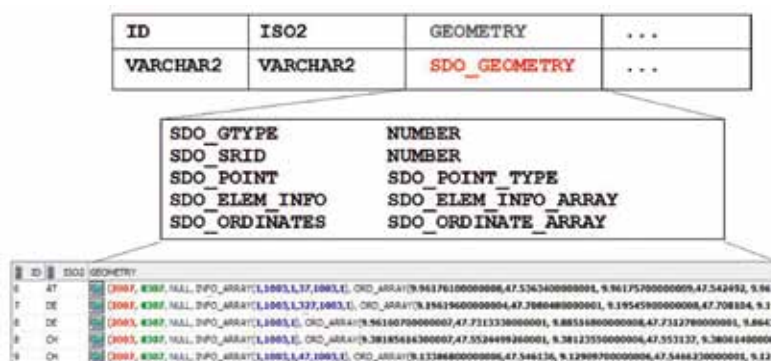


Abbildung 1: Objekt-relationaler Datentyp „SDO_GEOMETRY“ für Vektordaten

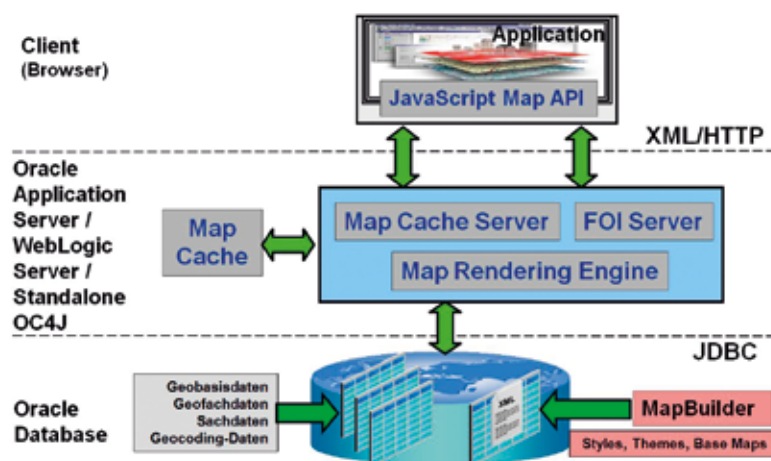


Abbildung 2: MapViewer / Oracle-Maps-Architektur

Die Oracle-Datenbank unterstützt die EPSG-Systematik seit Version 10g R2 (siehe Listing 1).

Die wohl bekannteste SRID ist 4326 und steht für WGS84 (World Geodetic System 1984), das weltweit Positionsangaben für die Erde abbildet.

Räumliche Funktionen und Operatoren

In der Oracle-Datenbank gibt es über das Feature „Locator“ beziehungsweise die Option „Spatial“ der Enterprise Edition zahlreiche Funktionen, um räumliche Daten zu verarbeiten und abzufragen. Mit deren Hilfe findet die Datenbank beispielsweise für Objekte innerhalb einer bestimmten Distanz („WITHIN DISTANCE“) eine vorgegebene Anzahl nächster Nachbarn („NEAREST NEIGHBOR“, siehe Listing 2). Flächen, Längen oder Volumen werden über einen simplen Funktionsaufruf berechnet (siehe Listing 3).

Auch komplexere Operationen wie das Aggregieren von geometrischen Objekten, beispielsweise für die Bildung von Vertriebs- oder Service-Gebieten aus zusammengefassten PLZ-Gebieten, stellen kein Problem dar.

Räumliche Operatoren und Funktionen lassen sich in SQL-Abfragen zudem beliebig mit fachlichen Kriterien und Potenzialdaten kombinieren. Auf diese Weise kann die räumliche Information für Analysen oder gar in Data Mining-Prozessen sinnvoll genutzt werden (siehe Listing 4).

Die Möglichkeiten des Managements von Geodaten direkt in der Oracle-Datenbank haben dazu geführt, dass diese von nahezu allen am Markt verfügbaren Geo-Informationssystemen (GIS) unterstützt wird. Geodaten, die auf diese Weise vorgehalten sind, erfordern keine separaten Server, kein Personal oder Betriebsprozesse. Sie sind Teil der normalen IT-Infrastruktur und stehen dem ganzen Unternehmen für die Wertschöpfung zur Verfügung.

