

Cloudinnovatie komt dichterbij

Wie als IT-manager een inkijkje wil krijgen in de toekomst van cloud infrastructuur kan niet om een interessant initiatief heen dat de ambitie heeft om een eigen Europese clou-dindustrie te realiseren. De naam – Helix Nebula – verwijst naar een planetaire nevel die op 650 lichtjaar van de aarde staat maar het initiatief brengt ons nu al heel concreet een aantal verbeteringen waar afnemers van kunnen profiteren.

Hoe zorgen we ervoor dat Europese research intensieve organisaties als het fysisch onderzoekscentrum Cern, het biomedisch research initiatief Embl en de Europese ruimtevaartorganisatie ESA over IT-voorzieningen kunnen beschikken waarmee wetenschappers tegen zo laag mogelijke kosten kunnen beschikken over state-of-the-art technologie. Het is niet verbazingwekkend dat de marktpartijen die deelnemen aan het Helix Nebula initiatief op cloud computing technologie zijn uitgekomen vertelt Michael Symonds. Hij is principal solutions architect bij Atos en vanuit een leveranciersrol intensief betrokken bij Helix Nebula. "Nu we deze cloudinfrastructuur voor de Europese onderzoeksgemeenschap die wetenschappers rekenkracht en opslagcapaciteit op afroep zal bieden aan het realiseren zijn, zul je zien dat ook andere segmenten in de Europese economie hiervan zullen profiteren", stelt Symonds. "Een gemakkelijk toegankelijke, duurzame, concurrerende en veilige infrastructuur is net zo goed voor de wetenschap als voor profit en andere not-for-profit-organisaties."

Blue box

In de IT-architectuur waar afnemers en leveranciers straks mee zullen werken spelen centrale voorzieningen voor authenticatie en provisioning een centrale rol. "In het Helix Nebula project noemen we dit centrale onderdeel de blue box die het feitelijk mogelijk maakt om van afstand op een dataset in te loggen los van de plek waar deze is opgeslagen", vervolgt Symonds. "In de constellatie van dit grote project werken we met twee versies: een open source systeem en een merkgebonden oplossing. Die twee bloedgroepen zie je vaker terug: aan de ene kant een pragmatische instelling om een kant-en-klaar product uit de markt te nemen. Aan de andere kant een meer principiële insteek waarbij vooral de open toegang en hergebruik in de community centraal staat. Uiteindelijk is het allerbelangrijkste de functionaliteit die deze centrale voorziening zal leveren. Dan praat je over beveiliging en toegangsbeheer en de daadwerkelijke levering van opslagcapaciteit en toegang tot rekencapaciteit."

De rekeninfrastructuur die in dit project klaargezet zijn gangbare x86 gebaseerde servers die met servervirtualisatie en authenticatie en provisioning cloudinfrastructuren van verschillende smaken als Open Nebula en VMware ontsluiten. "Als je naar Atos kijkt en andere leveranciers die betrokken zijn in het Helix Nebula project dan praat je hier over standaard infrastructuur", vertelt Symonds. "Deze infrastructuur krijgt de mogelijkheid om met big data sets met heel veel verschillende achtergronden rekentaken uit te voeren. Het ligt voor de hand om als leverancier naast dit standaardplatform meer smaken hardwarediensten aan te bieden. Zo is het rekenwerk aan grote datasets er bij gebaat om hier een echte high performance computing omgeving voor aan te bieden. Dat kan ook bijna niet anders als je naar het voorbeeld van Cern kijkt wiens wetenschappelijke experimenten zoveel data opleveren dat een serversysteem met 250 duizend rekenkernen zich er gerust op stuk kan bijten. In feite wil je de wetenschapper die met deze data aan de slag willen een IT-dienst leveren om zijn data te kunnen analyseren. Dat dit gebeurt op gedeelde infrastructuur waar meerdere Europese topinstituten toegang toe hebben is alleen maar mooi: zo ontstaat een nieuwe infrastructuur met nieuwe diensten."

Nieuwe diensten

Uiteindelijk zal dat een belangrijke basis zijn om innovatie te realiseren in de Europese economie. "Als je als research intensieve organisatie over dynamische IT-diensten kunt beschikken, dan komen er nieuwe diensten in het verschiep die nu met een eigen dedicated infrastructuur eigenlijk niet te realiseren zijn:", vervolgt Symonds.

“Neem het voorbeeld van een Spaans bedrijf dat hersenscans analyseert op vroege tekenen van dementie. Als je er door een grote gedeelde rekeninfrastructuur voor kunt zorgen dat de scans van patiënten terug bij de dokter zijn voordat hij vergeet wat de vraag ook al weer was en er tegelijkertijd voor kunt zorgen dat de kosten van het rekenwerk door het afnemen als een dienst tot een fractie van de huidige kosten beperkt blijven, dan ben je in staat om dit als een vernieuwende dienst in de markt te zetten. Een eigen, dedicated serveromgeving betekent een verspilling van kosten. Als je die om kunt buigen naar marginale kosten van een big data omgeving waar je grote datasets kunt bewerken dan heb je een heel nieuw instrumentarium in handen waar je vernieuwende dingen mee kunt doen.”

