

De rol van de DBA aan verandering onderhevig

# Een herhaling van de geschiedenis als toekomst?

Klaas Brant



In tegenstelling tot functies die uitgevoerd worden op afdelingen als financiële administratie, inkoop, verkoop en marketing, is de functie van de DBA niet duidelijk omschreven. Klaas Brant is in de loop der jaren bij veel bedrijven op bezoek geweest en heeft gezien hoe elk bedrijf een eigen opvatting heeft over wat nu eigenlijk een DBA is. De uitvoering kan variëren van een puur administratieve job tot een functie waarbij de DBA het ontwerp van de database maakt en het programmeerteam van veel input voorziet. Het valt niet mee om de functie van de DBA onder woorden te brengen, laat staan om te kijken hoe deze door de jaren heen verandert en wat deze mogelijk wordt in de toekomst. Toch waagt Brant daartoe een poging en zet de trends op een rij, waarbij hij zich beperkt tot relationele databases.

We gaan eerst eens terug in de tijd naar de beginjaren van de relationele database, naar eind jaren zeventig, begin tachtig. Het duo Codd en Date schreef geschiedenis met hun blauwdrukken voor de relationele database. Het was met name Chris Date, die zich ook druk maakte over alles wat er nodig was om een database te creëren en onderhouden. Zo omschreef hij in zijn meesterwerk *An introduction to Database Systems* de functie van DBA als volgt: *An individual with a high degree of technical*

*expertise at a senior management level, who is responsible for authorizing, coordinating and monitoring the use of a database.*

*De functie van DBA is door de jaren heen alleen maar zwaarder geworden*

Grappig dus om te zien, dat de DBA wat hem betrof niet per definitie een ontwerper was. Meer een uitvoerend persoon dus, maar wel van een hoogstaand niveau.

## VAN DE CATWALK NAAR DE WINKEL

Met kleren gebeurt iets bijzonders op hun weg van de catwalk naar het rek in de winkel. Het wordt allemaal wat simpeler gemaakt en de prijs gaat fors naar beneden. Zo ook met de DBA, zullen we maar zeggen. Toch zien veel bedrijven een DBA als een bijzondere functie, die dan ook beter beloond wordt. Omdat het concept van relationele database zo nieuw was, maar bij de DBA wel goed bekend, gingen veel bedrijven de DBA toch zien als een ontwerper. Database Design was een taak die op de schouders van de DBA kwam te liggen. Nog steeds is dit praktisch binnen veel bedrijven.

Er kwamen veel opleidingen waar men kon leren dat de enige juiste aanpak voor een goed ontwerp, van een logisch design naar een fysiek design liep. Het was ook



CHRIS DATE.

in die beginjaren dat databases werden voorzien van referentiële integriteit en veel DBA's voerden discussies omtrent het onderhouden van integriteit in databases. Een verhandeling van ruim een uur over waarom primary keys geen update mogen krijgen, staat me nog levendig bij uit die beginjaren.

## SYSTEM EN DATABASE ADMINISTRATION

Maar het bleef niet bij design alleen. Op de ontwerpfase volgde de implementatiefase en ook deze werd door de DBA gedaan. Met de implementatie kwam ook het probleem van schema evolution (veranderingen aan het ontwerp) aan de orde.

Het was vaak aan de DBA om in samenwerking met de programmeurs scripts te maken voor implementatie van of veranderingen aan de database. Wanneer een database eenmaal geïmplementeerd was, moest deze natuurlijk ook onderhouden worden. In de praktijk werd tuning en onderhoud een van de zwaarste taken van de DBA; een terugkerende bezigheid

**Steeds vaker zal de DBA zich bezig moeten houden met applicatiegerichte zaken**

waarbij kennis van zaken nodig is om een en ander in goede banen te leiden.

Dit alles, van implementatie tot onderhoud, kwam onder de noemer Technical Support te vallen, maar werd door database leveranciers ook vaak *system administration* genoemd. Deze system administration is iets anders dan de gewone administratieve taak van de DBA, die vaak wordt omschreven als database administration. Hierbinnen valt allereerst het aspect *security*. Wie mag er wel en niet gebruik maken van de diverse objecten in de database. De DBA vervult vaak een centrale rol hierin. Dan is er het aspect van backup en recovery. Het DBMS heeft faciliteiten voor het veilig stellen van de data via een backup en het is aan de DBA om daar een schedule voor op te stellen en richtlijnen uit te schrijven.

Ook het herstellen van data met behulp van backups en de log (recovery) is iets wat normaal berust bij de DBA. Vele DBMS'en hebben in hun dagelijkse omgang nog verder onderhoud nodig, zoals bijvoorbeeld reorganisatie van de data. Vervolgens behoren het monitoren van de data en uitwerken van scenario's die de availability verhogen, tot de administratieve taken. Als laatste en niet de minste taak aan de administratieve kant, is er nog het uitschrijven van standaarden en richtlijnen omtrent het gebruik van de database. Vooral in de beginjaren was het erg populair om in detail te beschrijven, hoe objecten genoemd moesten worden en hoe men er mee om moest gaan. De laat-

ste jaren is steeds meer een beleid ontstaan van "vrijheid, blijheid".

