



UNINETT 2008

Helt i forkant

– Ingen hadde behov for å sende tekstmeldinger før lanseringen av sms. Behovet ble skapt av muligheten.

- Hele Norges IT-sjef
- Drakampen om Internett
- Lønnsom gigasatsing



Ikke en dag uten UNINETT

– I studiehverdagen er vi helt avhengige av stabilt datanett og sikre pålogginger, men de færreste vet at det er UNINETT som har utviklet løsningene og som sørger for at forskningsnettet fungerer. Det sier NTNU-student Jyoti Sharma.

Studentweb med Feide-pålogging. Trådløst nettverk. Fjernforelesning. Visst er det mye som skal fungere for en universitetsstudent. Og som oftest gjør det det.

Jyoti Sharma er tredjeårs student ved NTNU. Her studerer hun industriell økonomi og teknologiledelse.

– Svært få vet hvem som har utviklet løsningene vi bruker i forbindelse med studier og nettilgang. En viktig tjeneste for oss er Studentweb, som er et sikkert grensesnitt for å melde seg på undervisning og eksamen, se eksamensresultater eller endre semesteradresse. Her logger vi oss på med Feide-løsningen som er utviklet av UNINETT, forteller Jyoti.

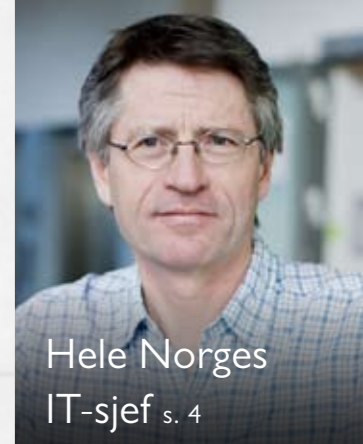
Hun kjente ikke til selskapet før de presenterte seg via en bedrifts-presentasjon på NTNU i fjor vår. Det førte til at Jyoti ble én av rundt tjue studenter i sommerjobb hos UNINETT. Det ble et hyggelig møte.

– UNINETT viste seg å være et hav av prosjekter og muligheter. Jeg arbeidet i et team som utviklet et nytt filutvekslingssystem, men rundt meg pågikk det mange ulike prosjekter. Det var veldig ulikt tidligere sommerjobber i andre selskaper, som ofte har langt smalere fokus.

Jyoti ble også positivt overrasket over den inkluderende arbeidskulturen og tilliten hun ble vist. I år har hun søkt sommerjobb i andre bedrifter, og har allerede opplevd at erfaringen fra UNINETT fungerer som døråpner. – Ikke bare er UNINETT nødvendig for studiehverdagen. Det er også en fin referanse å ha på cv-en, smiler Jyoti.

INNHold

Hele Norges IT-sjef	s. 4
Drakampen om Internett	s. 8
Lønnsom gigasatsing	s. 10
Tyngre maskiner – lettere forskning	s. 12
Hele Norge på giganett	s. 14
Fra dyr skreddersøm til enkel standard	s. 18
Utrolig enkelt	s. 20
Det er servert!	s. 22
Helt i forkant	s. 24
Lønnsom gigasatsing	s. 24
Det skjedde i 2008	s. 26
In English	s. 28
Dette er UNINETT-konsernet	s. 39
Styrets beretning	s. 42
Regnskapstall	s. 45
Balanse	s. 48



Hele Norges
IT-sjef s. 4



Tyngre maskiner
– lettere forskning
s. 12



Fra dyr skreddersøm
til enkel standard
s. 18



Det er servert!
s. 22

Hele Norges IT-sjef

– Som kunnskaps-Norges viktigste aktør innenfor kommunikasjons-teknologi, er det avgjørende å delta på de internasjonale arenaene. Vi overlever ikke som en isolert øy i en stor og åpen verden, mener UNINETTs administrerende direktør Petter Kongshaug.

UNINETT deltar i mange internasjonale fora, prosjekter, konferanser og samarbeid. Det er langt fra tilfeldig. – UNINETT har jobbet målrettet med internasjonalt samarbeid over lang tid, og det skal vi fortsette med. Internasjonalt engasjement er en viktig forutsetning for at vi kan ta samfunnsansvar her hjemme, mener Kongshaug. Han peker på betydningen av å anvende ny teknologi tuftet på de funksjonelle behovene som UNINETTs målgrupper har og kommer til å få i årene framover.

Helt i tet

UNINETTs internasjonale innsats omfatter deltakelse og oppgaver på en rekke områder. I arbeidet inngår blant annet å sikre norske og andre enkeltnasjoners interesser i den internasjonale drakampen om Internett; å bidra til utvikling av internasjonale standarder og anbefalinger som gjør det enklere å samarbeide med forsknings- og utdanningsinstitusjoner over landegrensene; å etablere regnekraft og lagringsmuligheter som kan benyttes av både norske og internasjonale forskningsinstitusjoner; og å samordne nettbygging på norske universiteter og høyskoler slik at det blir mulig å knytte nettet sammen med forskningsnett verden over.

Kongshaug vet at det internasjonale engasjementet setter spor etter seg. – Da vi i 2008 mottok den internasjonale utmerkelsen IDDY Awards for å ha utviklet ny og banebrytende programvare for autentiseringsløsninger, var det nok en bekreftelse på at UNINETT befinner seg i internasjonal elitedivisjon. Vår innsats innen overvåking og kontroll av optiske nett har bidratt til å gjøre LOBSTER-prosjektet til en suksess i EUs siste rammeprogram.

Administrerende direktør Petter Kongshaug i UNINETT er ikke i tvil om at de store mulighetene som teknologien gir, kan revolusjonere undervisningen ved landets universiteter og høyskoler. Men det forutsetter tett samarbeid mellom teknologene og de fagansatte.

Striden om rettighetene

Ett av flere utviklingstrekk innenfor forsknings- og undervisningssektoren, er å øke mulighetene for å dele og utveksle læremateriell. – Internasjonalt er det stor aktivitet med hensyn til å gjøre forelesninger og undervisningsmaterieill tilgjengelig. Vi har nok timet UNINETTs nye strategi helt riktig, påpeker Kongshaug. – Vi har en svært god basis infrastruktur i den norske akademiske sektoren og lange tradisjoner for samarbeid mellom institusjonene i sektoren. Men når det gjelder deling av og samarbeid om læremateriell, har vi mye å gå på.

– Opp gjennom UNINETT-historien har vi sett mange eksempler på at nordmenn er tilbakeholdne med å dele kunnskap og metoder. De akademiske miljøene er ikke noe unntak. Ikke minst vil mange akademikere vegre seg for å dele forelesninger og undervisningsmaterieill. Diskusjonen ender ofte i rettighetsspørsmål: Hvem eier egentlig en forelesning? Det paradoksale er at amerikanerne – som er mer opptatt av rettigheter enn noen andre – er de flinkeste til å legge hele forelesninger og kurs fritt tilgjengelig på nettet. Der er det eksamen og veiledning som koster penger, forteller Kongshaug.

Han mener det er på høy tid at universitets- og høyskolesektoren tar tak i problemstillingene knyttet til rettighetsspørsmål. – Det bør være en selvfølge at institusjonen har bruksrett til det de ansatte utvikler i arbeidsammenheng. Dette må koordineres og inngå i arbeidsavtalene. Først da kan sektoren for alvor ta i bruk de store delingsmulighetene som teknologien gir, mener Kongshaug, som vet at han står i fare for å trække akademikere over hele landet på tærne.

“Nysgjerrigheten på nye teknologi-tjenester burde komme fra det akademiske miljøet. I stedet opplever vi de pedagogiske miljøene som til dels konservative.”

Bør bli flinkere

– Norske universiteter og høyskoler har en av verdens beste elektroniske infrastrukturer. De har tilgang på internasjonalt fremragende teknologiske løsninger, og de mottar nye generasjoner studenter med avanserte digitale ferdigheter. Alt dette skriker etter å bli tatt i bruk på måter som krever at de legger om det pedagogiske arbeidet. Men forskningen og undervisningen foregår i hovedsak samme måte som før. Altfor få evner å ta ut merverdien av det forskningsnettet og de tjenester vi har bygd opp.

UNINETT-direktøren roser ledelsen ved enkelte institusjoner for å ha blitt mer positive til å gjenbruke undervisning, men er samtidig forbauset over mangelen på strategisk tenkning rundt bruken av IT. Nå lover han at UNINETT skal bruke mer ressurser på å synliggjøre mulighetene som ligger i de teknologiske løsningene som selskapet utvikler og tilrettelegger, blant annet gjennom tett internasjonalt samarbeid. For eksempel ved å tilby pedagogene verktøy og gi tilbud om kurs og opplæring i bruken av dem.

Knytter Norge til verden med høyhastighetsnett

I tillegg fortsetter UNINETT arbeidet med å styrke og samordne institusjonenes campusnett gjennom GigaCampus-programmet, slik at alle får tilgang til høykapasitets infrastruktur fram til den enkeltes arbeidsplass.

Han lover at UNINETT skal fortsette det internasjonale arbeidet med full tyngde. – Vi har mye å lære og mye å lære bort, og det er ingenting i veien for at norsk universitets- og høyskolesektor kan bli blant de fremste i verden i strategisk bruk av teknologi, mener Kongshaug.

“

Internasjonalt skjer det veldig mye med hensyn til å utveksle forelesninger og undervisningsmateriell. Vi har nok timet UNINETTs nye strategi helt riktig.”

