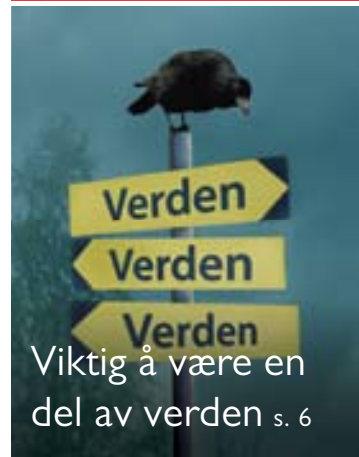




UNINETT 2010


INNHold

Dette er UNINETT	s. 4
Viktig å være en del av verden	s. 6
– Vi gir oss aldri!	s. 10
Hvorfor trenger vi egentlig forskningsnettet?	s. 13
.no får konkurranse av .hvasomhelst	s. 14
Ryktet om domenenavnets død er betydelig overdrevet ...	s. 16
Måtte ta egen medisin	s. 18
NorStore i brukerens tegn	s. 20
Nyttig lab for innovasjon og utvikling	s. 24
Sikrer kompetanse og forankring	s. 27
Balansekunst	s. 28
CloudStor – stor nyhet for store filer	s. 30
Grenseløs kompetanse	s. 32
– Helt perfekt!	s. 34
Styreberetning	s. 35
English version	s. 39



Viktig å være en del av verden s. 6



– Vi gir oss aldri s. 10



.no får konkurranse av .hvasomhelst s. 14



NorStore i brukerens tegn s. 20

DETTE ER UNINETT

UNINETT-konsernet leverer nett og netjtjenester til norske universiteter, høyskoler og forskningsinstitusjoner, og håndterer andre nasjonale IKT-oppgaver til beste for hele samfunnet.

Med høyt kompetente medarbeidere innenfor en rekke fagområder, representerer UNINETT-konsernet et av Norges mest avanserte IKT-miljøer, og har bred internasjonal aktivitet gjennom forskningsprosjekter og standardiseringsarbeid innenfor ulike fagfelt.

UNINETT eies av Kunnskapsdepartementet, og består av morselskap og tre datterselskaper med til sammen rundt 100 faste ansatte. Virksomheten drives ikke-kommersielt, og alle resultater føres tilbake til det som er formålet med det enkelte selskap. Selskapene har felles kontorer i Teknobyen i Trondheim. Samlet omsetning i 2010 var 202 millioner kroner.

UNINETT AS

UNINETT AS er morselskap i UNINETT-konsernet, og utvikler og driver det norske forskningsnettet. Selskapet leverer en rekke tjenester knyttet til forskningsnettet, blant annet innenfor identitetsforvaltning, innkjøpssamarbeid, mobilitet, nettverksadministrasjon og sikkerhet. UNINETT driver innovasjon og utvikling innenfor sine fagfelt, og har en omfattende internasjonal virksomhet.

Forskningsnettet

Forskningsnettet er et høykapasitets datanettverk som forbinder rundt 200 norske utdannings- og forskningsinstitusjoner og mer enn 300 000 brukere, og knytter dem opp mot internasjonale forskningsnett. Forskningsnettet utgjør en kritisk infrastruktur for all daglig virksomhet ved landets universiteter og høyskoler, og utvikling av nettet skjer i tett samarbeid med den enkelte institusjon.

UNINETT FAS AS

UNINETT FAS er universitets- og høyskolesektorens verktøy for utredning, valg, innføring, drift, videreutvikling og utskifting av felles administrative IKT-systemer. UNINETT FAS bidrar med merverdi i form av kostnadseffektive prosesser for felles prosjektgjennomføring, volumrabatter på lisenspriser og integrasjonsløsninger, samt administrative IKT-systemer som gir data og rapporter av god kvalitet.

UNINETT Norid AS

UNINETT Norid er registreringsenheten for .no-domenet. Foruten søknadsbehandling og utvikling av regelverket, har selskapet ansvaret for teknisk drift av navnetjenesten slik at norsk Internett er globalt tilgjengelig til enhver tid. Virksomheten er sterkt internasjonalt orientert, med bred kontaktflate både mot tekniske og domeneadministrative miljøer i andre land. Tjenesten er regulert av en egen forskrift med Post- og teletilsynet som tilsynsmyndighet.

UNINETT Sigma AS

UNINETT Sigma administrerer anskaffelse og drift av nasjonalt utstyr for avanserte vitenskapelige beregninger på oppdrag fra Norges forskningsråd, i samarbeid med de fire breddeuniversitetene og Meteorologisk institutt. Selskapet sørger for en langsiktig utvikling av infrastrukturen der også lagring av data inngår. I tillegg koordinerer selskapet den norske innsatsen innenfor utvikling av grid, og representerer Norge i internasjonalt grid-arbeid.





Verden

Verden

Verden

Viktig å være en del av verden

– Arbeidet med å forbedre kvaliteten, kapasiteten og sikkerheten i forskningsnettet pågår kontinuerlig. Etableringen av finnmarksringen og den tredje veien fra Nord-Norge til resten av verden, er en viktig del av dette arbeidet.





Styreleder Britt Elin Steinveg konstaterer at UNINETT-året 2010 har brakt UH-sektoren flere IKT-skrutt videre.

– Å få på plass en tredje fibernettforbindelse til universitets- og høyskolemiljøene i Nord-Norge, var en svært viktig milepæl. Den bekrefter at det norske forskningsnettet er i internasjonal toppklasse, sier Steinveg. Men det er fortsatt ingen grunn til å hvile på laurbærene.

Del av verden

– Norge og norske forskningsmiljøer ligger ikke midt i Europa. Det setter store krav til løsninger som lar oss kommunisere effektivt med resten av verden, fastslår styrelederen. – Det må vi ta konsekvensene av.

Én av konsekvensene er at forskningsnettet *alltid* må være stabilt, med høy kapasitet og kvalitet. – Nedetid er uaktuelt. Hele UH-sektoren med studenter, forskere og andre ansatte er helt avhengige av IKT-verktøy, og UNINETT jobber kontinuerlig med å utvikle og implementere løsninger som sikrer at sektoren har tilgang til de beste verktøyene. Det inkluderer også regnekraft og lagringskapasitet, sier Steinveg.

Hun er svært fornøyd med 2010-vedtaket som sikrer fiberforbindelse mellom Longyearbyen og Ny-Ålesund. Bevilgningen på 60 millioner kroner vil finansiere én eller to uavhengige kabler mellom stedene. – Dette er et svært viktig vedtak både for nordområdene og i et internasjonalt perspektiv, mener Steinveg.

eCampus i gang

2010 var første hele eCampus-år. Det startet forsiktig, uten øremerkede midler. I løpet av året fikk UNINETT likevel organisasjonen og strategien for perioden 2011–2015 på plass.

2010-vedtaket om et eget eCampus-budsjett for 2011 ble ifølge Steinveg en etterlengtet anerkjennelse og et svært viktig signal fra myndighetene. – Bevilgningen på 3,5 millioner kroner gir rom for flere ressurser og fortgang i eCampus-arbeidet, lover styrelederen.

“ Det skal lønne seg å være en del av felleskapet.

Hun peker på at eCampus er en direkte arvtaker etter GigaCampus – ett av UNINETT's mest vellykkede programmer. – Med eCampus utvider UNINETT tjenestetilbudet ved å tilby felles IKT-løsninger ett skritt nærmere kjernevirksomheten ved institusjonene. Jeg er ikke i tvil om at disse tjenestene, som vil bidra til en mer samkjørt og effektiv sektor, er viktige for institusjonenes utvikling.

Papirløst

– I 2009/2010 fikk norske universiteter og høyskoler sine første «papirløse» studentkull, studenter som nesten utelukkende hadde benyttet pc i videregående skolegang. Det setter store krav til IKT-løsningene på campus, sier Steinveg. – eCampus handler om å standardisere teknologi og sørge for løsninger som er enkle, effektive og ressursparende. I det ligger det også at de skal heve nivået på undervisning, forskning og administrasjon.

Forutsetter samhandling

Samhandling og deling er nøkkelord for eCampus. Det er det også for myndighetenes pågående SAK-prosesser, som legger vekt på å styrke samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon



Målet er å etablere en organisasjon som svarer bedre på sektorens behov og etterspørsel.

i sektoren. – Felles IKT-løsninger og eCampus-programmet vil være viktige verktøy for at institusjonene skal lykkes med SAK-arbeidet, fastslår Steinveg.

– I 2010 har vi beveget oss «innover» i verdikjeden i UH-organisasjonene. Effektiv infrastruktur handler om mye mer enn å føre forskningsnettlet fram til campus. Det handler like mye om smarte løsninger som utnytter de mulighetene forskningsnettlet gir på den enkelte institusjon – som blant annet muligheten til å dele forelesninger på tvers av institusjonsgrenser, legge forelesninger ut på nett, og å bruke sosiale medier i undervisningen.

Lønnsomt fellesskap

Styrelederen mener eCampus er et godt eksempel på at standardisering og fellesløsninger i sektoren gir gevinster. Samtidig understreker hun at UNINETT alltid må gjøre vurderinger i spekteret mellom standardiserte fellesløsninger og fleksible tilpasninger.

– Noen prosjekter gagnar *alle*, andre gagnar *noen*. Vi strekker oss langt for å utjevne forskjellene mellom de ulike UH-institusjonene og bidra med løsninger som gir institusjonene tilgang til nødvendige verktøy. Det betyr ikke at vi utfører skreddersøm for enkeltaktører. Tvert imot er målet å utvikle kostnadseffektive fellesløsninger. Det skal lønne seg å være en del av fellesskapet.

Åpnere og tydeligere

Internt i UNINETT har 2010 vært preget av et større omorganiseringsprosjekt. Bakgrunnen er ønsker og krav om en mer effektiv og hensiktsmessig organisasjon som svarer bedre til behov og utfordringer i sektoren.

– Omorganiseringen handler om å etablere en tydelig rollefordeling, både for egen del og overfor kunder, leverandører og samarbeidspartnere, forklarer styrelederen.

– I tillegg skal den nye strukturen gi mer åpenhet og innsyn, og sektoren vi betjener skal få større mulighet til medvirkning.

Internt skal omorganiseringen bidra til bedre informasjonsflyt og tettere koplinger. – Den vil gi bedre koordinering både internt og overfor UH-sektoren, som er vår felles målgruppe, sier Steinveg. Hun medgir at utfasingen av UNINETT ABC har forenklet målgruppekartet.

Den nye organiseringen skal vedtas og implementeres i 2011. Foreløpig utprøving har imidlertid gitt positive signaler.

Utredet framtida

I 2010 ga Kunnskapsdepartementet UNINETT oppdraget med å utrede hvordan UH-sektoren bør samordnes med hensyn til IKT-arkitektur. Rapporten skal overleveres i 2011. Det skal også en tilsvarende utredning omkring informasjonssikkerhet.

Arbeidet fortsetter

Også det internasjonale samarbeidet i en rekke prosjekter og fora vil fortsette med full tyngde. Steinveg framhever det EU-finansierte GÉANT3-programmet, som skal styrke felles europeisk forskning og samarbeid gjennom forbedret infrastruktur, og som bygger på gode resultater i UNINETT-programmet GigaCampus.

Samtidig fortsetter arbeidet med å få i stand en ny avtale for forskningsnettlet når avtalen med Ventelo går ut i 2018. – Vi er i dialog med departementet om hvordan vi skal gripe dette an. Foreløpig driver vi høyttenkning omkring alternative finansieringsmåter, men vi må raskt komme videre. I forskningsnettets tidsperspektiv er det ikke lenge til 2018, fastslår Steinveg.

www.uninett.no



– Vi gir oss aldri!

– Vi nærmer oss et ønsket kapasitetsnivå i forskningsnettet. Samtidig vet vi at det ønskede nivået heves i takt med stadig større muligheter, endret bruk og økte krav. Derfor gir vi oss aldri!

Olaf Schjelderup, teknisk direktør i UNINETT, medgir at 2010 ble et år med store framskritt og viktige beslutninger for forskningsnettet. Men det blir lite tid til å nyte suksessene. I stedet snakker han villig om nye mål og forbedringsmuligheter.

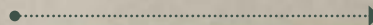
Tredje nettvei på plass

Men for å oppsummere 2010: Dette ble året da den tredje nettveien fra det norske forskningsnettet til resten av verden kom på plass. – Forskningsmiljøene jobber på tvers av alle landegrenser, og det internasjonale fagsamarbeidet er helt avhengig av et stabilt nett med høy kapasitet. Forbindelsen mellom Narvik og Kiruna i Sverige sikrer oss dessuten en ekstra vei mellom Nord-Norge og Sør-Norge, sier Schjelderup.

Han peker på at begrepene «nedetid» og «oppetid» i dag er nærmest uaktuelle. – På 1980-tallet var Internett forbeholdt forskere. Tidlig på 90-tallet var det en morsom nyvinning. I dag er det en fullstendig integrert del av hverdagen. Det setter krav til en robust infrastruktur, sier Schjelderup. – Ved å etablere flere nettveier, reduserer vi risikoen for nedetid. Visste du at en nettløs time hos en av UH-institusjonene i Norge koster samfunnet rundt en halv million kroner? spør nettdirektøren.

Sover bedre

– Kunnskapsdepartementet er opptatt av sikkerhet og risiko. Forskningsnettet er avgjørende for svært mange samfunnsfunksjoner – selvsagt i det daglige arbeidet i UH-sektoren, men også ved spesielle hendelser, som for eksempel naturkatastrofer. Da er vi avhengige av alternative nettveier som fungerer som omkjøringer, sier Schjelderup, og legger til at nettet kan settes ut av spill av langt mindre hendelser. Som da en malmbåt i fjor uforvarende rev med seg nettkabelen i Vestfjorden utenfor Lofoten, samtidig som et mindre ras langs jernbanen tok med seg den andre forbindelsen nordover.



“
UNINETT's
driftssenter er
forskningsnettets
flygeledere som
overvåker nettet og
sørger for at all trafikk
går uhindret.

– Sånt skjer, særlig i et land med høye fjell, lange fjorder, dype daler og variabelt vær, noe som gir utfordringer når landet skal knyttes sammen med kabler. Mens reparasjonsarbeidet pågår, kan de alternative rutene bokstavelig talt være livsviktige. Med alternative ruter kan forskere, myndigheter og brukere rett og slett sove litt bedre om natta, hevder Schjelderup.

Hele UH på gigabit

I 2010 fikk den siste av over 30 høyskoler tilknytning med gigabitkapasitet. Samtidig startet arbeidet med å knytte høyskolesektoren og de nye universitetene til nettet med 10-gigabitkapasitet.

– Sanntids videomøter, streaming av forelesninger, musikk, film og overføring av store datamengder – vi får stadig nye verktøy og formidlingsformer som krever stadig større nettkapasitet. Nå jobber vi mot 10 gigabit for alle UH-institusjonene, men er samtidig i gang med å planlegge 40 og 100 gigabit i kjernen av forskningsnettets. Vi kjenner ikke innholdet i framtidens tjenester, og må ta høyde for helt andre nettkrav enn i dag, særlig siden oppgradering til ny infrastruktur er en lang og møysommelig prosess som tar mange år. Samarbeidsavtalen med Ventelo (tidligere BaneTele) gjør heldigvis jobben med fiber betraktelig enklere.

Ifølge Schjelderup har utviklingen både en teknisk og en økonomisk side. – Vi ser en utrolig utvikling på optikkområdet. Fordelen med fiber er at kapasiteten ligger klar. Det vi må oppgradere, er boksene i enden av kablene.

60 millioner til Svalbard

En av fjorårets viktigste milepæler var likevel bevilgningen til fiberoptisk kabel mellom Longyearbyen og Ny-Ålesund.

– Vedtaket var viktig fordi Ny-Ålesund er en enestående forskningsby i global målestokk. Her foregår det tett internasjonalt samarbeid på forskningsområder som klima, flora, fauna, geografi og geodesi (vitenskapen for å bestemme jordas form og dimensjon). Beliggenheten og fjellgrunnen gjør

stedet ideelt for høypresise geodetiske målinger via VLBI-stasjonen, som drives av Statens kartverk, for blant andre NASA. Derfor registrerer vi naturlig nok stor internasjonal interesse for utbyggingen, sier Schjelderup

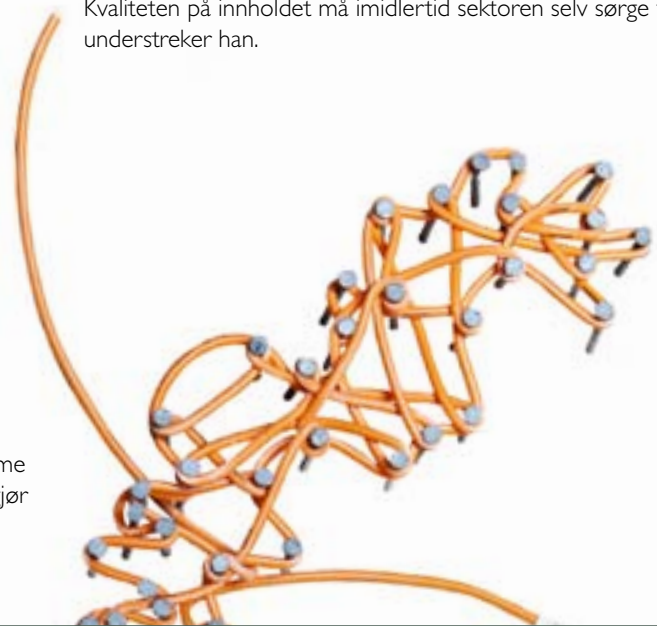
Sårbart

Den unike beliggenheten, forskningsområdene og det rene miljøet gjør imidlertid at området er strengt regulert. I 2010 startet planleggingen av traseen mellom de to byene, og UNINETT har etablert et godt samarbeid med sysselmannen for å avklare ulike miljøaspekter i forbindelse med kabelleggingen.

– For å gjøre forbindelsen mindre sårbar, jobber vi hardt for å få budsjettet til rekke til to kabler i to ulike traseer. Vi møter imidlertid en rekke særlige utfordringer, som kalvende isfjell, hvalrossbestander som ikke må forstyrres, og tidvis ekstremt tøffe værforhold. I planleggingen henter vi derfor både norsk og internasjonal ekspertise på bygging av sjøkabelanlegg, forteller Schjelderup. – Vi utlyser anbud på kabel og kabellegging når vi har kartlagt alle aspekter ved traseene og de nødvendige tillatelsene er på plass i 2011–2012.

”Alt” blir elektronisk

Olaf Schjelderup mener dagens trafikkutvikling – med krav om kontinuerlig tilgjengelighet – gir en pekepinn om hva vi kan vente oss i årene framover. – «Alt» kommer til å bli elektronisk, med stadig større krav til oppløsning og sanntidsløsninger. Vi skal sørge for å tilby fortsatt høy kvalitet på infrastrukturen. Kvaliteten på innholdet må imidlertid sektoren selv sørge for, understreker han.



