

# Toespraak door Prof. Peter Marynen, voorzitter van de stuurgroep van het VSC, bij de plechtige ingebruikname van de VSC tier 1-cluster

25 oktober 2012

De belangrijke rol van informatie in onze kennismaatschappij is evident. Dit blijkt bijvoorbeeld ook uit de economische waarde van 'informatie' Enkele kerncijfers : (Bron: 'State of Information Survey, Symantec Corp., juni 2012).

- De kost van informatie in het bedrijfsleven wordt geschat op 1.100 miljard Dollar jaarlijks.
- De digitale informatie bepaalt 49 % van de totale waarde van een organisatie.
- Onderzoek laat verder zien dat informatie in het komende jaar naar verwachting met 67 % zal toenemen binnen grote bedrijven en met 178 % binnen middelgrote en kleine bedrijven.

Zoals steeds moeten we voorzichtig zijn met de interpretatie van deze cijfers, hun absolute waarde is ook sterk afhankelijk van de hypothesen welke gehanteerd werden. Maar de cijfers geven wel een idee over grootteordes.

Bovendien slaan deze cijfers enkel op informatie per se. De impact van informatie wordt echter pas echt belangrijk wanneer men deze kan vertalen naar kennis, dit is waar de hefboom ontstaat en hier komen we in het domein van data mining – artificiële intelligentie – supercomputers.

Als u mij een voorbeeld uit mijn achtergrond veroorlooft: de bepaling van de genoomsequentie van één persoon kan op enkele dagen, kost nu minder dan 1000 € en levert 1 terabyte aan data op. Dit is een eerste probleem. De interpretatie van deze data zit echter nog in zijn kinderschoenen, het is bijvoorbeeld bekend dat als men eenzelfde DNA staal naar verschillende firma's stuurt die dergelijke analyses nu reeds uitvoeren, men evenveel zeer verschillende interpretaties krijgt over zijn huidige en toekomstige gezondheidsstatus. Een instituut als het Sanger Institute bij Cambridge heeft dan ook een eigen supercomputer met 15.000 cores en 15 petabytes opslagruimte, met een eigen nieuwe gascentrale van 2 MW. Dit geeft een idee van over het belang van supercomputing en het landschap waarbinnen we ons bewegen.

De investering in de VSC moet dan ook gezien worden als een basisinvestering in onderzoek en ontwikkeling. Het is een investering die binnen de Vlaamse context 'meer' mogelijk maakt en opportuniteiten schept voor alle knopen van de kennis- en innovatieketen. Dit wil ik illustreren met drie eenvoudige voorbeelden binnen het beperkte tijdsbestek dat ik heb. Anderen zullen dit veel beter doen dan ik.

Een eerste voorbeeld illustreert de rol van de VSC binnen multidisciplinair onderzoek als Associatiegebeuren en komt uit het domein van de humane wetenschappen.

Het betreft een project uit de linguïstiek over variatie in het Nederlands, bijvoorbeeld tussen Vlaanderen en Nederland, gedreven door empirisch onderzoek op basis van grote tekstcorpora. De groep van Dirk Geeraerts analyseert hiervoor in één beweging een databank met meer dan 100 miljoen zinnen en 1.5 miljard woorden. Zij ontwikkelden hiervoor geavanceerde statistische technieken. Deze groep is dan ook een van de grootste gebruikers van supercomputing binnen de KU Leuven. Dit is zeer fundamenteel onderzoek, maar via een samenwerking met onderzoekers van vertalers tolken in Thomas Morus hogeschool Antwerpen leidt dit tot concrete

toepassingen, bijvoorbeeld voor meertalig terminologiebeheer van juridische vertalingen, of voor een commerciële toepassing die kruiswoordpuzzels aanpast aan specifieke markten. U merkt het, het situeert zich soms in onverwachte hoeken.

Een tweede voorbeeld illustreert de rol van supercomputing in **netwerken binnen Vlaanderen**: ik refereer naar het SBO-project NEMOA met onderzoeksgroepen uit Leuven en Gent en een gebruikerscommissie met meer dan 10 Vlaamse bedrijven uit de medische sector, ontsmetting, materiaalbescherming, landbouw en chemische synthese. Dit project combineert geavanceerde datamining met bioinformatica om nieuwe antimicrobiële middelen te identificeren, ze hanteren hierbij een originele aanpak die 'drug repurposing' genoemd wordt. Bij drug repurposing zoekt men nieuwe doelwitten voor bestaande geneesmiddelen of chemische agentia door een analyse van de netwerken in de cel die door deze middelen verstoord worden. Het aantrekkelijke van deze aanpak is dat een hele reeks van analyses die nodig zijn voor het commercialiseren van een nieuw middel, zoals toxiciteit, mutageniciteit etc. reeds gebeurd zijn. Verschillende bedrijven hebben hiervoor interesse onder meer Tibotec, Waterleau, Agfa Gevaert, Cochlear maar ook kleinere bedrijven als MdxHealth, PCFruit en anderen.