Daten-Grundlage für eine digitale Karte

Oracle-Partner stellen ein umfangreiches Angebot an Geodaten bereit, die entweder als Oracle Dump oder Oracle Transportable Tablespaces direkt geladen werden können. Für Location-Intelligence-Anwendungen sind ty-

```
SELECT *
FROM cs_srs
WHERE auth_name LIKE '%EPSG%'
```

Listing 1

```
-- Delikte im Umkreis der Koordinate Lon=13.4 / Lat =52.5
-- Nur die 5 am nächsten Liegenden
SELECT *
FROM delikte d
WHERE SDO_NN(
  d.location,          -- Tatort
  SDO_GEOMETRY(        -- Bezugspunkt
    2001,
    4326,
    SDO_POINT_TYPE(13.4,52.5,null), NULL, NULL),
  ,sdo_num_res=5') = ,TRUE'
```

Listing 2

```
-- Welche Maßeinheiten für Flächen gibt es?
SELECT short_name
FROM mdsys.sdo_units_of_measure
WHERE unit_of_meas_type = ,area';

-- Größe von Brandenburg in Quadratkilometern berechnen
SELECT SDO_GEOM.SDO_AREA(b.geometry, 1, ,unit=sq_km')
FROM de_federal_states b
WHERE b.name = ,Brandenburg';
```

Listing 3

```
-- Aus PLZ-Gebieten 1 und 2 aggregiertes Vertriebsgebiet
SELECT SDO_AGGR_UNION(SDOAGGRTYPE(geometry,1))
FROM de_plz1
WHERE id IN (1,2)

-- Anzahl an Haushalten im Abstand von 5 km entlang der A111
-- Kennziffern für Haushalte liegen für 5-st. PLZ-Gebiete vor
SELECT
  ROUND(SDO_SAM.AGGREGATES_FOR_GEOMETRY(
    'DE_PLZ5',          -- 5-stellige PLZ-Gebiete
    'GEOMETRY',
    'SUM',              -- Summe
    'NHH_ABS',         -- Haushalte absolut
    (SELECT h.geometry
     FROM de_highways h
     WHERE h.name = ,A 111'),
    'distance=5 unit=km')) "Anz. Haushalte"
FROM
  dual
```

Listing 4

```
SELECT * FROM user_sdo_styles;
SELECT * FROM user_sdo_themes;
SELECT * FROM user_sdo_maps;
```

Listing 5



Abbildung 3: OBIEE-11g-Architektur

pischerweise administrative sowie postalische Grenzen um „Points of Interest“ ergänzt und es werden sozio-ökonomische und Potenzialdaten herangezogen. Eine umfassende Übersicht über die Partner und deren Content steht im Oracle Technology Network im Bereich „Partner Data“. Daten, die nicht im Oracle-Format vorliegen, können konvertiert werden. Reichen die Bordmittel dazu nicht aus, bieten auch hier Partnerfirmen spezielles Know-how und Werkzeuge an.

Intuitive Karten mit Oracle Maps

Die Speicherung und Prozessierung von Geodaten ist ein wichtiger Aspekt und zudem Voraussetzung für einen noch wichtigeren – die Visualisierung der räumlichen Zusammenhänge. Denn eine Karte sagt mehr als jede Tabelle. Deshalb soll dieser Abschnitt aufzeigen, wie Geodaten in der Datenbank zu Bild-Informationen und diese schließlich zu Karten werden.

Der zur Oracle Fusion Middleware gehörende MapViewer generiert aus Geodaten und zusätzlich in der Datenbank abgelegten Darstellungsvorschriften (Styles, Themes, Base Maps) performant und ressourcenoptimiert Karten. Das mit Oracle Maps bereitgestellte AJAX-Framework stellt diese Karten im aus Web-Anwendungen gewohnten „Look & Feel“ dar. Die MapViewer-Software ist in einer Java-Enterprise-Architektur implementiert und somit in jedem Java-Applikations-

server lauffähig. Die offene Kommunikation mit HTTP und XML erlaubt die Integration in beliebige Anwendungen (siehe Abbildung 2).

Oracle Maps ermöglicht zudem, Geodaten aus der Datenbank mit Kartenmaterial bekannter Dienste wie Google Maps oder Microsoft Bing Maps zu hinterlegen. Dafür sind die jeweiligen Lizenzbestimmungen zu beachten.

Die bereits erwähnte Darstellungsvorschrift, also Informationen darüber, wie ein PLZ-Gebiet oder ein „Point of Interest“ auf der Karte darzustellen sind, ist in Form von XML-Dokumenten in der Datenbank abgelegt (siehe Listing 5). Damit man nicht gezwungen ist, manuell solche XML-Dokumente zu erstellen, steht für diesen Zweck der sogenannte „MapBuilder“, eine Standalone-Java-Anwendung, bereit.

Business Intelligence

Die Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) 11g enthält alle Komponenten, die ein Unternehmen für ein umfassendes BI und Berichtswesen benötigt. Der BI-Server steht im Mittelpunkt der BI-Suite und ist ein hoch skalierbarer und performanter Query- und Analyse-Server, der auf Daten aus verschiedenen Oracle- und Nicht-Oracle-Datenquellen (relationale Datenbank, OLAP, Files sowie Applikation) zugreifen und sie dem Endanwender in einer einheitlichen Sicht zur

Verfügung stellen kann. Dabei sorgen ein einheitliches Datenmodell und ein durchgängiges Sicherheitsmodell für bedarfsgerechten Informationszugriff.

