

Rabobank opent nieuw datacenter in Boxtel

# Groene tweeling

Hans Lamboo

**Met de opening van een nieuw datacenter in Boxtel compleetert de Rabobank Groep haar Twin Center strategie: het oude datacentrum in Zeist moet eind 2011 leeg zijn; alle applicaties en data van de gehele Rabobank Groep zijn dan opgeslagen in twee datacenters in Best en Boxtel.**

Het is al jarenlang een begrip, het grote datacenter van de Rabobank in Zeist. In de loop der tijd is daar een uitwijkcentrum in Best aan toegevoegd. Na veel wikken en wegen besloot de Rabobank het centrum in Best te handhaven en daar in de omgeving een nieuwe locatie te vinden voor een tweede datacenter. Het oog viel op Boxtel, waar op 15 april 2010 het nieuwe datacenter feestelijk werd geopend. Wat is de filosofie van de Rabobank achter deze datacenter-strategie?

Rob Zwart is Hoofd Datacenter Management bij de Rabobank en als zodanig verantwoordelijk voor de exploitatie van de datacenters. "Availability is het sleutelwoord. De Rabobank wil kunnen blijven draaien ook al valt er een datacenter uit. In het Twin Center draaien de belangrijkste applicaties van de gehele Groep simultaan. Dat zorgt voor ultieme beschikbaarheid," stelt hij. Om te vervolgen: "Bij de Rabo realiseren we ons van hoog tot laag in de organisatie dat ICT een zeer belangrijke rol speelt in het bankiersvak: zonder ICT kan geen enkele bank meer bestaan. Dat is een van de redenen waarom we er als Rabo voor gekozen hebben ICT in eigen portefeuille te houden. Dat is de strategie. Je zou dan nog altijd kunnen besluiten om gedeelten uit die strategie te realiseren met outsourcing, er zijn immers datacenters genoeg in Nederland. Maar dan speelt sentiment een belangrijke rol: we willen graag ook de 'spullen' binnen de Rabobank houden. Maar ons voordeel is dat de Rabo als bank relatief gemakkelijker kapitaalintensieve gebouwen als een Twin Datacenter kan neerzetten, omdat ze goedkoper aan geld kan komen."

Bovendien is er schaalgrootte genoeg om dat alles marktconform te kunnen doen: in het Twin Center staan niet alleen alle data van de lokale banken, maar ook van Rabobank International, De Lage Landen, Robeco, Rabo Vastgoed Groep, kortom de gehele Groep.

## 7 Petabyte

De bedrijfskritieke applicaties draaien dus in twee datacenters tegelijk en de data worden op twee plaatsen gevalideerd. Het zijn volledige spiegelbeelden van elkaar door realtime synchrone datareplicatie. Tussen de twee centers gaan dus nogal wat data heen en weer.

"Tussen Best en Boxtel ligt een dikke pijpleiding," weet Alfons Biegstraaten, productmanager Datacenter Management van Rabo. "Althans, we noemen het een dikke pijplijn maar feitelijk is het nogal dun, want het is glas. We hebben drie verbindingen tussen Best en Boxtel. Waarom drie? Er moet ontzettend veel dataverkeer heen en weer, dat gaat nu door die drie verbindingen. Stel dat er maar twee zijn: als er dan één uitvalt, dan moet alle dataverkeer door de overgebleven verbinding. Dan ontstaat er congestie, wat de beschikbaarheid schaadt."

In het Twin Center bewaart de Rabo alle gegevens van de gehele groep, inclusief alle data van de klanten van de lokale Rabobanken. "Dat geldt nog niet voor een lokaal Word-document of spreadsheet," zegt Rob Zwart. "Die staan nu nog bij de betreffende vestiging. Maar we streven ernaar dat in de loop van volgend jaar te veranderen. We hebben nog een centralisatieslag te gaan van de kantoorautomatisering, van de lokale banken naar de centrale datacenters. Dus eind 2011 staan ook de Office-documenten uit de lokale banken hier in de datacenters. We onderzoeken of we dan ook weer gewoon 'domme terminals' op de werkplekken gaan zetten."

In totaal staat er nu zo'n 7 Petabyte aan data in de datacenters, dat is dan ruwe opslag. "Daar gaat nog een rating over en er zitten nog *mirrored data* in, want mirroring gebeurt ook lokaal. Je houdt dan netto tussen de 1 en 1,5 Petabyte aan data over," becijfert Biegstraaten. "En we voorzien een verviervoudiging van de hoeveelheid data."

In de datacenters wordt een strak beleid gevoerd op het gebied van Information Lifecycle Management. Biegstraaten geeft inzicht. "We hebben een 4-tier ILM strategie: online op EMC- en HP-clusters, nearline op een HDS-cluster, met daaronder een virtuele tape server en tenslotte een tape library. Die opbouw zie je ook zo in de zaal gerealiseerd."