Forskningsnettets i 2010

- Hele UH-sektoren fikk nettilknytning med gigabitkapasitet
- Planleggingen av 10-gigabitkapasitet for høyskolene og de nye universitetene startet
- Etablerte en tredje nettvei ut i verden
- Myndighetene bevilget 60 millioner kroner til fiberoptisk kabel mellom Longyearbyen og Ny-Ålesund
- Planleggingen av de nye traseene på Svalbard startet
- Intern omorganisering av UNINETT bidro til mer helhetlig arbeid med framtidens infrastruktur

Hvorfor trenger vi egentlig forskningsnettet?

Flyter ikke Norge over av tilbud om nett, nettilgang og digitale tjenester? Hvorfor bruker da myndighetene og UNINETT store ressurser på å utvikle, implementere og driver et eget forskningsnett?

Værmelding. Flytrafikk. Redningsoperasjoner. En rekke viktige funksjoner og institusjoner i samfunnet – blant andre Meteorologisk institutt – er helt avhengige av forskningsnettet. God kommunikasjon mellom nasjonale og internasjonale ekspertmiljøer er avgjørende også når samfunnet står overfor nye og ukjente utfordringer, som en epidemi eller et omfattende jordras. Og ikke minst er forskningsnettet avgjørende for at Norge skal ha forskning og undervisning på høyt internasjonalt nivå.

Så hva er det som er så spesielt med dette forskningsnettet?

En del av nettet

UNINETTs tekniske direktør med ansvar for forskningsnettet, Olaf Schjelderup, forklarer: – For universitets- og høyskolesektoren (UH-sektoren) holder det ikke å være *koblet til* nettet. For at disse institusjonene skal kunne gjøre jobben sin, må de være en *del av* nettet. De må blant annet kunne koble til egne servere og tilby internettjenester eksternt, og er derfor avhengige av en såkalt ende-til-ende-arkitektur. Det tilbyr ikke alle de kommersielle netttaktørene, sier Schjelderup.

– Dessuten er UH-institusjonene avhengige av kapasitet, hastighet og fri flyt av trafikk på et helt annet nivå enn en ordinær bedrift eller husholdning. Ved å ha denne kapasiteten i et eget nett, har sektoren full kontroll over utvikling, behov og drift, og er uavhengig av tilbudet og prisene til en kommersiell leverandør, sier Schjelderup. Han gir et eksempel:

– I USA ble det på midten av 90-tallet forsøkt å flytte universitetene til kommersielle aktører, men linjene gikk svært raskt helt fulle. Misnøyen var stor, noe som ga støtet til Internet2-satsingen (et samarbeid mellom amerikanske universiteter, industrien og myndighetene), som heldigvis normaliserte tilstandene.

Motorveier

Med utbyggingen av fibernett kan norske universiteter og høyskoler sikres nok kapasitet. – De siste årene har vi også bygd ut hybridnettverk. Det vil si at vi i tillegg til den klassiske internettarkitekturen der mange brukere deler på kapasiteten, har etablert dedikerte optiske stier som etter avtale lar særskilte formål disponere deler av motorveien alene, med fast og uforstyrret kapasitet, forteller Schjelderup.

En annen viktig egenskap ved UNINETT og forskningsnettet er at det ifølge nettdirektøren er «nettnøytralt». – For oss er all nettkommunikasjon like viktig, med unntak av trafikk som utfordrer sikkerheten. Derfor koster ikke én type nettbruk og enkelte netttjenester mer enn andre. Også dette skiller i mange sammenhenger forskningsnettet fra et kommersielt nettmarked.

Full kontroll

Ikke minst har forskningsnettet i Norge unike muligheter til å utnytte og sikre nettet og nettilgangen. – Vi har valgt en løsning der vi ikke sentraliserer nettet i stjernestruktur til én del av landet. Tvert imot kombinerer vi ulike omkjøringer i nettet og distribuerer tjenestene, noe som sikrer enda større oppetid. Dette vil vi jobbe mye med framover, sier Schjelderup og forklarer: – Vi satser for eksempel på å spre flere løst synkroniserte videoservertorer over flere nettolokasjoner: Hvis en server i Oslo er nede, kan brukeren dermed sendes til noder i Bergen eller Trondheim.

I dag gjøres slik omdirigering ofte manuelt. Nå jobber UNINETT med en automatiseringsløsning som blir integrert med de omkoblingsmekanismene nettet har vært basert på i årevis. Dermed kan brukeren fortsette å jobbe selv om nettet skulle gå ned i bygget eller byen tjenesten kjører i.

Merverdi

– Det handler om å utnytte og ta ut merverdien ved et helhetlig, grundig planlagt og godt tilrettelagt nett. At vi nå kombinerer ulike systemmekanismer med vår egen trafikkstyring i forskningsnettet, gir oss helt nye og unike muligheter, fastslår Schjelderup.

.no får konkurranse av .hvasomhelst

Det internasjonale arbeidet med å endre reglene for toppdomener fortsatte også i 2010. Endringen byr på nye muligheter, men også nye utfordringer, både for domeneabonnenter og vanlige nettbrukere. Norid taler norske brukeres sak i prosessen.





I arbeidet med nye toppdomener er vi opptatt av å fremme Norges interesser og sette fokus på tema som er vesentlige for en sunn utvikling av det globale domenemarkedet. I dette arbeidet er Norid en meget viktig samarbeidspartner.

Seksjonssjef Ørnulf Storm, Post- og teletilsynet

– Så langt har vi to hovedtyper toppdomener på verdensbasis; nasjonale toppdomener (landkoder), som *.no* og *.se*, og generiske toppdomener, som *.com*, og *.org*. Det er et klart skille mellom de to typene. For de nasjonale toppdomenene fastsettes tildelingsregler, klageordninger, registrarordninger og andre rammer i det enkelte land. Det er stor variasjon i rammer og regelverk mellom landene, forklarer seniorrådgiver i UNINETT Norid, Annebeth B. Lange. Når det gjelder de generiske toppdomenene, fastsettes regelverket over en felles, global lest som det er vanskelig å få unntak fra.

Nye muligheter

Nye regler innebærer at det i prinsippet blir mulig å registrere hva som helst som toppdomene. Norid tør ikke spå hvordan frislippet vil bli mottatt hos de mange aktørene rundt omkring i verden, men følger utviklingen nøye og deltar i de internasjonale forhandlingene.

– Toppdomener som *.no* og *.com* har eksistert lenge og gir gjenkjennelse for brukeren. En situasjon med mange nye toppdomener som ser helt annerledes ut, kan fortone seg uoversiktlig. Samtidig gir dette selvsagt også mange nye muligheter. For eksempel kan store bedrifter velge å registrere bedriftsnavnet som toppdomene, for eksempel *.google*. Nye toppdomener gir også mulighet til å samle virksomhet innenfor samme tema eller område, for eksempel under *.music*. Det kan være hensiktsmessig for både kommersielle aktører og internetbrukere, mener Lange.

Vanskelig å lykkes

Erfaringene viser imidlertid at suksess ikke er selvsagt. Forsøkene på å etablere internasjonale toppdomener for blant annet reiser (*.travel*) og forretningsvirksomhet (*.biz*), har så langt ikke fått særlig tilslutning.

Investeringen for å skaffe seg et nytt generisk toppdomene er stor, og ICANN krever også en høy årsavgift for videre drift. Lange understreker at nye toppdomener derfor bare vil lykkes hvis de oppleves som attraktive registreringssteder for mange nok aktører. I motsatt fall vil det gi lav markedsverdi både for eieren av toppdomenet og for den som registrerer domenenavn under det.

– Nye toppdomener vil bli etablert av ulike aktører, kommersielle så vel som ideelle. Felles for dem er at de ønsker å lykkes med satsingen, enten målet er å tjene penger eller de satser av andre grunner. Lykkes de ikke, vil de til slutt velge å avvikle toppdomenet. Dermed kan den som har investert mye i profilering av virksomheten sin under et nytt toppdomene, bli sittende med skjegget i postkassa, advarer Lange.

Brukernes stemme

Norid taler brukernes sak på internasjonale domenearenaer.

– Som medlem av ICANNs organisasjon for registreringsenheter med ansvar for nasjonale toppdomener, har vi gitt innspill til prosessen i flere omganger. Vi samarbeider også med norske myndigheter, som er aktive i myndighetenes organisasjon i ICANN, forteller daglig leder Hilde M. Thunem i Norid.

– I samarbeid med norske myndigheter har vi konsentrert oss om å beskytte geografiske navn, det vil si landnavn og navn på byer og regioner, og tatt til orde for at dagens skille mellom generiske og nasjonale toppdomener må opprettholdes. Vi har hevdet at det bør være slik at toppdomener som *.norge* og *.oslo* er underlagt nasjonal styring i Norge og følger norsk lov. Vi tror vanlige internetbrukere vil forvente at det er slik, sier Thunem.

– Dessverre har vi tapt kampen om navn på hovedsteder; disse vil bli kategorisert som generiske toppdomener. Diskusjonen om landnavn og trebokstavforkortelser, som *.nor*, er foreløpig tatt ut av prosessen, så der fortsetter drakampen. Norske myndigheter er forutseende i prosessen, og har som første land i verden utredet hvordan en søknad om etablering av for eksempel *.oslo* bør håndteres for at norske brukerinteresser skal sikres best mulig. Arbeidsgruppa som har jobbet med saken, anbefaler at et slikt toppdomene så langt det er mulig blir regulert etter domeneforskriften og etter norsk lov, sier Thunem.

Trygghet

– Kjøper du et kjøleskap, fungerer det selv om leverandøren går konkurs. Det samme gjelder ikke når du kjøper et domenenavn. Da er du avhengig av at registreringsenheten forsetter å drive toppdomenet som domenenavnet er registrert under. Hvis ikke, står du fort på bar bakke, sier Thunem.

En slik situasjon vil være fatal for en som har bygget en virksomhet rundt et domenenavn. Norid argumenterer derfor for at det ikke skal være mulig for hvem som helst å registrere toppdomener som *.nor* eller *.norge*. – Slike toppdomener gir et offisielt inntrykk og kan forveksles med *.no*. For å unngå forvirring, bør myndighetene ha et ord med i laget når slike toppdomener skal tildeles. Norid har en meget viktig oppgave i å tilby et toppdomene som oppleves som trygt og varig for norske brukere. *.no* har gjennom mange år vist seg som et kvalitetsdomene. Det skal vi videreføre, sier Hilde M. Thunem.

www.norid.no/nytt/arbgr-nyetoppdomener-sluttrapport.html

icann.org/en/topics/new-gtld-program.htm

www.norid.no/statistikk/

www.norid.no/dns/slik-virker-dns.html

Ryktet om domenenavnets død er betydelig overdrevet ...

Domenenavn er en stabil, global og fleksibel infrastruktur som vil bestå i overskuelig framtid. Det er imidlertid vanskelig å spå hvordan de vil bli brukt framover, og hvor synlige de vil bli.

Det mener UNINETT Norid, som har landets fremste ekspertise på domenefeltet. – Domenenavnsystemet – DNS – er selve navet i adressesystemet på Internett. Det gjør det mulig å flytte tjenester fra én maskin til en annen, og mange ulike tjenester kan knyttes til ett og samme domenenavn, sier Hilde M. Thunem, daglig leder i UNINETT Norid.

I kontinuerlig utvikling

– Internett er i stadig utvikling. Nye tjenester dukker opp, og det er ingen som har fantasi til å forestille seg hva som vil være den heteste trenden om bare to eller tre år: Hvem kunne for få år siden spådd at ungdoms hverdagsblogging kunne bli en toppsak i VG? spør Thunem.

– Styrken til et domenenavn er at det gir brukeren noe varig han kan knytte alle sine tjenester til, etter hvert som de kommer og går. Vi kan si at domenenavnet representerer abonnentens identitet på Internett. I tillegg brukes det som identitet i reklame, på visittkort og som varemerke, sier hun.

Hun peker på at hele Internett og alle netjtjenester som tilbys, er bygd opp rundt domenenavn og e-postadresser: Billettbestillinger, nettbutikker, offentlige tjenester og banktjenester – hele det internasjonale nettsamfunnet er fundert på teknologien bak domeneene. Selv sosiale medier, som er spådd

å ta over stadig mer av nettfunksjonene, bruker domenenavn ved at brukerne må oppgi en e-postadresse for å få etablert sin konto. – At e-postadressen er skjult for andre, betyr ikke at den ikke eksisterer, understreker Thunem.

Suksessoppskrift

Hun får støtte av seniorrådgiver Annebeth B. Lange. – Domenenavn gir brukeren mulighet til å benytte mange ulike tjenesteleverandører. Vi har ingen tro på at brukerne vil finne seg i å la én tjenesteleverandør, for eksempel Facebook, utgjøre en eksklusiv plattform for all kommunikasjon og nettbruk, sier Lange.

Hun mener etableringen av domenenavnsystemet er en god oppskrift på suksess. – Det fikk raskt en global standard og stor utbredelse, og det er skalerbart og fleksibelt. Det kan brukes til «alt» og overalt. Det gjør det unikt, mener Lange.

– I dag ser vi ikke noe teknisk alternativ til domenenavnssystemet, men utelukker selvsagt ikke at det en gang kan bli erstattet av noe annet, påpeker Thunem. – Av erfaring vet vi at det kan komme nye teknologier som overtar. Det vil imidlertid ikke skje uten at det ikke bare erstatter, men også overgår mulighetene som domenenavn gir, både teknisk og bruksmessig.



Telenor har ennå ikke avklart eller konkludert strategisk eller taktisk i hvilken grad eller i hvor stor utstrekning vi kommer til å bruke slike domener. Men vi ser flere muligheter, utfordringer og behov i framtida.

Leder WEB Consumer Geir Aslaksen Felde, Telenor Norge

En halv million .no-domener

Ved årsskiftet til 2011 ble .no-domene nummer 500 000 registrert. Veksten i antallet domenenavn fortsetter.

– Vi har sett en formidabel vekst i antallet .no-registreringer over mange år, forteller daglig leder i UNINETT Norid, Hilde M. Thunem. – De siste to årene har antallet registreringer økt med hele ett hundre tusen.

500 000 norske domenenavn er svært mye også i internasjonal målestokk. Norge er ett av de landene i Europa som har flest domenenavn per innbygger.

Tallet er spesielt høyt med tanke på de strenge kravene som stilles for å få registrere et .no-domene. Domenesøkeren må være en organisasjon (bedrift eller annen virksomhet) registrert i enhetsregisteret, og hver abonnent kan ikke ha flere enn 20 domenenavn direkte under .no.

Fortsatt øker antallet domenenavn blant bedrifter og andre profesjonelle brukere. I 2011 åpnes .no også for privatpersoner. – I mylderet av plattformer og sosiale medier kan et domenenavn være et nyttig knutepunkt som peker til de ulike tjenestene den enkelte bruker, mener Thunem.

Norid

- Registreringsenhet for .no-domenet, noe som innebærer at alle domener direkte under .no må være registrert hos Norid
- Behandler domenesøknader, utvikler regelverket og har ansvar for teknisk drift av navnetjenesten slik at norsk Internett er globalt tilgjengelig til enhver tid
- Er sterkt internasjonalt orientert, med bred kontaktflate både strategisk og teknisk i toneangivende domenenemiljøer
- Har som medlem av den internasjonale organisasjonen ICANN, *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*, gitt innspill til toppdomeneprosessen i flere omganger
- Samarbeider med norske myndigheter om å fremme norske interesser i det internasjonale domenearbeidet

Nytt registreringsystem i 2010

I oktober 2010 lanserte Norid et komplett, nyutviklet registreringsystem for domenehåndteringen. De er dermed godt rustet til å møte fortsatt vekst i antall domenenavn på en effektiv måte.

– Vi kan automatisere mer og korte ned behandlingstida, og registrarene har bedre oversikt over egne data. For domeneabonnentene innebærer det nye systemet en mulighet for bedre sikring av domeneene, blant annet med passordbeskyttelse mot flytting, sier daglig leder Hilde M. Thunem i Norid.

Norid har arbeidet med det nye systemet siden 2007. Utviklingen har foregått i samarbeid med den østerrikske registreringstjenesten, nic.at. Norid har utviklet en norsk variant ut fra kjernen i deres system. I tillegg har nic.at bidratt med utviklerressurser. – Det aller meste av utviklingsarbeidet er likevel gjort av Norids egne teknikere, sier Thunem.

På lanseringsdagen 5. oktober tok det nye registrerings-systemet imot 40 000 henvendelser, hvorav 700 søknader om nye domenenavn.

Det nye registreringsystemet

- Skalerer bra og har dermed lang levetid
- Følger internasjonale standarder for domenerregistrering
- Gir raskere saksbehandling
- Behandler domenesøknader hele døgnet
- Er sikrere og mer robust
- Gir registrarene en enklere jobb
- Kan utvides med nye tjenester

Måtte ta egen medisin

Få dager før den nasjonale eCampus-samlingen om webmøter skulle avholdes, ble all flytrafikk innstilt som følge av askeskyen fra Island. Hva gjorde eCampus? Arrangerte samlingen som webmøte, selvsagt!

– Snakker om å måtte ta egen medisin, humrer Magnus Strømdal i UNINETT-programmet eCampus. Han medgir at flykanselleringene i april 2010 førte til i overkant hektisk aktivitet i UNINETT-lokalene.

– Rundt halvparten av de påmeldte holdt til i kjørevstand fra Trondheim. Dermed kunne vi strengt tatt gjennomført samlingen som planlagt, men uten de flyavhengige deltakerne. Men det ville vært et lite nederlag, innrømmer Strømdal.

Flying start

Dermed kastet eCampus-organisasjonen seg rundt. Etter et raskt søk i markedet, aktiv uttesting og innhenting av gode erfaringer, kjøpte eCampus en webmøteløsning som allerede var testet av det nordiske forskningsnettsamarbeidet NORDUnet.

Hele prosessen var unnagiort på halvannen arbeidsdag. – Vi kan trygt si det ga samlingen en flying start, sier Strømdal.

Ny brukergruppe

2010 var det første hele eCampus-året. En viktig del av arbeidet gikk ut på å sette seg ned sammen med sektoren for å kartlegge reelle behov. Det ble derfor gjennomført en rekke samlinger innenfor ulike tema.

– Tradisjonelt samarbeider UNINETT med IT-avdelingene ved landets universiteter og høgskoler. eCampus henvender seg også til det pedagogiske fagpersonalet. Det er denne gruppen vi skal lage gode løsninger for, påpeker Strømdal.

Dette var en ny brukergruppe som medførte at eCampus også måtte etablere helt nye kontaktnett. – Heldigvis finnes det ildsjeler overalt. Sammen med dem kan vi formulere felles behov og diskutere ulike løsninger som vil bidra til bedre undervisningsopplegg på campus.