Internasjonale organisasjoner og samarbeid der UNINETT deltar:

- **IEFT** (Internet Engineering Task Force) – en åpen organisasjon som utvikler standarder for internettetsamfunnet.
- **GLIF** (the Global Lambda Integrated Facility) – en virtuell organisasjon som fremmer samarbeid innen lambda-nettverk.
- **ICANN** (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) – en ikke-kommersiell virksomhet som har ansvaret for adresssystemet på Internett.
- **CENTR** (Council of European National Top Level Domain Registries) – en interesseorganisasjon for i hovedsak europeiske registreringstjenester for domenenavn.
- **GigaCampus** – program som skal styrke og samordne campusnettene slik at en høykapasitets infrastruktur blir tilgjengelig for sluttbrukere ved landets statlige universiteter og høyskoler. UNINETT er nå i ferd med å realisere GigaCampus-modellen for forskningsnett i hele Europa som ett av flere bidrag til EUs 7. rammeprogram.
- **TERENA** (Trans European Research and Educational Network Association) – interesseorganisasjon for forskningsnettene i Europa.
- **GEANT** – det paneuropeiske forskningsnettet.
- **RIPE** (Réseaux IP Européens) – en viktig aktør for koordinering av adresserommet for Internett i Europa.
- **NORDUnet** – et dansk aksjeselskap som er heleid av eierne av de nordiske forskningsnettene, og som knytter sammen de nordiske forskningsnettene og tilbyr forbindelse til omverdenen for disse.
- En rekke andre nordiske, europeiske og globale prosjekter og samarbeid.

“

UNINETT kan gå fra et ensidig fokus på nett og infrastruktur til å bli en total IKT-koordinator for høyere utdanning i Norge. Ingen andre aktører kan ta et slikt nasjonalt ansvar.”

Drakampen om Internett

Kampen om hvem som skal styre Internett fortsatte med full tyngde i 2008. – Internett er globalt, og alle beslutninger på internasjonalt nivå får betydning for norske internettbrukere og våre nasjonale interesser. Derfor må vi være der beslutningene tas, mener Annebeth B. Lange i UNINETT Norid.



“Som forvalter av den nasjonale domeneressursen, er UNINETT Norids arbeid med stabilitet, sikkerhet, regelverksutvikling og markedstilpasning svært viktig for å ivareta og videreutvikle det norske toppdomenet.”

Seksjonssjef Ørnulf Storm, Post- og teletilsynet

Den internasjonale drakampen om hvem som skal styre Internett, pågår kontinuerlig. I 2008 sto det kommende frislipp av toppdomener høyt på den internasjonale internettagendaen. UNINETT Norid jobber aktivt med å sikre norske og andre enkeltnasjoners interesser i denne drakampen.

– I dag finnes det to hovedtyper toppdomener på verdensbasis. På den ene siden har vi nasjonale toppdomener som .no og .se. Her bestemmes reglene for blant annet tildeling av domenenavn nasjonalt, og myndighetene i de enkelte landene spiller en mer eller mindre aktiv rolle i driften av toppdomenet. På den andre siden har vi en del generelle toppdomener som .com, .org og .net., der reglene utformes av den internasjonale internettorganisasjonen ICANN. Disse toppdomenene er som oftest kommersielle og ligger utenfor nasjonale myndigheters kontroll, forklarer Lange.

Skal det være et toppdomene?

I 2008 startet ICANN prosessen med å endre reglene for registrering av toppdomener. De nye reglene innebærer at det i prinsippet blir mulig å registrere hva som helst som toppdomene. Samtidig åpnes det for å registrere toppdomener skrevet i andre alfabeter enn det latinske; som kinesisk, kyrillisk og arabisk.

– Frisippet åpner "toppdomenemarkedet" for kommersielle aktører. For oss er det i denne sammenhengen svært viktig at de nasjonale toppdomenene fremdeles styres lokalt i de enkelte land, og at ikke hvem som helst kan registrere toppdomener som kan gi inntrykk av å representere nasjonale interesser, som .norge, .norwegen, .noruega eller .nor. Det innebærer at ingen heller skal kunne registrere slike toppdomener med andre skrifttegn, som kinesiske eller kyrilliske. Det sier seg selv at vi står overfor en formidabel utfordring når det gjelder å overvåke og beskytte de nasjonale interessene, sier Lange.

– Hensynet til å beskytte de nasjonale toppdomenene var ikke ivaretatt i det første utkastet til nye regler som ble lansert i 2008, forteller Lange. Hun er bekymret for at tilliten og troverdigheten som er bygget opp gjennom de nasjonale toppdomenene, skal svekkes. – Det er viktig at skillet mellom nasjonale og generelle toppdomener opprettholdes, slik at internettbrukere fortsatt kan vite hvem som er ansvarlig for reglene.

.no verdens sikreste

Norge har betydelig gjennomslagskraft i det internasjonale internettarbeidet. Hovedsakelig fordi UNINETT Norid, norske myndigheter og andre nasjonale aktører er aktive, kunnskapsrike og møter godt forberedt i viktige internasjonale fora, mener Lange. Gjennom tre store, internasjonale konferanser i 2008 fikk Norge gjennomslag for deler av sitt syn på endringene i regelverket for toppdomenene.

– Vi jobber aktivt for å påvirke de overnasjonale prosessene om hvilke styringsmekanismer som skal gjelde for Internett, slik at tryggheten til internettbrukerne sikres best mulig, sier Lange. – Regelverket vi har bygget opp rundt .no, har gjort det til et av verdens sikreste med hensyn til spam, virus og trygghet for å komme til den adressen du forsøker å nå. Slik skal det fortsatt være, understreker hun.

Bra for Norge, bra for verden

Snudd på hodet er det slik at alle seire som sikrer norske interesser, også gagnar alle andre nasjoner. – Nasjonale hensyn og nasjonal identitet er viktig for alle land. Derfor kjemper vi ikke denne kampen bare for oss selv, men også for de fremtidige interessene til land som i dag ikke står så sterkt i internettssammenheng, understreker Annebeth B. Lange.

Om endringene i regelverket for toppdomener

Det er organisasjonen ICANN, Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, som har det internasjonale ansvaret for adressesystemet på Internett, og som har startet prosessen med å åpne for ny organisering av toppdomener.

UNINETT Norid har ansvaret for den norske delen av adresserommet, og samarbeider med norske myndigheter om å fremme norske interesser i drakampen.

De nye reglene skal etter planen tre i kraft i løpet av 2009. Imidlertid er motsetningene store mellom nasjonale og kommersielle interesser, og det er mange skjær i sjøen. Det kan derfor ikke utelukkes at introduksjonen av nye toppdomener vil bli forsinket.

.no blant verdens sikreste

Toppdomenet .no rangerer blant verdens aller sikreste med hensyn til virus og andre trusler. Også de andre nordiske landene er vurdert som trygge. Blant de generelle toppdomenene er .info og .com blant de mest risikable. Resultatene bygger på årlige undersøkelser av alle verdens websider under alle toppdomener, som blir utført av det amerikanske byrået McAfee SiteAdvisor.

Bok om internettstyring

Boka *Internet Governance – Infrastructure and Institutions* setter søkelys på internettstyring, og reiser viktige spørsmål om temaet. Boka er en samling bidrag med professorene Jon Bing og Lee A. Bygrave fra Senter for rettsinformatikk ved Universitetet i Oslo som redaktører. Den ble utgitt på Oxford University Press i 2008 med støtte fra UNINETT Norid. – Boka er et viktig bidrag til mer kunnskap på området Internett og domenespørsmål, sier Hilde M. Thunem, daglig leder i UNINETT Norid.

Mer informasjon: www.norid.no

Lønnsom. giga satsing

Foreløpig har samarbeidsprogrammet GigaCampus spart landets universitets- og høgskolemiljøer for minst 130 millioner kroner. Nå vil sektoren ha mer GigaCampus. Og mer skal det bli, lover UNINETT's prosjektleder Vidar Faltinsen.

Felles innkjøpsavtaler; rådgivning, kompetansebygging og kostnadseffektiv drift innen nettverk, telefoni og sikkerhet. Det er noen av de mest synlige og målbare gevinstene av GigaCampus, ifølge en lønnsomhetsbetraktning utført av Capgemini i 2008.

Sparer store summer

I løpet av de knapt fire årene programmet har pågått, har universitets- og høgskolesektoren fått tilgang til en rekke gunstige fellesavtaler og -løsninger. I fjor kom blant annet avtaler for skrivere og multifunksjonsmaskiner på plass.

UNINETT's Vidar Faltinsen understreker likevel at programmet dreier seg om langt mer enn innsparinger i kroner og øre.

– GigaCampus er et viktig løft for å gi hele sektoren tilgang til en felles og framtidsrettet e-infrastruktur. Det gir tilgang til kompetanse og felles arenaer, og til et sikkert og robust høyhastighetsnett som forenkler samarbeid og effektiviserer arbeidsdagen, forteller Faltinsen. Han får medhold av den eksterne lønnsomhetsbetraktningen, som synliggjør både kvalitative og kvantitative gevinster ved satsingen.

Felles kompetanseløft

– GigaCampus handler både om konkrete verktøy og om strategiske grep som bidrar til å løfte sektoren. I fjor fikk institusjonene blant annet tilbud om et felles løp for å etablere og oppdatere sine sikkerhetsstrategier. Dermed blir også kompetanseheving et viktig stikkord, sier Faltinsen.

Han mener programmet har truffet godt. – Vi har lagt særlig vekt på å involvere og lytte til IT-lederne i sektoren, og på å skape gode arenaer for diskusjon og erfaringsutveksling. Det har vi tilsynelatende lyktes godt med.

Sektoren vil ha mer

En spørreundersøkelse blant IT-lederne ved landets universiteter og høgskoler; viser at felles innkjøpsavtaler, strategisk og praktisk arbeid med sikkerhet og tilgang til viktige hjelpemidler ble vurdert blant de viktigste fruktene av arbeidet. Nå ønsker hele 90 prosent av institusjonene at programmet videreføres.

