



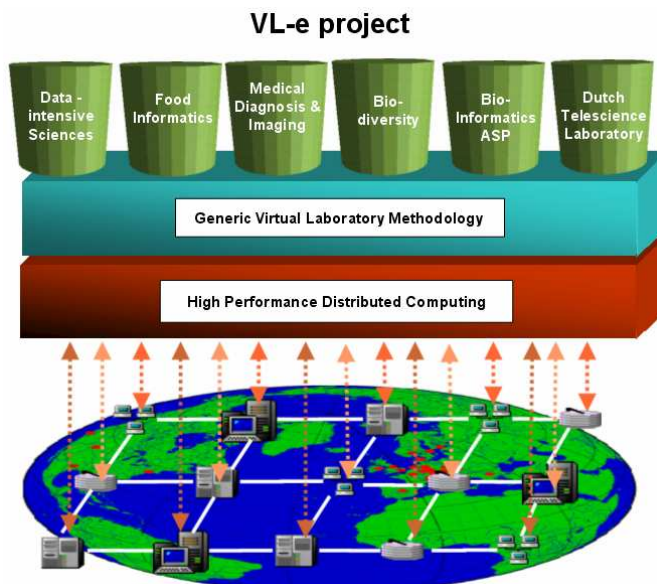
information

Multidisciplinaire samenwerking in VL-e

Toegang tot wetenschappelijke informatie, waar ook ter wereld. Mondiale en multidisciplinaire samenwerking. Nieuwe vormen van wetenschapsbeoefening door het combineren van computersimulaties en fysieke experimenten. Het programma VL-e gaat dit allemaal mogelijk maken.

Daartoe ontwikkelt het een infrastructuur voor e-Science (enhanced Science) met toepassingen voor zes uiteenlopende wetenschapsgebieden als biodiversiteit, medische beeldverwerking en voedselwetenschappen. Voor gebruikers een instrument om de data-explosie het hoofd te bieden. Voor de Nederlandse kenniseconomie een forse impuls.

“Onderzoekers in wetenschap en industrie produceren enorme hoeveelheden gegevens. Ze vergeten wel eens dat er instrumenten nodig zijn om die te verwerken en dat hun gegevens ook voor anderen heel interessant kunnen zijn. Die instrumenten hebben bovendien meer met elkaar gemeen dan wetenschappers zich kunnen voorstellen.” Volgens prof. dr. Bob Hertzberger, hoogleraar Computerarchitectuur aan de Universiteit van Amsterdam en wetenschappelijk directeur van VL-e, zijn nut en noodzaak van een virtueel laboratorium evident: “Neem de *life sciences*, een gigantisch groeigebied. Ik zie daar nu dezelfde soort data-explosie als in de hogere energiefysica in de jaren tachtig. We moesten toen echt op zoek naar nieuwe manieren om al die gegevens te interpreteren. Dat probleem doet zich hier weer voor, alleen is het in de afgelopen jaren nog veel complexer geworden. VL-e wil daarvoor oplossingen bieden en stimuleren dat ook anderen van de gegevens en de te ontwikkelen hulpmiddelen gebruik maken.”

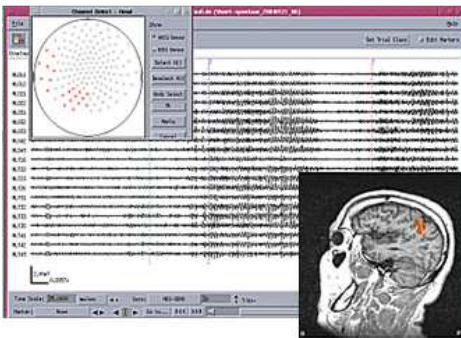




Medical e-Science – Nieuwe Trends in Medische Beeldvorming en Analyse

Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van medische beeldvormende technieken hebben geleid tot een explosieve groei in het aantal geproduceerde medische beelden. Deze beelden moeten nog vaak bewerkt worden met geavanceerde methoden voor beeldanalyse, voordat het eindresultaat kan worden gebruikt door een medisch specialist voor diagnose of chirurgische planning. Voor deze analyses, die vaak complex en rekenintensief zijn, is een speciale ICT-infrastructuur nodig. Binnen VL-e Medical werken AMC, VUmc, UvA Instituut voor Informatica, NIKHEF, SARA en Philips samen.

VL-e Medical richt zich op logistiek (opslag, workflow), analyse (parallele methoden, nieuwe toepassingen) en visualisatie van medische beelden.



Detectie van hersenactiviteit vanuit MEG data



CT Angiografie: visualisatie van de bloedvaten

Bijvoorbeeld: Het *Workflow Management System* (WMS) voert beeldanalyses automatisch uit, regelt de logistiek van de medische data en levert de vereiste rekenkracht door toepassing van Grid-technologie. WMS biedt onder andere de afdeling Eerste Hulp van het AMC een geavanceerde methode voor onderzoek naar de bloedvaten in de hersenen en hals door middel van *CT-Angiography* (CTA).

In het VUmc worden data van *Magneto-Encephalography* (MEG; magnetische hersenactiviteit met hoge tijdsresolutie) geanalyseerd met parallele methoden waarmee de berekeningen gedistribueerd worden over een cluster van computers. Ook Philips heeft een methode ontworpen voor het parallel traceren van vezelbundels in de hersenen door *Diffusion Tensor Imaging* (DTI). Voor de neuronwetenschappers biedt het *Virtual Lab for Neurosciences* een Grid-infrastructuur die data-opslag, visualisatie en reken capaciteit faciliteert.

De samenwerking tussen de verschillende partners van VL-e is een uitstekende basis voor de uitwisseling van expertise op het gebied van Grid-technologie en medische toepassingen.

vl-e facts

Budget 40 M€, Periode 2004-2008 meer dan 20 consortium partners vanuit de industrie en wetenschap.
Wetenschappelijk directeur:
Prof.dr. L.O. Hertzberger
Website: www.vl-e.nl

consortiumpartners

A&F, ATO, AMC, CWI, DSM, FCDF, FEI, FOM AMOLF, FOM NIKHEF, IBM, LogicaCMG, NBIC, Philips Research, Philips Medical Systems, SARA, TNO, TNO-voeding, TU Delft, Unilever, UvA-IBED, UvA-lvl, UvA-SILS, VU, VUmc, WCFS, WTCW

Subprogrammaliijn VL-e

SP1.3 Medical Diagnosis and Imaging
projectleider: Silvia D. Olabarriaga
Universiteit van Amsterdam -
Instituut voor Informatica
email: silvia@science.uva.nl