OBIEE und somit auch der BI-Server sind auf dem WebLogic Server bereitgestellt, dadurch kann auf einfache Weise aus der BI-Umgebung auf den MapViewer zugegriffen werden.

Interactive Dashboards liefern den Endanwendern auf einfache Weise über den Zugriff via Web-Browser vorgefertigte und personalisierte Informationen. Neben tabellarischen Auswertungen können die Informationen auch in Charts sowie Karten visualisiert werden.

Ad-hoc-Analysen (Answers-Abfragen) bieten Endanwendern die Möglichkeit, sich im Web-Browser ohne Programmierkenntnisse per „Klick & Point“ Abfragen zu erstellen. Diese können auf unterschiedliche Weise (Tabelle, Chart, Karte) per Mausclick visualisiert und auf die individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

Der BI Publisher ist eine integrierte Komponente der BI-Suite zum Erstellen, Verwalten und Verteilen von formatierten Berichten (wie PDF oder MS-Office). Über ein Plug-in für Microsoft Office kann direkt auf Informationen des BI-Servers sowie auf fertige Berichte zugegriffen werden.

Oracle BI Mobile ermöglicht Zugriff, Analyse und Interaktion mit OBIEE-11g-Inhalten (wie Dashboards, Ad-hoc-Analysen, Scorecards, Alerts) vom Apple iPad und iPhone aus. Dabei wird auch die Darstellung von Karten unterstützt. Die Oracle BI Mobile App kann im Apple App Store heruntergeladen werden.

Scorecard and Strategy Management ermöglicht die Definition und Überwachung von unternehmenskritischen Indikatoren (KPIs) sowie die Einbindung in Scorecards. „Detect & Alert“ bietet die Möglichkeit, Abfragen automatisch einzuplanen und einen ausgewählten Empfängerkreis zu benachrichtigen. So kann beispielsweise eine SMS an das Mobiltelefon eines Außendienstmitarbeiters gesendet, ein PDF-Dokument als E-Mail-Anhang an einen Abteilungsleiter oder ein Excel-Dokument für einen Controller in ei-

nem dafür vorgesehenen Filesystem abgelegt werden.

Für kleine und mittelständische Unternehmen mit fünf bis fünfzig BI-Nutzern gibt es die Oracle Business Intelligence Standard Edition One (OBISE1). Sie beinhaltet neben der Answer-Komponente zum Erstellen der Abfragen, der Dashboard-Komponente, dem BI-Publisher und dem BI-Server eine Oracle-Datenbank Standard Edition One (diese kann als Data Warehouse genutzt werden) und liefert somit alles, was für einen Einstieg in die BI-Welt notwendig ist, natürlich inklusive der weiter unten beschriebenen Möglichkeit, Auswertungen anhand von Karten zu visualisieren. Da die OBISE1 auf der Technologie von OBIEE basiert (siehe Abbildung 3), ist bei Bedarf eine Migration von der OBISE1 auf die OBIEE möglich, ohne erstellte Inhalte anpassen zu müssen.

Darstellung und Analyse von Unternehmensdaten

Nachdem nun alle technologischen Komponenten benannt und grundlegende Kartendaten verfügbar sind, lassen sich diese zusammensetzen, um eigene Daten zu analysieren. Es gilt also, die Frage nach dem „Wo“ zu beantworten und das Ergebnis als thematische Karte darzustellen.

Zur besseren Veranschaulichung des Vorgehens dient ein kleines Vertriebsbeispiel, das auf einer Fakten-Tabelle mit Kennzahlen wie Umsatz und Absatzmenge basiert. Als zugehörige Dimensionen stehen Zeit, Kunde, Vertriebsgebiet und Produkt zur Verfügung. Im Ergebnis sollen auf einer Karte die in den jeweiligen Vertriebsgebieten erwirtschafteten Umsätze sowie eine Kunden-segmentierung farblich beziehungsweise symbolhaft dargestellt werden. Dazu sind folgende Schritte notwendig:

- Verlinken des Themengebiets mit einem oder mehreren thematischen Kartenebenen (Layers)
- Erstellen und Visualisieren der Abfrage

Das Verlinken des Themengebietes mit der Karte wird einmalig vom Administrator durchgeführt. Er selektiert den entsprechenden Layer. Für die Vertriebsgebiete werden hier zweistellige Postleitzahlgebiete berücksichtigt und dem Themenbereich hinzugefügt. Im folgenden Dialog ist der PLZ-Bereich als Schlüsselspalte für die Verknüpfung zu wählen. Danach kann man mit der eigentlichen Abfrage beginnen.

Um eine Abfrage zu erstellen, wählt man in der Web-Oberfläche des Browsers das Themengebiet aus. Dieses erscheint links und die benötigten Merkmale und Kennzahlen können sehr einfach per Doppelklick selektiert werden. Genauso einfach können Filter gesetzt sowie Formatierungen oder andere Einstellungen vorgenommen werden (siehe Abbildung 4).