Deling og samarbeid

Deling og samarbeid er sentrale stikkord for eCampus. Dette er i tråd med myndighetenes pågående SAK-prosesser, som legger vekt på å styrke samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon i UH-sektoren.

– Bedre samkjøring av undervisning og fag skal blant annet sikre at fagkompetansen er den samme uansett hvilket studiested en velger. eCampus skal bidra med løsninger som forsterker dette, forteller Strømdal. Løsningene skal også gjøre det mulig å følge undervisningen fra andre steder i landet og fra verden for øvrig. – Mange land har kommet lengre enn Norge med hensyn til dette. For eksempel har Sveits et nasjonalt pålegg om å dele undervisningsmaterieell, sier Strømdal.

Høsten 2010 startet arbeidet med å finne og å utvikle gode løsninger for opptak, arkivering og gjenbruk av forelesninger. – Vi jobbet med hele spekteret, fra enkle podcast-løsninger til høykvalitets studioproduksjoner. Dette arbeidet fortsetter i 2011.

Sparer tid og penger

I tillegg startet søket etter hensiktsmessige løsninger for videomøter og -konferanser. – Slike løsninger kan spare sektoren for mye reisetid og store reisekostnader. I første omgang var brukerne imidlertid mer interesserte i webmøteløsninger, som er langt rimeligere og ofte enklere i bruk. I 2010 prioriterte vi derfor å få på plass tjenesten som ble initiert under webmøtesamlingen i april. Denne tjenesten har kapasitet for 250 samtidige brukere, og omfatter også opplæring, forteller Strømdal.

Han understreker at tekniske standarder og felles anbefalinger ligger i bunnen for alle løsninger. Det sikrer at de er nasjonalt og internasjonalt kompatible.

Bevilgning sikrer videreføring

I 2010 kom vedtaket om en statlig eCampus-bevilgning på 3,5 millioner kroner for 2011. – UH-sektoren opplever stadig flere studenter, kombinert med høyere krav og nye modeller for samarbeid og deling. Pengene blir en viktig start på arbeidet med å oppfylle de nasjonale målene for undervisning og formidling på campus, som også er nedfelt i eCampus-strategien for perioden 2011-2015, sier Strømdal.

www.uninett.no/ecampus
blog.ecampus.no/



eCampus Norge

skal bygge ut og drive en nasjonal teknisk infrastruktur som gir universitetene og høgskolene

- enkle og gode IKT-verktøy og IKT-tjenester til undervisning
- god IKT-støtte til forskning
- mulighet til å gjøre undervisningen tilgjengelig på Internett i nasjonal skala

Les mer på <http://blog.ecampus.no>

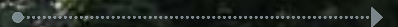
eCampus i 2010

- Erfaringsutveksling og identifisering av beste praksis gjennom samlinger og nettbruk
- Arbeidsgrupper for områdene webmøter, forelesningsopptak og AV-utstyr
- Etablering av piloter som forenkler bruk av samarbeidsverktøy:
 - CloudStor for deling av store filer
 - webmøter med tilgang via Feide
 - flerparts videokonferanser med tilgang til MCU (multipart conference unit)



NorStore i brukernes tegn

De siste årene har forskningsmiljøene brukt store ressurser på å jakte på regnekraft og lagringsmulighet for store datamengder. Nå skal ressursene i langt større grad følge brukerne og dataene.



NorStore og Notur utvikler løsninger som lar regnekraften og lagringsløsningene følge dataene. 2010 har stått i brukernes tegn.

– Hittil har NorStore lagt vekt på å levere stabile og driftssikre basistjenester. I 2010 dreide vi søkelyset over til brukerne og deres behov, sier Andreas Jaunsen, som i fjor ble ansatt som prosjektleder for NorStore. Det har gitt mulighet til tyngre og mer målrettet satsing.

Ulike behov

– Vi har startet et omfattende arbeid med å tilrettelegge tjenester på tre svært ulike forskningsområder: klima, bioinformatikk og språkforskning. Miljøene synliggjør ulike behov for lagring, deling og administrering av data, og NorStore skal utvikle brukerdefinerte plattformer for hvert av miljøene. Det blir imidlertid også vesentlig å finne fellesnevnerne som gir synergier på tvers av ulike forskningsmiljøer; påpeker Jaunsen.

Han understreker at NorStore omfatter langt mer enn løsninger for å arkivere data. – Forskningsmiljøene får stadig større behov for å dele, behandle og finne igjen data. Dette behovet øker i takt med økende nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid. Samtidig vokser datamengdene og behovet for regnekapasitet, sier Jaunsen. Han samarbeider tett med brukerne for å finne de konkrete behovene, og for å kunne utvikle lagringstjenester i tråd med dem.

Deling og varighet

– Klimaforskning omfatter et bredt, internasjonalt miljø innenfor meteorologi og fagområder som gjelder vind, vann og energi. Disse områdene har enorme lagringsbehov og store fordeler av å kunne jobbe på en felles plattform, mener Jaunsen.

Dessuten har klimaforskerne behov for å sikre dataene i lang tid. – Forskningen legger premisser for politiske beslutninger nasjonalt og internasjonalt, og datagrnnlaget for beslutningene må være tilgjengelig også om ti, tjue og femti år. Dette gjelder også for andre forskningsområder; understreker han.

Sensitivt

Bioinformatikkmiljøet, som omfatter blant andre biologer, medisinere og genforskere, stiller mange av de samme kravene som klimaforskerne. I tillegg gir forskningsarbeidet store utfordringer i forbindelse med sensitive data. – Datamaterialet kan for eksempel omfatte hele DNA-kjeder. Dette utgjør svært sensitive opplysninger. I dag finnes det ikke gode nok løsninger for å lagre, dele, behandle og finne igjen slik informasjon, forklarer Jaunsen.

Brukerstyring

Da NorStore i 2010 etablerte sitt første «brukermiljø», skjedde det innenfor nettopp fagfeltet bioinformatikk. Brukermiljøet skal bidra til sterkere bånd mellom forskningsområdene, og til å kartlegge behov og utfordringer knyttet til databehandling og -lagring. Ifølge Jaunsen blir slike faglige fora svært viktige for NorStores videre arbeid.

Nye områder

Språkforskning er et relativt nytt område i tungregnings- og lagringsammenheng. Ifølge Jaunsen har ikke samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag tradisjon for krevende databehandling på linje med realfagene. Nå er dette i endring, noe som krever en mer fleksibel infrastruktur som evner å tilpasse seg nye fag og utfordringer.

Større lagringsbehov – tettere samarbeid

– Lagringsressursene som NorStore disponerer ble innkjøpt i 2007. Ressursene tilsvarer 1,2 petabyte (1 200 millioner megabyte), som var et svimlende tall for få år siden. Nå er kapasiteten sprengt. I 2011 blir det derfor viktig å få på plass en infrastruktur som møter behovene i årene framover, sier Jaunsen.

På dette området samarbeider han tett med universitetene i Oslo, Trondheim, Bergen og Tromsø, og i 2011 styrker NorStore samarbeidet med sitt svenske søsterprogram SweStore. – De nordiske forskningsnettene, ulike EU-programmer og andre internasjonale initiativer blir uunnværlige etter hvert som forskningen blir stadig mer internasjonal, understreker Jaunsen.

www.uninett.no/sigma

www.notur.no

www.norstore.no

Om NorStore

- NorStore - Norwegian Storage Infrastructure - etablerer og driver nasjonal infrastruktur for lagring av store datamengder.
- Prosjektet har siden starten i 2007 vært koordinert av UNINETT Sigma.
- Infrastrukturen skal gi enkel, sikker og transparent tilgang til lagrede data, og skal optimalisere den totale utnyttelsen av lagringskapasiteten.
- NorStore er en integrert del av den nasjonale e-infrastrukturen for forskning og utdanning.
- Programmet er en bred, nasjonal og koordinert satsing, og finansieres av Norges forskningsråd og de fire "gamle" universitetene.

NorStore i 2010

- Prosjektet ansatte en egen, dedikert prosjektleder fra 1. august. Stillingen er en del av det totale budsjett på 59 millioner kroner.
- Prosjektet startet satsing på tre utvalgte forskningsområder: klima, bioinformatikk og språk.
- NorStore deltok i søknaden om et bredt europeisk lagringssamarbeid.
- Det ble opprettet 115 nye brukerkontoer.
- Utvikling av sensitive data fikk høy prioritet.

Reddet av NorStore

– NorStore reddet oss på et svært kritisk tidspunkt i prosjektet, sier astrofysiker Hans Kristian Eriksen ved Institutt for teoretisk astrofysikk ved Universitetet i Oslo.



Det internasjonale prosjektet han er en del av, QUIET, foretar dataanalyser og beregninger som er avhengige av effektiv lagring, prosessering og tilgang. Prosjektet leter etter gravitasjonsbølger man tror ble skapt under Big Bang, og resultatene fra disse målingene kan kaste nytt lys over utviklingen av det aller tidligste univers.

Firedoblet kapasitet

Prosjektet har datasentra i USA, Japan og Norge. Sentrene skal fungere som back-up for hverandres data, men i 2010 hadde ingen av dem nok lagringskapasitet. – Instituttet er forpliktet til å ta vare på ett fullstendig datasett. Det hadde vi ikke plass til på egne servere. Derfor hastet det å få større kapasitet, forteller førsteamanuensis Eriksen. Han leder det norske arbeidet i QUIET, som involverer totalt 14 internasjonale universiteter og forskningsinstitusjoner.

– Da vi søkte NorStore om lagringsplass høsten 2010, tok det bare et par dager før vi hadde 40 terabyte tilgjengelig. Det tilsvarer drøyt fire ganger så mye som instituttet har på egne servere, og det reddet prosjektet.

I 2010 samlet prosjektet en mengde data som Eriksen håper å ha analysert innen høsten 2011. – For å greie det, er vi avhengige av kontinuerlig og rask tilgang til alle data for å gjennomgå, oppdatere og rette feil.

Trenger stadig mer plass

Den prisbelønte astrofysikeren roser NorStore og prosjektleder Andreas Jaunsen for raskt å finne gode løsninger på stadig nye utfordringer. – Både NorStore og Titan er svært tilgjengelige og responsive når det oppstår problemer eller behov, mener Eriksen.

På ønskelista hans står enda raskere tilgang og enda større lagringskapasitet. – I neste prosjektfase, det vil si om tre-fire år, vil vi operere med 10 til 100 ganger større datamengde enn i dag. Det sier litt om utfordringene vi står overfor, sier Eriksen.

Nyttig lab for innovasjon og utvikling

Mellomledd mellom forskning og drift. Faglig støtteaktivitet for resten av UNINETT. Lab og lekegrind. Nytte og støtte. Langsiktig kvalitet i forskningsnettet.





Vi har hatt internettprotokollen IPv6 klar i ti år, men markedet har ikke vært klart for den.

Teknisk direktør Olav Kvittem og prosjektleder Vidar Faltinsen drodler med ord og uttrykk når de skal beskrive UNINETTs innovasjons- og utviklingsvirksomhet. Den omfatter så mye og favner så bredt, og er samtidig både smal og dyp.

Premissgiver

–Vi leverer ikke tjenester og produkter, men kommer inn i verdikjeden på et langt tidligere stadium. Du kan kanskje si at vi jobber med infrastruktur som gjør det mulig å lage produkter og tjenester, sier Kvittem.

Han er glad UNINETT har prioritert å bygge kompetanse i egen organisasjon, og understreker betydningen av en organisering med innovasjon og utvikling som en egen funksjon. Han mener dette er med på å sikre langsiktig satsing på utvikling av framtidige løsninger, og ikke minst at utviklingsressursene ikke blir oppspist av driftsaktiviteter.

Global aktør

Avdelingen følger nøye med globale trender og muligheter som åpner seg. Det var UNINETT som på en TERENA-konferanse tok initiativet til arbeidsgruppa som utviklet den europeiske standarden eduroam for trådløs nettforbindelse på campus. Faltinsen og Kvittem understreker at mange smarte løsninger er blitt til i tett, internasjonalt samarbeid.

– På mange måter fungerer forskningsnettets som en stor, avansert lekegrind der forskerne kan gjøre smarte ting. Vi bruker vår kompetanse til å teste ut og videreutvikle hypoteser og resultater fra norsk og internasjonal forskning. Slik sett er vi et mellomledd mellom forskning og drift, understreker Kvittem.

Langt foran

Noen ganger ligger de flere år foran kommersielle løsninger, og legger dermed premisser for hva vi kan vente oss av nettløsninger i framtida. På grunnlag av forskning og testing finner de nye muligheter for å utvikle, utnytte og sikre forskningsnettets, som hele universitets- og høyskolesektoren er fullstendig avhengig av. Målet med de åpne løsningene UNINETT utvikler, er å legge føringer for bruk av de kommersielle produktene som etter hvert kommer på markedet.

–Vi må ligge flere år i forkant og ha kompetansen og løsningene klare når behovet oppstår. Det fører til at vi noen ganger bommer, andre ganger at vi er så mange år for tidlig ute at løsningene blir uaktuelle. Men kompetansen vi bygger, blir aldri uaktuell, lover Faltinsen.

q2s.ntnu.no/
www.geant.net/service/PerfSONAR/pages/home.aspx
ow.feide.no/gigacampus:verktoykasse
ow.feide.no/gigacampus:malepale

Forsknings samarbeid for bedre nettkvalitet

UNINETT og forskningsnettene er en viktig samarbeidspartner når Q2S-senteret forsker på målbar tjenestekvalitet i nett.

Q2S (Centre for Quantifiable Quality of Service in Communication Systems) ved NTNU er ett av forskningsrådets 21 sentre for fremragende forskning.

Unike ressurser

– Via samarbeidet med UNINETT får vi unik tilgang til levende infrastruktur og realistiske måledata, sier Svein Knapskog ved NTNU. Som leder for Q2S har han ansvar for landets fremste forskning på tjenestekvalitet i nett.

– I tillegg til infrastruktur og datagrunnlag, drar vi også nytte av UNINETTs høye kompetanse på trafikkmåling. Alt i alt bidrar samarbeidet til at forskningen vi utfører og publiserer ved Q2S, holder internasjonalt toppnivå, mener Knapskog.

Ny kunnskap

Senteret skal bidra til å høyne kvaliteten i kommunikasjonsnett. Det gjelder særlig kvaliteten på lyd og bilde. Den opplevde kvaliteten er ikke alltid sammenfallende med den tekniske kvaliteten, og opplevd kvalitet kan være svært vanskelig å måle med tradisjonelle verktøy, sier Olav Kvittem ved UNINETT.

Han peker på at det har vært forsket forholdsvis lite på lyd, og at området i stor grad har vært kommersielt drevet. – Den voldsomme utviklingen i bruk av lyd og bilde i forsknings- og undervisningssammenheng gjør det imidlertid svært viktig å optimalisere kvaliteten og brukeropplevelsen, og dermed nytten av nye løsninger, sier Kvittem.

Spisskompetanse

UNINETT bidrar med spisskompetanse innenfor måleteknologi. Selskapet har gjennom mange år utviklet teknologi for trafikkmåling i forskningsnettene, teknologi som nå kommer til nytte på et nytt område. I tillegg er forskningsnettene et uunnværlig laboratorium i arbeidet.

Målepåler og verktøykasser gir sikrere nett

– Utviklingen av overvåkingsprogramvare i form av målepåler og egne verktøykasser gjør oss i stand til å overvåke nettet og forebygge hendelser og brudd. Det sparer UH-sektoren for mye trøbbel, mener Vidar Faltinsen.

– En målepåle er enkelt sagt en maskin som overvåker ulike parametere i forskningsnettene ved hjelp av avanserte målemetoder. Den gir oss mulighet til å måle aktivitet på kryss og tvers i nettet, faktisk helt ned på tjenernivå. Dermed blir det også enklere å finne og analysere eventuell uønsket og unyttig nettrafikk, for eksempel ulike angrep, forklarer Faltinsen.

Nyttig

Tilbud om egne verktøykasser kompletterer dette bildet, og setter den enkelte institusjon i stand til å overvåke infrastrukturen på campus proaktivt. Målingene foregår ved at fysiske maskiner koples til ulike steder i nettet. Maskinene drives og overvåkes sentralt av UNINETT.

– Målepålene og verktøykassene er et godt eksempel på utvikling som bidrar til konkret nytte for IT-avdelingene i UH-sektoren, og til å utjevne forskjeller mellom de ulike institusjonene, mener Faltinsen.

Gir mulighet for rask feilretting

Høgskolen i Østfold (HiØ) har i dag to målepåler – én i Halden og én i Fredrikstad. Sistnevnte ble installert i slutten av 2010.

– Målepålene gir oss anledning til raskt å lokalisere og rette opp feil, sier overingeniør Nils Olav B. Bekken ved HiØ.

– Vi benytter dem hovedsakelig til hastighetsmåling og feilsøking på nettverkene, blant annet mot studenthyblene.

På sikt ønsker Bekken å utnytte målepålene enda mer aktivt. – Vi skulle gjerne hatt mer ressurser til å analysere trafikken som målepålene registrerer. Det er en god kilde til kunnskap om nettrafikken ved høgskolen, mener Bekken.

Sikrer kompetanse og forankring

– UNINETT FAS er dyktig på å tilrettelegge, kartlegge behov og utarbeide grundige beslutningsgrunnlag. Like viktig er det imidlertid at de lar sektoren selv ta de endelige avgjørelser.



Det mener økonomidirektør Kjetil Hellang ved Universitetet i Agder (UiA). Han er begeistret for UNINETT FAS' vilje og evne til å koordinere innkjøp og drift av fellessystemer for landets høyskoler og nye universiteter.

– Vi bestemmer innholdet i systemene, og UNINETT FAS sørger for at alt blir ordnet. Det er en optimal ordning som representerer en uvurderlig støtte for oss, mener Hellang.

Han berømmer også UNINETT FAS' tradisjon med å leie inn fagpersoner fra sektoren. – Vi har flere ganger leid ut ansatte i konkrete prosjekter. Det har en rekke fordeler for begge parter. UNINETT FAS får medarbeidere som har høy kompetanse både på fag og på UH-sektoren. Dessuten gir det UNINETT FAS troverdighet overfor andre i sektoren, og sikrer forankring i institusjonene.

– For oss betyr det større medvirkning og medbestemmelse, samtidig som vi videreutvikler egen kompetanse, sier Hellang.

Han framhever tryggheten ved at UNINETT FAS tar seg av tekniske fellesløsninger, men medgir samtidig at det også medfører enkelte begrensninger. – UNINETT FAS legger svært stor vekt på sikkerhet. Det fører til at vi i enkelte tilfeller kunne ønsket oss mer fleksible og rimelige løsninger enn dem vi får gjennom UNINETT FAS. På den andre siden setter vi umåtelig pris på at de tar dette på alvor, understreker Hellang.

