

Van Oracle 2 naar grid en de cloud

John Abrahams (Oracle) kijkt 25 jaar terug

2010 staat voor Oracle in het teken van het 25-jarig jubileum. We besteden daar in een serie verhalen aandacht aan. In dit nummer een interview met één van de Oracle-medewerkers van (bijna) het eerste uur: John Abrahams. Toen medewerker op de afdeling support, inmiddels is hij Master Principal Sales Consultant. John kijkt terug en vooruit.

“Toen ik in 1986 bij Oracle kwam hadden we Oracle 4. Ik hield me met name bezig met Oracle op de pc; met MSDOS of SCO Unix als OS. Op de PC was SCO Unix destijds hét operating systeem voor de meer serieuze omgevingen. Oracle 5 bestond overigens ook al. Niettemin was het nog redelijk aan het begin van de Oracle-activiteiten, want Oracle 1 heeft – om marketingtechnische redenen – nooit bestaan. Oracle 2 is de eerste versie, die op de markt is gebracht”.

“In 1988 is Oracle Nederland ontstaan; daarvoor was het een Europese organisatie. Met André Bakker zat ik toen op Oracle Support. Ik hield me bezig met mid-range en pc's. In die tijd ondersteunde Oracle heel veel platforms waaronder veel Unix-varianten. Dat was wel een hele andere tijd. Op het VAX/VMS platform was Oracle toen het grootst. We draaiden ook op het IBM mainframe, later kwamen daar heel veel smaken bij, verschillende mainframes”.

Gateway-technologie

In Nederland zat aanvankelijk ook development en research. De gateway-technologie is oorspronkelijk in Nederland ontwikkeld. Dit is een manier waarop je met een Oracle applicatie of Oracle database tegen een andere databron kunt aanspreken alsof het een Oracle database is. In de loop der jaren zijn vanaf dat moment verschillende gateways ontwikkeld naar diverse databronnen zoals de RDB database (toen een veel gebruikte RDBMS op VAX/VMS) en flat files.. Oracle Nederland had ook een grote porting afdeling die de Oracle software beschikbaar maakte op diverse platforms. De Oracle software was op circa 80 verschillende platforms beschikbaar. In Nederland hield men zich met name bezig met platforms die belangrijk waren voor de Europese markt.

Siemens-Nixdorf was bijvoorbeeld wel belangrijk voor Europa, maar voor Amerika helemaal niet.

“Je had in die tijd een beperkt aantal tools rond de database. Een veelgebruikte ontwikkeltool was SQL*Forms (oude naam van Oracle Forms) waarmee interactieve scherm applicaties konden worden ontwikkeld. In het Oracle 4 tijdperk had SQL*Forms nog een primitieve interface. De generator – interactive generator – stelde vragen over de applicatie. De generator maakte een flat file aan, die je met een editor kon aanpassen. Van daaruit kon je opnieuw genereren... Je had ook nog een reporting tool, RPT (de voorganger van Oracle Reports), maar dat was dus de basis: de database en wat tools om de database heen. Als technicus kende je alle producten. Je kende de database en de tools om de applicaties mee te ontwikkelen”.

Oracle-taal

“Versie 6 was een mijlpaal voor Oracle. Toen zijn we met een nieuwe architectuur gekomen: OLTP performance features waaronder non-escalating row level locking waren de belangrijkste eigenschappen. Hierin onderscheiden we ons trouwens nog steeds. Dit maakte het mogelijk dat veel meer gebruikers tegelijkertijd met dezelfde data/applicatie konden werken. Dat was een hele belangrijke ontwikkeling, want de huidige versie is nog steeds op deze techniek gebaseerd. PL/SQL, de 3GL van Oracle, is ook in deze tijd ontwikkeld.

