



ENLIGHTEN YOUR RESEARCH³

Juryrapport

Introductie

Enlighten Your Research 3 is een wedstrijd georganiseerd door SURFnet, SARA, BiG Grid en NWO. Het thema van deze editie was "Take your e-Infrastructure to the next level". Anders dan bij vorige wedstrijden ging de wedstrijd dit jaar niet specifiek over SURFlichtpaden, maar over e-Infrastructuur in het algemeen. Samen met onze partners SARA en BiG Grid zijn we op zoek gegaan naar onderzoeksprojecten met grote diverse datastromen die baat hebben bij gecentraliseerde opslag- en rekenfaciliteiten, grid-infrastructuur, en connectiviteit met een lage latency en/of een hoge throughput.

Er zijn in totaal 14 voorstellen binnengekomen, waarvan de meerderheid een combinatie vraagt van data-opslag, rekenkracht en geavanceerde connectiviteit. Negen voorstellen zijn uiteindelijk toegelaten tot de finaleronde. Zij dongen mee naar een van de drie hoofdprijzen: kosteloos gebruik van de aangevraagde infrastructuur voor de duur van twee jaar, support bij de implementatie en 20.000,00 Euro prijzengeld. Naast de drie hoofdprijzen is er ook een prijs voor het voorstel dat het hoogst scoort op duurzaamheid. De winnaar van de duurzaamheidsprijs ontvangt ook de aangevraagde infrastructuur en support en daarnaast 15.000,00 Euro prijzengeld.

De jury bestaat uit Erwin Bleumink (SURFnet – voorzitter), Anwar Osseyran (SARA), Jaap van den Herik (BiG Grid) en Ron Dekker (NWO). Zij hebben gezamenlijk de winnaars van EYR3 gekozen. Dit rapport geeft een overzicht van de winnaars en het bijbehorende oordeel van de jury.

Algemeen

De eerste indruk van de jury was dat de kwaliteit van negen ingediende eindvoorstellen van hoog niveau is. De gepresenteerde onderzoeken zijn allen zeer interessant. De verschillen tussen de voorstellen komen voornamelijk tot uiting in de meerwaarde die de aangevraagde infrastructuur biedt voor het beschreven onderzoek.

Het was niet eenvoudig voor de jury om de winnaars te bepalen. Alle voorstellen hebben hoog gescoord. De jury heeft daarom besloten om, naast de duurzaamheidsprijs, niet drie maar vier hoofdprijzen uit te reiken. Daarnaast is besloten om de resterende voorstellen zo goed mogelijk infrastructureel te ondersteunen.

De hoofdprijzen

Het voorstel dat de hoogste score kreeg van de jury is:

NEXT GENERATION NETWORKING FOR NEXT GENERATION SEQUENCING



Hoofdaanvrager: Jan Bot (TU Delft)

Partners: TU Delft, AMC, RUG, Erasmus MC, Hubrecht, LUMC, VU Amsterdam, WUR, BGI (Hong Kong) en Complete Genomics (USA)

Aangevraagde infrastructuur:

Grid-infrastructuur

- Storage: 20 TB
- Rekestijd: Life Science Grid clusters

Connectiviteit

- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij TU Delft (opgeleverd)
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij AMC (opgeleverd)
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij RUG (opgeleverd)
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij Erasmus MC
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij Hubrecht
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij LUMC
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij VU Amsterdam
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij WUR
- 1 Gbe vast lichtpad tussen BGI (Hong Kong) en Netherlight
- 1 Gbe vast lichtpad tussen Complete Genomics (LA, USA) en Netherlight



Dit onderzoek speelt in op de ontwikkelingen in de wereld van DNA-sequencing. Het onderzoek is relevant, uitdagend, en wordt door een groot consortium gedragen. Er wordt gebruik gemaakt van grote hoeveelheden data die nu voornamelijk per harddisk verspreid worden. De behoefte aan cloud storage, rekentijd op het Life Science Grid, en lichtpaden is overduidelijk, en kritiek voor het succes van het onderzoek.

Citaten vanuit de jury:

“Gedegen aanpak, indrukwekkend netwerk zowel nationaal als internationaal.”

“Daadwerkelijk next generation, met een grote impact op zowel wetenschap als industrie.”

“Voorbeeld voor andere wetenschapsgebieden hoe intensieve samenwerking tussen organisaties en e-Infrastructuur elkaar kunnen versterken”

IMPLEMENTATION OF A CENTRALIZED IMAGE PROCESSING UNIT TO SUPPORT ANALYSIS IN LARGE-SCALE POPULATION IMAGING STUDIES

2^e

Hoofdaanvrager: Henri Vrooman (Erasmus MC)
Partners: Erasmus MC, LUMC, TU Delft

Aangevraagde infrastructuur:

HPC Cloud Infrastructuur

- Storage: 15 TB
- Rekening: 20K core uur

Connectiviteit

- 1 Gbe vast lichtpad tussen LUMC en SARA
- 1 Gbe vast lichtpad tussen Erasmus MC en SARA
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij TU Delft

Dit onderzoek richt zich op bevolkingsonderzoek met als doel eerste tekenen van ziekte te herkennen. Wetenschappelijk gezien is dit een zeer belangrijk onderwerp. Het combineren van grote hoeveelheden data (MRI-/CT-scans) komt het kwantitatief onderzoek ten goede, en zal bijdrage aan het beter begrijpen van ziektebeelden, en het kunnen voorspellen van de progressie van het ziektebeeld. Het nut van lichtpaden en de infrastructuur is goed onderbouwd; er wordt een bestaand probleem opgelost.