Balansekunst

Brukermedvirkning, samarbeid og en stor porsjon balansekunst. Dette er UNINETT FAS.

Daglig leder Alf Hansen og hans medarbeidere har brukermedvirkning som overordnet rettesnor. – I 2010 fikk vi på plass de siste brikkene i et rammeverk for brukermedvirkning i UH-prosjekter. Det skal blant annet sikre at prosjektere og prosjektansvar alltid er tydelig definert sammen med klare mål og framdriftsplaner. Ifølge Hansen gjenspeiler rammeverket UNINETT's gjennomgående prinsipper for medvirkning.

Prioriteringsråd sikrer forankring av tjenestene
I 2010 kom det siste av i alt seks prioriteringsråd på plass. Rådene er én av flere mekanismer som skal sikre at alle UNINETT FAS-prosjekter har god forankring og foregår i tett samarbeid mellom universiteter, høyskoler og myndigheter:

– På mange måter er det balansekunst vi driver med. På den ene siden har vi departementets styring. På den andre siden har vi universitetene og høyskolene, som har kompetanse, erfaringer og ønsker. Vi arbeider for å sikre en god balanse som ivaretar helheten, med fokus på brukerne, sier Hansen.

Tett samarbeid

Prioriteringsrådene består av utvalgte representanter fra 5–7 universiteter og høyskoler, med UNINETT FAS som koordinator og prosjektleder. Det nyeste rådet, Agresso prioriteringsråd, skal sørge for at sektoren stiller klare, felles krav til system- og driftsleverandørene. – I 2010 kom rådene i funksjon for alvor. Dette er i tråd med departementets ønske om mer medbestemmelse fra institusjonene, sier Hansen.

Han understreker at Universitets- og høyskolerådet (UHR) spiller en viktig rolle sammen med prioriteringsrådene. – I Agresso-samarbeidet bidrar UHRs økonomiutvalg med råd og anbefalinger for å sikre institusjonene best mulig forvaltning og utvikling av økonomistyringen. UHRs deltakelse sikrer også god informasjonsflyt.

Felles krav og løsninger

2010 var det siste året koordineringsarbeidet i forbindelse med lønns- og personalsystemet (SAP HR) ble finansiert av departementet. Heretter skal dette arbeidet finansieres av institusjonene selv. Det gir sterkere eierskap og større innflytelse, mener Hansen. – Dette er ett av flere eksempler på departementets ønske om brukerstyring.

Samarbeid og fellesløsninger er andre sentrale stikkord for UNINETT FAS. I 2010 startet selskapet anskaffelsesprosessen med et nytt system for bestillings- og fakturahåndtering for UH-sektoren. Systemet ble satt i drift vinteren 2011.

– Målet er et helhetlig og tilpasset system som skal effektivisere hverdagen ved landets universiteter og høyskoler. Vi var avhengige av å lytte til sektorens erfaringer og behov, og dette har vi etter hvert gode rutiner, prosesser og arenaer for, sier Hansen.

SUHS-suksess

Han peker på at godt samarbeid forutsetter kjennskap til andre aktører og de løsningene som finnes og brukes. I 2009 lanserte UNINETT derfor SUHS-konferansen (systemer i UH-sektoren) som en faglig og sosial møteplass for medarbeidere, ledere og beslutningstakere som jobber med felles administrative IKT-systemer ved universiteter og høyskoler. Høsten 2010 ble arrangementet videreført med en ny og større konferanse.

– SUHS-konferansen har utvilsomt etablert seg som den årlige møteplassen der UH-sektoren selv setter agendaen. Her kan vi rive ned noen av de veggene som hindrer oss å se systemene som ledd i en felles arkitektur. Det styrker både vårt arbeid og sektoren som helhet, mener Hansen.

www.uninett.no/fas

“

Kan det fikses? Klart det kan!



CloudStor – stor nyhet for store filer

Enkel løsning på praktisk problem.
Det er UNINETT, det.



CloudStor

- En tjeneste for enkel deling og overføring av store filer
- Er tilgjengelig for brukere ved UH-institusjoner som er Feide-medlem
- Krever at senderen logger på med Feide
- Er sikker og pålitelig ved at avsender bestemmer hvem han deler filen med og hvor lenge filen skal ligge tilgjengelig
- Sender brukeren kvittering når mottaker har lastet ned filen

Mer om CloudStor:

- www.uninett.no/cloudstor (tjenesteinformasjon) • www.filesender.org (teknisk programvareinformasjon)

Lei av å få feilmelding i e-postboksen med beskjed om at vedlegget er for tungt eller stort? Glem det. CloudStor er den selvsagte løsningen på deling av store filer. Og lar deg få en mengde andre bruksområder på kjøpet.

– Det geniale med CloudStor er at tjenesten utnytter den enorme kapasiteten nettet har, forklarer Jan Meijer:

Sikker og praktisk

I stedet for å sende mottakeren et e-postvedlegg på flere hundre megabit, laster du opp filen i CloudStor og velger hvem som skal få tilgang til den. Når det er gjort, får mottakeren en e-post med lenke til filen. Du mottar en kvittering idet mottakeren laster ned filen.

– Dette gir unike muligheter til å dele store filer, som mediafiler eller forskningsdata, med dem du selv ønsker. Siden dataene blir mellomlagret hos UNINETT og ikke hos en tilfeldig kommersiell aktør, er det også en svært sikker tjeneste, forklarer Meijer.

I hele 2010 kjørte UNINETT CloudStor som pilotjeneste for UH-sektoren. 28 institusjoner valgte å ta den i bruk. I 2011 etableres løsningen som permanent tjeneste. – Vi jobber hele tida med å videreutvikle tjenesten slik at det blir enda enklere å dele store filer, lover Meijer.

eCampus – enkelt og tilgjengelig

Tjenesten er én av stadig flere løsninger som utvikles og tilbys via UNINETT-programmet eCampus. I tråd med prinsippene for eCampus, er CloudStor enkel og tilgjengelig. Eneste forutsetning er at senderen er Feide-bruker. Selve bruken er like enkel som å bestille en flybillett, forsikrer Meijer.

– Tjenesten har flere fordeler. Én av dem er at du alltid får kvittering når filen er lastet ned. En annen er kontrollen med hvem du deler filen med. Du bestemmer selv hvor lenge filen skal ligge tilgjengelig for nedlasting – det skiller løsningen fra mer permanente lagringsløsninger i skyen, som Dropbox, sier Meijer. Han betegner CloudStor som en ideell ad hoc-løsning for fildeling.

Utnytter enorm kapasitet

– Alle sluttbrukere i moderne land har tilgang på enorm nettverkskapasitet. De mangler imidlertid applikasjoner og verktøy som gjør det enkelt å utnytte kapasiteten til utdannings- og forskningsformål, sier Meijer. Han hevder at svært mange av verktøyene som er tilgjengelige i dag, rett og slett er for kompliserte i bruk. – Det er egentlig ganske merkelig at CloudStor er det første enkle verktøyet for fildeling i forsknings- og utdanningssektoren, legger han til.

Internasjonalt samarbeid

Meijer mener CloudStor er et godt eksempel på hvordan UNINETT kan fungere som bindeledd mellom teknologiske muligheter og brukerbehov. Han understreker at løsningen er resultat av internasjonalt samarbeid.

– Ideen kommer fra et TERENA-samarbeid om lagringsløsninger, og er utviklet sammen med HEAnet i Irland, AARNet i Australia og SURFnet i Nederland, forteller Meijer. TERENA er paraplyorganisasjonen for de europeiske forskningsnettene.

www.uninett.no/cloudstor

– Lett å dele

CloudStor lar overingeniør Sten Even Erlandsen ved NTNU dele store datamengder med forskere i og utenfor Norge. Som ansatt ved NTNU Genomics Resource Center, kjører han blant annet omfattende dataanalyser for genforskere.

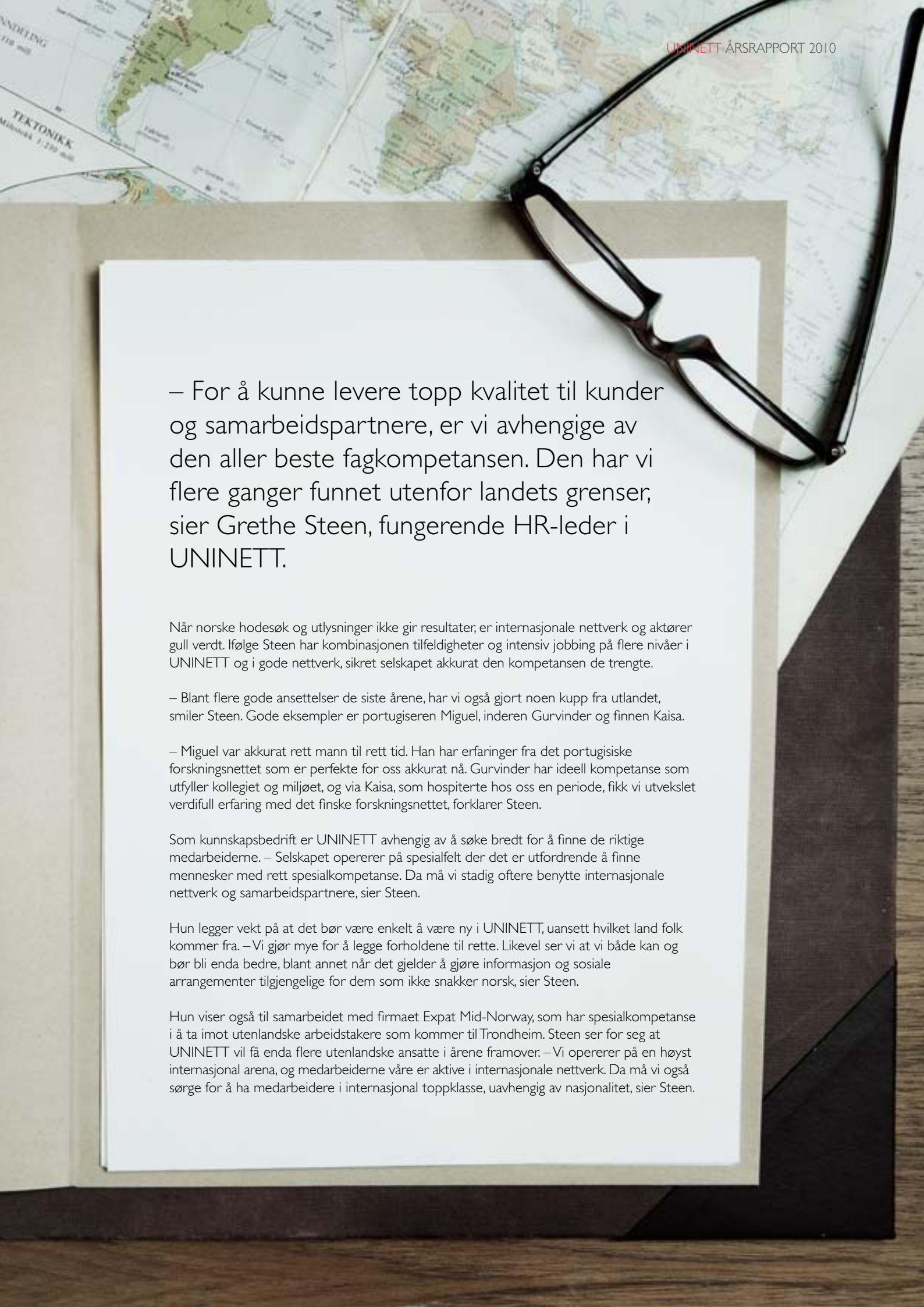
– Tidligere lagret vi analyseresultatene på cd eller minnepinne som vi puttet i en konvolutt og sendte i posten. Det ga ingen god garanti for at dataene kom vel fram til adressaten. Vi har også benyttet andre digitale datadelingstjenester. Ingen har imidlertid fungert like bra som CloudStor, hevder Erlandsen. – Jeg sendte et par gigabit til England nå nettopp.

“
Løsningen
sparer oss for
masse tid og
trøbbel.

Erlandsen har vært CloudStor-bruker siden nyttår. Nå er han ivrig ambassadør for tjenesten.
– Løsningen sparer oss for masse tid og trøbbel. Eneste hake er at jeg ikke kan laste opp mer enn én fil om gangen, men det kommer det kanskje en løsning på? spør Erlandsen forhåpningsfullt.

Grenseløs kompetanse





– For å kunne levere topp kvalitet til kunder og samarbeidspartnere, er vi avhengige av den aller beste fagkompetansen. Den har vi flere ganger funnet utenfor landets grenser, sier Grethe Steen, fungerende HR-leder i UNINETT.

Når norske hodesøk og utlysninger ikke gir resultater, er internasjonale nettverk og aktører gull verdt. Ifølge Steen har kombinasjonen tilfeldigheter og intensiv jobbing på flere nivåer i UNINETT og i gode nettverk, sikret selskapet akkurat den kompetansen de trengte.

– Blant flere gode ansettelse de siste årene, har vi også gjort noen kupp fra utlandet, smiler Steen. Gode eksempler er portugiseren Miguel, inderen Gurvinder og finnen Kaisa.

– Miguel var akkurat rett mann til rett tid. Han har erfaringer fra det portugisiske forskningsnettverket som er perfekte for oss akkurat nå. Gurvinder har ideell kompetanse som utfyller kollegiet og miljøet, og via Kaisa, som hospitererte hos oss en periode, fikk vi utvekslet verdifull erfaring med det finske forskningsnettverket, forklarer Steen.

Som kunnskapsbedrift er UNINETT avhengig av å søke bredt for å finne de riktige medarbeiderne. – Selskapet opererer på spesialfelt der det er utfordrende å finne mennesker med rett spesialkompetanse. Da må vi stadig oftere benytte internasjonale nettverk og samarbeidspartnere, sier Steen.

Hun legger vekt på at det bør være enkelt å være ny i UNINETT, uansett hvilket land folk kommer fra. – Vi gjør mye for å legge forholdene til rette. Likevel ser vi at vi både kan og bør bli enda bedre, blant annet når det gjelder å gjøre informasjon og sosiale arrangementer tilgjengelige for dem som ikke snakker norsk, sier Steen.

Hun viser også til samarbeidet med firmaet Expat Mid-Norway, som har spesialkompetanse i å ta imot utenlandske arbeidstakere som kommer til Trondheim. Steen ser for seg at UNINETT vil få enda flere utenlandske ansatte i årene framover. – Vi opererer på en høyst internasjonal arena, og medarbeiderne våre er aktive i internasjonale nettverk. Da må vi også sørge for å ha medarbeidere i internasjonal toppklasse, uavhengig av nasjonalitet, sier Steen.

– Helt perfekt!



– Det handler om å gripe muligheten – om å få nye faglige utfordringer og erfaringer fra en annen kultur. UNINETT er kort sagt perfekt for meg!

Det sier José Miguel Baptisa fra Portugal. I fjor vår krysset han Europa fra sør til nord for å starte i ny jobb i UNINETT.

Han var én av tre som flyttet til Norge i samme ærend i 2010. Kaisa Haapala fra Finland kom som hospitant fra det finske forskningsnettverket Funet (Finnish University and Research Network), og tilbragte tre vintermåneder i Trondheim. Indiske Gurvinder Singh har en mastergrad fra NTNU. Han hadde studert og jobbet tre år i Norge og Finland før han ble ansatt i UNINETT.

Spisskompetanse

Alle tre er hentet til UNINETT på bakgrunn av spisskompetanse og verdifull erfaring som bidrar til å styrke det norske forskningsnettverket. For Miguel var det et maksimalt heldig sammentreff.

– Jeg hadde jobbet med teknologisk utvikling og utrulling av IP-nettverk for det portugisiske forskningsnettverket FCCN (Foundation for National Scientific Computing) i flere år. Jeg var klar for nye utfordringer og arbeidserfaring fra et annet land da jeg ble sporet opp av UNINETT, forteller Miguel. – Jobben er helt perfekt for meg. Her får jeg brukt kompetansen min, samtidig som jeg får mulighet til både faglig og menneskelig utvikling.

Også Gurvinder var på jakt etter utenlandserfaring. For å fullføre studiet i India, måtte han gjennomføre deler av studiet i et annet land. Etter mastergrad ved NTNU var han i kontakt med UNINETT om sommerjobb, uten at selskapet den gangen kunne tilby oppgaver som helt matchet kompetansen hans. Men kontakten var opprettet. Da kompetansebehovet ved UNINETT dukket opp, sto Gurvinder øverst på ønskelisten. Og UNINETT fikk oppfylt førsteønsket.

Likt og ulikt

– For meg handler det om å utveksle kunnskap – både personlig og mellom de to NORDU-nettselskapene, sier Kaisa. Hun mener utveksling er en utmerket mulighet for å videreutvikle forskningsnettene nasjonalt og på tvers av landegrensene.

I UNINETT jobber Kaisa med IP-nettverk, som også er spesialkompetansen fra det finske forskningsnettverket. – Mye er likt, men mye er også forskjellig. Jeg har fått mange spørsmål og hatt gode diskusjoner med de norske kollegene mens jeg har hospitert i UNINETT, og har lært mye som jeg tar med tilbake til Funet, sier Kaisa, som håper at hun snart kan være vert for en UNINETT-medarbeider i Finland.

Alle tre skryter av mottakelsen de har fått i UNINETT.

– UNINETT har vært kjempegode, ikke minst via Expat Mid-Norway, sier Miguel. Han ramser opp alt som måtte på plass da han kom til Trondheim, og som takket være Expat funket fra første dag. – De tok imot meg på flyplassen, hadde skaffet leilighet, ordnet alle papirer – de visste kort sagt akkurat hva jeg trengte.

Gurvinder nikker: – Jeg har også blitt tatt veldig godt imot, ikke minst takket være Gunnar (Bøe), Vidar (Faltinsen) og Olaf (Schjelderup). De har faglige og personlige erfaringer som gjør at de ser hvilke utfordringer vi har som nye i Norge og UNINETT, mener Gurvinder. – Da er det enkelt å føle seg inkludert.

Utfordringer

De tre legger likevel ikke skjul på at å flytte til et nytt land også byr på utfordringer, og ikke bare språklige. Blant annet fikk de en innføring i norsk julebord på UNINETT's julearrangement i desember. – Det var en interessant opplevelse, humrer de. – Vi fikk oversatt taler og vitser til engelsk, men humor dreier seg jo like mye om kontekst og kultur som om språk.

Miguel og Gurvinder savnet mørket i fjor sommer, og savnet sollyset enda mer da vinteren kom. Men begge er fascinert av den norske naturen og nordmenns forhold til snø. I vinter gjorde de sine første erfaringer med skigåing – også der ivrig sekundært av gode kolleger. Begge er dessuten godt i gang med å lære norsk.

– Og så må vi bare nevne matpakka, skyter Kaisa inn. – Det var et sjokk å se at nordmenn spiser kald lunsj – det greier jeg ikke å venne meg til, medgir hun.