Nach der Selektion der benötigten Merkmale und Kennzahlen stehen die Ergebnisse im gleichnamigen Reiter zur Verfügung. Der Standard für die Darstellung des Ergebnisses ist die Tabelle. Um ihn zu ändern und stattdessen eine Kartenanzeige zu erzeugen, wählt man in der Symbolleiste „Neue Ansicht“ und anschließend im Drop-Down-Menü „Karte“ (siehe Abbildung 5).

Per Default wird eine Karte mit Farbfüllung unterhalb der eigentlichen Tabelle generiert. Sie kann jedoch einfach mit der Maus in jede gewünschte Position gezogen werden. Im Bearbeitungs-Dialog wird die Füllung so geändert, dass Gebiete mit einem geringen Umsatz „rot“, mit mittlerem Umsatz „gelb“ und mit hohem Umsatz „grün“ dargestellt sind. Was „gering“, „mittel“ beziehungsweise „hoch“ ist, lässt sich durch Festwerte als prozentualer Wert festlegen.

Zusätzlich zur Farbfüllung sollen die Standorte der Kunden über Symbole markiert werden. An dieser Stelle ein Rückgriff auf die Einleitung: „Wo hat der Kunden seinen Firmen- oder Wohnsitz?“ Diese Information ist typischerweise als Adresse in den eige-