Symonds is er niet bang voor dat IT-dienstverleners in hun nieuwe rol als cloudprovider tegen elkaar uitgespeeld worden. De telecomsector is een klassiek voorbeeld van de toekomst die ook de IT-sector tegemoet gaat is zijn stellige overtuiging. “In de telecomsector zit tegenwoordig de waarde niet meer in het netwerk zelf, maar in de toegevoegde waardediensten die op dit netwerk uitgevoerd kunnen worden. Bij leveranciers van IT-diensten zal het niet anders zijn. Gebruik van de basisinfrastructuur zal marginale kosten met zich mee brengen. Het zijn vooral de softwarediensten eromheen waar leveranciers zichzelf mee in de picture kunnen spelen. In het domein van de wetenschap praat je dan bijvoorbeeld over de mogelijkheid om een science desktop uit de cloud aan te bieden.”

Richting

Ook buiten het wetenschappelijke domein is het voorbeeld van de Helix Nebula cloud interessant omdat het glashelder laat zien in welke richting de IT-industrie zich beweegt. IT-managers zijn nu vaak nog teveel in de weer met eigen hardware zoveel dat het kwartje niet valt dat daar hun eigen toegevoegde waarde in de toekomst niet zal liggen, meent Symonds. Bevrijd jezelf van je eigen hardwareplatform en neem het af als een dienst. Het zal ervoor zorgen dat je als it-manager meer tijd krijgt om de business met een betere informatievoorziening te bedienen. Uitproberen en het verkennen van diensten ligt nu voor de hand. Als er nog weinig mee gedaan wordt ligt het voor de hand om de test en ontwikkelingsomgeving niet meer op eigen servers te draaien, maar deze infrastructuur als een dienst in te kopen. Brede toepassing ligt om de hoek in Symonds ogen. Volgens zijn inschatting is 80 procent van de servertaken die nu bij bedrijven draait uit te voeren op een standaard serverplatform dat bij wijze van spreken morgen geleverd zou kunnen worden.

De initiatiefnemers van Helix Nebula zullen met de nieuwe opzet wetenschappelijke doorbraken realiseren. Zo zal de nieuwe cloudinfrastructuur ruimtevaartorganisatie ESA in staat stellen om een supersite te bouwen waarmee nieuwe wetenschappelijke uitdagingen aan te gaan zijn. De dataset met satellietbeelden is straks door de blue box ook voor wetenschappers toegankelijk uit andere vakgebieden beschikbaar zonder noemenswaardige bijkomende kosten voor cross-domein onderzoek. Zo zullen de satellietbeelden uitgebreid worden met meteorologische datasets zodat informatie over het aardoppervlakte aan te vullen is met weergegevens zodat de verspreiding van ziektes als malaria real-time te volgen is. Tot voor de komst van Helix Nebula was er geen mogelijkheid om dit soort dingen te doen zonder aan te kloppen voor infrastructuurdiensten bij een Amerikaanse speler als Amazon. De nieuwe infrastructuurdiensten zorgen ervoor dat deze datasets binnen de grenzen van de EU kunnen blijven en zo een wezenlijke bijdrage kan leveren aan de innovatie van de Europese economie.

Innoveren met satellietbeelden

Naast een gedeelde identiteit zal ook gedeelde infrastructuur informatiemanagement in de toekomst op een hoger plan brengen. Maryline Lengert, senior adviseur binnen de IT-afdeling van de European Space Agency, liet aan de hand van een beschrijving van het Helix Nebula cloud science project op het Jaarcongres Information Management op 12 maart zien dat een gedeelde infrastructuur instrumenteel is voor innovatie van informatiemanagement. De Europese ruimtevaartorganisatie is een van de drie stakeholders naast de fysici van Cern en genenonderzoekers van Embl die pilots uitvoert met een cloudinfrastructuur van verschillende Europese infrastructuraanbieders. Esa heeft datasets van twintig jaar satellietbeelden in de cloud klaargezet zodat wetenschappers onderzoek kunnen doen naar tektoniek in het aardoppervlakte om vulkaanuitbarstingen en aardbevingen beter te kunnen analyseren. De satellietbeelden worden in een later stadium aangevuld met informatie over het weer om voorspellingen te kunnen doen over de verspreiding van een ziekte als malaria. Door deze reusachtige datasets onder te brengen in een efficiënte cloudinfrastructuur en zo te ontsluiten voor wetenschappers van verschillende universiteiten en disciplines wordt de basis gelegd voor toekomstige doorbraken in de wetenschap en de bestrijding van rampen. Doordat de informatie onderliggende platformen te plaatsen is deze informatie toegankelijk voor wetenschappers met verschillende achtergronden.