UNINETT AS Årsberetning 2010

Virksomheten

UNINETT AS driver det akademiske forskningsnettet i Norge på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet. Selskapet leverer nettinfrastruktur med produksjonstjenester og egne testnett med eksperimentelle tjenester. Datterselskapet UNINETT FAS AS utfører koordinering og teknisk drift av felles administrative systemer for høyskoler og universiteter.

Datterselskapet

UNINETT Norid AS er registreringsenheten for .no-domenet. Datterselskapet UNINETT Sigma AS administrerer anskaffelse og drift av nasjonalt utstyr for avanserte vitenskapelige beregninger. Selskapene drives fra felles kontorer i Trondheim. Ved utgangen av året hadde UNINETT AS 57 ansatte. Av disse var 5 ansatt i midlertidige stillinger. I konsernet var det i alt 91 ansatte, hvorav 8 i midlertidige stillinger.

Driftsrapport

Ved utgangen av 2010 hadde 178 organisasjoner internetttilknytning via UNINETT. Det er en reduksjon på én institusjon sammenlignet med antallet ett år tidligere. Antallet aktive tilknytninger har i samme periode økt fra 242 til 244. Et par mindre institusjoner har avsluttet kundeforholdet, mens større institusjoner gjerne oppretter flere tilknytninger. Slik holder kundemengden seg stabil, mens antall tilknytninger øker forsiktig. Hovedmengden av kundene er forskningsinstitusjoner og organisasjoner innen høyere utdanning.

Målsettingen om utbygging av forskningsnettet med gigabit-kapasitet til alle UH-institusjoner ble nådd i 2010. Men trafikken i nettet øker videre, og vi er allerede i gang med nye kapasitetsoppgraderinger og flere/bedre alternative veier i nettet. Parallelt med denne utbyggingen, har man det siste året utvidet nettet med nye optiske kanaler mellom en rekke universiteter og høyskoler (hybridnett). UNINETT er deleier i og har bidratt til utbygging av nytt fiberoptisk nett som dekker store deler av Finnmark. I 2010 ble også fiberkabel mellom Narvik og Kiruna ferdigstilt, noe som sikrer redundans gjennom en tredje vei til Nord-Norge, samt en ekstra internasjonal forbindelse.

Private samband basert på optiske kanaler i hybridnettet beskrevet over, ble et nytt tilbud til institusjonene i UH-sektoren. Aktiviteten @Campus viderefører deler av programmet Giga-Campus som ordinær drift. GigaCampus var så vellykket at EU viderefører ideene til andre forskningsnett i Europa gjennom en aktivitet i forskningsprogrammet GÉANT3. eCampus-programmet, som ser på IKT-arkitektur for å understøtte undervisning, forskning og formidling, fullførte sitt første år finansiert av egne midler. Programmet fikk bevilgning fra KD for 2011.

Utdanningssektorens felles løsning for autentisering og autorisering over nett, Feide, omfatter nå hele utdanningssektoren. Fra 1.1.2010 har grunnutdanningen vært dekket av myndighetenes nye Senter for IKT i utdanningen. Ny internkontrollhåndbok ble ferdigstilt i 2010.

Forsknings- og utviklingsaktiviteter

Som ansvarlig for utvikling og drift av landets forskningsnett, har UNINETT en betydelig løpende utviklingsaktivitet. Et tett internasjonalt teknologisk samarbeid legger premissene for dette arbeidet. Egne nasjonale satsinger i programmene Feide, eCampus, GigaCampus og @Campus, som omtalt over, fikk betydelig internasjonal oppmerksomhet også i 2010. Resultater fra både Feide og GigaCampus benyttes i EUs 7. rammeprogram, og UNINETT leverer betydelige fagressurser til programmet. UNINETT bedriver ikke egen forskning, men omsetter forskningsresultater til praktiske løsninger for forskningsnettet. I samarbeid med NTNU driver UNINETT et senter for fremragende forskning innen kvantifiserbar tjenestekvalitet: Centre of Quantifiable Quality of Service in Communication Systems (Q2S). UNINETT leder også et brukerstyrt innovasjonsprosjekt, R2D2 Networks (Road to media-aware user-Dependent self-adaptive Networks), i samarbeid med SINTEF.

Arbeidsmiljø

UNINETT's medarbeidere sitter i et kontormiljø med stort innslag av datamaskiner og annet teknisk utstyr. Sykefraværet var 2,5 % siste år. Ingen skader eller ulykker ble registrert. Et arbeidsmiljøutvalg (AMU) er aktivt. UNINETT styre har vedtatt etiske retningslinjer for de ansatte i selskapet basert på "Etske retningslinjer for Statstjenesten", men tilpasset egne forhold.

Likestilling

Av selskapets 57 ansatte var det ved utgangen av 2010 15 kvinner og 42 menn, som utgjør en kvinneandel på 26 %. Styresammensetningen er to kvinner og tre menn, som gir en kvinneandel på 40 %. I tillegg velger de ansatte en representant til styret. I UNINETT's datterselskaper var det sammen 13 kvinner og 21 menn, som utgjør en kvinneandel på 38 %. Kvinneandelen i konsernet som helhet er 31 %. Ved rekruttering til ledige stillinger, blir søknader fra kvinner alltid vurdert ekstra nøye ut fra en strategi om å rekruttere flere kvinner til et fagmiljø der menn generelt er i flertall. UNINETT støtter også aktivt opp om likestillingstiltak ved aktuelle læresteder; for eksempel ved å delta i prosjekter for rekruttering av flere jenter til IKT-fagene. Disse tiltakene vil bli videreført framover.

Diskriminering

UNINETT bekjemper uønskede forskjeller og fremmer inkludering og likestilling uavhengig av kjønn, sosial bakgrunn, religion, språk, seksuell orientering, funksjonshemming, nasjonal opprinnelse eller etnisk tilhørighet, gjennom en inkluderende bedriftskultur og ulike konkrete tiltak. Rekrutteringstiltak omfatter oppfordring i stillingsannonser og innkalling til intervju av kvinner, kandidater med minoritetsbakgrunn etc. UNINETT tilrettelegger særskilt for funksjonshemmede og langtidssyke, samt utenlandske arbeidstakere og andre med behov for individuell tilpasning. Selskapet samarbeider aktivt med ansvarlige myndigheter gjennom å være praksisbedrift for NAV, samt gjennom årlig rapportering til og møter med ImDI

og Arbeids- og inkluderingsdepartementet vedrørende rekruttering av personer med minoritetsbakgrunn. Ved utgangen av 2010 hadde konsernet 8 ansatte med fremmedspråklig bakgrunn og/eller utenlandsk statsborgerskap.

Ytre miljø

Selskapet har fokus på miljø og energi, og arbeider aktivt med strømsparing i egne dataløsninger og i anbefalinger til alle universiteter og høyskoler i landet. Kjøleanlegget for selskapets maskinrom bruker uteluft som kjøling, noe som innebærer en vesentlig energibesparelse i forhold til tradisjonell kjøling. Videre satses det mye på bruk av videokonferanser og webmøter for å redusere reisevirksomhet, og det arbeides aktivt med å redusere papirforbruket.

Samfunnsansvar

UNINETT har i hele sin eksistens vist samfunnsengasjement og ansvar. Gjennom GigaCampus-programmet har vi tatt initiativ til at landets universiteter og høyskoler skal effektivisere energibruken i sine datamaskinrom, og øke bruken av videokonferanser som bidrag til myndighetenes satsing på "Grønn IT". Dette arbeidet videreføres i det nye eCampus-programmet, som også fokuserer på å forbedre mulighetene for alle til å ta høyere utdanning, uavhengig av livssituasjon og bosted. Gjennom å jobbe for fellesløsninger i UH-sektoren søker UNINETT hele tiden å forvalte fellesskapets midler på best mulig måte og spare ressurser for samfunnet. UNINETT innførte tidlig "overgrepfilter" i sitt forskningsnett for å begrense kriminalitet relatert til barnepornografi. Vår tekniske løsning på dette er også blitt kopiert av akademiske nett i andre land. Gjennom deltakelse i internasjonale samarbeidsorgan driver UNINETT en utstrakt kunnskapsoverføring til andre land, for eksempel i Øst-Europa, der teknologiutviklingen ikke er like framskreden.

Årsregnskap

Styret er fornøyd med resultatet for 2010 og den økonomiske stillingen til selskapet og konsernet. Styret har hatt en bevisst politikk på at nettutbygging skal skje delvis basert på selskapets egenkapital, noe som fører til at egenkapitalandelen varierer i takt med nyinvesteringer. Selskapet og konsernet har solid likviditet med egenkapitalandeler på henholdsvis 28,4 % og

38,5 %. Årsresultat for selskapet og konsernet viser et positivt resultat på henholdsvis 3 636 621 kroner og 1 883 823 kroner:

Årets regnskap gir etter styrets vurdering en riktig oversikt over selskapets utvikling og stilling.

Resultatdisponering

UNINETT's positive resultat på 3 636 621 kroner foreslås avsatt som annen egenkapital. I tråd med vedtektene deler ikke selskapet ut utbytte.

Finansiell risiko

Det er ingen rentebærende gjeld i UNINETT AS. Selskapet har ingen valutarisiko knyttet til eksisterende forpliktelser. UNINETT har utstedt en garanti mot KLP Eiendom for husleie i Teknobyen innovasjonssenter i Trondheim på totalt 4,0 millioner kroner. Beløpet er sikret på egen depositumskonto i husleieforhold i Sparebank 1 SMN. UNINETT er medansvarlig for eventuelle reparasjoner på fiberkabel fra Harstad til Svalbard. Denne risikoen er begrenset oppad til 4 millioner kroner.


Framtidsutsikter

UNINETT AS leverer avanserte nett og tjenester i fremste internasjonale front til de akademiske miljøene i Norge. Der er et økende behov for sentrale tjenester fra UNINETT og de øvrige selskapene i konsernet, slik at landets universiteter og høyskoler kan driftes så kostnadseffektivt som mulig. Samtidig stilles det stadig strengere krav til at tjenestene skal være tilgjengelige 24 timer i døgnet.

Nye initiativ for en bedre nasjonal koordinering av IKT til primæroppgaver som forskning, utdanning og formidling (eCampus-programmet), en felles IKT-arkitektur for UH-sektoren og felles arbeid innen informasjonssikkerhet, vil øke behovet for vår bistand ytterligere. UNINETT's sterke posisjon opprettholdes ved at egen teknisk ekspertise utnyttes i tett samarbeid med landets beste kompetanse ved våre universiteter og høyskoler.

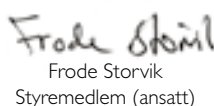
Fortsatt drift er lagt til grunn for regnskapet i hele konsernet.

Trondheim, 17. mars 2011


Britt Elin Steinveg
Styreleder


Hansjørgen Binningsbø
Styremedlem


Sven Tafvelin
Styremedlem


Frode Storvik
Styremedlem (ansatt)


Benedicte Rustad
Styremedlem


Baard Wist
Styremedlem


Petter Kongshaug
Administrerende direktør

THIS IS UNINETT

The UNINETT Group supplies networks and network services to Norwegian universities, colleges and research institutions and handles other national ICT functions for the benefit of society in general.

With highly qualified staff in a range of specialized areas, the UNINETT Group represents one of Norway's most advanced ICT communities, and carries on extensive international activity by way of research projects and standardization work in various technical fields.

UNINETT is owned by the Norwegian Ministry of Education and Research and consists of a parent company and three subsidiaries with a total of about a hundred permanent employees. The Group's activities are carried out on a non-profit basis and any revenues are re-allocated to the activities which form the objectives of the individual companies. The companies share office premises in the Teknobyen Innovation Centre in Trondheim. Total turnover in 2010 amounted to NOK 202 million.

UNINETT AS

UNINETT AS is the parent company of the UNINETT Group and develops and operates the Norwegian research network. The company supplies a range of services connected with the research network, among other things in the fields of identity management, purchasing co-operation, mobility, network management and security. UNINETT carries on innovation and development work in its technical fields and is involved in a wide range of activities internationally.

The research network

The research network is a high-capacity computer network connecting about 200 Norwegian educational and research institutions and more than 300,000 users, as well as giving them access to international research networks. The research network constitutes a critical infrastructure for all day-to-day activities in Norway's universities and colleges, and development of the network takes place in close co-operation with the individual institutions.

UNINETT FAS AS

UNINETT FAS is the tool used by the universities and colleges for the evaluation, selection, introduction, operation, development and replacement of shared administrative ICT systems. UNINETT FAS contributes to value creation in the form of cost-effective processes for shared project implementation, volume discounts for licence fees and integration solutions, as well as administrative ICT systems which provide high-quality data and reports.

UNINETT Norid AS

UNINETT Norid is the registry for the .no domain. In addition to handling applications for domains and developing the domain name policy, the company holds responsibility for the technical operation of the domain name service, so that the Norwegian Internet remains globally accessible at all times. Its activities have a strong international orientation and a broad contact network with both technical and domain management communities in other countries. The services are governed by special regulations and are subject to the regulatory provisions of the Norwegian Post and Telecommunications Authority.

UNINETT Sigma AS

UNINETT Sigma manages the procurement and operation of equipment in Norway for advanced scientific computations on behalf of the Research Council of Norway, in co-operation with the four main Norwegian universities and the Norwegian Meteorological Institute. The company is responsible for the long-term development of the infrastructure, including facilities for the long-term storage of data. The company also co-ordinates Norwegian efforts in the development of grids and represents Norway in international grid development work.





Verden

Verden

Verden

A vital connection to the outside world

“Our work to enhance quality, capacity and security within the research network is an ongoing process. The establishment of the Finnmark Ring and the third fibre route out of northern Norway linking it to the rest of the world is a vital part of this work”.





So says Board Chair Britt Elin Steinveg while at the same time declaring that 2010 at UNINETT has seen the Higher Education sector take several IT strides further forward.

“Getting the third fibre network connection into place for the HE community in northern Norway was an important milestone event, and is a confirmation that the Norwegian research network is of the highest international class. However, this is still no reason to rest on our laurels”, says Steinveg.

Linked to the world

“Norway and its research communities are not located at the hub of Europe. This places great demands on the systems we develop allowing us to communicate effectively with the rest of the world. “We must accept the consequences that this involves”, says the Board Chair.

One of these consequences is that the research network must be stable *at all times*, and be delivered with high capacity and quality. “Downtime is not an option”, says Steinveg. “The entire HE sector, including its students, researchers and other employees, is entirely dependant on its ICT tools, and UNINETT is working continually to develop and implement systems that ensure that the sector has access to the best tools available. This also includes computational power and storage capacity”, she says.

She is very pleased with the decision taken in 2010 that guarantees establishment of a fibre network link between Longyearbyen and Ny-Ålesund. The grant of NOK 60 million will fund either one or two autonomous cables between the two locations. “This is a very important decision both for the Arctic region, and in an international perspective”, says Steinveg.

eCampus well underway

2010 was the first complete year for the eCampus programme. The project started cautiously, without any earmarked funds. However, as the year progressed UNINETT put the eCampus organization and strategy for the period 2011–2015 in place.

The 2010 decision to set aside a separate eCampus budget for 2011 was, according to Steinveg, both a long-awaited acknowledgement and a very significant signal from the authorities. “The NOK 3.5 million grant will give us the scope to assemble resources of all kinds and the ability to generate some real momentum in our eCampus work”, promises the Board Chair.

She points out that eCampus is the direct successor of GigaCampus, which was one of UNINETT’s most successful programmes. “eCampus allows UNINETT to expand its service provision by offering shared ICT systems one step closer to the core activities taking place in the institutions. I have no doubt that these services, which help to promote a more co-ordinated and effective sector, are important for the development of the institutions.

Paper-free

“In 2009/2010 Norwegian universities and colleges welcomed their first “paper-free” student intakes – the vast majority of whom had used only PCs during their upper secondary education. This places great demands on the ICT systems on campus”, says Steinveg. “eCampus is all about standardizing technology and ensuring that systems are easy to use, efficient, and less demanding on resources. The idea is that the systems will raise teaching standards and the quality of research and administration.

“ It will benefit everyone being part of a shared system



Our aim is to establish an organization that better reflects the sector's needs and demands.

Interactive approach is key

An interactive joint approach is key to the success of eCampus. This is also the case for the authorities' ongoing SAK processes, which focus on strengthening co-operation, task delegation and professional focus within the sector. "Shared ICT systems and the eCampus programme will be vital tools enabling the institutions to make their SAK efforts a success", says Steinveg.

"During 2010 we have advanced closer to the centre of the value chain within the HE organizations. The establishment of an effective infrastructure entails much more than simply routing the research network onto campus. It has just as much to do with developing smart solutions that exploit the potential offered by the research network to each individual institution. This includes the opportunity to share lectures uninhibited by institutional boundaries, to make lectures available on the network, and to utilize social media in the teaching process.

Profitable together

The Board Chair believes that eCampus is a good example of how standardization and shared systems benefit the sector. She emphasizes at the same time that UNINETT must always make considered and balanced judgements between on the one hand setting up standardized shared systems and on the other the establishment of flexible and adaptive solutions.

"Some projects benefit *everyone* – others only *some*. We are making every effort to iron out the differences between the various HE institutions and to provide systems that offer them access to essential tools. This doesn't mean that we carry out tailor-made solutions for individual organizations. On the contrary, our aim is to develop cost-effective shared solutions. The idea is that it will benefit an institution to be part of a shared system.

More open and transparent

UNINETT has undergone a major restructuring project during 2010. The project was based on wishes and demands for a more efficient and fit-for-purpose organization that better reflects the needs and challenges faced by the sector.

"Our restructuring involved the establishment of clear role allocation designed for the benefit both of our own organization and our clients, suppliers and business partners", explains the Board Chair. "Moreover, the new structure provides more openness and transparency, and the sector we serve will now get a greater opportunity to work together with us.

From UNINETT's perspective, the restructuring will promote better information flow and closer contacts. "It will facilitate better co-ordination both internally and with the HE sector, which constitutes our collective target group", says Steinveg. She concedes that the phasing-out of UNINETT ABC has simplified the target group market.

The new organizational structure will be rubber stamped and implemented in 2011. Try-outs of the new system have so far been positively received.

Looking to the future

During 2010 the Ministry of Education and Research commissioned UNINETT to prepare a report on how the HE sector should be administered in relation to ICT architecture. The report will be submitted during 2011. A similar report dealing with information security will also be prepared.

Our work continues

Our international collaboration efforts involving a range of projects and fora will continue unabated. Steinveg wishes to focus on the EU-funded GÉANT3 programme, designed to boost European research and collaboration by means of enhanced infrastructure, and which is building on the good results produced by UNINETT's GigaCampus programme.