Een derde (toekomstig) voorbeeld illustreert de verruiming naar netwerken binnen Europa: het FET Flagship FutureICT wil een platform vormen waarin tal van datasets worden opgenomen die verband houden met economische, sociale en ecologische interacties in onze maatschappij. Eén van de doelen hierbij is de creatie van een privacy-respecterend, zelf-regulerend informatiesysteem dat de co-evolutie van ICT en maatschappij wil opvolgen en bevorderen. De uiteindelijke doelstelling is om tot een beter beheer van wat de promotoren ons 'techno-socio-economisch-milieu systeem' noemen op een meer duurzame en veerkrachtige wijze. Dit is een van de zes projecten die nog in de running zijn en er zijn een veertigtal EU universiteiten bij betrokken zijn. Ik heb dit voorbeeld ook gekozen omdat er een combinatie is van ICT en sociale wetenschappen, met een duidelijke maatschappelijke finaliteit.

Ik hoop zo minstens een zeker feeling te hebben gegeven over het enorme belang dat het VSC zal hebben voor onderzoek en innovatie in Vlaanderen en de EU en dit op verschillende niveaus.

Met de financiering van de Vlaamse Regering (tot nu via diverse bronnen en wegen zoals de Hercules stichting en de EU reeds meer dan 11 Mio €) en de inbreng van de universiteiten zelf, hebben we dit vandaag gerealiseerd. Maar het is zaak om in de toekomst competitief te blijven. Hiervoor is een lange termijn visie en voldoende **structurele** financiering nodig. In deze moeilijke budgettaire tijden is dit geen evidentie, maar voor de het versterken van de Vlaamse kenniseconomie is het wel een absolute noodzaak.

Deze financiering hebben we niet alleen nodig voor de aankoop van hardware en voor de exploitatie ervan, maar ook voor de salarissen van experts. Willen we deze infrastructuur optimaal gebruiken moeten er aan de universiteiten voldoende specialisten zijn om de onderzoekers op te leiden en de ondersteunen. Programmeren op zowel grote TIER2 clusters als op de TIER1 verschilt immers grondig van werken met een server of een krachtige desktop computer. Met andere woorden, het gaat hier echt om een stap voorwaarts.

En zo kom ik tot het tweede punt van mijn conclusies. De Vlaamse Regering heeft beslist dat de Herculesstichting zal instaan voor het beheer van de supercomputer. Er moet ook een actief beleid gevoerd worden om gebruikers van buiten de universiteiten aan te trekken, in de eerste plaats in Vlaanderen gevestigde bedrijven.

Dit bestuursmodel kan maar succesvol zijn als het in nauw overleg met de universiteiten wordt uitgebouwd. Er moet een transparant systeem worden opgezet voor het toewijzen van rekentijd waarbij de administratieve overhead tot een minimum wordt beperkt. Ook moet verder gewerkt worden aan de samenwerking van de TIER1 en TIER2 infrastructuren. Toepassingen op de TIER2 machine die te groot worden, moeten op een soepele manier kunnen migreren naar de TIER1 machine.

Dit illustreert ook het belang van de TIER2 infrastructuur. Ik verwacht dan ook dat Herculesstichting in overleg met de universiteiten een procedure uitwerkt voor de financiering van de TIER2 clusters aan de universiteiten. Zonder rekencapaciteit aan de universiteiten is de TIER1 immers een huis zonder funderingen.

Belangrijk hierbij is dat de universiteiten zelf afspraken maken voor de investeringen in de TIER2 zodat er specialisatie in de clusters komt. Niet elke cluster is immers geschikt voor het oplossen van elk probleem. Vlaanderen moet daarom beschikken over op verschillende architecturen gebaseerde clusters en er moeten afspraken tussen de instellingen komen over het uitwisselen van rekentijd.

Maar vandaag is het feest en dan moet er even stilgestaan en genoten worden.

Ik wil de Vlaamse overheid en de minister danken voor de aandacht voor dit dossier en de investeringen die reeds gebeurden. In een adem wil ik ook de stimulerende en katalytische rol van de Herculesstichting in dit project in het licht stellen en hen daarvoor danken. Alle Vlaamse universiteiten dank ik voor een constructieve samenwerking binnen dit belangrijk maar ook zeer complex project. Samenwerking tussen de universiteiten staat binnen alle universiteiten en op diverse fora hoog op de agenda, dit is een goed voorbeeld.

Ten slotte wil ik de UGent feliciteren met deze technologisch prachtige verwezenlijking. Ik wens deze TIER-1 een dan ook een zeer succesvolle loopbaan toe.