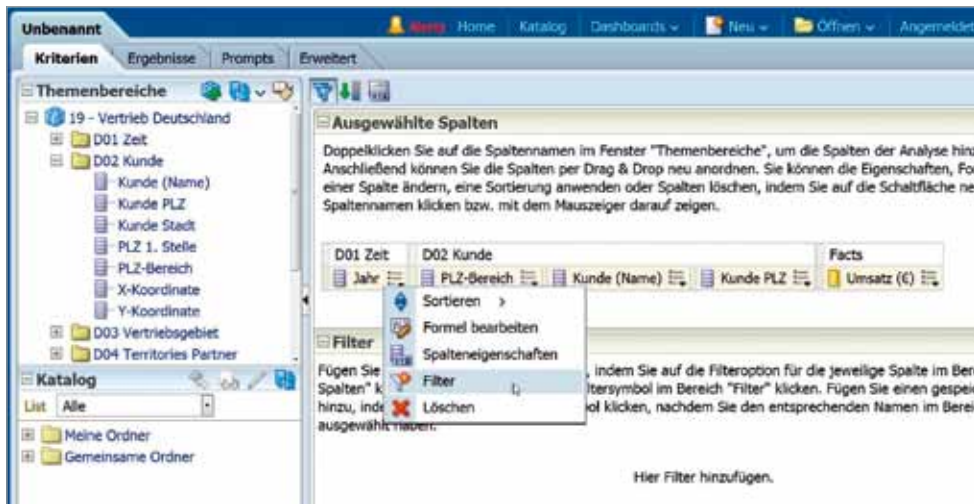


Abbildung 4: Abfrage



Abbildung 5: Ergebnis als Karte darstellen

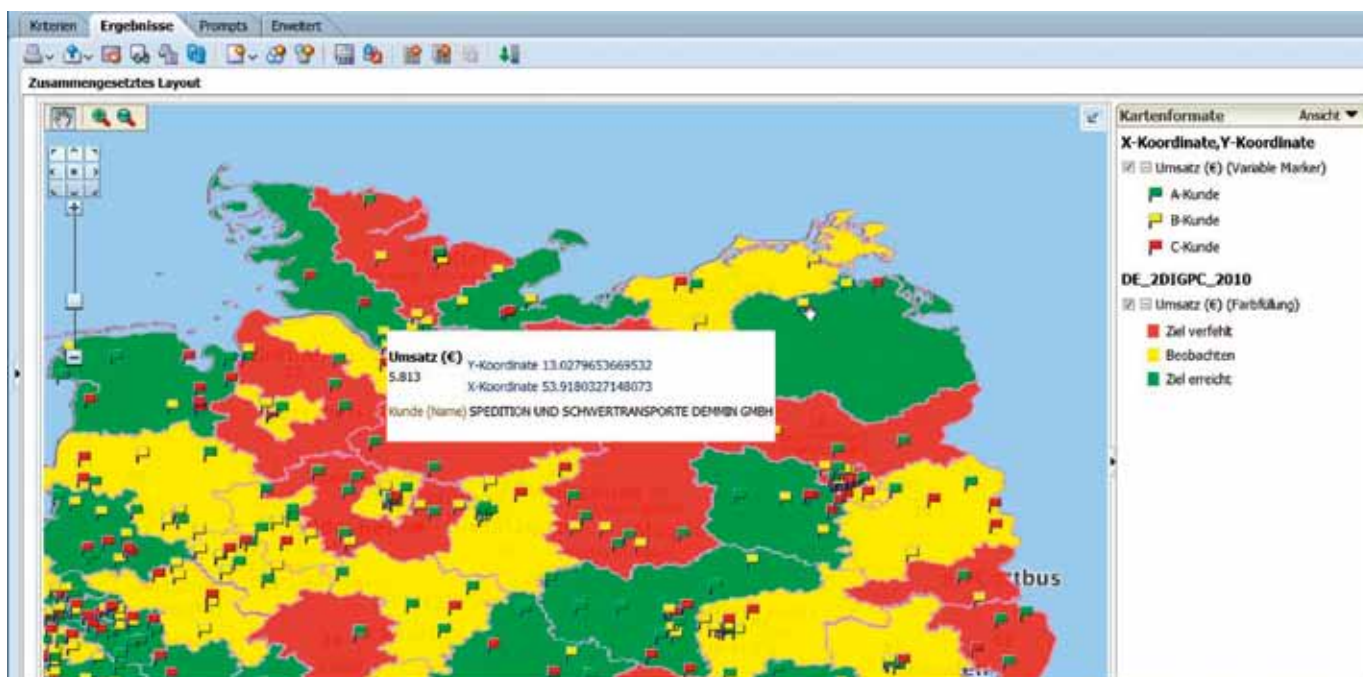


Abbildung 6: Umsätze pro Vertriebsgebiet inklusive Kunden-Segmentierung

nen Datenbeständen gespeichert. Um diesen Ort auf einer Karte darstellen zu können, muss er zuvor in eine Geo-Koordinate umgerechnet werden. Dies erledigt die Oracle-Datenbank mithilfe der über die Option „Spatial“ zur Verfügung stehenden Geocoding Engine (siehe Listing 6).

```
SELECT SDO_GCDR.GEOCODE(
  ,GEOWS', -- DB User
  SDO_
  KEYWORDARRAY(,Schiffbauergasse
  14', 'Potsdam'),
  ,DE',
  ,DEFAULT')
FROM DUAL
```

Listing 6

Doch zurück zur Darstellung der Kunden auf der Karte: Diese sind auf Basis des mit ihnen erwirtschafteten Umsatzes in A-, B- und C-Kunden unterteilt. A-Kunden sind solche mit hohem Umsatz, C-Kunden entsprechend jene mit geringem Umsatz. Das Ergebnis ist dann die (für das gewählte Beispiel) finale Kartendarstellung (siehe Abbildung 6).

Durch die gewählte Darstellung fällt sofort auf, dass in vielen Vertriebs-

gebieten hohe, in anderen hingegen niedrige Umsätze erzielt wurden. Letzteres gilt für das Vertriebsgebiet 17 im Nordosten der Republik, in dem – und das wird auch sehr schnell deutlich – es nur einen Kunden gibt. Beim „Mouseover“ über die symbolische Darstellung (rotes Fähnchen) des Kunden werden Detail-Informationen wie Kundenname, Postleitzahl und Umsatz angezeigt.

Die über die Kartendarstellung sowie weitere Analysen vermittelten Informationen können nun genutzt werden, um betriebsrelevante Entscheidungen zu treffen, etwa für die Kunden-Akquise speziell im Nordosten

zusätzliche Vertriebsmitarbeiter einzustellen.

Mobil sein bei Entscheidungen

Zunehmend wird an BI-Lösungen die Anforderung gestellt, dass Informationen auch von mobilen Endgeräten aus verfügbar und auswertbar sein müssen.

Weitere Informationen

1. Oracle Locator oder Oracle Spatial:
2. <http://oracle-spatial.blogspot.co.uk/2010/12/locator-ich-noch-oder-spatial-ich-schon.html>
3. Blog zu Oracle Locator/Spatial: <http://oracle-spatial.blogspot.com>
4. Blog zu Oracle MAPS: <http://oracle-maps.blogspot.com>

Alexander Klar
alexander.klar@oracle.com

Karin Patenge
karin.patenge@oracle.com





Die Arbeitsgruppe „DOAG25“ von links oben: Dr. Dietmar Neugebauer, Vorstandsvorsitzender der DOAG; Fried Saacke, DOAG-Vorstand und Geschäftsführer; Stefan Kinnen, Leiter der Development Community; Carsten Diercks, Syndikus der DOAG

Die neue Satzung der DOAG

Seit der Gründung vor 25 Jahren ist die DOAG auf aktuell fast 6.000 Mitglieder gewachsen. Diese enorme Größe stellt den Verein vor ganz andere Herausforderungen als in der Gründungszeit: Die DOAG ist heute überregional aktiv und vertritt die Interessen der Anwender mehrerer Hundert verschiedener Oracle-Produkte. Dazu führt die DOAG jährlich mehr als 100 Veranstaltungen durch, gibt drei verschiedene Magazine mit insgesamt 14 Ausgaben im Jahr heraus und bietet umfangreiche Internet-Services wie DOAG Online an.