At the same time, work is continuing to prepare a new research network agreement to replace the Ventelo agreement which expires in 2018. "We are currently in dialogue with the Ministry as to how we will approach this issue. At present we are engaged in blue-sky thinking as to the various funding options, but it is high time that we make some progress. In the context of the research network, 2018 is not that far off", says Steinveg.

www.uninett.no



“We never give in!”

“We are fast approaching our intended target capacity level within the research network. At the same time we know that the intended target level increases in line with ever-increasing opportunities, changing patterns of use, and increasing demand. So we will never give in!”

Olaf Schjelderup, who is Technical Director at UNINETT, grants that 2010 was a year in which major strides and important decisions were taken regarding the research network. But there wasn't much time for basking in these successes. Instead, he is more than willing to talk about new targets and opportunities to make the network even better:

Third network route installed

But first of all – a summary of 2010. This was the year that the third network route was established connecting the Norwegian research network with the rest of the world. “Research communities are working across national boundaries, and international technical collaboration of this kind is entirely dependant on a stable, high-capacity network. Moreover, the connection now established between Narvik and Kiruna in Sweden guarantees us an extra link between northern and southern Norway”, says Schjelderup.

He points out that the terms “downtime” and “uptime” are virtually no longer part of his vocabulary. “In the 1980's, the Internet was the property of the research community. Early in the 1990's the Internet was an exciting innovation. Today the Internet is a fully integrated part of our everyday lives, and it demands a robust infrastructure”, says Schjelderup. “The establishment of multiple network routes reduces the risk of downtime. Did you know that just one hour without access to the Internet at any one of Norway's Higher Education institutions costs society as a whole half a million Norwegian kroner?”, asks Schelderup.

A better night's sleep

“The Norwegian Ministry of Education and Research is concerned about security and risk. The research network is crucial to many of the functions underpinning society. Naturally, this applies to the everyday work carried out in the HE sector, but is also relevant during exceptional events such as natural disasters. In such situations we depend on alternative network routes that function as by-passes”, says Schjelderup, adding that the network can be put out of action by much less significant events. Examples include an incident last year when a ship carrying mineral ore inadvertently tore up a



“UNINETT’s centre of operations serves as “air traffic controller” monitoring the network and ensuring that all traffic flows without interruption.

network cable in Vestfjord off the Lofoten islands, while at the same time a minor landslide along a railway line destroyed the second cable linking the network to northern Norway.

“Such things happen, not least in a country characterized by high mountains, extensive fjords, deep valleys and changeable weather – all of which combine to challenge our attempts to link the country together with cables. While repairs are being carried out, alternative routes literally become a matter of life or death. Alternative routes quite simply make it possible for researchers, authorities and users to get a better night’s sleep”, claims Schjelderup.

The entire HE sector running at gigabit

In 2010 the last of more than 30 colleges achieved gigabit capacity connection. At the same time, work started to link the college sector and the new universities to the network with a ten gigabit capacity.

“Real-time video meetings, the streaming of lectures, music, films, and the transfer of large volumes of data. We are continually seeing new tools and communications systems that require ever-increasing network capacity. While we are currently working to facilitate ten gigabit for all HE institutions, we are also planning to develop 40 and 100 gigabit capacities within the core of the research network. At the moment we know nothing of the content of future services, and must take an entirely different set of network requirements into account, not least because the upgrade to new infrastructure will be a long and demanding process taking many years to complete. Fortunately, our joint collaboration agreement with Ventelo (formerly BaneTele) makes our work involving fibre technology considerably easier”.

According to Schjelderup, development work has both its technical and financial aspects. “We are witnessing an amazing development in the field of fibre optics. The advantage of fibre is that the capacity is ready and in place. Only the boxes at the cable terminations require upgrading.

NOK 60 million to Spitsbergen

Nevertheless, one of last year’s most crucial milestones was the grant subsidizing the fibre optic cable between Longyearbyen and Ny-Ålesund, both located in Spitsbergen.

“This decision was important because in a global perspective Ny-Ålesund is a unique research centre. The settlement is host

to close international collaborative efforts in research fields such as climate, flora, fauna, geography and geodesy (the field dealing with the form and dimensions of the Earth). The location of Ny-Ålesund and its bedrock make it ideally suited to the high precision geodetic measurements carried out by the VLBI station, operated by the Norwegian Mapping Authority for NASA, among others. For this reason naturally enough, we notice a great deal of international interest in the cable connection”, says Schjelderup.

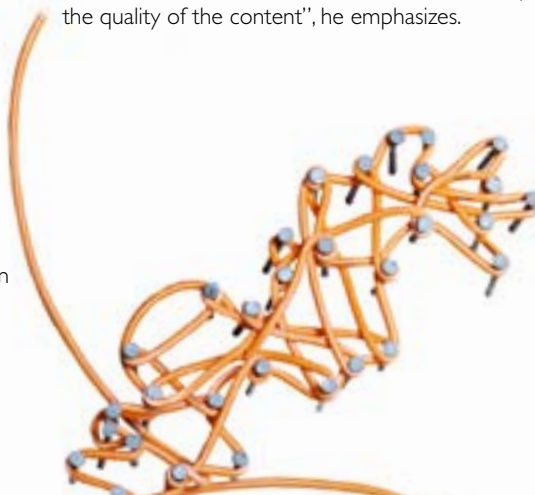
Susceptible

However, its unique location, the nature of the research being carried out, and the unspoiled environment means that the area is subject to strict regulation. In 2010 planning of the route between the two towns was started, and UNINETT has since established a good collaborative relationship with the Spitsbergen District Governor in order to resolve a number of different environmental issues linked to the laying of the cable.

“In order to make the connection less susceptible, we are working hard to accommodate two cables along separate routes within our budget. However, we are encountering a series of unique challenges, such as calving icebergs, walrus colonies that must not be disturbed and periods of extremely harsh weather conditions. For this reason, we have during the planning phase acquired expertise from both Norway and abroad to assist in the construction of a marine cable installation”, says Schjelderup. “We will be announcing a tender for the cable and cable-laying operation when we have made an assessment of all aspects of the routes and have obtained the necessary permits in 2011/2012”.

“Everything” is digital

Olaf Schjelderup believes that current trends in network traffic, with the demand for uninterrupted access, are an indication of what we can expect in the future. “Everything” will be digital, with ever-increasing demands on resolution and real-time systems. We aim to ensure that we offer a high quality infrastructure at all times. However, the sector itself must take responsibility for the quality of the content”, he emphasizes.



The research network 2010

- the entire HE sector is now linked in to the network with a gigabit capacity
- planning commenced for a ten gigabit capacity for the colleges and the new universities
- establishment of a third network route connecting Norway to the rest of the world
- the authorities granted NOK 60 million for a fibre optic cable between Longyearbyen and Ny-Ålesund
- planning of the new routes in Spitsbergen commenced
- internal restructuring of UNINETT contributed towards more integrated work on future infrastructure

Why do we really need the research network?

Isn't Norway already overwhelmed with network, network access and digital services? Why then are the authorities and UNINETT devoting so many resources to the development, implementation and administration of a separate research network?

Weather forecasts. Air traffic control. Rescue operations. A series of functions and institutions vital to society, including the Meteorological Institute, are entirely dependent on the research network. Robust communications between Norwegian and international expert centres are crucial in situations where society is faced with new and unfamiliar challenges such as epidemics or a massive landslide. The research network is not least crucial to ensuring that Norway maintains its research activities at the highest levels internationally.

So what's so special about this research network?

A part of the network

UNINETT's Technical Network Director Olaf Schjelderup responds to this as follows. "It's not enough that the Higher Education sector is simply linked in to the network. In order that these institutions will be capable of doing their jobs, they must be integral components of the network. For example, they must be able to connect to their own servers and offer Internet services to the outside world. They are thus dependent on a so-called end-to-end architecture. This is not offered by all of the commercial network providers", says Schjelderup.

"Moreover, the HE institutions rely on capacity, speed and the free flow of traffic on an entirely different level than that of an ordinary business or household. Access to this capacity by means of its own separate network provides the sector with complete control over development, needs and administration, and renders it independent of the services and prices dictated by a commercial supplier", says Schjelderup. He provides the following example.

"In the mid-1990's in the US an attempt was made to transfer the universities over to commercial providers, but the connections became saturated very rapidly. There was great dissatisfaction, and the situation triggered efforts to develop Internet2 (a joint project between the American universities, the industry and the authorities), which fortunately restored normality to the situation.

Super highways

With the expansion of the fibre network it is now possible to guarantee Norwegian universities and colleges adequate capacity. "In recent years we have also constructed a hybrid network. That is to say that as well as the classic Internet architecture

within which multiple users share the available capacity, we have established dedicated fibre optic paths which, by agreement, allow specified users sole access to parts of the super highway with fixed and uninterrupted capacity", says Schjelderup.

According to the network director, a further important characteristic of UNINETT and the research network is that the system is "network-neutral". "For us, all network communication is equally important, with the exception of traffic that threatens security. For this reason, no specific type of network use or network service costs more than any other. In many contexts, this also distinguishes the research network from the commercial network market.

Complete control

The Norwegian research network has unique opportunities to exploit and guarantee the security of the network and access to it. "We have opted for a system in which we have avoided centralizing the network in the form of a star structure with its core located in one part of the country. On the contrary, we combine a variety of by-passes within the network and distribute services in such a way as to guarantee even greater uptime. We will continue to work extensively with this in the future", says Schjelderup. He adds in explanation. "For example, we are putting our efforts into distributing several loosely synchronized video servers across multiple network locations. If a server in Oslo goes down, the user can then be sent to nodes located in Bergen or Trondheim.

Today, such redirection operations are frequently carried out manually. UNINETT is currently working on an automation system which will be integrated with the re-connecting mechanisms on which the network has been based for several years. In this way the user can continue to work even if the network should go down in the building or the city from which the service is sourced.

Added value

"It's all about exploiting and extracting the added value inherent in an integrated, thoroughly planned and well-equipped network. The combination of a variety of system mechanisms and our own traffic administration within the research network provides us with entirely new and unique opportunities", says Schjelderup.

.no is challenged by .anything

International efforts to change the rules for top level domains continued in 2010. The change presents new possibilities but also new challenges, both for domain subscribers and for ordinary web users. In this process, Norid is speaking up for Norwegian consumers.





In our work with new top level domains, we are concerned with promoting Norway's interests and focusing on themes which are important for the healthy development of the global domain market. Norid is a very important partner in this work.

Ørnulf Storm, Section Manager, the Norwegian Post and Telecommunications Authority

"Until now we have had two main types of top level domains worldwide: national top level domains (country codes), such as .no and .se, and generic top level domains, such as .com and .org. There is a distinct difference between the two types. In the case of the national top level domains, allocation rules, complaints procedures, registration procedures and other guidelines are set by each individual country. There is considerable variation between countries with regard to guidelines and regulations," explains Annebeth B. Lange, a senior adviser at UNINETT Norid. When it comes to the generic top level domains, the rules are set according to a common, global pattern from which it is difficult to be granted dispensation.

New possibilities

New rules mean that in principle it will become possible to register anything you like as a top level domain. Norid doesn't dare to predict how the deregulation will be received by the multitude of operators worldwide, but is keeping a careful eye on the development and participating in the international negotiations.

"Top level domains like .no and .com have existed for a long time and provide identification for the user. A situation with many new top level domains which look totally different may seem complicated. At the same time, of course, this also provides many new possibilities. For example, large companies may choose to register their company name, for example .google, as a top level domain. New top level domains also provide possibilities for grouping businesses according to themes or fields, such as .music. This can be practical both for commercial operators and for Internet users," Lange believes.

Difficult to succeed

However, experience shows that success is not a foregone conclusion. Attempts at establishing international top level domains, for example for travel (.travel) and business activities (.biz) have so far not won a great deal of support.

Acquiring a new generic top level domain is an expensive investment and ICANN also charges a high annual subscription for its management. Lange emphasizes that new top level domains will therefore only be a success if enough actors perceive them to be attractive registration locations. If not, the market value will turn out to be low both for the owner of the top level domain and for those who register domain names within it.

"New top level domains will be established by various operators, both commercial and idealistic organizations. What they will have in common is the desire to succeed in their venture, whether they aim to make money or have other reasons for existing. If they do not succeed they will eventually choose to discontinue the top level domain. As a result, those who have invested large sums in profiling their activities within a new top level domain will be left in the lurch," Lange warns.

The voice of the users

Norid is speaking up for the users in international domain arenas. "As a member of ICANN's organization for country code registries, we have on several occasions contributed to the process. We also co-operate with the Norwegian authorities, which are actively involved in ICANN's organization for governmental bodies," says Hilde M. Thunem, Managing Director of Norid.

"In collaboration with the Norwegian authorities we have concentrated on protecting geographic names, in other words country names and names of cities and regions, and have recommended that the existing distinction between generic and national top level domains be maintained. We contend that top level domains such as .norge and .oslo should be subject to national management in Norway as well as to Norwegian law. We believe that ordinary Internet users will expect this to be the case," she says.

"Unfortunately, we have lost the battle as regards names of capital cities; these will be categorized as generic top level domains. The discussion of country names and three-letter abbreviations such as .nor has so far been excluded from the process, so the tug-of-war is still going on there. The Norwegian authorities are foresighted in this process, and Norway is the first country in the world to clarify how an application for the establishment of, for example, .oslo should be handled so as to take best possible care of Norwegian users' interests. The work group which has dealt with this matter recommends that this type of top level domain should as far as possible be regulated by the Norwegian domain regulations and Norwegian law," says Thunem.

Security

"When you buy a refrigerator, it will continue to function even if the supplier goes bankrupt. The same does not apply when you purchase a domain name. In that case you have to depend on the fact that the registry continues to operate the top level domain within which your domain name is registered. If it fails to do so, you are left high and dry," says Thunem.

A situation like this will be fatal for anybody who has built up activities based on a domain name. Norid therefore argues that it should not be possible for just anybody to register top level domains such as .nor or .norge. "Such top level domains give an official impression and may be confused with .no. To avoid confusion, the authorities should have some say when such top level domains are being allocated. Norid has a very important duty to provide a top level domains which Norwegian users perceive as secure and permanent. .no has for many years proved to be a high-quality domain, and we intend it to remain that way," says Thunem.

www.norid.no/nytt/arbgr-nyetoppdomener-sluttrapport.html
icann.org/en/topics/new-gtld-program.htm
www.norid.no/statistikk/
www.norid.no/dns/slik-virker-dns.html

The rumours of the death of the domain name are considerably exaggerated ...

Domain names are a stable, global and flexible infrastructure which will continue to exist for the foreseeable future. However, it is difficult to predict how they will be used in the future, and how visible they will be.

This is the opinion of UNINETT Norid, which is Norway's leading authority in the field of domains. "The domain name system (DNS) is the very hub of the address system on the Internet. It makes it possible to move services from one machine to another, and many different services can be associated with a single domain name," says Hilde M. Thunem, Managing Director of UNINETT Norid.

Constant development

"Internet is in a process of constant development. New services are appearing all the time and nobody is able to imagine what will be the hottest trend in the next two or three years. Who would have predicted a few years ago that the daily blogs of young people could become one of the hottest themes in a Norwegian national daily newspaper?" asks Thunem.

"The strength of a domain name is that it provides the user with something permanent with which to associate all his or her services, whatever they may be at any time. One might say that the domain name represents the holder's identity on the Internet. It is also used as a form of identification in advertising, on visiting cards and as a trade mark," she adds.

She points out that the Internet itself and all web based services offered are built up on the basis of domain names and email addresses. Ticket bookings, online shopping, public services and banking services – the entire international web community is based on the technology behind domains. Even the social media,

which it is predicted will take over more and more web based functions, use domain names, because users must provide an email address in order to create an account. "The fact that email addresses are hidden from other users does not mean that they do not exist," Thunem emphasizes.

Recipe for success

She is supported by Annebeth B. Lange, senior adviser at UNINETT Norid. "Domain names give the user the opportunity to use many different service providers. We do not believe that users will accept that a single service provider such as Facebook be permitted to form an exclusive platform for all communication and web use," she says.

In her opinion, the establishment of the domain name system was a good recipe for success. "It rapidly became a global standard and came into widespread use, and it is scalable and flexible. It can be used for "everything" and everywhere. That makes it unique," Lange believes.

"At present we see no technical alternative to the domain name system, but of course we don't rule out the possibility that it may one day be replaced by something else," Thunem points out. "Experience shows that new technologies can arise and take over. However, this will not happen unless they not only replace, but also improve on the possibilities presented by the domain name, both technically and practically."

“

Telenor has yet to clarify or conclude, either strategically or tactically, to what degree or extent we will continue to use such domains. However, we see a number of future possibilities, challenges and requirements.

Geir Aslaksen Felde, WEB Consumer Manager, Telenor Norge

Half a million .no domains

By the beginning of 2011, .no domain number 500,000 had been registered. The number of domain names continues to grow.

"There has been an enormous increase in registrations of .no domains over a number of years," explains Hilde M.Thunem, Managing Director of UNINETT Norid. "In the last two years the number of registrations has increased by more than a hundred thousand.

500,000 Norwegian domain names is also a large number by international standards. Norway is one of the countries in Europe with most domain names per head of the population.

The figure is especially high considering the strict requirements for registering a .no domain. An applicant must be an organization (company or other enterprise) registered in Norway's Central Coordinating Register of Legal Entities, and no holder is allowed to hold more than 20 domain names registered directly within .no.

The number of domain names continues to increase among companies and other professional users. In 2011 .no domains will also become available to individuals. "In the multitude of platforms and social media, a domain name can be a useful point of contact which indicates the various services used by an individual," Thunem points out.

Norid

- The registry for the .no domain, which means that all domains directly within .no must be registered by Norid
- Handles applications for domains, develops the domain name policy and holds responsibility for the technical operation of the domain name service, so that the Norwegian Internet remains globally accessible at all times
- Is strongly internationally oriented, with a broad contact network both strategically and technically in the leading domain communities
- As a member of the international organization ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), has made contributions to the top level domain process on several occasions
- Co-operates with Norwegian authorities regarding the promotion of Norwegian interests in the international domain market.

New registry system in 2010

In October 2010, Norid launched a complete, newly-developed registry system for domain handling. This means that Norid is well qualified to deal efficiently with the continued growth in the number of domain names.

"We can introduce more automation and reduce the processing time, and the registrars have a better overview of their own data. For the domain holders, the new system provides possibilities for better safeguarding of their domains, among other things using password protection to prevent transfer," says Hilde M.Thunem, Managing Director of Norid.

Norid has been working on the new system since 2007. Development has taken place in collaboration with the Austrian registry, nic.at. Norid has developed a Norwegian version, based on the core of the Austrian system, and nic.at has also contributed development resources. "By far the majority of the development work has however been done by Norid's own technical staff," says Thunem.

On the day of its launch, on 5 October 2010, the new registry system received 40,000 enquiries, 700 of which were applications for new domain names.

