

MS Analysis Services en Novaview, een paar apart

Echte Enterprise-level OLAP

Coen van Houwelingen

In de markt wordt Microsoft-software nog steeds geassocieerd met begrippen als kleinschalig, onveilig, instabiel, buggy etcetera. In het geval van Analysis Services is in ieder geval te concluderen dat deze opvattingen gelogenstraf worden. Mits het laatste service pack geïnstalleerd wordt, is AS2K een snel en stabiel product dat wel degelijk op zeer grote schaal ingezet kan worden.

Microsoft Analysis Services 2000 (AS2K) is een serieuze OLAP-server. Het biedt verrassend goede functionaliteit en performance voor een zeer schappelijke prijs. Zo is de laad-performance hoog, wanneer dit vergeleken wordt met andere producten. Het systeem is in staat bijna een miljoen rijen per minuut te verwerken op een dual-xeon server. Met MDX (MultiDimensional Expressions), te vergelijken met SQL voor RDBMS'en, is het toevoegen van logica

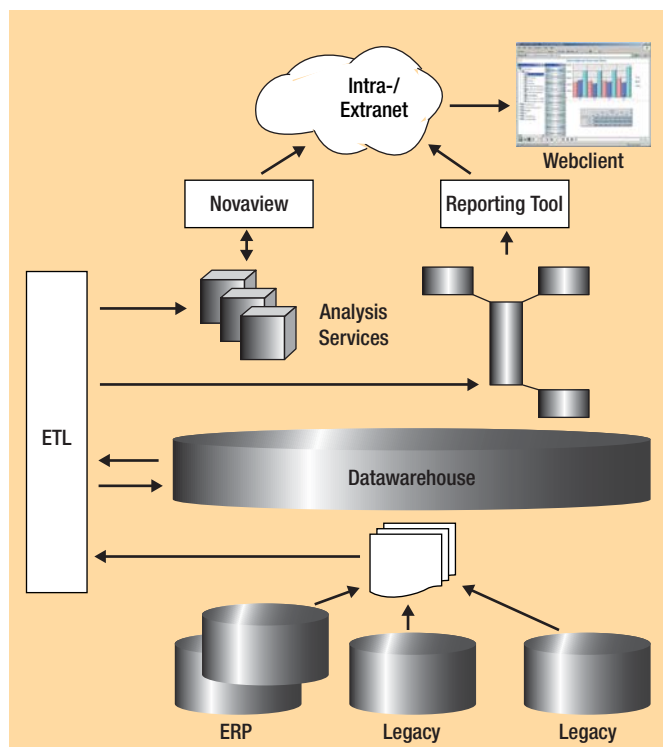
aan een cube betrekkelijk eenvoudig, zij het dat de initiële leercurve vrij stijl is. Ook het bevragen van cubes met MDX is goed te doen. De query performance is, afhankelijk van de gebruikte client, goed tot zeer goed. Cubes met zeer grote dimensies (120.000 members op leaf level) presteren op 'normale' hardware nog prima.

Slimme tactiek

Deze eigenschappen zijn als bekend te veronderstellen, zeker als nu blijkt dat Microsoft met dit product het grootste marktaandeel heeft weten te veroveren (zie www.olapreport.com/market.htm). Hierbij valt wel een kanttekening te plaatsen. Door de bundeling met SQL Server wordt iedere SQL Server-licentie die Microsoft verkoopt ook geteld als een AS2K-licentie. De vraag is dus of alle Analysis Services-licenties ook daadwerkelijk in actie zijn. Slim is deze tactiek overigens wel, want gekoppeld met de lage ontwikkeldrempel van Analysis Services, is de aanwezigheid van de tool voor veel organisaties een prikkel om er eens een experiment mee op te zetten, waardoor de marktpenetratie ongemerkt vergroot wordt.