– Dette er svært gode tilbakemeldinger som gir et godt grunnlag for å videreføre arbeidet på alle felt, sannsynligvis med ekstra søkelys på sikkerhet og beredskapsplaner, mener UNINETT's prosjektleder. Også infrastruktur for videokonferanser og andre multimedieanvendelser blir et viktig satsingsområde.

Adopteres av EU

Så vellykket har programmet vært at det også har fått oppmerksomhet utenfor Norge. Nå har EU trykket programmet til sitt bryst og adoptert satsingen med UNINETT i førersetet. – Våren 2008 ble vi invitert til å delta med GigaCampus-erfaringen i det fireårige EU-programmet GEANT3, som starter våren 2009. Det innebærer at vi skal lede en koordinert campus-nettaktivitet på europeisk nivå etter modell av GigaCampus. Det gleder vi oss til, smiler Faltinsen.



Større nasjonal tungregnekapasitet har bidratt til mer nøyaktige værvarsler. UNINETT Sigmas Tore Mausest (til venstre), daglig leder Jacko Koster og Andreas Bach har utviklet kravspesifikasjonene for de fire store tungregneanleggene som finnes i Norge.

Tyngre maskiner

Når du sjekker værmeldinga på yr.no, får en ny og bedre medisin, eller leser om klimaendringer som kanskje vil komme de neste to hundre årene, er det takket være forskernes tilgang til datamaskiner med enorm regnekapasitet. I 2008 bidro UNINETT Sigma til å tidoble regnekapasiteten for norske forskere.

Avanserte datasimuleringer på tungregnemaskiner kan etterligne kjemiske reaksjoner i verdensrommet og teste ut nye medisiner uten fare for verken mennesker eller dyr. Smart og effektivt.

Bakom ligger det enorme investeringer og nitid planlegging og koordinering av gigantiske dataressurser.

Realistisk

– Simulering vil si å skape en virtuell virkelighet ved å kombinere en mengde tilgjengelige og relevante data. Jo mer realistisk og treffsikker simuleringen skal være, dess større regnekapasitet kreves det, fordi du må legge inn så mange faktorer som skal behandles parallelt, forklarer daglig leder Jacko Koster i UNINETT Sigma.

Sammen med kollegene Andreas Bach, Eva Irene Haugen og Tore Mausest har han utviklet kravspesifikasjonene for de fire

store tungregnemaskinene som finnes i Norge, og som gjør det mulig å utføre krevende forskning som bygger på simulering og modellering.

Tidoblet kapasitet

I løpet av fjoråret ble kapasiteten ved maskinene tidoblet. Det skyldes blant annet UNINETT Sigmas langsiktige arbeid med å investere i nye regneanlegg, skreddersy maskiner for ulike formål og koordinere bruken av dem.

– Norge har slike maskiner ved universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø. De utgjør fire forskjellige systemer som egner seg til ulike matematiske beregninger. Til sammen dekker de de fleste behovene til norske forskere, mener Koster. Til daglig koordinerer UNINETT Sigma bruken av de fire maskinene, slik at kapasiteten blir tilpasset de ulike forskningsoppgavene og utnyttet best mulig.

– lettere forskning

Bedre forskning

Professor Kenneth Ruud leder Senter for teoretisk og beregningsbasert kjemi ved Universitetet i Tromsø. Han mener UNINETT Sigmas arbeid er helt avgjørende for å optimalisere den nasjonale forskningen. – Ved min avdeling forsker vi blant annet på kjemiske reaksjoner i atmosfæren, og på nye, funksjonelle materialer. Uten kapasiteten ved tungregnemaskinene ville dette vært svært tidkrevende og ikke minst kostbar forskning. Blant annet fordi det ville krevd ekstreme laboratoriefasiliteter.

– Skulle tungregnemaskinene ha vært drevet lokalt, ville det krevd store lokale ressurser, tatt bort fokuset fra forskningen, og ført til langt mindre forskning. Vi er kort sagt helt avhengige av UNINETT Sigmas nasjonale koordinering.

“Gjennom å spesifisere kvaliteter og koordinere kapasiteten på de nasjonale tungregnemaskinene, gir UNINETT Sigma meg og andre norske forskere optimale muligheter for effektiv og pålitelig forskning.”

Professor Kenneth Ruud ved Universitetet i Tromsø

Fakta

- De fire tungregnemaskinene i Norge kombinerer og behandler enorme datamengder på relativt kort tid.
- Norsk tungregnekapasitet benyttes også av partikkel-laboratoriet i CERN.
- I 2008 bidro UNINETT Sigma til å tidoble tungregnekapasiteten i Norge. Det gir store innsparinger i tid og kostnader, og gir mulighet for mer og bedre forskning. Økningen ble finansiert av Norges forskningsråd og universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø.
- UNINETT Sigma koordinerer den nasjonale oppbyggingen og bruken av tungregnemaskinene, og er aktiv i nordiske og internasjonale tungregnefora og -prosjekter.

Mer informasjon: sigma.uninett.no

Hele Norge på giganett

Sanntids videomøter, streaming av forelesninger og krevende forskningsvirksomhet. Den nye gigabitforbindelsen mellom høgskolemiljøene i Finnmark gir nye muligheter for undervisning og forskning, og med den er så godt som hele undervisnings- og forsknings-Norge knyttet til nett med gigabitkapasitet.

Da UNINETT rundt årtusenskiftet lanserte planen om å gi alle høgschooler og universiteter nettknytning med gigabitkapasitet, var det mange i sektoren som lurte. Hva skulle de vel med gigabit, når megabit nettopp var lansert og ga nettkapasitet i overflod? Dette måtte da være å overdrive?

Slett ikke, mente folkene i UNINETT, deriblant teknisk direktør Olaf Schjelderup. –Vi så at det ville bli stort behov for infrastruktur med større kapasitet, blant annet for å kunne ta i bruk ny teknologi i undervisnings- og forskningssammenheng. For ti år siden fantes det nesten ikke fiberinfrastruktur i Norge, så vi visste at arbeidet ville ta tid. Derfor er det viktig å tenke langsiktig når det gjelder kapasitet. Utstyr må skiftes ut hyppig, mens kablene kan ha en levetid på nærmere 50 år.

Landsløft

Det ble starten på en omfattende oppgradering av landets elektroniske infrastruktur. I 2007 og 2008 ble nettet mellom de største universitetsbyene – Oslo, Stavanger, Bergen og Trondheim – oppgradert til et såkalt hybridnett; fibernet med parallelle optiske kanaler og enorm kapasitet. De siste årene er så godt som hele undervisnings- og forsknings-Norge knyttet sammen med fiberkabler med gigabitkapasitet.

– Nå gjenstår det bare noen få høgschooler. De skal vi få på gigabit i løpet av 2009, lover Schjelderup.

Fiberkablene i Finnmark ble lagt i 2008, og i løpet av 2009 får Samisk høgschool i Kautokeino og høgskolemiljøene i Alta, Hammerfest, Kirkenes og Vadsø endelig gigabitforbindelse.

Samfunnsansvar

– I utstrekning er Finnmark større enn land som Danmark og Sveits. Men med bare 70 000 innbyggere er den kommersielle interessen for å investere i elektronisk infrastruktur heller laber, påpeker Schjelderup.

Den samfunnsmessige betydningen av slik infrastruktur er imidlertid stor. Løsningen ble derfor et bredt og tett samarbeid mellom private og offentlige aktører, med Finnmark fylkeskommune som en tung økonomisk bidragsyter.

– Kompetansen og finansieringen som UNINETT har bidratt med, har vært viktig. Men det hadde ikke blitt noen utbygging uten samarbeidet med aktører som Telenor, BaneTele, lokale energiselskaper og fylkeskommunen, mener Schjelderup.



Fiberkabler i bakken har en levetid på rundt 50 år, og vi vet at behovet for nettkapasitet vil fortsette å øke. Det må vi ta høyde for.”

Teknisk direktør Olaf Schjelderup, UNINETT



Samler Norge til ett nettrike

IT-sjef Knut Jakobsen ved Høgskolen i Finnmark er ikke i tvil om at utbyggingen vil gi høy avkastning. – De nordligste høgskolemiljøene har stort behov for nettkapasitet, siden mye administrasjon og undervisning foregår over nett, enten som videomøter eller som streaming av forelesninger, som når som helst kan lastes ned via nettet. Giganettet sparer oss dermed for mye reisetid og -kostnader.

Men UNINETT er slett ikke ferdig med infrastrukturjobben. – Neste trekk blir å knytte finnmarksringen til det nasjonale forskningsnettet, som strekker seg mellom universitetsbyene og ut til alle landets høyskoler og universiteter. Da først er hele fastlands-Norge samlet til ett nettrike, påpeker Schjelderup.

10 gigabit neste

I tillegg står Svalbard for tur. – Ny-Ålesund har et stort, internasjonalt forskningsmiljø, der det foregår svært viktig forskning på en rekke områder. Blant annet er Ny-Ålesund et globalt referansepunkt for høypresisjons posisjonering, og gir viktige data for eksakt global tidsangivelse, for jordplatebevegelser og jordskjelvforskning, og for måling av ismelting og GPS-referansedata, forteller Schjelderup. – Neste generasjon antennesystemer for slike målinger produserer kontinuerlig nærmere 10 gigabit per sekund. Det stiller store krav til overføringskapasitet.

I dag er Ny-Ålesund knyttet til gigabitnettet i Longyearbyen med en kapasitet på 155 megabit i sekundet. UNINETT ønsker å øke tilknytningen til minst 10 gigabit, noe som krever finansiering av en fiberkabel.