Alle Oracle-specialisten spreken deze taal. Het is een veel snellere en efficiëntere manier van ontwikkelen dan voor de introductie van deze taal. Je kunt nu toe met veel minder berichtenverkeer tussen je applicatie- en database-kant”. Database Clustering, Oracle Parallel Server kwam beschikbaar met Oracle 6.2. In Oracle 7 (1992) werden o.a. database-triggers, stored-procedures, referentiële integriteit, shared SQL en de cost-based optimizer geïntroduceerd. Beveiliging gaat nu ook een belangrijker rol spelen. Zo kreeg je naast databases roles een speciale secure versie van Oracle 7: Trusted Oracle. Deze draaide alleen op speciale versies van besturingssystemen, bijvoorbeeld secure Unix. Met deze versie werd door de database fijnmazig (op record niveau) bepaald welke

data door de gebruiker kon worden benaderd. Trusted Oracle was met name in gebruik in de defensie wereld. In Oracle 8 is deze fijnmazige security functionaliteit gegeneraliseerd voor alle besturingssystemen waar Oracle op beschikbaar was met de Virtual Private Database functionaliteit en m.n. Label Security. Het wordt nu in veel bedrijven toegepast.

'Change_on_install'

Voorheen werd uiteraard ook aandacht besteed aan veiligheid, maar de opkomst van het internet vroeg om veel drastischer veiligheidsmaatregelen. Nu staat security veel meer op de kaart. Destijds kwam het regelmatig voor dat klanten het default password van de Oracle superuser account 'sys' ongewijzigd lieten staan op 'change_on_install'. Het is niet heel lang geleden dat security voor architecten vaak een sluitpost was, waar minder aandacht aan werd besteed.

In de loop der tijd heeft Oracle heel veel security functionaliteit toegevoegd, omdat de markt daar om vraagt. Het is al heel veel jaren een speerpunt; op dit vlak – identity en

access management - zijn veel overnames gedaan.

In 1997 kwam Oracle 8 met de 'i' als internet-versie. Veiligheid werd hier nog veel belangrijker in. De fijnmazige instelling werd verbeterd. In de applicatie-omgeving kunnen dan alle producten gebruik maken van de veiligheidsvoorzieningen. We noemen dat single sign on (SSO). In deze tijd komt er data-ondersteuning voor onder meer xml, multimedia, geodata. Oracle's clustering technologie is hier generiek ontstaan en werkte toen op alle platformen op dezelfde manier. Je kon de database bedienen vanaf verschillende fysieke servers. Dat werkte perfect met veel read-intensieve applicaties en beperkte write-operaties.

In Oracle 9 (2000) zijn real application clusters geïntroduceerd; de belangrijkste bouwsteen van een Oracle database grid. Daarmee wordt database clustering naast DSS loads ook geschikt voor OLTP-loads. De ontwikkeling door al deze versies heen komt eigenlijk steeds op hetzelfde neer: meer users, meer concurrency, grotere databases, meer gebruikers. Security, scalability, high-availability worden belangrijker en downtime wordt steeds minder vanzelfsprekend. In de loop der jaren



John Abrahams: "De DBA van deze tijd zou zonder automatisering het werk niet meer aan kunnen".

komt er steeds meer functionaliteit om de database te ondersteunen en makkelijker onderhoud (online) te kunnen plegen. Je ziet voorts meer security-functionaliteit.

De g van Grid

In 2004 komt Oracle 10g uit. Voor John Abrahams waren daar twee belangrijke vernieuwingen: grid (de 'g' in Oracle 10g) en self managing methodieken. Tot dit moment was het een hele kunst om de steeds groter wordende loads te managen. Nu ontstaat de mogelijkheid dat de database zichzelf kan managen. Dat hij zelf aangeeft hoe hij kan worden getuned. De Automatic Workload Repository houdt fijnmazige workload statistieken bij en op basis van deze statistieken worden aanbevelingen gedaan om het systeem gunstiger te belasten of om het geheel handiger te alloceren. Automatic Storage Management (ASM) is ook in 10g geïntroduceerd. Met ASM werd Database IO tuning volledig geautomatiseerd.