Toch heeft AS2K een aantal zwakke kanten, vooral waar het gaat om toepassing in een enterprise-omgeving:

- Security. Het op rollen gebaseerde security-systeem van Analysis Services gaat ervan uit dat alle gebruikers zich in hetzelfde NT-domein bevinden als de server waarop AS2K draait. In een enterprise-omgeving is dit lang niet altijd het geval. Sterker nog, uit oogpunt van beveiliging worden gebruikers vaak doelbewust gespreid over verschillende, gescheiden domeinen;
- Memory. AS2K definieert een virtuele cube voor iedere rol die sinds het starten van de service geraakt wordt en neemt die in geheugen. Dus zal het geheugengebruik van Analysis Services zeer sterk oplopen, als er een groot en vooral gedetailleerd rollenplan wordt aangemaakt. Sinds Microsoft service pack 3 heeft uitgebracht is er overigens wel verbetering in de situatie gekomen, maar bij intensief gebruik van dit rollensysteem zal de performance onherroepelijk teruglopen;
- Clients. Communiceren met Analysis Services is alleen mogelijk via het Pivot Table Services (PTS) protocol. Toen Microsoft dit protocol opstelde, vertrok men vanuit het toen geldende standpunt dat de steeds krachtiger wordende client PC's een



Afbeelding 1: Typische Enterprise Datawarehouse-implementatie met OLAP- en Reporting tools.

deel van de rekentaken van de server kunnen overnemen. Dit betekent voor Analysis Services dat PTS bij het oplossen van een zware query de belasting zal verdelen over de server en de client. Het dataverkeer tussen server en client kan bijgevolg oplopen tot enkele tientallen Megabytes per query. Er is tot op zekere hoogte wel invloed uit te oefenen op de beslissing die PTS hierin neemt, maar de client blijft 'dik'. Het gebruik van specifieke client software brengt met zich mee dat er software geïnstalleerd moet worden op de desktop-machine van de eindgebruiker. In een enterprise-omgeving waarbij IT resources beheerd worden door een groot aantal autonome partijen, is distributie van software uit kostenoverwegingen niet wenselijk.

In het Wide Area Network (WAN) van een grote multinational is bandbreedte niet altijd een vanzelfsprekendheid. Kleine vestigingen in afgelegen gebieden maken vaak gebruik van (dunne) ISDN-verbindingen, omdat vaste dataverbindingen kostbaar kunnen zijn. Verder is de beschikbare bandbreedte binnen een WAN afhankelijk van een groot aantal factoren die voor het merendeel niet centraal te sturen zijn.

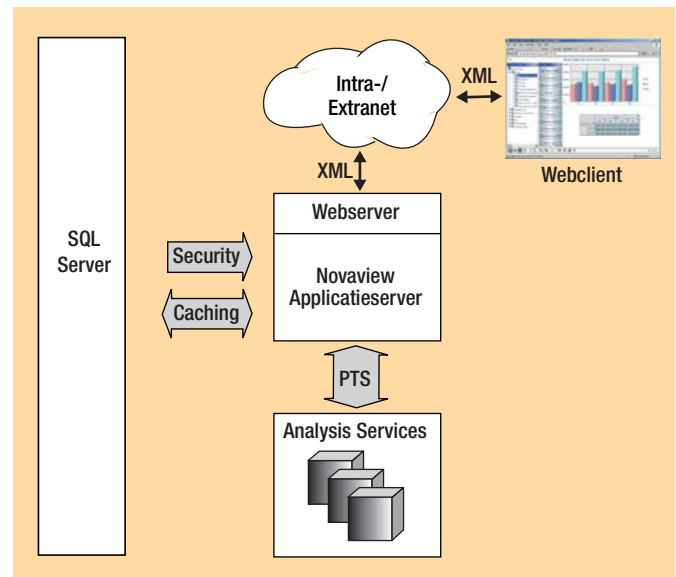
AS2K in een enterprise-omgeving

Het lijkt dus wel alsof AS2K meer geschikt is voor een SoHo (Small Office/Home Office) omgeving of een situatie met een groot aantal lokale servers. Is Analysis Services dan niet in te zetten als enterprise OLAP-server? Zeker wel, maar dat vergt wel de inzet van een goede front-end server die de eerder genoemde tekortkomingen opvangt. Ter illustratie volgt een beschrijving van de implementatie van Panorama's Novaview in een enterprise datawarehousing-omgeving.

Eind 2002 gebruikt een grote multinational Business Objects als front-end systeem voor het enterprise datawarehouse. Tegen de tijd dat het servicemodel en de daaraan verwante architectuur waren uitgekristalliseerd, kwamen de eerste signalen uit de gebruikersgemeenschap dat men niet tevreden was met de dienst die het datawarehouse leverde. Het bleek dat de gebruikersgemeenschap sterk geëvolueerd was in de tijd dat het datawarehouse in gebruik was.