– Dessuten er det behov for flere "omkjøringsveier" over hele landet. Slike ekstraforbindelser vil gjøre nettilgangen mindre sårbar for brudd. Ikke minst jobber vi for å få en ny hovedvei fra Norge og ut i verden. I dag går det to uavhengige kabler ut fra Oslo. En tredje kabel fra Tromsø gjennom Nord-Sverige vil bety et langt skritt for kommunikasjonssikkerheten i Norge, mener Schjelderup.

Finnmarksringen

UNINETT har vært en aktiv partner i konsortiet som har koordinert arbeidet med å grave landkabel mellom høgskolestedene i Finnmark. Andre aktører har bidratt til å legge en tilsvarende sjøkabel rundt Finnmarkskysten. Kablene møtes i Kirkenes og utgjør finnmarksringen.

Mer informasjon: forskingsnett.uninett.no

“

Finnmark har stor utdannings- og forskningsaktivitet. Med gigabitkapasitet kan vi gi fullgod undervisning der studentene er. Dessuten gir det helt nye muligheter for den omfattende forskningsaktiviteten i fylket.”

IT-sjef Knut Jakobsen, Høgskolen i Finnmark

Gigabitforbindelsen i Finnmark

- gir høgskolene i Finnmark den samme teknologiske infrastrukturen som landet for øvrig
- gir bedre kommunikasjon for den arktiske forskningen som foregår i nordområdene
- gir mulighet til å samkjøre nettforbindingene med akademiske institusjoner og forskningsmiljøer i Nordvest-Russland

UNINETT's forskningsnett er et høykapasitetsnett som forbinder de interne nettene til utdannings- og forskningsinstitusjonene fra Ny-Ålesund i nord til Kristiansand i sør både med hverandre og med andre nett utenfor UNINETT. Dette nettet ligger, og skal ligge, betydelig foran det som er tilgjengelig fra kommersielle leverandører med hensyn til båndbredde, tilgjengelighet og funksjonalitet. Sikkerheten ligger på et svært høyt nivå uten unødvendige innskrenkninger i åpenhet og funksjonalitet. Kjernen i nettet består av linjer med 10 gigabit per sekund koblet i ringstrukturer som gjør at ingen mister nettforbindingen selv om ett samband skulle falle ut.

det blir aldri for mange gigabit



Fra dyr skreddersøm til enkel standard

Lei av å kjøpe dyre grensesnittløsninger av programvareleverandørene? UNINETT ABC har utviklet en norsk standard som gjør det enklere å utveksle personopplysninger i utdanningssystemet.



Snorre Løvås og Annette Grande i UNINETT ABC har arbeidet i 2 år med PIFU-standarden.

– Hittil har det gått mye tid og penger til å lage skreddersydde grensesnitt for den enkelte skoleeier og IT-løsning, forteller Annette Grande i UNINETT ABC.

Enklere og billigere

Sammen med Standard Norge har hun og kollega Snorre Løvås brukt to år på å utvikle standarden PIFU – Personrelatert informasjonsflyt i utdanning.

Standarden er landets første norske standard innenfor lærings-teknologi, og gjør det enklere og smidigere å utveksle personopplysninger mellom ulike IKT-systemer i utdanningssektoren. På sikt skal det gi landets skoleeiere reell mulighet til fritt å velge IT-systemer til skolene, uten å måtte investere i dyre spesialtilpassete grensesnitt for å overføre personopplysninger.

Gir valgfrihet

Standarden gir et rammeverk for hvordan informasjon om personer, grupper og organisasjoner utveksles mellom systemer og tjenester. – Et felles rammeverk er en forutsetning for at skoleeiere i grunnskolen, det vil si kommuner og fylkeskommuner, men også universiteter og høyskoler, enkelt skal kunne utveksle personopplysninger i ett og samme format. Det gjelder både internt hos skoleeierne og mot andre systemer, sier Grande.

– Jo mer som er likt, dess enklere er det å koble seg opp mot nye systemer. Samtidig er standarden laget generell og fleksibel nok til å kunne tilpasses ulike formål, understreker Grande.

Alle tjener på felles standard

Gjennom hele standardiseringsprosessen har UNINETT ABC samarbeidet tett med fylkeskommunene, som har bidratt aktivt med krav og behov. Også representanter for leverandørene har vært på banen.

– UNINETT ABC har gjort en viktig jobb for å unngå at det etableres en rekke ulike standarder på det norske markedet. Dessuten tjener alle deler av utdanningssektoren på å få en standard som harmonerer med resten av verden, mener Aleksander Pettersen i læringsplattformleverandøren Fronter, som har deltatt i arbeidet med å utvikle PIFU. Leverandøren opererer på det internasjonale skolemarkedet, og må forholde seg til internasjonale standarder for integrasjon.

På tvers

Også IKT-rådgiver Frode Sjøvatsen i Rogaland fylkeskommune har forventninger: – Det ligger store gevinster i å kunne bytte ut enkeltsystemer og elementer uten å måtte starte integrasjonsjobben på nytt. For oss er det dessuten viktig at standarden kan brukes på tvers av de ulike sektorene fylkeskommunen arbeider innenfor.

Sjøvatsen leder fylkeskommunenes arbeid med å komme fram til en felles forståelse av hvordan de vil praktisere standarden. – Fylkenes arbeid legger grunnlag for å kunne stille krav til leverandørene, og når leverandørene tilpasser løsningene sine til standarden, blir det også enklere for den enkelte skoleeier å kjøpe systemer, mener Annette Grande i UNINETT ABC.



Dette er PIFU

NS 4170 Personrelatert informasjonsflyt i utdanning (PIFU) forelå i 2008 som en norsk standard for utveksling av personrelatert informasjon mellom IKT-systemer i utdanningssektoren. UNINETT ABC tok sammen med Feide-prosjektet i UNINETT initiativ til rammeverket for standarden. Prosessen ble drevet av Standard Norge, og representanter fra grunnskolen, høyere utdanning og næringslivet har deltatt. Standarden forvaltes av Standard Norge.

Mer informasjon: www.uninettabc.no/pifu

Skolebarn i Slovenia og studenter i Luxemburg bruker den. Skolesystemet i Guatemala blogger om den. Danske myndigheter anbefaler den. Og Google Code lenker til den. En innloggingsløsning fra UNINETT har vakt oppsikt over hele verden.



Utrolig enkelt

Helt enkelt – helt trygt

Andreas Åkre Solberg i UNINETT er hovedmannen bak det som sannsynligvis er verdens mest anvendelige innloggingsløsning. Arbeidet tok imidlertid ikke helt av før han opprettet en blogg om løsningen han var i ferd med å utvikle. Det medførte en eksplosjon av lenker, anbefalinger, spørsmål og løsningsbidrag fra hele verden.

– Det finnes mye programvare som støtter standardene som brukes til innlogging på Internett. Felles for programvaren er at den er komplisert å installere, konfigurere og vedlikeholde. I tillegg er den lite fleksibel. Min oppgave var å utforske nye, sikre og fleksible muligheter. Resultatet ble en løsning vi har kalt simpleSAMLphp, forteller Solberg. Han leder og koordinerer det europeiske samarbeidet om felles innloggingsløsninger i utdanningssektoren.

At løsningen i tillegg gjør innloggingen langt enklere, kaller Solberg en hyggelig bieffekt. Men nettopp forenklingen er hovedårsaken til at simpleSAMLphp nå brukes over hele verden.

Verdens beste nyskaping

Programmet simpleSAMLphp kan brukes sammen med alle systemer for innlogging innenfor den europeiske utdanningssektoren. Det gir nye muligheter for samarbeid og integrasjon. Programmet er basert på både åpne standarder og åpen kildekode.

– SimpleSAMLphp forenkler og sikrer felles innlogging for alle aktører innenfor utdanningssektoren, først og fremst utdanningssteder og myndigheter, men også andre, som bibliotek eller forlag, som ønsker å dele læringsressurser, forteller Solberg.

Løsningen vakte stor internasjonal interesse lenge før den var ferdig utviklet. Ryktene nådde også juryen for den høythengende internasjonale utmerkelsen IDDY Awards. Det ga UNINETT prisen for årets nyskaping 2008.

Døråpner

– For UNINETT gir prisen nye muligheter til internasjonale samarbeidsprosjekter, nettverk og til å bli hørt når vi uttaler oss. Det åpner kort sagt en rekke dører og viser at det vi gjør er riktig og viktig, mener Solberg.

– En veldig viktig og hyggelig anerkjennelse, supplerer teknisk direktør Ingrid Melve, som leder UNINETT's arbeid med Feide (felles elektronisk identitet innenfor norsk utdanning). – Prisen bekrefter at vi har tatt verden et stort skritt framover med hensyn til sikker og enkel identitetshåndtering på nett. Det er vi stolte av!

SimpleSAMLphp

Programmet SimpleSAMLphp knytter sammen de eksisterende systemene for innlogging i europeisk utdanningssektor. Det gir nye muligheter for samarbeid og integrasjon på tvers av institusjoner og landegrenser. Programmet er basert på åpne standarder og åpen kildekode. Mange europeiske utdanningssteder og -myndigheter har allerede tatt det i bruk, og også amerikanske universiteter har vist stor interesse for systemet. SimpleSAMLphp lastes ned gratis, og er tilgjengelig på 15 språk.

Mer informasjon: rnd.feide.no/simplesamlphp

IDDY Awards 2008

SimpleSAMLphp og UNINETT fikk i 2008 den høythengende internasjonale utmerkelsen IDDY Awards. IDDY står for Identity Development of the Year, og prisen deles ut til virksomheter som lager programmer for å løse problemer knyttet til personvern og identitet på nettet. Prisen deles ut av organisasjonen Liberty Alliance, som arbeider for nettløsninger basert på åpne standarder. Andre prisvinnere i 2008 var helseselskapet Atea, finansselskapet Citi og Deutsche Telekom AG.