In die periode kwam ook Oracle Enterprise Manager 10g beschikbaar. Daar is het fundament neergelegd, waarbij alle Oracle-software (database, middleware en Oracle applicaties) vanuit één management framework kan worden beheerd. En dan zijn we in het heden beland, bij Oracle 11g, waarin ook de Exadata hardware zijn intrede doet, denken velen. Maar er was in het Oracle 8 tijdperk ook al 'Oracle Raw Iron'. De klant kocht een box met een database. Het operating systeem – Solaris – was afgeschermd. Waarschijnlijk is dit systeem ten onder gegaan als gevolg van de Wet van de Remmende Voorsprong, want Oracle boekte er niet veel succes mee. Nu, meer dan tien jaar later, ligt er iets minder raw 'Iron' in de vorm van een Exadata-machine op basis van standaard Intel hardware van Sun.



Waar Oracle ooit begon (boven) en een artist impression van een nieuw pand in aanbouw langs de A2 bij Breukelen.

“Je koopt nu dus een complete database oplossing van hard- en software. Exadata is baanbrekend. Wat Exadata bijzonder maakt is de Exadata software die zorgt ervoor dat de storage omgevoerd wordt in intelligente database storage. Data intensieve processing vindt plaats op storage niveau. Het gevolg hiervan is dat je met veel minder ijzer (hardware) veel meer dataverwerking kunt doen. Je praat dan over factoren (vaak een factor 10 of meer) verschil”.

“Je kunt het ook anders vertalen. Als je behoefte hebt om meer rapportages te krijgen, dan kan dat met Exadata met veel minder hardware. In Exadata Release 2 hebben we ook specifieke optimalisaties aangebracht voor OLTP. Dankzij flash-geheugen-technologie krijgen met name random I/O's een significante boost. Dit maakt Exadata ideaal voor alle IO intensive database workloads.

Een mooie verbetering in Oracle 11g is ook de mogelijkheid om een fysieke standby database te bevragen. Dus dat je eigenlijk een kopie van je database hebt en die kopie gebruikt om een stuk belasting weg te nemen bij je primaire database server”. Eigenlijk is vanaf het eerste begin groter, sneller, beter steeds de invalshoek geweest bij de ontwikkeling van nieuwe software. Dat moet ook, want deze ontwikkeling heeft zich ook in het bedrijfsleven voorgedaan. De zaterdagmiddagsluiting van de melkboer ligt al heel lang achter ons. Tegenwoordig zijn webwinkels 24 uur per dag bereikbaar en dus hoeft je als softwareleverancier niet meer aan te komen met uren downtime om de servers te backuppen. Deze moeten gewoon continu beschikbaar zijn. De snelheid van de applicaties, de mate van automatisering, dat is ook allemaal nodig. De DBA van deze tijd zou de werkzaamheden van 15 jaar geleden zonder automatisering nu ook niet meer aan kunnen. De aard en hoeveelheid van het werk maken dit onmogelijk.

John Abrahams: “Als je met een helicopterview naar de ontwikkelingen kijkt lijkt het of we in de automatisering maar kleine stapjes hebben gezet. Van dichtbij zijn het echter belangrijke ontwikkelingen geweest. Ik denk dat deze trend gewoon door gaat. Self-healing databases, online patches uitvoeren zonder downtime. Het kan nu ook al wel, maar dat gaat steeds geavanceerder worden. Je kunt er vanuit gaan dat er nog veel meer data komt. Dat is de uitdaging: hoe ga je daar mee om, hoe beheers je die stroom”.

“We hebben nu te maken met meer dynamische omgevingen en is een korte time-to-market belangrijk. Oracle Grid computing, virtualisatie en cloud computing, hebben daarom steeds meer de aandacht. Een Oracle Grid (virtualisatie van de Oracle Technologie stack) sluit mooi aan op Cloud computing. Dat gaat steeds normaler worden. Het niet hebben van een grid, dat wordt een uitzondering.

Robert de Ruiter