Die bestehende Satzung der DOAG wird den heutigen Anforderungen nicht mehr gerecht. Ausgehend von einem Beschluss zur Umsetzung der Phase 1 im September 2011 und die Einsetzung der Arbeitsgruppe „DOAG25“ auf der Vorstandssitzung im Dezember 2011, wurden deren Ergebnisse am 23. Juni 2012 der DOAG-Leitung ausgiebig erörtert, der Satzungsentwurf beschlossen und entschieden, diesen der Mitgliederversammlung 2012 zum Beschluss vorzulegen. Dadurch entsteht die Grundlage für eine erfolgreiche Arbeit des Vereins in den nächsten Jahrzehnten, um die Interessen der Anwender auch zukünftig erfolgreich vertreten zu können.

Kernpunkt der neuen Satzung ist die erfolgreiche Vertretung der Interessen aller Mitglieder und Interessenten durch die Förderung von Erfahrungs-

austausch und Wissensvermittlung sowie die Interessenvertretung gegenüber Herstellern. Dieses Ziel ist durch die Gliederung in fachbezogene Communities sowie in Regional- und Querschnittsgruppen umgesetzt.

In der zweiten Phase erfolgt die Integration der neuen Struktur in die DOAG-Satzung. Zudem wird eine Delegiertenversammlung eingeführt, in der repräsentativ alle Mitglieder, Regionalgruppen und fachlichen Communities der DOAG vertreten sind. Die Delegierten werden von den Mitgliedern gewählt. Die Delegiertenversammlung übernimmt die Aufgaben der bisherigen Mitgliederversammlung. Strategische Ausrichtung, Zieldefinitionen und letztlich eine Beratung finden dort statt, womit der Einfluss und die Anteilnahme steigen. Die Kompetenzen sind auf Delegiertenversammlung und Vorstand verteilt.

Zur Umsetzung der Phase 2 gilt folgender zeitlicher Ablauf: Die geplante neue Satzung wurde einschließlich Kommentierung allen Mitgliedern zugestellt und auf den Webseiten der DOAG veröffentlicht. Nach dem Beschluss der Satzungsänderung auf der Mitgliederversammlung im November 2012 erfolgt ab Januar 2013 die Aufstellung der Kandidaten für die Wahl zur Delegiertenversammlung.



Björn Bröhl
Leiter Infrastruktur und Middleware Community

Neues aus der Infrastruktur und Middleware Community

Die Ziele für dieses Jahr, Reaktivierung der SIG Middleware und Durch-

führung von zwei Veranstaltungen der SIG Infrastruktur, haben wir erreicht. Das Fazit der Teilnehmer zu allen durchgeführten Events und den dort vorgestellten Themen war immer sehr positiv. Aktuell beschäftigen wir uns mit der Planung der Themen und Veranstaltungen für das nächste Jahr. Neben der Organisation einer SIG Infrastruktur und zweier SIG-Middleware-Treffen liegt die größte Herausforderung in einer neuen Fachkonferenz. Deren Inhalte sollen sich aus den vielfältigen Themen rund um Infrastruktur und Middleware gestalten. Als Ort für die Konferenz steht Mainz fest. Details zu diesem spannenden Event und das Call for Papers werden in Kürze veröffentlicht.

Ergänzend zu den Neuigkeiten aus der Community ein Bericht von Jan-Peter Timmermann, Leiter der SIG Middleware, zur SIG-Veranstaltung „Oracle Middleware, Administration & Monitoring“: Am 29. August 2012 trafen sich die Teilnehmer der SIG Middleware in Köln. Das Thema adressierte die Administration und das Monitoring von WebLogic-Umgebungen. Die rund 50 Teilnehmer hörten dazu sechs spannende Vorträge. Auf sehr starkes Interesse stieß „Administration & Deployment mit WLST“ von Andreas Koop, enpit Consulting OHG. Er stellte die Möglichkeiten von WebLogic WLST vor und zeigte mit einfachen Erklärungen, wofür eine Skriptsprache sinnvoll ist. Bereits während der Veranstaltung fragten die Teilnehmer, wann sie den Vortrag herunterladen können.

Im WebLogic-Umfeld sind immer wieder Cluster beziehungsweise Hochverfügbarkeit gefragt. Hier führte der Vortrag „WebLogic Server 11g Clustering und Hochverfügbarkeit in Theorie und Praxis“ von Thorsten Michels, MT AG, den Teilnehmern die Möglichkeiten der Cluster-Technologie vor Augen. Volker Linz von Oracle Deutschland gab einen Überblick über Oracle Cloud Control 12c und Jens Zwer, ebenfalls Oracle Deutschland, verschaffte einen sehr guten Einblick in das Thema „Real User Experience Insight“.