”By bridging the gap among multiple identity standard protocols, it promotes interoperability and makes it easier for different organizations to work with one another. Additionally, the deployment demonstrates that users, when given the chance, will leave behind the complexity of traditional commercial products and gravitate to solutions that are simple to deploy and maintain.”

IDDY Awards-juryen om SimpleSAMLphp

Hvor enkelt kan du gjøre en trygg innlogging? Svaret fra Andreas Åkre Solberg i UNINETT ble innloggingsløsningen SimpleSAMLphp, som i 2008 fikk bred internasjonal anerkjennelse.

Endelig har utdanningssektoren en innholdsrik og skreddersydd meny av administrative systemer. Det skal spare landets universiteter og høyskoler for store summer og en mengde frustrasjon.

Det er servert!

I 2008 kunne UNINETT FAS endelig presentere en solid plattform av administrative systemer for universitets- og høyskolesektoren. – Vår jobb har bestått i å finne markedets beste standardsystemer for sektoren. Deretter har vi laget grensesnitt som sikrer at de ulike systemene snakker sammen, forteller Bjørn Are Lyngstad i UNINETT FAS.

Samspill i sektor og systemer

Arbeidet har ikke vært snargjort, og det har ikke gjort seg selv. – I ti år har vi samarbeidet tett med landets universiteter og høyskoler om å kartlegge behov, gjøre oss erfaringer fra bruk, etablere kostnadseffektive driftsmiljøer og videreutvikle de ulike systemene.

I tillegg til å finne fram til de beste systemene, har UNINETT FAS også kjørt anskaffelsesprosesser for hvert enkelt system, testet og godkjent dem, og inngått rammeavtaler med leverandørene på vegne av sektoren. Dermed har studiestedene sluppet å kjøre en rekke kostbare anbudsrunder på egen hånd.

– Sektorens fokus og kjerneoppgaver er undervisning og forskning. Derfor trenger vi systemer som bidrar til at alle andre oppgaver kan utføres med best mulig kvalitet og minst mulig ressursbruk. Det skal vi bidra til, også i årene framover, lover daglig leder Alf Hansen i UNINETT FAS.

Evig prosess

Det første systemet, økonomisystemet Agresso, var klart allerede i 1998. Deretter er stadig nye systemer lansert. Men jobben er langt fra avsluttet. – Plattformen med den viktigste funksjonaliteten er på plass. Nå er det opp til universitetene og høyskolene å ta ut gevinstene. Vi på vår side skal bidra til at systemene blir brukt på en god måte, at de blir komplettert ved nye behov og endrede krav til gjennomføring av oppgavene, og at de blir erstattet før de blir akterutseilt som en følge av nye systemer og nye behov. Dette er en kontinuerlig prosess, sier Alf Hansen.

Universitetsdirektør ved Universitetet i Agder, Tor A. Agedal, er ikke i tvil om betydningen av at gode og effektive administrative systemer nå er på plass. – Det er helt avgjørende. Først og fremst for virksomhetskritiske oppgaver som regnskap og lønn, men også for blant annet studieadministrasjon og prosjektstyring. UNINETT FAS samarbeider svært godt med sektoren om dette, mener Agedal.

Styrker små og mellomstore utdanningssteder

Norge har totalt 35 høyskoler og universiteter av svært ulik størrelse og med ulike behov. Ifølge Alf Hansen er standardiseringsarbeidet spesielt viktig for å styrke de mange små og mellomstore utdanningsstedene.

– Administrative systemer er ikke noe utdanningsinstitusjonene skal konkurrere om å være best på. Derfor egner dette området seg veldig godt for samarbeid, mener Hansen.

UNINETT FAS portefølje av administrative systemer for uh-sektoren

- økonomi (inkludert systemer for bestilling, konkurranse-gjennomføring og elektronisk fakturabehandling)
- lønn/personal
- saksbehandling og arkiv
- studieadministrasjon
- plagiatkontroll (under anskaffelse)
- prosjektstyringsverktøy

I valget av administrative systemer har UNINETT FAS lagt vekt på

- brukervennlighet – at skjermbilder og brukerdialoger er enkle å bruke
- funksjonalitet – at systemet effektivt kan utføre alle nødvendige arbeidsprosesser og oppgaver
- kostnadseffektivitet – at systemet har stabil drift i sikre driftsmiljøer, samt at sektoren kan ta ut kostnadsgevinster gjennom felles drift
- enkel tilgang – at systemet er enkelt å logge på (Feide-pålogging) og at driftsstatus og påloggingsprosedyre er lett tilgjengelig via FAS-portalen
- integrasjon – at systemet har grensesnitt som gjør det i stand til å snakke med andre systemer

Mer informasjon: www.uninett.no/fas

Administrative systemer egner seg veldig godt for samarbeid mellom institusjonene, mener Bjørn Are Lyngstad (til venstre) og daglig leder Alf Hansen i UNINETT FAS.

Helt

– Den elektroniske infrastrukturen for universitets- og høyskolesektoren i Norge er blant de beste i verden. Nå må vi sørge for at infrastrukturen vi har bygd opp blir brukt til å skape bedre forskning, undervisning, formidling, administrasjon og samarbeid.

i forkant

UNINETT har strategien klar for de neste fem årene. Et viktig stikkord blir helhetlig, nasjonal IKT-tenkning for å støtte opp under universitets- og høyskolesektorens primær oppgaver. – UNINETT må alltid ligge i forkant av behovene. Vi skal undersøke og formidle de mulighetene som den teknologiske utviklingen fører med seg, og utvikle gode, helhetlige løsninger på nasjonalt og internasjonalt nivå, sier viseadministrerende direktør i UNINETT, Helge Moe.

Samordning gir valgfrihet

Han er ikke i tvil om at utviklingen går i retning av stadig mindre IKT-bekymringer for det enkelte lærestedet. – Når vi tilrettelegger for nasjonalt samarbeid om utvikling og drift av IKT-systemene, kan administrasjonen, IKT-avdelingen, forskerne og foreleserne velge tjenester på tvers av studiestedene. Sektoren trenger ikke bygge mangedobbel kompetanse på områder der vi blir bedre av å samarbeide, forklarer Moe.

Strategisk IKT

Han mener den enkelte utdanningsinstitusjonen bør fokusere mer på strategisk bruk av IKT. – I dag er IKT-funksjonen mange steder redusert til en slags vaktmestertjeneste. UNINETT vil ha denne kompetansen inn i ledelsen. Først da kan den bidra til å løse de utfordringene som er strategisk viktige for forskning, undervisning og formidling.

I tillegg vil en nasjonal samordning bidra til at mer av de lokale IKT-ressursene kan brukes til å hjelpe fagansatte med å ta i bruk de pedagogiske og administrative verktøyene som finnes.

Internasjonalt samarbeid

Moe mener at god utnyttelse av teknologien gir sektoren soleklare pedagogiske konkurransefortrinn. Det betyr ikke at Norge skal være alene om løsningene.

– Langt i fra. Det er viktigere enn noen gang å delta i det internasjonale arbeidet med standardisering og integrasjon. Hvis vi skal gjøre det enkelt å skape god undervisning, må vi også gjøre det enkelt å utveksle studieprogrammer og forelesninger på tvers av landegrensene.

– Stadig mer undervisning kan skje over nettet, og det må undervisningssektoren forholde seg til. UNINETT skal gjøre teknologien mer tilgjengelig og utvikle en god verktøykasse som kan brukes til å lage de løsningene som gir størst pedagogisk gevinst.

Mer informasjon: forskningsnett.uninett.no/publikasjoner

“

Ingen hadde behov for å sende tekstmeldinger før lanseringen av sms. Behovet ble skapt av muligheten. UNINETT skal alltid ligge i forkant med å gi universitets- og høyskolesektoren nye muligheter for bedre forskning, undervisning og samarbeid.”

Viseadministrerende direktør Helge Moe, UNINETT



2014

Fram mot 2014 skal UNINETT:

- senke terskelen for å ta i bruk den elektroniske infrastrukturen og sørge for at den utnyttes enda bedre
- utvikle IKT-løsninger for bedre samarbeid på tvers av geografi og læresteder
- utvikle løsninger som både møter dagens behov og demonstrerer muligheter for nyskaping, for eksempel nye IKT-løsninger for å ta opp, lagre, finne igjen og spille av forelesninger og presentasjoner
- intensivere nasjonalt og internasjonalt samarbeid og standardiseringsarbeid

Det skjedde i 2008



LOBSTER
– en europeisk suksesshistorie

Fiendtlige angrep i form av virus, spam, hacking og lignende har økt i antall og omfang på Internett de siste årene. LOBSTER (Large scale monitoring of Broadband Internet Infrastructures) har spilt en nøkkelrolle i krigen mot slike angrep. LOBSTER er et EU-finansiert forskningsprosjekt med deltakelse fra ni forskjellige land. UNINETT representerer Norge i dette samarbeidet.

UNINETT har utviklet 36 målestasjoner for prosjektet, som overvåker trafikken mellom 2,3 millioner IP-adresser i de ni landene. Trafikken analyseres med fire ulike applikasjoner; også utviklet av prosjektet. Så langt har disse hjulpet til med å fange opp, analysere, motvirke eller forhindre 40 000 angrep. Nettverket fanger opp uvanlig nettaktivitet og gjør det mulig å varsle angrep tidlig. I tillegg gir det et verdifullt grunnlag for økt forståelse av trafikken på Internett med tanke på økt ytelse og høyere sikkerhet. LOBSTER er presentert i en rapport om vellykkede prosjekter innenfor e-infrastruktur: European e-Infrastructure Success Stories.



Feide når ut til stadig flere

Ett brukernavn og ett passord? Overalt? For mange brukere høres dette ut som en ren utopi i en hverdag som består av en myriade av ulike systemer med ulike brukernavn og passord. Med det nasjonale identitetsforvaltningssystemet Feide trenger brukere ved undervisningsinstitusjoner i Norge bare å endre ett passord ett sted.