De kritieke data worden synchroon en lokaal gerepliceerd, de second tier asynchroon. Uiteindelijk belanden de data in de herfst van de levenscyclus op tape in de tape robots.

## Groei

Rob Zwart heeft met de bouw en inrichting van de datacenters goed rekening gehouden met de toekomst en ze dusdanig groot gemaakt dat de Rabo tot 2025 voort moet kunnen. Er is nu dus overcapaciteit. "In Best verhuren we een gedeelte van het datacenter aan een externe partij waar we een contract van 10 jaar mee hebben. We nutten zo die overcapaciteit dus tijdelijk uit. In Boxtel willen we dat ook gaan doen, we willen zo'n 2000 m<sup>2</sup> verhuren. We zoeken daar nog een externe partij voor."

Zwart denkt die extra ruimte de komende 10 jaar zeker niet nodig te hebben. Daarmee legt hij ook druk bij zichzelf en zijn mensen om de hoeveelheid data niet ongebreideld te laten groeien. "Zo dwingen we onszelf kritisch te blijven kijken naar wat we opslaan. Je moet ook af en toe oude dingen opruimen, en daar willen we op blijven sturen."

De verhuizing van Zeist naar Boxtel helpt ook op dat vlak. "We hebben twee jaar om de hele boel te verhuizen," zegt Biegstraaten. "Dan ga je op basis van de lifecycle nieuwe systemen neerzetten in het Twin Center en de oude systemen laat je in Zeist staan en die bouw je daar af. Zo'n verhuizing is een probaat middel om van legacy af te komen. Zo verdwijnen bij Rabo alle Windows 2000 systemen. Er staan er nu nog 47 in Zeist, maar die komen niet hierheen, die worden daar afgebouwd. In het Twin Center draaien alleen Windows 2003 en 2008."

Rob Zwart vult aan: "Als je gaat inventariseren voor zo'n verhuizing,

dan kom je ook allerlei systemen tegen waarvan je je afvraagt: van wie is dat ding eigenlijk? En dan blijkt het al niet meer gebruikt te worden, of het wordt gebruikt door mensen die niet weten dat ze applicatie-eigenaar zijn en er dus ook niet voor willen betalen. Ook in die sfeer hebben we aardig kunnen opruimen. Vergeet niet dat wat in Zeist staat in 50 jaar is gegroeid. In Best en Boxtel doen we dat natuurlijk helemaal anders, daar draait direct vanaf het begin een configuratiedatabase, waarin alle beschikbare systemen zijn vastgelegd."

In de datacenters draait een bonte verzameling applicaties, platformen en databases. Is er geen sprake van standaardisatie? "We hebben eigenlijk vele smaken databases hier," legt Zwart uit. "We zijn de afgelopen jaren overgegaan tot de aanschaf van allerlei pakketten op de markt in plaats van zelfbouw. En elk pakket draait zo het best op zijn voorkeursplatform, waar weer een bepaalde database bij hoort. Maar we hebben veel Oracle, DB2, MS SQL plus NonStop van HP."

De standaardisatie komt vooral in de hardware-omgeving naar voren, waar Windows en Linux draaien op de X86-omgeving, en in de storage-omgeving. "Maar als je hoger de applicatieketen ingaat hebben we zowel in databases als in middleware diverse smaken. Eigenlijk hebben we daar jarenlang gepoogd te standaardiseren, maar daar zijn we vanaf aan het stappen. Je ziet nu meer dat met de aanschaf van een bepaalde applicatie ook de preferred middleware en databasesystemen meekomen."



Het nieuwe Rabobank datacenter in Boxtel.

## Groenheid

Het Twin Center is in al zijn eigentijdsheid ook helemaal afgestemd op milieu-effecten van zo'n grootschalig datacenter. De 'groenheid' is vanaf het begin een belangrijk item geweest en zorgvuldig doordacht. "Alles moet zo groen mogelijk zijn, maar wel binnen de kaders van de terugverdientijd. Want als je iets investeert en de terugverdientijd is 10 jaar, dan doe je die investering niet," vertelt Biegstraaten. Hij geeft als voorbeeld: "Het naast het datacenter staande kantoorgebouw wordt verwarmd door het datacenter. Alle warmte die van de computers afkomt wordt opgevangen; in de loop der tijd krijgen we zoveel warmteopslag dat we meerdere kantoren hier in de buurt kunnen voorzien van restwarmte. Ook vangen we het water op het dak op en slaan dat op in de kelder, daar kunnen we de koeltoeren weer mee voorzien van water."