Omdat de DBA ontzettend veel kennis had van zowel het DBMS als de applicatie, werd hij of zij binnen de meeste firma's ook gebruikt als een vraagbaak bij allerlei problemen. In veel bedrijven is men echter vergeten de functie te omschrijven. Al met al een bezig baasje dus, die DBA van vroeger, opgezaald met de hoofdtaken Database Design, System Administration, Database Administration en Consultant.

**HET CLIENT/SERVER-TIJDPERK**

Aan het begin van de jaren negentig kwam er een verandering in het werkgebied van de DBA. Een nieuw tijdperk van Client/Server deed zijn intrede, met als gevolg dat de DBA de nodige kennis van communicatieprotocollen en de diver-

**Het management treedt steeds vaker met de DBA in contact**

se interfaces vanuit de netwerkwereld moest hebben. De hele Client/Server-opzet had invloed op het ontwerp van de database en aan de designkant werd de DBA vaker betrokken bij het algemene ontwerp, inclusief te gebruiken interfaces. Midden jaren negentig volgde de intrede van het datawarehouse en de DBA moest zich ook hier mee bezig houden.

Met onze wandeling door de historie komen we langzaam aan bij de huidige DBA. De database-administratieve taken zijn er in al de jaren niet minder op geworden, maar de DBMS'en bieden wel meer mogelijkheden. Ook de toolleveranciers hebben zich op de automatisering van routinetaken geworpen. Omdat de databases steeds krachtiger zijn geworden is het mogelijk om grotere hoeveelheden data op te slaan in het DBMS. Niet alleen applicatieprogrammeurs, maar ook gebruikers en het management treden steeds vaker met de DBA in contact. De taken

van de DBA als consultant nemen allengs toe. Tevens doet zich met betrekking tot de database een nieuw probleem voor: Vanuit de business wil men meer controle hebben over de consistentie van de data en meer flexibiliteit in functionaliteit. Een perfect voorbeeld hiervan is een datamart.

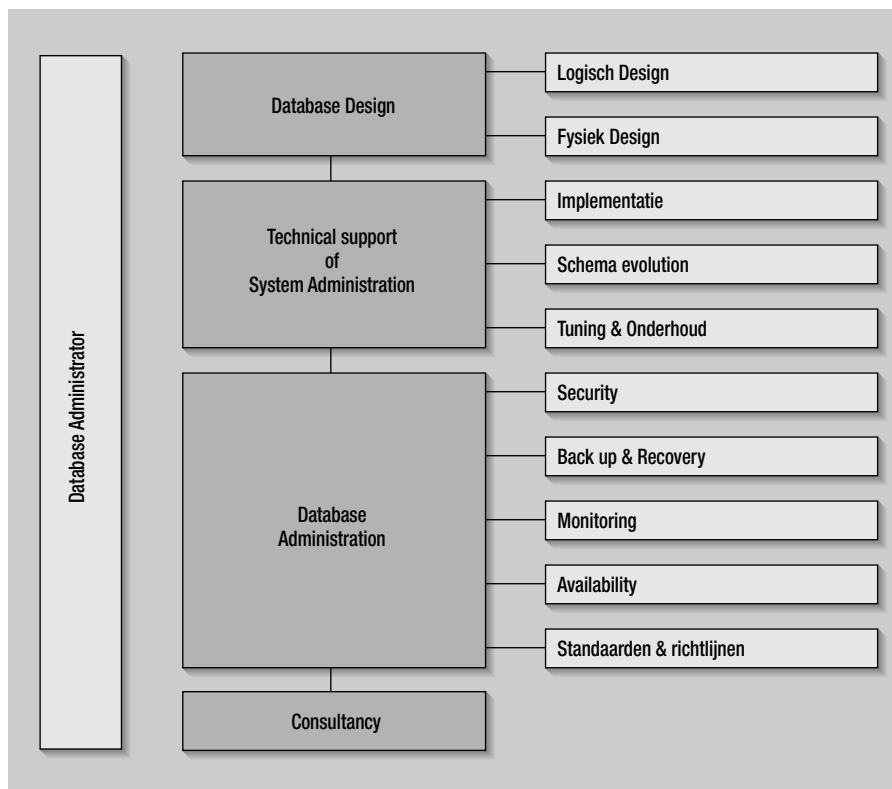
De taken van de huidige DBA nemen behoorlijk toe en dit is dan ook de reden dat deze in veel bedrijven worden doorgeschoven naar andere afdelingen, of dat er voor datawarehouses een speciaal team wordt opgericht. Een slecht beleid; binnen een en dezelfde firma wordt met dezelfde bron van gegevens gewerkt en dan is opsplitsen over afdelingen vragen om problemen. De huidige DBA heeft het over het algemeen dus te druk. Maar databases zijn nog steeds aan het veranderen en in de toekomst zal het takenpakket van de DBA opnieuw veranderen en weer toenemen. Hoe ziet die toekomst er voor de DBA uit?