Stadig flere brukere

Feide passerte flere milepæler i 2008. I mars åpnet Universitetet i Stavanger for Feide, noe som satte sluttstrek for Feide-innføringen ved universitetene i Norge. Innenfor høyere utdanning har cirka 80 prosent av brukerne tilgang til Feide. Alle fylkeskommuner er nå tilknyttet Feide, og de første Feide-godkjente kommunene er på plass. Giske kommune på Sunnmøre var den aller første norske Feide-kommunen.

Nye tjenester

Stadig flere operatører og tilbydere ser fordelene med å være tilknyttet Feide. IST SkoleArena, Lotus og Microsofts Dreamspark er blant de tjenestene som ble tilgjengelige via Feide i 2008.

Norske supercomputere blant verdens raskeste

Tilgang til regnekraft i supercomputere gir norske forskere mulighet til å utføre regneoperasjoner og simuleringer i stor skala, som i sin tur kan bidra til å løfte forskningen deres opp på internasjonalt nivå. Utviklingen innenfor beregningskapasitet har eskalert voldsomt de siste årene, og det er viktig at Norge henger med i prosessen på dette området. UNINETT Sigma samarbeider tett med universitetssektoren om å koordinere anskaffelser og drift av nasjonale tungregneanlegg gjennom Notur-prosjektet.

Supercomputeren Cray XT4, også kalt Hexagon og lokalisert ved Universitetet i Bergen, er på 66. plass over verdens raskeste maskiner i Linpack Topp 500-listen. Med 6064 Mb RAM og 5552 prosessorer er ikke utfordringen trege maskiner, men snarere trege programmer. Det jobbes derfor kontinuerlig med programutvikling. Med maskinen i Bergen kan forskere utføre svært store beregninger på kortere tid. Dette kan blant annet være beregninger av hvordan molekyler forholder seg til hverandre i proteiner, eller det kan være beregninger av hvordan vi kan forvente at klimaet vil se ut om 100 år. Nyttepotensialet er svært bredt.



Foto: Jim Kloe Willemsen, UiB

400 000 norske domenenavn

I september 2008 rundet telleverket hos UNINETT Norid for første gang 400 000 domenenavn. Antallet er mer enn tidoblet på ti år, og veksten er fortsatt sterk. Et domenenavn under .no er et klart førstevalg blant norske virksomheter. Blant de som har et domenenavn, mener mer enn ni av ti at .no-adressen er den viktigste når de skal profilere virksomheten.

Sterk vekst

Fra en beskjeden start tidlig på 1980-tallet, ble domenenavn nummer 1000 passert i 1995. Ti år senere var antallet en kvart million, og i 2008 rundet vi 400 000. Det er fortsatt mange virksomheter som ikke har sitt eget domenenavn, og med dagens vekstrate tar det mellom tre og fire år å doble antall nyregistreringer.

UNINETT og Kripos med filter mot barneporno på Internett

UNINETT lanserte i 2008 et filter mot barneporno på Internett, i samarbeid med Kripos. Filteret hindrer tilgang til nettsider med materiale som viser seksuelle overgrep mot barn. UNINETT står ansvarlig for den tekniske løsningen, og Kripos gir UNINETT oppdaterte oversikter over nettsider som formidler slikt materiale. Filteret gjelder for alle UNINETT's kunder. Dersom en UNINETT-kunde forsøker å åpne en side med barnepornografisk innhold, kommer det opp en sperreside med informasjon om filteret, samt en lenke til Kripos. Denne sperresiden ligger på en webtjener som befinner seg hos UNINETT i Trondheim. Kripos har hittil registrert flere hundre nettsider med ulovlig barnepornografi i filteret.



UNINETT – my everyday hero



"As students we are totally dependent on stable computer networks and secure logons, but very few people know that UNINETT has developed the solutions and keeps the research network functioning," says Jyoti Sharma, a student at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU).

StudentWeb with Feide logon. Wireless network. Streaming of lectures. For a university student, there is no question that all sorts of facilities have to function. And usually they do.

Jyoti Sharma is a third-year student at NTNU. Here, she is studying industrial economics and technology management.

"Very few people know who has developed the solutions we use for our studies and Internet access. An important service for us is StudentWeb, which is a secure interface where you can register for teaching and exams, look at exam results or change your semester address. Here, we log on using the Feide solution developed by UNINETT," Jyoti explains.

She did not know about the company before they introduced themselves at a company presentation at NTNU in spring last year. The result was that Jyoti became one of about 20 students with a summer job at UNINETT. It was a rewarding encounter.

"UNINETT proved to have a wealth of projects and opportunities. I worked in a team that developed a new system for file exchange, but many different projects were going on around me. It was very different to previous summer jobs in other companies, where the focus is often much narrower.

Another positive surprise for Jyoti was the inclusive work culture and the trust she experienced from her colleagues. This year she has applied to other companies for a summer job, and has already discovered that her UNINETT experience opens doors for her. "Not only is UNINETT necessary for your everyday life as a student. It is also a great reference to have on your CV," Jyoti smiles.

The IT manager for all of Norway

"As the most important player in communications technology within Norway's knowledge sector, it is vital for us to participate in international forums. We cannot survive as an isolated island in a large and open world," says Petter Kongshaug, CEO of UNINETT.

UNINETT participates in many international forums, projects, conferences, and collaborative programmes. This is far from coincidental. "UNINETT has worked with international collaboration in a goal-oriented way for a long time, and we will continue to do so. International involvement is an important prerequisite for our commitment to society here in Norway," comments Kongshaug. He highlights the importance of applying new technology grounded in the functional requirements that UNINETT's target groups have now and will have in the years ahead.

Far in the forefront

UNINETT's international endeavours include participation and tasks in a variety of fields. This work includes securing the interests of Norway and other individual countries in the international tug of war over the Internet; contributing to developing international standards and recommendations that make it easier to collaborate with research and educational institutions across national boundaries; establishing computing power and storage capacity that can be used by both Norwegian and international research institutions; and coordinating network development at Norwegian universities and university colleges so that it becomes possible to link up the network with research networks all over the world.

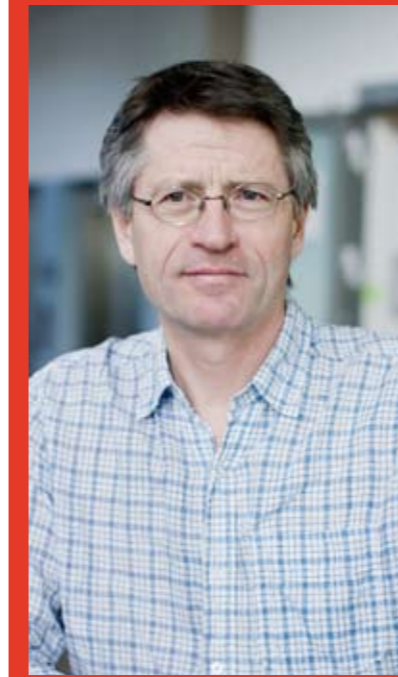
Kongshaug knows that UNINETT's international involvement makes an impression. "In 2008, the international IDDY Award presented to us for the pioneering software we have developed for authentication solutions provided further confirmation that UNINETT is among the world's elite in its field. Our initiatives in monitoring and control of optical networks have helped to make the LOBSTER project a success in the latest EU framework."

“
Internationally, there is a high level of activity aimed at exchanging lectures and study materials. The timing of UNINETT's new strategy is spot on.”

Controversy over rights

One of several features of development in the research and educational sector is increased potential for sharing and exchanging educational material. "Internationally, there is a high level of activity aimed at improving the availability of lectures and study materials. The timing of UNINETT's new strategy is spot on," Kongshaug points out. "We have an excellent basic infrastructure in the Norwegian academic sector, and long traditions for collaboration between the institutions in the sector. But when it comes to sharing and collaborating on educational materials, there is a great potential that we have not yet realized."

"In the history of UNINETT, we have seen many examples of Norwegian reluctance to share knowledge and methods. The academic communities are no exception. Not least, many academics would be reluctant to share lectures and study materials. The discussion often ends up in issues concerning rights – who really owns a lecture? The paradox is that the Americans – who are more concerned about rights than most – are the most adept at making entire lectures and courses freely available on the Internet. Over there, it is examinations and academic supervision that cost money," Kongshaug explains.



“
Curiosity about new technological services should come from the academic community. Instead, we perceive the educational environments as somewhat conservative.”

Petter Kongshaug, CEO of UNINETT, has no doubt that the great potential offered by the technology can revolutionize the teaching at Norway's universities and university colleges. But this is conditional on close collaboration between the technology experts and the academic staff.

He feels that it is high time for the university and college sector to tackle the copyright issues. "It should be a matter of course that the institution has the right to use what staff develop in connection with their work. This must be coordinated and be included in the employment contracts. Only then can the sector really take advantage of the great potential for sharing that the technology provides," says Kongshaug, who knows that he risks stepping on the toes of academics all over Norway.

Room for improvement

"Norwegian universities and university colleges have one of the world's best electronic infrastructures. They have access to internationally outstanding technological solutions, and they get new generations of students with advanced digital skills. All of this cries out to be used in ways that require them to change their approach to educational work. But most research and teaching take place in the same way as before. Far too few players manage to take advantage of the added potential of the research network and the services we have built up."

UNINETT's CEO praises the management at certain institutions for becoming more positive to reuse of teaching. At the same time, he is surprised at the lack of strategic thinking related to the use of IT. UNINETT develops and adapts technological solutions through measures such as close international collaboration. Now, Kongshaug promises that UNINETT will use more resources to showcase the opportunities offered by these solutions, both established and new. An example is offering educationalists tools as well as courses and training in the use of these tools.