Voorheen werd de koelingslucht helemaal rondgepompt door alle zalen van een datacenter heen. Nu staan de machines met de voorkant naar elkaar toe met daartussen een gang, die aan weerszijden is afgesloten met deuren. "We blazen alleen nog lucht in deze 'cooling alley's' waar de lucht alleen maar door de computers heen kan. We blazen daardoor tien keer minder lucht in die ruimte rond dan voorheen. Dat zijn allemaal aspecten die het groener maken."

De zorg voor het milieu is niet de enige driver van de Rabobank om de groenheid te optimaliseren. "Natuurlijk willen we heel graag verantwoord ondernemen, dat is echt een focuspunt binnen de Rabobank. En ten tweede levert het geld op," bekent Zwart. "Al die maatregelen zijn allemaal bedoeld om zo energieefficiënt als maar mogelijk is ICT te draaien. We betalen voor miljoenen euro's energierekeningen in zo'n datacenter, dus daar valt zeker geld te besparen. Binnen de Rabogroep nemen we volledig windenergie af, dus alle energie binnen de gehele Rabogroep – dus alle groepsonderdelen, de lokale banken en de datacenters – wordt voorzien van windenergie."

## De 'groenheid' is vanaf het begin een belangrijk item geweest en zorgvuldig doordacht

Dat is de voornaamste reden dat we geen eigen energiecentrale op het datacenter-terrein hebben, omdat je daar nooit zo CO<sub>2</sub> efficiënt mee kunt zijn als met windenergie."

## Uitwijk

Migratie begint met een goed projectteam. Het start met een inventarisatie van wat je wilt migreren. "Door de diversiteit van dataopslag kunnen eigenlijk overal data naartoe gemigreerd en gerepliceerd worden zonder dat je het systeem verplaatst. Je moet alleen zorgen dat er genoeg bandbreedte is om de data te

## Facts Twin Center

Perceeloppervlakte 32.227 m<sup>2</sup>.

Bebouwd 9.251 m<sup>2</sup>.

Totale oppervlakte computervloer 12.500 m<sup>2</sup>.

Schaalbaar tot 2.500 W/m<sup>2</sup>.

De energiefactor, een maat voor de efficiency van een datacenter, is voor Boxtel 1,3. Bij een klassiek datacenter ligt dat tussen 1,8 en 2,0.

Deze energiebesparing komt overeen met een jaarlijks energieverbruik van 25.000 huishoudens.

138 km in-house glasbekabeling.

730 km in-house koperbekabeling.

1304 racks op zaal vormen samen 65 cooling alley's.

Tussen beide datacenters ligt 129 km glasvezelkabel.

De totale bandbreedte is schaalbaar tot meer dan 1,6 Terabyte/sec.

Officiële opening 15 april 2010.

kunnen verplaatsen," weet Biegstraaten. "Tevens zorg je ervoor dat het systeem in het oude datacenter zijn data al gemigreerd heeft naar Boxtel, voordat het systeem in Zeist uit de lucht gaat. Eigenlijk hoeft je alleen maar de delta te migreren op moment X tussen Boxtel en Zeist voordat je het systeem aan de andere kant weer opbrengt." Dat betekent dat de data die nu aanwezig zijn in Boxtel, zich ook in Zeist of Best bevinden. De enige uitdaging hier is de bandbreedte.

Bij de migratie van de belangrijkste applicaties wordt gebruik gemaakt van uitwijkvoorzieningen die al operationeel zijn in Best.

Elke bank, en dus ook de Rabobank, heeft een realtime onlineverbinding voor pintransacties en betaalautomaten met InterPay – Equens zoals dat tegenwoordig heet. "Allemaal realtime-systemen die aan elkaar hangen," vertelt Zwart. "Als een van die systemen bij een bank in onderhoud gaat, dan gaat Equens in de stand-in modus. Bij de Rabo gebruiken we die stand-in functionaliteit alleen in geval van een storing, niet voor geplande migraties. Daar hebben we onze eigen failover voor."

Beide datacenters hebben een verbinding met Equens, net als met Euronext en allerlei andere financiële instellingen. "Maakt u zich geen zorgen, ook dat hebben we redundant opgezet."

Het Twin Center van de Rabo is een state-of-the-art voorbeeld van het moderne datacenter. Voor de security is al het denkbare uit de kast gehaald: toegang krijgen tot het datacenter, goedschiks of kwaadschiks, fysiek of digitaal, is alles behalve eenvoudig.

Voor de Rabobank dus nog geen Cloud (ter toelichting: het kan op termijn een combinatie van Cloud en fysiek worden), maar een eigen degelijk en groen Twin Center, dat op zijn toekomst is voorbereid.

**Hans Lamboo** is hoofdredacteur van Database Magazine.