De eisen aan de diensten waren veranderd en geografisch had de gebruikersgemeenschap zich inmiddels tot ver buiten Europa verspreid. De gebruikersgemeenschap vroeg meer interactiviteit in de BO-rapportages. Men verlangde OLAP-achtige functionaliteiten, met name *slice & dice* en de mogelijkheid informatie op meerdere aggregatieniveaus te analyseren. Als gevolg hiervan groeiden de rapporten zozeer in omvang, dat distributie problematisch werd. Ook de performance, vooral bij het openen van de rapporten, liep terug tot een onacceptabel niveau. In extreme gevallen kon het meer dan vijf minuten duren voor een rapport geopend was.

Het distributieprobleem werd in eerste instantie opgelost door de implementatie van Citrix, maar vooral de capaciteits- en performance-problemen bleven. Het effect van de toenemende vraag om



Afbeelding 2: Novaview Architectuur.

functionaliteit werd ook steeds nadrukkelijker merkbaar bij de generatie van de rapporten. Het productievenster voor het opleveren van de rapporten werd te smal en de database performance leed onder de vele en zware query's die ten grondslag lagen aan de rapporten.

Op functioneel vlak werd duidelijk dat speciaal de meer BI-gerelateerde vragen niet meer door BO ingevuld konden worden. In een aan het enterprise datawarehouse gelieerd project werd al geëxperimenteerd met Analysis Services als OLAP-server.

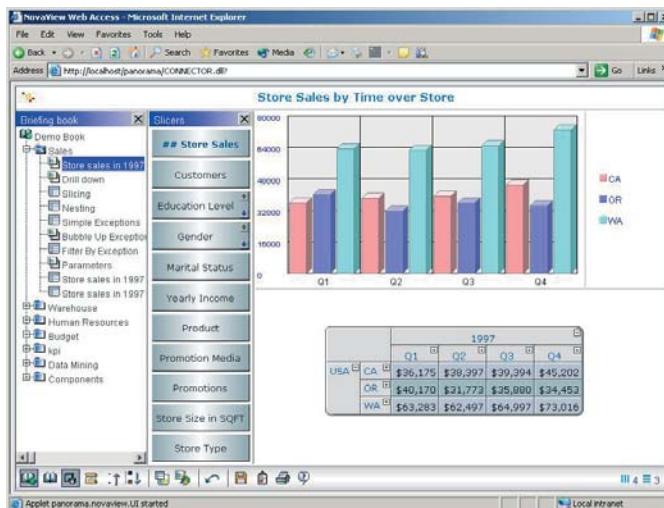
De ervaringen met het tool en de veelbelovende positie van Microsoft in de markt waren de basis voor het besluit om Analysis Services ook binnen het datawarehouse in te zetten.

Daarbij werd de 'best-of-breed'-strategie gehanteerd. Voor het front-end voor Analysis Services stond dus al vast dat de applicatie niet in huis gebouwd zou worden; er werd besloten een beperkte selectieprocedure in te richten voor de selectie van het front-end.

Selectiecriteria

De lijst bevatte onder meer de volgende criteria:

- Security over domeinen heen. Het security-systeem moest in staat zijn gebruikers uit andere domeinen dan waar de server zich in zou bevinden, te authenticeren en autoriseren;
- Zero-footprint client. De client mocht geen software installeren op de desktop PC van de eindgebruiker;
- Zeer dunne client. Het PTS-protocol mocht niet vanaf de desktop PC van de eindgebruiker direct met Analysis Services communiceren;
- User interface. De client moest out-of-the-box voorzien zijn van een zodanige user interface dat een gemiddelde gebruiker in staat moest zijn om zonder training eenvoudige analyses te verrichten. Verder moest de user interface zodanig zijn dat via een 'train de trainer'-systeem vertegenwoordigers uit de



Afbeelding 3: Novaview Webclient User Interface.

gebruikersgemeenschap na twee dagen training in staat moesten zijn hun collega's het gebruik van het systeem bij te brengen.