The new registry system

- Is fully scalable and therefore has a long life expectancy
- Follows international domain registration standards
- Leads to faster processing
- Handles domain enquiries round the clock
- Is more secure and robust
- Makes the job of the registrars simpler
- Can be expanded to include new services.

A taste of our own medicine

A few days before the Norwegian eCampus web meeting seminar was due to take place, all air traffic was suspended as a result of the Icelandic volcanic ash cloud. So how did eCampus respond? Naturally, we held the seminar as web meeting!

“Talk about having a taste of our own medicine”, chuckles Magnus Strømndal at the UNINETT programme eCampus. He concedes that the flight cancellations in April 2010 caused greater than usual levels of hectic activity at the UNINETT offices.

“About half of the registered participants came from within driving distance of Trondheim, so strictly speaking we could have held the seminar as planned, albeit without those relying on air transport. But that *would* have been something of a disappointment”, admits Strømndal.

A flying start

So the eCampus organization got its skates on, and after a rapid trawl of the market and some active and successful testing, eCampus purchased a web meeting system that had already been tried out by the research network agency NORDUnet (Nordic Infrastructure for Research and Education).

The entire process was completed in a day and a half. “We can safely say that the seminar got off to a flying start”, says Strømndal.

A new user group

2010 was the first complete year for the eCampus programme. An important part of the work involves getting together with representatives of the sector in order to evaluate real needs, and for this reason a series of seminars on a variety of subjects were held.

“Traditionally, UNINETT works together with the ICT departments at Norway’s universities and colleges. eCampus also approaches professional teaching staff. It is for this group that we aim to construct good systems”, says Strømndal.

Since this was a new user group, eCampus had to establish an entirely new contact network. “Fortunately there are enthusiasts everywhere, and by working together with them we can define our shared needs and discuss various system options that will contribute towards achieving better on-campus teaching programmes.

Sharing and collaboration

Sharing and collaboration are key concepts at eCampus, and this approach is in line with the authorities’ ongoing SAK processes, which focus on strengthening co-operation, task delegation and professional focus within the HE sector.

“A better co-ordination of teaching and subject matter will be among the factors ensuring that specialist expertise will be the same regardless of the college or university a student selects. eCampus aims to provide systems that reinforce this concept”, says Strømndal. The systems will also make it possible to follow teaching programmes from other parts of Norway and the world at large. “Many countries are much further down the road in this field. For example, Switzerland has a national policy making the sharing of teaching material mandatory”, says Strømndal.

In autumn 2010 work was commenced to find and develop suitable systems for the recording, archiving and re-use of recorded lectures. “We worked with the entire range of formats, from simple podcast systems to high quality studio productions. This work will continue in 2011.”

Saving time and money

Furthermore, a search was launched to find suitable systems to handle video meetings and conferences. “Systems such as these can save the sector a great deal of time and expense linked to travelling. However, at first the users were more interested in web meeting systems, which are much cheaper and usually easier to operate. For this reason, we assigned priority in 2010 to establishing a service initiated during a web meeting seminar held in April. This service has the capacity to serve 250 synchronous users, and also incorporates training”, says Strømndal.

He emphasizes that technical standards and joint recommendations form the basis for all system developments. This ensures that they are compatible with both Norwegian and international systems.

Grants guarantee future development

In 2010 the decision was made to award a state grant to eCampus amounting to NOK 3.5 million for 2011. “The HE sector welcomes ever increasing numbers of students, and is experiencing greater demands and new collaboration and sharing models. The grant represents a vital launching pad for the work to achieve Norwegian domestic on-campus teaching and communication targets, which are also set out in our eCampus strategy for the period 2011-2015”, says Strømndal.

www.uninett.no/ecampus
blog.ecampus.no/



eCampus Norway

aims to develop and operate a technical infrastructure that provides Norwegian universities and colleges with

- straightforward and robust ICT tools and services for teaching purposes
- good ICT support for research purposes
- the opportunity to make teaching available on the internet throughout Norway

<http://blog.ecampus.no>

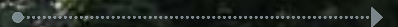
eCampus in 2010

- Experience exchange and the identification of best practice by means of seminars and online communication
- Work groups to address topics such as web meetings, lecture recordings and AV equipment
- The establishment of pilot projects that simplify the use of tools promoting collaboration;
 - CloudStor for large file sharing
 - Web meetings with access via Feide
 - Multi-part video conferences with access to MCU (multi-part conference unit)



NorStore on the user's side

In recent years the research communities have invested considerable resources in acquiring computing power and storage possibilities for large volumes of data. Now the resources will to a much greater extent be tailored to the users and the data.



NorStore and Notur are developing systems which allow computing power and storage systems to be tailored to the data. In 2010 the focus has been on the needs of the user.

In recent years the research communities have invested considerable resources in acquiring computing power and storage possibilities for large volumes of data. Now the resources will to a much greater extent be tailored to the users and the data.

"Until now, NorStore has emphasized the importance of providing stable, reliable basic services. In 2010 we turned our attention to the users and their needs," says Andreas Jaansen, who was employed as Project Manager for NorStore last year. This has enabled more complex and systematic efforts.

Differing needs

"We have begun comprehensive efforts to organize services in three very different fields of research: climate science, bioinformatics and linguistics. These research communities demonstrate different needs for storage, sharing and management of data, and NorStore aims to develop user-defined platforms for each community. However," Jaansen points out, "it is also important to find common denominators which provide synergies spanning different research communities."

He emphasizes that NorStore consists of much more than just data filing systems. "The research establishments' requirements for sharing, processing and retrieving data are constantly growing, in step with the increase in national and international research collaboration. At the same time, the volumes of data and the need for computing power are on the increase," he says. Jaansen collaborates directly with the users to identify their specific needs and develop storage services to meet those needs.

Sharing and permanence

"Climate research covers a broad international community in the fields of meteorology and other specialist fields studying wind, water and energy circulation. These fields have enormous data storage requirements and benefit greatly from being able to work on a common platform," Jaansen believes.

Moreover, climate researchers need to be able to preserve their data for long periods of time. "The research forms the basis for political decision-making nationally and internationally, and the database for that decision-making must also be available in ten, twenty or even fifty years' time. This also applies to other fields of research," he stresses.

Sensitive

The bioinformatics research community, which consists of biologists, doctors, genetics researchers and others, have many of the same requirements as the climate researchers. In addition, this research work presents major challenges with regard to the sensitivity of data. "The data may, for example, consist of complete DNA chains, and these represent highly sensitive information. At present there are no adequate systems for storing, sharing, processing and retrieving this kind of information," Jaansen explains.

User influence

When NorStore established its first "user community" in 2010, this was actually in the field of bioinformatics. The user community is intended to promote stronger ties between the research fields and to ascertain the requirements and challenges connected with data processing and storage. According to Jaansen, such specialist forums are becoming extremely important for NorStore's continued work.

New fields

Linguistics is a relatively new field in the context of heavy computation and data storage. According to Jaansen, the social sciences and humanities do not have a tradition of demanding data processing as is common in the pure and applied sciences. Now this is changing, resulting in the need for more flexible infrastructure which is capable of adapting to new specializations and challenges.

Greater storage requirements – closer co-operation

"The storage facilities used by NorStore were purchased in 2007, and are equivalent to 1.2 petabytes (1,200 million megabytes), which only a few years ago was an almost inconceivable figure. This capacity has now been exceeded. Hence, in 2011 it will be important to establish an infrastructure which will meet the needs in years to come," says Jaansen.

In this field he is in close co-operation with the universities in Oslo, Trondheim, Bergen and Tromsø, and in 2011 NorStore is reinforcing its collaboration with its Swedish counterpart, the SweStore programme. "The Nordic research networks, various EU programmes and other international initiatives will become indispensable as research becomes increasingly internationalized," he emphasizes.

www.uninett.no/sigma

www.notur.no

www.norstore.no

About NorStore

- NorStore (the Norwegian Storage Infrastructure) is designed to establish and operate a national infrastructure for the storage of large data volumes.
- Since its inception in 2007 the project has been co-ordinated by UNINETT Sigma.
- The infrastructure shall provide easy, secure and transparent access to stored data, and optimize total exploitation of the available storage capacity.
- NorStore is an integral part of the overall Norwegian e-infrastructure for research and education.
- The programme is a wide-reaching, national and co-ordinated effort, and is funded by the Research Council of Norway and the four "old" universities.

NorStore i 2010

- The project appointed its own dedicated Project Manager on 1 August. The position is included in the total budget of NOK 59 million.
- The project began concentrating its efforts in three selected research fields: climate science, bioinformatics and linguistics.
- NorStore participated in the application to enter into a wide-ranging European data storage collaboration.
- 115 new user accounts were created.
- The development of facilities for handling sensitive data was given high priority.

Saved by NorStore

“NorStore saved us at a highly critical juncture in our project,” says Hans Kristian Eriksen, an astrophysicist at the University of Oslo’s Institute for Theoretical Astrophysics.



The international project in which he is involved – the Q/U Imaging Experiment (QUIET) – carries out data analyses which depend on the efficient storage, processing and retrieval of data. The project is trying to detect gravitational waves which are believed to have been created during the Big Bang, and the results of the measurements may cast new light on the earliest stages of the development of the Universe.

Fourfold increase in capacity

The project has data processing centres in the US, Japan and Norway. These centres are intended to provide back-up facilities for each other’s data, but in 2010 none of them had enough storage capacity. “The institute has an obligation to store a complete set of data, but we did not have space for this on our own servers. So it was essential to obtain greater capacity,” explains Eriksen, the leader of the Norwegian part of the QUIET project, which involves a total of 14 international universities and research institutes.


“We applied to NorStore for storage capacity in the autumn of 2010, and just a couple of days later we had access to 40 terabytes. This is equivalent to four times as much space as the institute has on its own servers, and this saved the project.”

In 2010 the project collected a large amount of data which Eriksen hopes to be able to analyse by the autumn of 2011. “To manage that we are reliant on continuous, rapid access to all the data in order to review, update and correct errors.”

Ever greater space requirements

The award-winning astrophysicist is full of praise for NorStore and its Project Manager, Andreas Jaansen, for quickly finding effective solutions to new challenges. “Both NorStore and Titan are very accessible and responsive when problems or requirements arise,” says Eriksen.

His wish list includes even faster access and even greater storage capacity. “In the next phase of the project – three to five years from now – we will be operating with ten to a hundred times the volumes of data which exist today. This gives an idea of the challenges we are facing,” he says.

A photograph of two men in white lab coats and safety glasses standing in a laboratory. They are looking towards the right. The background is filled with blue-tinted pipes and structural elements of the facility. The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows.

Key lab

for innovation and development

A halfway house between research and operations. Technical support for the rest of UNINETT. A lab and a playground. Utility and support. Long-term quality within the research network.



We have had the internet protocol IPv6 ready for ten years, but the market still isn't ready for it.

Technical Director Olav Kvittem and Project Manager Vidar Faltinsen are playing with words and phrases that describe UNINETT's innovation and development activities. On the one hand the work is very wide-ranging. On the other it is both highly specialized and detailed.

Defining basic criteria

"We don't just supply products and services, but intervene at a much earlier stage in the value chain", says Kvittem. You could say we are working with the infrastructure that makes it possible to generate products and services", he says.

He is pleased that UNINETT has assigned priority to the expansion of expertise within its own organization, and emphasizes the importance of structuring innovation and development as functions in their own right. He believes that this will contribute towards ensuring long-term investment in the development of future systems and, not least, that resources dedicated to development will not be hijacked by operational activities.

A global player

The department is closely monitoring global trends and any opportunities that may arise. It was UNINETT that took the initiative during a TERENA conference to establish the working group that developed the European standard "eduroam" that now applies to on-campus wireless network connections. Both Faltinsen and Kvittem emphasize that many smart solutions have seen the light of day as a result of international projects carried out in close collaboration.

"In many ways the research network serves as a large, advanced playground where researchers are allowed to do smart things", says Kvittem. "We apply our expertise towards testing hypotheses and the application of results from Norwegian and international research. In this context, we represent a halfway house between research work and operations", emphasizes Kvittem.

A long way ahead

Sometimes they are many years ahead of the commercial systems, and as such determine the terms of reference we can anticipate for future networks. Research and testing enables them to discover new opportunities for development, exploitation and security linked to the research network – a network on which the Higher Education sector is entirely dependant. The aim of the open solutions that UNINETT develops is to define the criteria for the application of the commercial products that will enter the market in due course.

"We must be several years ahead and have the expertise and systems ready as and when the needs arises", says Faltinsen. "This means that occasionally we are wide of the mark, while at other times we are so far ahead that the systems are impractical. However, the expertise we accumulate is never out of date," promises Faltinsen.

q2s.ntnu.no/
www.geant.net/service/PerfSONAR/pages/home.aspx
ow.feide.no/gigacampus:verktoykasse
ow.feide.no/gigacampus:malepale

Research collaboration produces a better quality network

UNINETT and the research network represent an essential partner when the Q2S Centre carries out research into quantifiable service quality within the network.

The Q2S Centre (Centre for Quantifiable Quality of Service in Communication Systems) at NTNU is one of the Research Council of Norway's 21 Centres of Excellence.

A unique resource base

"By working together with UNINETT we obtain unique access to a dynamic infrastructure and realistic, quantifiable data", says Svein Knapskog at NTNU. As head of the Q2S Centre he is responsible for Norway's leading research work into network service quality.

"In addition to the infrastructure and database, we also make use of UNINETT's high levels of expertise in traffic measurement", says Knapskog. Overall, this collaboration enables the research we carry out and publish at Q2S to maintain top international standards", believes Knapskog.

New know-how

The centre aims to make a contribution towards enhancing quality within the communications network. This applies in particular to audio and video quality. "Perceived quality doesn't always correspond to technical quality, and can be very difficult to measure using conventional tools", says Olav Kvittem at UNINETT.

He points out that very little research has been carried out into audio quality, and that the field has been controlled to a great extent by commercial interests. "However, the massive expansion in the use of audio and video in research and teaching contexts makes it essential to optimize quality and user experience, and consequently also the utility of new systems", says Kvittem.

Specialist expertise

UNINETT is assisting by providing specialist expertise in the field of measurement technology. For many years, the company has been developing a technology for traffic measurement within the research network. This technology is now reaping benefits in a new field. Moreover, the research network is an indispensable laboratory in the context of this work.

Measurement beacons and toolboxes provide a more secure network

"The development of monitoring software in the form of measurement beacons and separate toolboxes puts us in a position to monitor the network and prevent incidents and outages. This saves the Higher Education sector a lot of trouble", says Vidar Faltinsen.

"The simplest description of a measurement beacon is a computer that monitors different parameters within the research network using advanced measurement methods", he explains. "It gives us the opportunity to measure activity in all directions within the network, even down to server level. This also makes it easier to discover and analyse any unwanted and non-serviceable network traffic, such as various forms of attacks on the network", explains Faltinsen.

Useful

The offer of separate toolboxes completes the picture and puts the institution in question in a position to carry out proactive monitoring of its on-campus infrastructure. The measurements are carried out by physical computers linked in at various sites within the network. The computers are driven and monitored by UNINETT.

"The measurement beacons and toolboxes together are a good example of a development that results in specific benefits to the ICT departments in the HE sector, and which irons out the differences between the different institutions", believes Faltinsen.

Opportunities for rapid repairs

Østfold University College (Hiof) currently employs two measurement beacons, one in Halden and the other in Fredrikstad. The latter was installed at the end of 2010.

"The measurement beacons give us the opportunity to localize and repair faults quickly", says Senior Engineer Nils Olav B. Bekken at Hiof. "We are using them primarily for velocity measurements and troubleshooting within the networks, including in connection with student bedsit accommodation", he says.

In the longer term, Bekken wants to utilize the measurement beacons even more actively. "We would really like more resources to enable us to analyze the traffic recorded by the measurement beacons", he says. They provide a good source of network traffic data at the college", says Bekken.

A guarantee of expertise and ownership

“UNINETT FAS is an expert facilitator, needs assessor, and developer of thorough foundations for decision-making. However, it is equally important that they allow the sector itself to make the ultimate decisions.



This is the view of Kjetil Hellang, who is Financial Director at the University of Agder (UiA). He is enthusiastic about UNINETT FAS' willingness and ability to co-ordinate the purchase and operation of shared systems used by Norwegian colleges and new universities.

“We determine the content of the systems and UNINETT FAS makes sure that everything is correctly installed. It is the best possible arrangement and provides us with invaluable support”, says Hellang.

He is also full of praise for UNINETT FAS' tradition of contracting technical personnel from the sector itself. “We have hired out our employees for specific projects on many occasions, and this arrangement has many advantages for both parties”, says Hellang. UNINETT FAS obtains workers with high levels of expertise, both in terms of their technical skills and knowledge of the HE sector. It also gives UNINETT FAS credibility in relation to others in the sector; and guarantees a sense of ownership within the institutions.

“For us it means a greater level of involvement and co-determination, and we get to enhance our own skills and expertise at the same time”, says Hellang.

He emphasizes the sense of security that comes from UNINETT FAS taking responsibility for the shared technical systems, but concedes that this also entails certain constraints. “UNINETT FAS places great emphasis on security”, says Hellang. “In some cases we find that we might have wished for more flexible and less expensive systems than those we get via UNINETT FAS. On the other hand we greatly appreciate the fact that they take the work seriously”, he emphasizes.

A balancing act

User participation, collaboration and no small balancing act. This is UNINETT FAS.

Managing Director Alf Hansen and his colleagues employ user participation as their guiding principle. "In 2010 we added the final touches to a user participation framework for Higher Education projects. The aim of the framework is to ensure that project owners and project responsibility are always clearly defined, together with clear targets and future plans". According to Hansen, the framework reflects UNINETT's general participation principles.

Prioritization panels guarantee a sense of services ownership
In 2010, the last of a total of six prioritization panels was established. The panels represent one of several mechanisms designed to ensure that all UNINETT FAS' projects have a solid foundation and are carried out in close collaboration with the universities, colleges and the authorities.

"In many ways this is like walking a tightrope", says Hansen. "On the one hand we are under the watchful eye of the Ministry. On the other we have the universities and colleges with their expertise, experience and requests. We are working to achieve a sound balance that addresses everyone's interests, but with focus on the users", he says.

Close collaboration

The prioritization panels are made up of representatives from between five and seven universities and colleges. UNINETT FAS acts as coordinator and project manager. The aim of the most recent Agresso prioritization panel is to ensure that the sector makes clear, collective demands of its system and administration suppliers. "In 2010 the panels got down to some serious work", says Hansen. This is in line with the Ministry's request for more involvement from the institutions", he says.

He emphasizes that the Norwegian Association of Higher Education Institutions (UHR) is playing an important role together with the prioritization panels. "As part of the Agresso collaboration, the UHR financial committee contributes with advice and recommendations with the aim of ensuring that the institutions get the best possible administration and development of their financial management activities. The participation of the UHR also guarantees good information flow", says Hansen.