Citaten vanuit de jury:

“Aansprekend onderwerp, waarbij het beschikbaar stellen van informatie en hoogwaardige data via de Cloud als dienstverlening voorop staat.”

“Dit voorstel opent de discussie rondom het delen van medische onderzoeksdata en de beveiligings- en privacyaspecten van de infrastructuur van universitaire medische centra die daarbij komen kijken.”

“Dit project bevordert de samenwerking tussen de academische ziekenhuizen.”

STREAM IN THE NETHERLANDS: AN E-INFRASTRUCTURE FOR DISTRIBUTED VISUAL ANALYSIS OF FLOODING SCENARIOS

2^e
GEDEELD

Hoofdaanvrager: Gerwin de Haan (TU Delft)
Partners: TU Delft, Donald Smits Centrum for Information Technology (RUG), Alterra

Aangevraagde infrastructuur:

HPC Cloud Infrastructuur

- Storage: 2 TB
- Rekening: 2K core uur

Connectiviteit

- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij TU Delft
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij RUG
- 2 x 1 Gbe dynamische lichtpadpoorten at SARA

Onderzoek naar voorspellingsmodellen van de invloed van regenval en rijzende zeespiegel. De resultaten worden gebruikt als basis voor beleidsmakers om de waterhuishouding in Nederland te evalueren. De wetenschappelijke uitdaging is om de beschikbare data te visualiseren, om beleidsmakers beter inzicht te geven in de consequenties van de rijzende zeespiegel voor de waterkering. Daarnaast ligt er een grote uitdaging in de optimalisering van visualisatiestools. Belangrijk onderzoek, met een bredere wetenschappelijke impact op het gebied van visualisatie van grote hoeveelheden data. Goed gebruik van de te koppelen infrastructuur en goede integratie van de lichtpaden daaromheen.



Citaten vanuit de jury:

“Goede combinatie van beschikbare infrastructuurcomponenten.”

“Groot maatschappelijk belang vanwege de potentie tot real-time assistentie bij calamiteiten.”

“Prachtig voorbeeld voor de andere sectoren.”

CONCLUDE: CONNECTING CLIMATE MODEL DATA FOR SCIENTIFIC USERS EN DECISION MAKERS



Hoofdaanvrager: Wilco Hazeleger (KNMI)

Partners: KNMI, WUR, The NCAS British Atmospheric Data Centre

Aangevraagde infrastructuur:

Connectiviteit

- 1 Gbe vast lichtpad tussen NCAS BDAC (UK) en Netherlight
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij KNMI
- 1 Gbe dynamische lichtpadpoort bij WUR

Onderzoek naar de impact van klimaatsverandering op basis van regionale en globale modellen. Dit voorstel biedt Nederlandse instituten de mogelijkheid om de modellen preciezer te maken. Dit levert accuratere input voor beleidsmakers, en gedetailleerde modellen voor de wetenschap om op verder te bouwen. Het nut van lichtpaden is hoog; er is een duidelijke behoefte aan veel bandbreedte om de data te transporten.



Citaten vanuit de jury:

“Interessante casus voor dynamische lichtpaden.”

“Internationale voorbeeldfunctie vanwege het lichtpad naar de UK.”

HIGH-PERFORMANCE DISTRIBUTED MULTI-MODEL / MULTI-KERNEL SIMULATIONS



Hoofdaanvrager: Frank Seinstra (VU Amsterdam)

Partners: VU Amsterdam, Universiteit Leiden, Universiteit Utrecht

Aangevraagde infrastructuur:

Grid-infrastructuur

- Storage: 20 TB
- Rekening: 20K core uur

Connectiviteit

- 1 Gbe vast lichtpad tussen Universiteit Leiden en SARA

Het voorstel betreft inzet van het Ibis-framework in een tweetal wetenschappelijke gebieden, namelijk astronomie en klimaatmodellering. Daarnaast zal het onderzoek een bijdrage leveren aan het verder uitwerken van het Ibis-framework voor Jungle Computing. Innovatief is het onderzoek van gelijktijdig gebruik van de verschillende infrastructuren om op ieder deel dat te doen waar het best voor geschikt is. In dit voorstel speelt optimalisatie van de energieconsumptie een belangrijke rol. Hierdoor maakt het project op slimme wijze gebruik van de beschikbare infrastructuur en legt de basis voor hybride en gedistribueerde computerarchitecturen.



Citaten vanuit de jury:

“Dit voorstel onderscheidt zich van de andere voorstellen omdat het lichtpad onderdeel is van het simulatie-instrument zelf.”

“Dit voorstel verdient de duurzaamheidsprijs vanwege de inzet van slimme software die efficiënt omgaat met de architectuur en de resources.”