Gaandeweg het selectieproces werd het voor het projectteam duidelijk dat er een geheugenprobleem kon optreden bij het gebruik van het role-based security-systeem. Op basis van deze informatie werd het criterium aan de lijst toegevoegd dat de front-end-applicatie geen gebruik mocht maken van role-based security. Drie leveranciers werden uitgenodigd hun product te komen presenteren en een functioneel volledige probeerversie aan te leveren die zou worden geïnstalleerd op een server van de klant. Na deze tweede ronde werd de selectie voortgezet met twee tools, die met een beperkte groep potentiële eindgebruikers in een proefopstelling werden besproken.

De keuze

Uiteindelijk is de keuze op Panorama's Novaview gevallen vanwege redenen van security, user interface, de snelheid van de web client, de opstelling van Panorama en de support. Als enige van de onderzochte tools ondersteunt Novaview twee security-systemen: het standaard role-based security-systeem van AS en het zogenaamde component-based security-systeem. Dit systeem maakt het mogelijk om per gebruiker of groep van gebruikers beperkingen in de functionaliteit van de webclient en de toegang tot de informatie in de kubussen toe te passen. Novaview maakt hiervoor gebruik van SQL server om daarin de beveiligingsinformatie op te slaan. De beperkingen op de data-toegang worden opgeslagen als een extra 'where'-clausule die door de applicatie-server aan iedere query wordt toegevoegd. De slicing van de data wordt zo door Analysis Services, de krachtigste component in de architectuur, verzorgd. Dit systeem is razendsnel, de hoeveelheid beveiligingsinformatie die nodig is om een totale enterprise zeer fijnmazig te beveiligen, is in termen van het RDBMS triviaal.

Dit systeem is niet 'out-of-the-box' beschikbaar. Om het gebruik van dit systeem mogelijk te maken is het noodzakelijk om een web-omgeving in ASP of .Net in te richten, waarin de Novaview web client wordt aangeroepen. Ook de front-end voor het beheren van de beveiligingsinformatie zal ontwikkeld moeten worden.

De wijze waarop Novaview de gebruiker volledige vrijheid van slice en dice biedt, was een belangrijk punt bij de uiteindelijke selectie.

De web client van Novaview heeft geen interactie met Analysis Services. Alle acties van de gebruiker worden in XML-berichten naar de Novaview applicatie-server gestuurd. Die vertaalt de XML in een query naar Analysis Services en lost samen met Analysis Services de query op. Het resultaat wordt vertaald naar een instructie voor de web client en in een XML-bericht ondergebracht dat als zip-bestand naar de web client wordt verstuurd. Op deze manier heeft Panorama het voor elkaar gekregen een web client te bouwen die sneller is dan de desktop client. Belangrijker is dat de Novaview web client zelfs over een telefoonverbinding nog acceptabel snel is, omdat het nauwelijks bandbreedte gebruikt.

Tijdens de selectieperiode heeft Panorama, dat toen nog geen vertegenwoordiging in Nederland had, zich positief opgesteld. Men was zeer open over de technologie, steeds bereid om vragen te beantwoorden etcetera. De eerste kennismaking vond plaats met de manager van de R&D-afdeling, normaal gesproken niet degene die een software-leverancier op bezoek bij een klant stuurt. Vanaf de eerste dag dat Novaview voor het selectieteam beschikbaar was, had het team volledige toegang tot het support team. Het enthousiasme waarmee het team vragen beantwoordde en oplossingen aanreikte was aanstekelijk. De support-afdeling is zeer kundig gebleken en men is altijd bereid om collega's van de QA- of R&D-afdeling in te schakelen om een probleem op te lossen.

Conclusies

Inmiddels draait Novaview een jaar in productie, waarbij ruim 1000 named users intensief gebruik maken van het systeem. Sinds het service pack dat Panorama aan het eind van 2003 uitbracht, is de applicatie zeer stabiel gebleken. Ook de performance is onder alle omstandigheden goed. Gebruikers hebben via een site op het intranet permanent toegang tot de informatie waarvoor ze geautoriseerd zijn en query's worden normaal gesproken binnen vijf seconden opgelost. Analysis Services, in combinatie met de juiste front-end applicatie, functioneert zeer goed in een enterprise-omgeving. Het blijkt dat Microsoft dit ook inziet, met het oog op de toekomstige release van SQL Server 2005, dat nu in beta is. Analysis Services 2005 zal (ook) als een web service benaderbaar zijn, zoals Reporting Services dat nu ook is.

Coen van Houweligen is Business Intelligence-consultant bij Atos Origin BI CRM.