

Rapport: 3D Visualisering på Virtuell Desktop Infrastruktur

Introduksjon

Kompetanse-hub for IT i forskning med navn "3D Visualisering på Virtuell Desktop Infrastruktur (VDI)" har følgende formål:

- På lengre sikt, redusere kostnader ved å dele på kostnader til kostbar infrastruktur for 3D visualisering
- Få mer og bedre ressurser for 3D-visualisering til hver enkelt bruker
- Unngå data-fragmentering og versjonsproblemer ved at vi kan lagre data sentralt og ikke på lokale maskiner. Slik blir kuratering av dataene lettere i etterkant av forskningen
- Øke mobiliteten ved at forskere kan arbeide med dataene sine fra forskjellige fysiske steder og fra hvilken som helst maskin så lenge den er koblet til Internett

Følgende forskningsgruppe/fagmiljøer er involvert i prosjektet

- Senter for Jordens Utvikling og Dynamikk, Institutt for Geofag v/ Prof Clint Phillips Conrad
- Faggruppe for Geologi og Geofysikk, Institutt for Geofag v/ Michel Heeremans
- Institutt for Klinisk Odontologi v/ Prof Håvard Jostein Haugen
- Senter for Livsløpsendringer i Hjerne og Kognisjon, Psykologisk institutt v/ Prof Anders Martin Fjell
- Avdeling for IT i Forskning, Universitetets Senter for Informasjonsteknologi v/ Gard Thomassen (Magnus Hovland har en koordinerende rolle i USIT's gruppe for fleksible forskningstjenesten og det meste av kommunikasjonen mellom USIT og Kompetanse-hub'en vil gå gjennom ham)

Prof Clint Phillips Conrad leder prosjektet, mens Michel Heeremans fungerer som prosjektkoordinator. Institutt for Geofag fungerer som hub mens de andre tre grupper fungerer som noder. Prosjektet har ansatt Leigh Murray for å styrke den tekniske kompetansen innenfor virtuell desktop infrastruktur ved USIT.

Oppstart og resultater

Ved oppstarten av prosjektet har vi først kartlagt behovene hos de forskjellige nodene. De fleste nodene beskrev sine utfordringer ved at kompleks 3D grafikk krever mye av hardware og at de ønsket en mer fleksible løsning. Noden ved Psykologisk Institutt har informert om at en VDI løsning for dem vil først bli interessant hvis det kan ligge innenfor Tjenesten for Sikker

Datalagring (TSD). Siden løsningen vi etterstreber ikke er stabil nok ennå, ønsker vi å vente litt med å prøve å implementere den i TSD. For de andre nodene er ikke dette behovet til stede.

Tidlig i oppstartsfasen har vi lyst ut en stilling som overingeniør for å styrke kompetansen innenfor virtuelle løsninger. Vi har ansatt Leigh Murray i denne stillingen. Midlene fra fagrådet dekker hele denne stillingen. Leigh Murray startet 1. April 2018 og har siden opparbeidet en god kompetanse som kan hjelpe teknikere ved nodene til å sette opp og drifte sine egne virtuelle desktopper. Leigh Murray har funnet bra innpass i gruppe for VDI drift ved USIT, en gruppe som også er involvert i et annet kompetanse-hub prosjekt innenfor video. Begge prosjektene har nytte av denne stillingen. Vi kunne kanskje har forberedt en stillingsannonse tidligere i søknadsprosessen sånn at vi kunne ha lyst ut stillingen ved tildeling av midlene.

Vi har hatt 3 møter siden oppstart, 2 møter ved Institutt for Geofag og en ved USIT. Disse møtene har vært brukt for å bli kjent med forskjellige miljøene, hva de driver med og hvordan de jobber og for å kartlegge behovene.

USIT har en løsning for VDI som allerede er i bruk mange steder. Utfordringen ligger i å implementere GPU på denne løsningen. Det har vist seg at dette er teknologisk vanskelig å krever en del interaksjon med leverandørene av hardware og software (VMWare, NVIDIA og AMD). De virtuelle maskinene med GPU som har vært satt opp for noen av forskere på Institutt for Geofag har vist seg å være ustabile som har ført med en del frustrasjon blant forskerne. Prioriteringen ved USIT ligger nå med å få på plass en stabil løsning forttest mulig og deltakere i prosjektet får høyest prioritet.

Det har blitt opprettet en Prioriteringsråd for VDI hvor kompetanse-hub'en er representert ved prosjektkoordinatoren. VideoHub prosjektet, som også er finansiert av Fagrådet for eInfrastruktur er også representert her. Rådet koordineres av Magnus Hovland ved USIT. USIT ønsker at prioriteringsrådets deltakere har delegert beslutningsmyndighet fra fagmiljøene.

Planer framover

Vi vil fortsette med å sette opp løsninger ved de forskjellige nodene for å dekke deres behov og å få dem teste løsningen best mulig. Det er nå satt opp løsninger for miljøene ved Odontologi og begge Geofag miljøene. Vi satser å få på plass en produksjonsløsning med GPU forhåpentligvis før jul. Noen av utfordringene må vi vente på Nvidia og VMware for at de skal komme med en kodefix. Etter dette vil mye av aktiviteten være basert på å øke den tekniske kompetansen ved nodene, finjustere løsningen og formidle løsningen til andre miljøer på UiO for å få en bedre utnyttelse av ressursene for å kunne minske kostnadene.

For å dekke større behov skal det investeres i hardware tilknyttet løsningen. Prosjektet har budsjettert med et bidrag på NOK 230.000 til anskaffelser. NOK 200.000 er satt av til investering i hardware til denne infrastrukturen. I tillegg vil Odontologisk Fakultet bidra med

NOK 250.000. USIT selv vil også bidra med ferske midler. Med disse midlene kan vi gå til innkjøp av en ny node med mye RAM og god GPU kapasitet som vil kunne drifte mange miljøer.

Leigh Murray vil delta på VMworld konferanse (<https://www.vmworld.com/en/europe/index.html>) som skal avholdes i Barcelona i November. Dette vil være en bra mulighet for ham å videreutvikle kompetansen innenfor VMWare og bygge nettverk som kan være til nytte i hans arbeid i prosjektet.

Økonomi

Økonomien i prosjektet er god. Tabellen nedenfor viser oversikten og prognosen for 2018 og 2019.

	Regnskapsført		prognose		Totalt for prosjektet
	2017	2018	2018	2019	
Eksternt bidrag	-250,000		-1,050,000	-780,000	-2,080,000
Egenandel			-200,000	-200,000	-400,000
Personalkostnader		332,373	1,096,501	1,093,499	2,190,000
Investering		18,595	230,000		230,000
Drift		31,006	40,000	20,000	60,000
Totalt	-250,000		116,501	133,499	0

Det var budsjettert med NOK 230.000 til anskaffelser i 2017. Disse pengene er og vil bli brukt i 2018. Egen innsatsen i prosjektet er budsjettert til NOK 200.000. Prosjektkoordinator, Michel Heeremans, senioringeniør Kjetil Bakke (GEO), senioringeniør Jørn Viljar Arnesen (GEO) og senioringeniør Liebert Parreiras Nogueira (Odont) vil alle ha egeninnsats i prosjektet ved at de vil drifte og hjelpe til ved å sette opp løsninger for brukere og hjelpe til ved feilsøking.

Oslo, 21.09.2018

A handwritten signature in blue ink, reading "Michel Heeremans". The signature is fluid and cursive, with the first name "Michel" and the last name "Heeremans" clearly distinguishable.

Michel Heeremans
Prosjektkoordinator