Zur Oracle Fusion Middleware gab Marcel Amende von Oracle Deutsch-

land einen sehr tiefen Einblick in Exalogic Insight. Zu den Tuning-Maßnahmen der WebLogic /Oracle Fusion Middleware 11g referierten Thomas Robert von Oracle Deutschland und Jan-Peter Timmermann von der Firma Pitss GmbH in Stuttgart gemeinsam. Der Vortrag beschäftigte sich nicht mit Standard-Prozessen zum Thema „Tuning“, sondern beleuchtete die dahintersteckenden Technologien.

In den Pausen hatten die Teilnehmer ausgiebig Gelegenheit, sich zu allen Themen auszutauschen. Die Veranstaltung endete mit einer ausgiebigen Fragerunde, in der viele Teilnehmer ihren positiven Eindruck kundtaten. Zusätzlich wurden aber auch sehr viele neue spannende Themen in der Runde diskutiert, die sich in den nächsten Veranstaltungen wiederfinden werden.



Stefan Kinnen
Leiter der Development Community

Neues aus der Development Community

Wenn jetzt noch jemand darüber nachdenkt, ob sich für einen Software-Entwickler die Teilnahme an der DOAG 2012 Konferenz + Ausstellung lohnt, ist das „Ja“ als Antwort leichter denn je. Durchschnittlich sieben der zwanzig parallelen Sessions im Programm haben einen Stream aus dem Bereich „Development“. Keynotes hochrangiger Entwickler der Oracle Corp. werden ergänzt durch gezielte Experten-Panels. Im ADF-Mobile-Labor kann jeder Teilnehmer praktisches Hands-on betreiben oder in der Developer Lounge sein persönliches Netzwerk pflegen und erweitern. Intensiver können drei Tage

wohl kaum gestaltet werden. Das gesamte Team der Development Community hat im Vorfeld viel vorbereitet und freut sich, den Höhepunkt des Jahres gemeinsam mit Ihnen zu erleben.

Im Jahr 2013 geht es dann entsprechend weiter. Neben den üblichen Angeboten finden auch wieder zwei Fachkonferenzen statt: Die DOAG 2013 BI wird im April in gewohnter Weise viele neue Erkenntnisse aus dem Business-Intelligence- und Data-Warehouse-Umfeld bieten. Nach dem gelungenen Start in diesem Jahr wird dann im Juni die DOAG 2013 Development die Frage nach der Orientierung der Entwicklungsstrategie „on Oracle“ weiter vertiefen. Egal, ob bei Themen wie „Big Data“, „Cloud Services“ oder „BPM“ einerseits und dem produktnahen Know-how bei „BI Publisher“, „ADF“, „Apex“ oder „Spatial“ andererseits – die Development Community ist immer am Ball!



Dr. Frank Schönthaler
Leiter der Business Solutions Community

Neues aus der DOAG Business Solutions Community

Nachdem mit der DOAG 2012 Applications Konferenz + Ausstellung im Mai in Berlin fast 500 Teilnehmer erreicht werden konnten, sorgt die BSC mit weiteren interessanten Veranstaltungen für das Networking der deutschsprachigen Anwender und Interessenten von Oracle-Business-Lösungen. Im Rahmen der BSC-Leitungssitzung am 26. September in Köln standen Strategien zur weiteren Entwicklung der BSC-Veranstaltungen und zu geplanten

Veranstaltungen auf der Tagesordnung. Positiv bewertet wurde auch der weitere Ausbau der Applications Vertriebs- und Pre-Sales-Mannschaft bei Oracle Deutschland, der den Vorschlägen aus der Podiumsdiskussion im Rahmen der DOAG 2012 Applications folgt. So sind allein im Bereich Primavera Solutions nun etwa zehn Vertriebsspezialisten im Einsatz.

Demnächst gibt es zwei interessante Veranstaltungen der Business Solutions Community: Der EBS Community Day – ein Muss für alle Anwender und Interessenten der Oracle E-Business Suite – findet am 16. Oktober 2012 in der Oracle-Geschäftsstelle in Düsseldorf statt. Mit dem Thema „Handlungsoptionen für E-Business-Suite-Anwender in bewegten Zeiten“ widmet sich die Veranstaltung den Anforderungen an eine zeitgerechte Unternehmenssoftware der Enterprise-Klasse.

Welche Handlungsoptionen bieten sich den Anwendern der Oracle E-Business Suite? Muss auf ein neues Release migriert werden? Ist die Einführung der Fusion Applications eine Option? Welche Möglichkeiten bieten die aktuellen und neuen Fusion-Middleware-Produkte für Prozessautomatisierung, Integration, Berichtswesen und Analyse? Diese und andere Fragen beantworten Anwender und Experten in ihren Praxis-Referaten. Weitere Informationen stehen unter <http://bs.doag.org/go/ebday>.