**HERHALING VAN DE GESCHIEDENIS**

Door de sterke opkomst van Java en XML zal de DBA, nog meer dan hij nu al is, betrokken raken bij het ontwerp van de complete architectuur en infrastructuur van de applicatie. Er komen vele aspecten



**TED CODD, DE VADER VAN HET RELATIONELE MODEL.**



FIGUUR 1: HET TAKENPAKKET VAN DE DBA.

kijken bij de implementatie van nieuwe protocollen zoals bijvoorbeeld een type 4 JDBC driver, ook het gebruik van XML is al niet meer weg te denken. De almaar diepere integratie van XML in de database zal de nodige invloed hebben op het takenpakket van de DBA, want daarin komen met XML ook de toepassing van XML-querytalen en de integratie met applicaties. Eigenlijk is het een geschiedenis die zich herhaalt. Moesten we vroeger leren met SQL om te gaan, nu moeten we

### Eigenlijk is het de geschiedenis die zich herhaalt

leren XML en zijn querytaal toe te passen. Dit betekent voor de DBA dus nieuwe richtlijnen, ontwerpmethodes en interfaces maar ook aanpassingen op gebied van database-administratie.

Dit is niet het enige waar de nieuwe DBA zich druk om moet maken. Ook op gebied van developmenttools zijn er zware veranderingen gaande. Nieuwe ontwikkel-

methodes hebben hun gevolgen op gebied van de systeemadministratie en wellicht ook op het ontwerp van de database. Steeds vaker dan de DBA gewend is, zal deze zich bezig moeten houden met applicatiegerichte zaken, en bij moeten blijven met de kennis van deze gevolgen voor ontwerp en architectuur.

Moderne databases hebben allemaal hun object-relationale uitbreidingen. Ook hier liggen taken voor de DBA te wachten. Of het nu *extenders*, *plug-ins* of *datablades* worden genoemd; het kunstje is min of meer hetzelfde voor alle databases, en de DBA moet ervoor zorgen dat deze extensies correct functioneren. Vaak hebben deze extensies ook hun eigen administratie en vereist het gebruik het opzetten en of bijhouden van een soort repository.

Databases zijn ook uit te breiden met behulp van User Defined Functions (UDF), Triggers en Stored Procedures. Hoewel deze uitbreidingen al geruime tijd bestaan, is het beheer ervan in veel bedrijven nog steeds niet goed geregeld. Er zijn veel discussies over wie deze uitbreidingen kan en mag programmeren. In steeds meer bedrijven komt men tot de conclusie dat

dit toch een speciale functie is, die vaker in handen komt van een speciaal ontwikkelaarsteam.

De functie van de DBA is dus door de jaren heen alleen maar zwaarder geworden. Veel bedrijven hebben echter hun DBA-team niet uitgebreid, maar nieuwe en bestaande taken ondergebracht bij andere afdelingen, ondanks dat centrale kennis veel voordelen kan hebben. Bijna alle databaseveranciers doen hun best met het vergaand automatiseren van routinematig werk. Een nieuwe trend is het inbouwen van selfoptimizing routines in het DBMS zelf. Systemen beginnen zich automatisch aan te passen aan de workload of optimaliseren zichzelf bij de keuze van foute parameters. Ook aan de ontwerp- en ontwikkelkant gaan meer componenten van de database actief participeren met de tools van de ontwikkelaar. Dit alles moet tot gevolg hebben dat het routine-matige werk uit handen van de DBA wordt genomen, die zich kan concentreren op andere taken.

## CONCLUSIES

De functieomschrijving van de DBA moet vanwege alle veranderingen eens goed bekeken worden en eventueel herzien. Chris Date heeft gelijk gekregen met zijn uitspraak dat de DBA een persoon is met een "high degree of technical expertise". Ook het management moet zich bewust zijn van deze hoogst technische functie en het patroon doorbreken, dat men in een bedrijf alleen maar kan doorgroeien door uit een technische functie over te stappen naar managementtaken. Op die manier zijn veel zeer goede DBA's verloren gegaan. Het management moet ook erg voorzichtig zijn met besparingen op DBA-taken, omdat de DBA-functie de basis is voor een goed functioneren van de database en daarmee van de totale organisatie. ●

Klaas Brant (kbrant@kbce.nl) is DB2-specialist en directeur van KBCE.