Shared requirements and solutions

"2010 was the final year of Ministry funding for the co-ordination work carried out in connection with the salaries and human resources system (SAP HR)", says Hansen. "From now on this work must be financed by the institutions themselves. This provides a greater sense of ownership and greater influence", believes Hansen. "This is one of several examples of the Ministry's wish for user influence.

Collaboration and shared systems are other key considerations for UNINETT FAS. In 2010 the company began the procurement process for a new requisition and invoice management system for the HE sector. The system was put into operation during the winter of 2011.

"The aim is an integrated and tailored system designed to improve the day-to-day efficiency in the administration of Norway's universities and colleges", says Hansen. Our work relied on listening to the sector's experiences and needs, and over time we developed sound procedures, processes and arenas for achieving this", he says.

SUHS Conference success

Hansen points out that good collaboration demands familiarity with the other organizations involved, and the systems that exist and are in use. For this reason, in 2009 UNINETT launched the SUHS Conference (Systems in the HE sector) as a technical and social forum for employees, managers and decision-makers working with shared administrative ICT systems at the universities and colleges. In the autumn of 2010 its activity was extended with the organization of a new and larger conference.

"There is no doubt that the SUHS Conference has established itself as an annual forum at which the HE sector itself sets the agenda. It gives us the opportunity to dismantle the barriers that otherwise prevent us from viewing the systems as part of a shared architecture. It reinforces both our own work and the sector as a whole", says Hansen.

www.uninett.no/fas

“
Can it be fixed? Of course it can!



CloudStor – great news if you share large files

A simple solution to a practical
problem. That's UNINETT for you!



CloudStor

- A service providing simple storage and sharing of large files
- Available for users in HE institutions which are members of Feide
- Requires the sender to log in to Feide
- Secure and reliable because the sender decides who a file is to be shared with and how long the file is to be available
- Sends automatic confirmation to the user when the recipient has downloaded a file.

More about CloudStor:

- www.uninett.no/cloudstor (tjenesteinformasjon) • www.filesender.org (teknisk programvareinformasjon)

Tired of those error messages in your mail box telling you that attachments are too large? Forget them. CloudStor is the natural choice for sharing large files, and you get lots of other useful applications thrown in.

“What’s really clever about CloudStor is that the service makes use of the enormous capacity of the Internet,” explains Jan Meijer.

Secure and practical

Instead of sending a several hundred megabit email attachment to a recipient, you upload the file to CloudStor and decide who is to be granted access to it. When this has been done, the recipient receives an email with a link to the file’s location. When the recipient downloads the file, you receive confirmation.

“This provides unique possibilities for sharing large files, such as multimedia files or research data, with anybody you want to. Since the data are stored temporarily by UNINETT, and not by just any commercial operator, this is also a very secure service,” Meijer explains.

Throughout 2010, UNINETT operated CloudStor as a pilot service for the Higher Education sector, and 28 institutions chose to make use of it. In 2011 the system is to be established as a permanent service. “We are working continuously to develop the service so that it will become even easier to share large files,” promises Meijer.

eCampus – simple and accessible

The service is just one of an increasing number of systems being developed and made available through UNINETT’s eCampus programme. In keeping with the principles of eCampus, CloudStor is simple and accessible. The only condition is that the sender must be a Feide user. Meijer guarantees that using the system is as simple as booking an air ticket.

“The service has several advantages. One of these is that you always receive confirmation when a file has been downloaded. Another advantage is that you are in control of whom you will share the file with. You decide how long the file shall be available for downloading, which is a clear advantage over the more permanent cloud storage solutions, such as Dropbox,” he points out. He sees CloudStor as an ideal ad hoc system for file sharing.

Makes use of enormous capacity

“All end-users in developed countries have access to enormous network capacity, but there is a shortage of applications and tools which make it easy to exploit that capacity for educational and research purposes,” Meijer explains. In his opinion, many of the tools available today are simply too complicated in practice. “It’s really rather odd that CloudStor is the first simple tool for file sharing in the research and education sector,” he adds.

International collaboration

Meijer believes that CloudStor is a good example of how UNINETT can act as a link between the technological possibilities and the users’ needs. He emphasizes that the system is a result of international collaboration.

“The idea originated in a TERENA joint venture regarding storage systems, and was developed in collaboration with HEAnet in Ireland, AARNet in Australia and SURFnet in the Netherlands,” Meijer explains. TERENA is the European research network umbrella organization.

www.uninett.no/cloudstor

Easy file sharing

CloudStor allows Sten Even Erlandsen, a Senior Engineer at NTNU, to share large amounts of data with researchers in Norway and abroad. His job at the NTNU Genomics Resource Center involves, among other things, conducting complex data analyses for genetics researchers.

“In the past, we would save analysis results on CDs or memory sticks which we would put in an envelope and send by post. There was no real guarantee that the data would reach the addressee safely. We have also used other digital data sharing services, but none of these has functioned as well as CloudStor,” says Erlandsen, who adds, “I recently sent a couple of gigabits to the UK.”

“The system saves us a lot of time and trouble.

Erlandsen has been a CloudStor user since the beginning of this year. He is now an enthusiastic ambassador for the service. “The system saves us a lot of time and trouble. The only problem is that only one file can be uploaded at a time, but maybe a solution to this is coming?” Erlandsen points out hopefully.

Expertise without
boundaries





“In order to supply the best quality to our customers and partners we depend on the best possible technical expertise. On more than one occasion we have found this expertise beyond the borders of Norway,” says Grethe Steen, UNINETT’s acting HR Manager.

When headhunting and job advertising in Norway fail to provide results, international networks and contacts are worth their weight in gold. According to Steen, a combination of chance and intense effort at several levels at UNINETT, as well as in effective networks, has secured exactly the expertise the company needs.

“Among a number of pleasing personnel acquisitions in recent years, we have also made some valuable finds abroad,” says Steen with a smile. Miguel from Portugal, Gurvinder from India and Kaisa from Finland are all good examples.

“Miguel was exactly the right man at the right time. His experience from the Portuguese research network is perfect for us right now. Gurvinder has ideal skills which complement his fellow employees and community, and thanks to Kaisa, who was on a placement with UNINETT for some time last winter, we were able to exchange valuable experience with the Finnish research network,” explains Steen.

As a knowledge-based company, UNINETT is obliged to search far afield to find the right co-workers. “The company operates in specialized fields where finding people with the correct niche expertise is a challenge, so we must increasingly make use of international networks and partners,” says Steen.

She emphasizes that being a new employee at UNINETT should not present any problems, no matter which country one comes from. “We go to considerable lengths to provide the right conditions. However, we realize that we both can and should do even better, among other things when it comes to providing information and social events suitable for people who do not speak Norwegian,” says Steen.

She also points out the company’s collaboration with Expat Mid-Norway, a firm which specializes in welcoming expatriate employees who settle in Trondheim. Steen expects that UNINETT will employ even more foreign manpower in the next few years. “We are operating in a thoroughly globalized arena and our staff are active in international networks. Hence we must also ensure that we have colleagues who are at the highest level internationally, irrespective of nationality,” says Steen.

“Absolutely perfect!”



“It’s all about grasping the possibilities – welcoming new technical challenges and experience from another culture. For me, UNINETT is quite simply perfect!”

These are the words of José Miguel Baptista from Portugal, who last year travelled across Europe from south to north to take up a new job at UNINETT.

He is one of three people who settled in Norway for this reason in 2010. Kaisa Haapala came from Finland on a placement from the Finnish University and Research Network (FUNET) and spent three winter months in Trondheim. Gurvinder Singh from India has a Master’s degree from NTNU. He had studied and worked in Norway and Finland for three years before joining UNINETT’s staff.

Specialist expertise

All three were recruited by UNINETT because of their specialist expertise and valuable experience which contribute to reinforcing the Norwegian research network. For Miguel this was a particularly lucky chance.

“For several years I had been working on technological development and IP network roll-outs for the Portuguese research network FCCN (Foundation for National Scientific Computing). I was ready for new challenges and work experience in another country when UNINETT found me,” Miguel explains. “For me, the job is absolutely perfect. Here I get to use my specialist skills and at the same time I have opportunities for both professional and personal development.”

Gurvinder was also on the look-out for experience abroad. Completing his university education in India involved spending some time studying in another country. Having obtained his Master’s degree at NTNU, he enquired about a summer holiday job at UNINETT, but at that time the company was unable to offer him work which matched his skills. However, contact had been established and when the need for his specialization arose, Gurvinder was at the top of the list and UNINETT was able to acquire its first choice.

The same – and different

“For me it’s all about exchanging knowledge, both personally and between the two NORDUnet companies,” says Kaisa. She believes such exchange provides an excellent opportunity to develop the research networks both domestically and across national boundaries.

At UNINETT, Kaisa works on IP networks, in which she also has specialist expertise from working with the Finnish research

network. “Much is the same, but there are also many differences. I have been asked many questions and had lots of valuable discussions with my Norwegian colleagues during my time at UNINETT, and have learnt a lot which I will be able to take back with me to FUNET,” says Kaisa, who hopes she will soon be able to play host to a UNINETT colleague in Finland.

All three are full of praise for the reception UNINETT has given them. “UNINETT has been fantastic, not least because of the collaboration with Expat Mid-Norway,” says Miguel. He lists all the things that had to be arranged when he arrived in Trondheim, and which thanks to Expat Mid-Norway functioned right from Day One. “They welcomed me at the airport, had a flat ready for me to move into, and arranged all the papers. In short they knew exactly what I needed.”

Gurvinder nods. “I was also given a very warm welcome, thanks not least to Gunnar (Bøe), Vidar (Faltinsen) and Olaf (Schjelderup), whose professional and personal experience enable them to understand the challenges faced by newcomers to Norway and UNINETT,” says Gurvinder. “That makes it easy to feel you are at home.”

Challenges

Even so, the three of them don’t deny that moving to another country also presents challenges, and not only as regards the language. Among other things, they were introduced to the Norwegian Christmas party at UNINETT’s company event in December. “That was an interesting experience,” they say, with a chuckle. “The speeches and jokes were translated to English for us, but humour is just as much about context and culture as about language.”

Miguel and Gurvinder missed the dark nights last summer – but they missed the sunlight even more when winter arrived. However, both are fascinated by the Norwegian landscape and the Norwegian people’s relationship to snow. This winter they got their first experience of skiing – also with the enthusiastic support of their colleagues. Both are also making good progress in learning Norwegian.

“And of course we have to mention ‘The Packed Lunch!’” adds Kaisa. “It was a shock to find that Norwegians eat a cold lunch. I simply cannot get used to that,” she admits.

UNINETT AS Board of Directors' Report 2010

Activities

UNINETT AS operates the academic research network in Norway on assignment for the Norwegian Ministry of Education and Research. The company supplies network infrastructure with production services and separate test networks with experimental services. The subsidiary UNINETT FAS AS is responsible for the co-ordination and technical operation of shared administrative systems for colleges and universities. The subsidiary UNINETT Norid AS is the registry for the .no domain. The subsidiary UNINETT Sigma AS administers the procurement and operation of equipment in Norway for advanced scientific computation. The companies are operated from shared office premises in Trondheim. At the end of 2010 UNINETT AS had 57 employees, five of whom were employed in temporary positions. The Group had a total of 91 employees, eight of them in temporary positions.

Operations report

At the end of 2010, 178 organizations had Internet connection provided by UNINETT. This was a reduction of one institution compared with the number a year earlier. In the same period, the number of active connections increased from 239 to 244. A couple of smaller institutions have terminated their dealings with the company, while larger institutions frequently establish additional network connections. In this way, the number of customers remains stable, while the number of connections shows a modest increase. The majority of customers are research institutions and organizations in the higher education sector.

Private connections (lines dedicated to a single customer's traffic), was a new service offered to customers in 2010, and has resulted in contracts with two customers for a total of six lines.

In parallel with UNINETT's development of the research network to achieve gigabit capacity in the remaining universities and colleges in the country, the network has been expanded in recent years with new fibre-optic channels linking a number of universities and colleges in a hybrid network. UNINETT is part-owner, and has contributed to the development of a new fibre-optic network serving large areas of Finnmark County in Northern Norway. In 2010 a fibre-optic cable between Narvik and the Swedish town of Kiruna was also completed, ensuring redundancy by means of a third link to northern Norway, as well as an additional international connection. The @Campus project is carrying on ordinary operations as a continuation of parts of the GigaCampus programme. GigaCampus was so successful that the EU is pursuing these concepts with other European research networks by way of activities in the GÉANT3 research programme. The eCampus programme, which evaluates ICT architecture for supporting education, research and information dissemination, completed its first year financed through its own funds. The programme has been awarded funding by the Ministry of Education and Research for 2011.

Feide, the educational sector's shared system for network-based authentication and authorization, now serves the entire educational sector. Since 1 January 2010, the elementary school sector has been served by the government's new Centre for ICT in Education.

A new internal control manual was completed in 2010.

Research and development activities

As the organization responsible for development and operation of the country's research network, UNINETT has a considerable amount of continuous development activity. Close international technological collaboration forms the basis for this work. Our own national investments in the Feide, eCampus GigaCampus and @Campus programmes, as described above, attracted significant international attention again in 2010. Results from both Feide and GigaCampus are being used in the EU's Seventh Framework Programme, and UNINETT is supplying significant technical resources to the programme. UNINETT does not carry on research itself, but uses research results to develop practical systems for the research network. In collaboration with NTNU, UNINETT runs the Centre of Quantifiable Quality of Service in Communication Systems (Q2S). UNINETT also heads a user-controlled innovation project, R2D2 Networks (Road to media-aware user-Dependent self-adaptive Networks), in collaboration with SINTEF.

Working environment

UNINETT's employees occupy an office environment equipped with a considerable amount of computing and other technical equipment. In the past year, employee absence due to illness was 2.5 %. No injuries or accidents were reported. The company has an active working environment committee (WEC). UNINETT's Board of Directors has adopted ethical guidelines for the company's employees, based on the Norwegian Ministry of Government Administration and Reform's "Ethical Guidelines for the Public Service" and adapted to our local situation.

Equality of opportunity

At the end of 2009, the company's staff of 57 consisted of 15 women and 42 men, resulting in a female contingent of 26 %. The Board consists of two women and three men – a female contingent of 40 %. In addition a representative is elected to the Board by the employees. UNINETT's subsidiaries employ a total of 13 women and 21 men, giving a female contingent of 38 %. The female contingent in the Group as a whole is 31 %. In connection with recruitment to vacant positions, female applicants are always given special consideration, based on a strategy of recruiting more women in a professional environment where men are generally in the majority. UNINETT also actively supports initiatives promoting equal opportunity in the relevant educational establishments, for example by participating in projects for the recruiting of more girls in the ICT related fields. These initiatives will be continued in the future.

Discrimination

UNINETT combats undesirable discrimination and promotes inclusion and equal opportunity irrespective of gender, social background, religion, language, sexual orientation, physical disability, national origin or ethnic background, by means of an inclusive corporate culture and a variety of specific initiatives. Recruitment initiatives include job announcements encouraging applications from, and calling in to interviews, women, candidates from minority backgrounds, and so on. UNINETT makes special arrangements for the disabled, people with chronic ailments, foreign employees and others who have a need for individual

adaptation. The company collaborates actively with the relevant authorities through the Norwegian Labour and Welfare Administration (NAV), as well as by reporting annually to, and through meetings with, the Directorate of Integration and Diversity (IMDi) and the Ministry of Labour and Social Inclusion, with regard to the recruiting of people from minority backgrounds. At the end of 2010 the Group had eight employees with non-native backgrounds and/or foreign citizenship.

External environment

The company focuses on environmental and energy related issues and works actively to reduce electrical consumption, both in its own computer systems and in its recommendations to Norwegian universities and colleges. The cooling plant for the company's computer room is based on the use of outside air, which achieves a significant energy saving compared with traditional cooling methods. In addition, video conferencing and web meetings are widely used to reduce business travel and active work is in progress to reduce paper consumption.

Social responsibility

Throughout its existence, UNINETT has shown social involvement and responsibility. Through the GigaCampus programme, we have taken the initiative for ensuring that Norway's universities and colleges increase the efficiency of their energy consumption and the use of video conferencing as a contribution to the government's "Green IT" efforts. This work is being continued in the new eCampus programme, which also focuses on improving the potential for everybody to receive higher education, irrespective of their life circumstances and geographical location. By working to establish shared systems for the HE sector, UNINETT is constantly endeavouring to manage the community's assets in the best possible way and save resources for society. UNINETT introduced an "abuse filter" in its research network at an early stage in order to limit criminal activity related to child pornography. Our technical solution to this problem has also been copied by academic networks in other countries. Through its participation in international collaborative bodies, UNINETT carries out widespread transfer of expertise to other countries, for example to Eastern Europe, where technological development is less advanced.

Annual financial statement

The Board of Directors is satisfied with the results for 2010 and with the financial status of the company and the Group. Because

the Board of Directors has pursued a conscious policy of carrying out network development partially on the basis of the company's equity, the equity ratio varies in step with new investments. The liquidity of the company and the Group is strong, with equity ratios of 28.4 % and 38.5 %, respectively. The annual results of the company and the Group are both positive, amounting to NOK 3,636,621 and NOK 1,883,823 respectively.

Allocation of profit

It is proposed that UNINETT's profit of NOK 3,636,621 be allocated to Other Equity. In accordance with the company's statutes, no dividend will be paid to shareholders.

Financial risk

UNINETT AS has no interest-bearing liabilities. The company has no foreign exchange risk connected with existing liabilities. UNINETT has issued a guarantee amounting to NOK 4 million to the property owner KLP Eiendom with respect to rent for premises in the Teknobyen Innovation Centre in Trondheim. This amount is secured by a separate deposit account in Sparebank 1. UNINETT is jointly responsible for any repairs which may be necessary to the fibre-optic cable between Harstad and Spitsbergen. This risk is limited to a maximum of NOK 4 million.


Outlook

UNINETT AS supplies advanced networks and services at the international forefront of technology to Norway's academic communities. There is a growing need for central services from UNINETT and the other companies in the Group to enable the country's universities and colleges to be run as cost effectively as possible. At the same time there are increasingly strict requirements regarding the availability of services around the clock.

New initiatives for better national co-ordination of ICT for primary functions such as research, education and the sharing of knowledge (the eCampus programme), a shared ICT architecture for the HE sector and joint work on information security will result in an even greater demand for UNINETT's services. UNINETT's strong position is maintained by the use of our own technical expertise in close co-operation with the best technical resources in Norway's universities and colleges.

The annual accounts for the entire Group have been prepared based on the going concern assumption.

Trondheim, 17 March 2011


Britt Elin Steinveg
Chairman of the Board


Hansjørgen Binningsbø
Board Member


Sven Tafvelin
Board Member


Frode Storvik
Employees' Representative


Benedicte Rustad
Board Member


Baard Wist
Board Member


Petter Kongshaug
CEO