Der Primavera Community Day findet am 14. November 2012 im wunderschönen Kongresszentrum Darmstadt in Darmstadt statt. Anwender haben die exklusive Möglichkeit zum Austausch ihrer Erfahrungen im Umgang mit den Produkten von Oracle Primavera. Zu den Themenschwer-

Vorschau auf die nächste Ausgabe

Das Schwerpunktthema der Ausgabe 06/2012 lautet

Best Practices für die Datenbank

Sie erscheint am 14. Dezember 2012

punkten gehören die Umsetzung der PMI-Philosophie in Primavera, alternative Schnittstellenkonzepte, Probleme aus der täglichen Arbeit und natürlich die beliebte Support Clinic mit Trevor Grant. Weitere Informationen unter <http://bs.doag.org/go/primaveraday>.

Die Planungen und Vorbereitungen für die DOAG 2013 Applications haben bereits begonnen. Die Konferenz wird erstmals im Spätjahr stattfinden, vom 8. bis 11. Oktober 2013 in Berlin. Momentan laufen intensive Gespräche zwischen BSC und der Oracle Applications Users Group (OAUG) über eine Veranstaltungspartnerschaft.

Gleichzeitig wird angestrebt, die Austrian Oracle User Group (AOUG), die Swiss Oracle User Group (SOUG), die Hungarian Oracle User Group (HOUG) und weitere europäische Anwendergruppen als Kooperationspartner mit einzubeziehen. Die BSC verspricht sich dadurch die Ansprache von mehr Oracle-Anwendern und das Erreichen einer größeren Zielgruppe in Europa.

Frauen in der IT

Im Rahmen der DOAG 2012 Konferenz + Ausstellung vom 20. bis 22. November 2012 leistet die DOAG ihren Beitrag dazu, Frauen den Weg in die IT zu ebnet: mit Information und Aufklärung, aber auch mit überraschenden Ideen und Handlungsvorschlägen. Ein kurzes Impulsreferat vermittelt die Fakten zum Thema „Frauen in der IT“. Anschließend sind die Meinungen und Ideen der Teilnehmer gefragt.

Nach der World-Café-Methode werden in einer offenen und kreativen Diskussion in Kleingruppen wechselnder Zusammensetzung die unterschiedlichen Meinungen und Ideen diskutiert, vernetzt und verlinkt. In der Atmosphäre eines Kaffeehauses erhalten alle Beteiligten Zugang zur Gesamtheit des im Raum vorhandenen Wissens und der gesamten Kreativität. Eingeladen sind natürlich nicht nur Frauen, sondern auch die Männer, denen dieses wichtige Thema ebenso am Herzen liegt.



11.10.2012

Regionaltreffen Karlsruhe

Reiner Büniger
regio-karlsruhe@doag.org

12.10.2012

Webinar Datenbank Community

Cost Based Optimizer Grundlagen
DOAG Geschäftsstelle
office@doag.org

16.10.2012 17.10.2012

Berliner Expertenseminar

„ADF“ mit Ulrich Gerkmann-Bartels
Cornel Albert
expertenseminare@doag.org

16.10.2012

SIG Security

Franz Hüll
sig-security@doag.org

17.10.2012

SIG Database

Johannes Ahrends, Christian Trieb
sig-database@doag.org

18.10.2012

Regionaltreffen Trier/Saarland/ Luxemburg

Bernd Tuba, Holger Fuchs
regio-trier@doag.org

22.10.2012

Regionaltreffen Osnabrück/ Bielefeld/Münster

Andreas Kother, Klaus Günther
regio-osnabrueck@doag.org

22.10.2012

Regionaltreffen München/Südbayern

Franz Hüll, Andreas Ströbel
regio-muenchen@doag.org

23.10.2012

Regionaltreffen Freiburg

Volker Deringer
regio-freiburg@doag.org

25.10.2012

Regionaltreffen Stuttgart

Jens-Uwe Petersen
regio-stuttgart@doag.org

30.10.2012

Regionaltreffen NRW

Stefan Kinnen, Andreas Stephan
regio-nrw@doag.org



08.11.2012

Regionaltreffen Rhein-Neckar

Frank Stöcker
regio-rhein-neckar@doag.org

20.11.2012

DOAG Mitgliederversammlung

DOAG Geschäftsstelle
office@doag.org

20.11.2012 – 22.11.2012

DOAG 2012 Konferenz + Ausstellung

DOAG Geschäftsstelle
office@doag.org



04.12.2012

Regionaltreffen Rhein-Main

Thomas Tretter, Kathleen Hock
regio-rhein-main@doag.org

04.12.2012

Regionaltreffen Würzburg

– weihnachtlich
Oliver Pyka
regio-wuerzburg@doag.org

04.12.2012

Regionaltreffen Hamburg/Nord

Stefan Thielebein
regio-nord@doag.org