Linking Norway to the world with a high-speed network

In addition, UNINETT will continue its efforts to strengthen and coordinate the institutions' campus network through the GigaCampus programme, so that they all obtain access to high-capacity infrastructure all the way to the individual workplace.

He promises that UNINETT will continue its international work at full intensity. "We have a great deal to learn and a great deal to teach – and there is nothing to stop the Norwegian university and college sector from becoming one of the world's foremost in strategic use of technology," Kongshaug believes.

“
UNINETT can make the transition from focusing on networks and infrastructure to becoming a complete ICT coordinator for higher education in Norway. No other players can take on such a national responsibility in this way.”

International organizations and collaborative programmes in which UNINETT participates:

- IETF (Internet Engineering Task Force) – an open organization that develops standards for the Internet community.
- GLIF (the Global Lambda Integrated Facility) – a virtual organization that promotes collaboration in lambda networking.
- ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) – a non-profit organization that is responsible for the address system on the Internet.
- CENTR (Council of European National Top Level Domain Registries) – a professional interest organization primarily for European domain registries.
- GigaCampus – a programme with the aim of strengthening and coordinating the campus networks, so that a high-capacity infrastructure becomes available to end users at all the universities and university colleges in Norway. UNINETT is now in the process of realizing the GigaCampus model for research networks all over Europe as one of several contributions to the coming 7th framework programme in the EU.
- TERENA (the Trans-European Research and Educational Network Association) – a professional interest organization for the research networks in Europe.
- GEANT – the pan-European research network.
- RIPE (Réseaux IP Européens) – an important player in coordination of the address space for the Internet in Europe.
- NORDUnet – a Danish limited liability company which is wholly owned by the owners of the Nordic research networks, with the aim of interconnecting the Nordic research networks and offering them connections to worldwide networks.
- A number of other Nordic, European and global projects and collaborative programmes.

Tug of war over the Internet

The battle to establish who will control the Internet continued at full force in 2008.

"The Internet is global, and all decisions at the international level have consequences for Norwegian Internet users and our national interests. So we must be involved in the forums where the decisions are made," says Annebeth B. Lange in UNINETT Norid.

The international tug of war over who will control the Internet is continuing. In 2008, the coming launch of new top level domains had an important place on the international Internet agenda. UNINETT Norid is working actively to secure the interests of Norway and other individual countries in this tug of war:

"Today there are two main types of top level domains at the global level. On the one hand, we have national top level domains such as .no and .se. Here, the rules for allocation of domain names, among other things, are determined nationally, and the authorities in the individual countries play a more or less active role in the operation of the top level domain. On the other hand, we have a number of generic top level domains such as .com, .org and .net, for which the rules are specified by the international Internet organization ICANN. These top level domains are usually commercial and are outside the control of national authorities," explains Lange.

New rules for top level domains

In 2008, ICANN started the process of changing the rules for registration of top level domains. The new rules mean that in principle it's possible to register anything as a top level domain. At the same time, there are opportunities for registering top level domains written in alphabets that use non-Latin characters, such as Chinese, Cyrillic and Arabic.

"The relaxation of the rules opens the 'top level domain market' to commercial players. In this connection, it is very important for us that the national top level domains are still controlled locally in each country, and that it's not possible for anyone who feels like it to register top level domains that could give the impression of representing national interests, such as .norge, .norwegen, .noruega or .nor. This also means that no one should be able to register such top level domains using other characters, such as Chinese or Cyrillic. It is obvious that we face a formidable challenge with regard to monitoring and protecting the national interests," says Lange.

"The aim of protecting the national top level domains was not addressed in the first draft of new rules launched in 2008," adds Lange. She is concerned that the trust and credibility which have been developed through the national top level domains will be weakened. "It's important that the distinction between national and generic top level domains is maintained, so that Internet users will still know who is responsible for the rules.

The .no domain is the worlds most secure

Norway has substantial influence in the international Internet initiatives. This is mainly because UNINETT Norid, Norwegian authorities and other national players are active, knowledgeable and well prepared when they take part in important

international forums, Lange adds. Through three large, international conferences in 2008, Norway won acceptance for aspects of its view of the changes in the rules for the top level domains.

"We make active efforts to influence the supranational processes relating to which governance mechanisms will apply to the Internet so that the security of Internet users is safeguarded in the best possible way," says Lange. "The domain name policy we have developed around .no has made it one of the worlds most secure with regard to spam, viruses, and the assurance that you will get to the address you are trying to access. It must stay that way," she emphasizes.

About the changes in the rules for top level domains

ICANN, the *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*, has the international responsibility for the address system on the Internet, and has started the process of enabling a new organization of top level domains.

UNINETT Norid is responsible for the Norwegian part of the address space, and works together with Norwegian authorities to promote Norwegian interests in the tug of war:

The plan is that the new rules will come into force during 2009. But there is wide divergence between national and commercial interests, and there are many obstacles ahead. The possibility that the introduction of new top level domains will be delayed can thus not be ruled out.

Good for Norway, good for the world

All victories that safeguard Norwegian interests also benefit all other countries. "National considerations and national identity are important for all countries. So we are fighting this battle not only for ourselves, but also for the future interests of countries that do not have such a strong position in the Internet context today," explains Annebeth B. Lange.

The .no domain is among the worlds most secure

The top level domain .no ranks among the most secure in the world with regard to viruses and other threats. The other Nordic countries are also regarded as secure. Of the generic top level domains, .info and .com are among the most risky. The results are based on annual surveys of all the world's Web pages under all top level domains, which are conducted by the US agency McAfee SiteAdvisor.

Book about Internet governance

The book *Internet Governance – Infrastructure and Institutions* examines the issue of Internet control, and raises important questions about the subject. The book is a collection of contributions edited by the professors Jon Bing and Lee A. Bygrave from the Norwegian Research Center for Computers and Law at the University of Oslo. It was published by Oxford University Press in 2008 with support from UNINETT Norid. "The book is an important contribution to greater knowledge in the area of the Internet and domain name issues," says Hilde M. Thunem, Managing Director of UNINETT Norid.

See www.norid.no/index.en.html for more information.

A rewarding gigabit initiative

So far, the collaborative GigaCampus programme has saved the Norwegian university and university college communities at least NOK 130 million. Now the sector wants more of the GigaCampus advantages. And that's what it will get, promises UNINETT's project manager Vidar Faltinsen (below).

to expertise and shared forums, and to a secure and robust high-speed network that simplifies collaboration and improves the efficiency of day-to-day work routines," explains Faltinsen. He is supported by the external profitability assessment, which reveals both qualitative and quantitative benefits from the initiative.

A shared boost in competence

"GigaCampus involves both tangible tools and strategic initiatives that provide a boost to the sector. One of the offers made to the institutions last year was a joint process for establishing and updating their security strategies. So enhancement of skills is also an important element," says Faltinsen.

He feels that the programme has hit the mark. "We have paid special attention to involving and listening to IT managers in the sector and to creating good forums for discussion and exchange of experience. It looks as though we have succeeded in this."

The sector wants more

A survey of IT managers at Norway's universities and university colleges showed that common procurement agreements, strategic and practical work involving security and access to important tools and aids were regarded among the most important benefits of the programme. Now, no less than 90% of the institutions want the programme to be continued.

"This is an excellent response that provides a sound basis for continuing the initiative in all fields, probably with a focus on security and emergency response plans," comments UNINETT's project manager. The infrastructure for videoconferencing and other multimedia applications will also be an important area of focus.

Adopted by the EU

The programme has been so successful that it has also attracted attention outside Norway. The EU has now adopted the programme, with UNINETT in the driver's seat. "During the spring of 2008 we were invited to participate with our GigaCampus experience in the four-year EU programme GEANT3, which starts in the spring of 2009. This means that we will lead a coordinated campus network activity at the European level based on the GigaCampus model. We are looking forward to it," smiles Faltinsen.

See ow.feide.no/gigacampus:about for more information.



Common procurement agreements, consulting, competence development and cost-effective operations in networks, telephony and security are some of the most visible and measurable benefits of GigaCampus, according to a profitability assessment conducted by Capgemini in 2008.

Substantial savings

During the programme's four years of operation, the university and university college sector has shared a number of favourable joint agreements and solutions. Last year, agreements were signed for printers and multifunction machines, among others.

However, UNINETT's Vidar Faltinsen emphasizes that the programme concerns much more than saving money. "GigaCampus is an important boost to give the whole sector access to a common and forward-looking e-infrastructure. It provides access



Managing Director Hilde M. Thunem (left) and Annebeth B. Lange in UNINETT Norid make active efforts to safeguard the security of Internet users.

Supercomputers simplify research

When you check the weather forecast on yr.no, get a new and better medicine, or read about climate changes that may take place during the next two centuries, you are benefiting from researchers' access to computers with enormous computing capacity. In 2008, UNINETT Sigma contributed to a tenfold increase in computing capacity for Norwegian researchers.

Advanced computer simulations on high-performance computers can simulate chemical reactions in space and test new medicines at no risk to humans or animals. Smart and efficient.

Behind the scenes, huge investments combined with painstaking planning and coordination of vast computing resources make it possible.

Realistic

"Simulation means creating a virtual reality by combining volumes of available and relevant data. The more realistic and accurate the simulation must be, the greater the computing capacity required, because you have to include so many factors which will be processed in parallel," explains Managing Director Jacko Koster at UNINETT Sigma.

Together with colleagues Andreas Bach, Eva Irene Haugen and Tore Maset, he has developed the requirements specifications for Norway's four large high-performance computers, which made it possible to conduct demanding research based on simulation and modelling.

Tenfold increase in capacity

During the past year, the capacity of the computers has been increased tenfold. Factors that have made this possible include UNINETT Sigma's farsighted initiatives involving investment in new computing facilities, customizing computers for a variety of specific purposes, and coordinating their use.

"Norway has computers like this at the universities in Oslo, Bergen, Trondheim and Tromsø. They represent four different systems that are designed for different types of mathematical calculations. Together, they cover most of the needs of Norwegian researchers," Koster believes. UNINETT Sigma coordinates the day-to-day use of the four computers, adjusting the capacity to suit the different research tasks to make the best possible use of the systems.

Better research

Professor Kenneth Ruud heads the Centre for Theoretical and Computational Chemistry at the University of Tromsø. He feels that UNINETT Sigma's work is absolutely vital for optimizing national research. "At my department, we conduct research on subjects such as chemical reactions in the atmosphere and functional new materials. Without the capacity of the high-performance computers, this would have been extremely time-consuming and expensive research. Because it would have demanded extreme laboratory facilities, among other things.

If the high-performance computers had been run locally, they would have required substantial local resources. They would have shifted the focus away from research – and the result would have been far less research. In brief, we are absolutely dependent on UNINETT Sigma's national coordination."

Facts

- The four high-performance computers in Norway combine and process enormous volumes of data in a relatively short time-span.
- Norwegian high-performance capacity is also used by CERN's laboratory for particle physics.
- In 2008, UNINETT Sigma contributed to a tenfold increase in high-performance computing capacity in Norway. This saves considerable time and costs, and creates opportunities for more and better research. The increase was funded by the Research Council of Norway and the universities in Oslo, Bergen, Trondheim and Tromsø.
- UNINETT Sigma coordinates the national development and use of high-performance computers, and is active in Nordic and international forums and projects in high-performance computing.

See sigma.uninett.no/index.en.html for more information.

All of Norway in a gigabit network

Real-time video conferences, streaming of lectures, and demanding research activities. The new gigabit link between the university college environments in Finnmark creates new opportunities for teaching and research. With this connection, virtually all of the teaching and research communities in Norway are linked to networks with gigabit capacity.

When UNINETT launched a plan to link all the university colleges and universities to a network with gigabit capacity, many people in the sector were left wondering. What was the point of gigabit capacity, when megabit had just been launched and provided network capacity in abundance? Wasn't this over the top?

Absolutely not, felt the people at UNINETT, including Olaf Schjelderup, CTO Networks. "We saw that there would be a great need for infrastructure with higher capacity, among other things to make it possible to introduce new technology for teaching and research purposes. A decade ago there was almost no fibre infrastructure in Norway, so we knew that the work would take time. Thus, long-term thinking regarding capacity is important. Equipment must be changed regularly, while the cables may last for up to 50 years.

A boost for the country

This was the start of an extensive upgrade of the country's electronic infrastructure. In 2007 and 2008, the network between the largest university cities – Oslo, Stavanger, Bergen and Trondheim – was upgraded to a hybrid network: fibre network with parallel optical channels and enormous capacity. In recent years, virtually the entire education and research sector in Norway has been interconnected with fibre cables with gigabit capacity. "Now only a few university colleges are still waiting. We will organize gigabit capacity for them during 2009," promises Schjelderup.

The fibre cables in Finnmark were laid in 2008, and during 2009 the Saami University College in Kautokeino and the university college communities in Alta, Hammerfest, Kirkenes and Vadsø will finally get a gigabit link.

Social responsibility

"In area, Finnmark is larger than countries like Denmark and Switzerland. But with a population of only 70,000, commercial interest in investing in electronic infrastructure is rather lacklustre," Schjelderup points out.

However, the social importance of such infrastructure is great. The solution was therefore wide-ranging and close collaboration between stakeholders in the private and public sectors, with Finnmark County Council as a major financial contributor.

"The competence and funding that UNINETT has provided have been important. But there would not have been any development without collaboration with players such as Telenor, BaneTele, local energy utilities and the county council," Schjelderup believes.

A network to link the whole of Norway

Knut Jakobsen, IT director at Finnmark University College, has no doubt that the development will yield a high return. "The northernmost university colleges have a pressing need for network capacity, since a great deal of administration and teaching



Finnmark has a great deal of education and research activity. With gigabit capacity we can provide high-quality teaching wherever the students are. In addition, it provides new potential for the extensive research activity in the county."

Knut Jakobsen, IT director at Finnmark University College



takes place over the network, either as video conferences or as streaming of lectures, which can be downloaded via the network, at any time. The gigabit network thus saves us a lot of travelling time and expense."

But UNINETT is by no means finished with the infrastructure programme. "The next move is to link the Finnmark ring to the national research network, which stretches between the university cities and out to all the country's university colleges and universities. Only then will the whole of mainland Norway be connected to the network," says Schjelderup.



Fibre cables in the ground have a lifetime of about 50 years, and we know that the need for network capacity will continue to increase. We must allow for this."

Olaf Schjelderup, CTO Networks, UNINETT

10 gigabits next

Svalbard is also awaiting its turn. "Ny-Ålesund has a large international research community, which is conducting extremely important research in a variety of areas. Among other things, Ny-Ålesund is a global reference point for high-precision positioning, and provides important data for exact global time specification, movements of the Earth's tectonic plates and earthquake research, for measurements of thawing ice and GPS reference data," Schjelderup explains. "Next-generation antenna systems for such measurements continuously produce nearly 10 gigabits per second. This imposes demanding requirements for transmission capacity."

Today, Ny-Ålesund is linked to the gigabit network in Longyearbyen with a capacity of 155 megabits per second. UNINETT wants to increase the connection to at least 10 gigabit, which requires financing of a fibre cable.

"In addition, more 'bypass routes' are needed all over Norway. Such extra connections will make network access less vulnerable to failures. Not least, we are working to develop a new electronic highway from Norway out to the world. At present, there are two independent cables out from Oslo. A third cable from Tromsø through Northern Sweden would be an important step further for the communication security of Norway," says Schjelderup.

UNINETT's research network is a high-capacity network that links the internal networks of the education and research institutions from Ny-Ålesund in the north to Kristiansand in the south, both with each other and with other networks outside UNINETT. This network is, and must be, far ahead of what commercial suppliers can offer with regard to bandwidth, availability and functionality. Security is extremely high, without unnecessary restrictions on openness and functionality. The core of the network consists of 10 Gb/s lines linked in ring structures that ensure that no one loses their network connection even if one link fails.

The Finnmark ring

UNINETT has been an active partner in the consortium that has coordinated the initiative to dig a land cable between the university college campuses in Finnmark. Other players have helped to lay a corresponding sea cable around the Finnmark coast. The cables meet in Kirkenes, forming the Finnmark ring.

The gigabit connection in Finnmark

- provides the university colleges in Finnmark with the same technological infrastructure as the rest of the country.
- provides better communication for the Arctic research conducted in the northern areas.
- provides potential for coordinating the network links to academic and research institutions of northwestern Russia.

See forskingsnett.uninett.no/index.en.html for more information.

From expensive tailoring to an easy-to-use standard

Snorre Løvås and Annette Grande in UNINETT ABC have worked on the PIFU standard for two years.



This is PIFU

NS 4170 Flow of person-related information in education (abbreviated in Norwegian to PIFU) was issued in 2008 as a Norwegian standard for the exchange of person-related information between ICT systems in the education sector. Together with UNINETT's Feide project, UNINETT ABC took the initiative to create the framework for the standard. The process was run by Standards Norway, and representatives from basic education, higher education and the business sector have taken part. The standard is managed by Standards Norway.

Are you tired of buying expensive interface solutions from software suppliers? UNINETT ABC has developed a Norwegian Standard that makes it easier to exchange personal data in the educational system.

"So far it has taken a great deal of time and money to create customized interfaces for the individual school owner and ICT solution," explains Annette Grande in UNINETT ABC.

Easier and more affordable

Together with Standards Norway, she and her colleague Snorre Løvås have spent two years developing the standard for PIFU – Person-Related Information Flow in Education.

This is the first Norwegian standard in learning technology, and makes it easier and more flexible to exchange personal data between different ICT systems in the education sector. In the longer term, it will give the country's school owners a genuine opportunity for freedom of choice regarding ICT systems for their schools, without having to invest in expensive customized interfaces to transfer personal data.

Provides freedom of choice

The standard provides a framework specifying how information about persons, groups and organizations is exchanged between systems and services.

"A common framework is a prerequisite to make it easy for school owners in basic education — that is, municipalities and county administrations, but also universities and university colleges — to exchange personal data in the same format. This applies both within the school owner's organization and with respect to other systems," says Grande.

"The more that is similar, the easier it is to connect to new systems. At the same time, the standard has been created in a way that is general and flexible enough to allow adaptation to different purposes," emphasizes Grande.

Everybody benefits from a common standard

Throughout the standardization process, UNINETT ABC has worked in close collaboration with the county administrations, who also have made active contributions regarding their requirements and needs. Suppliers' representatives have also been involved.

"UNINETT ABC has done an important job in preventing a situation in which a wide range of different standards get established in the Norwegian market. In addition, all parts of the education sector benefit from obtaining a standard harmonized with the rest of the world," says Aleksander Pettersen from Fronter, a supplier of learning management systems, which has taken part in the initiative to develop PIFU. The supplier operates in the international market for school systems, and must take account of international standards for integration.

Across boundaries

Frøde Sjøvatsen, ICT Advisor in the Rogaland County Council, also has high expectations. "There are great benefits in being able to replace individual systems and elements without having to start the whole integration job all over again. For us, it is also important that the standard can be used across the different sectors in which the county administration works."

Sjøvatsen is heading the county administrations' efforts to arrive at a common understanding of how they will use the standard in practice. "The counties' work creates the foundation for setting requirements for the suppliers, and when suppliers adapt their solutions to the standard, it also will be easier for the individual school owner to buy systems," comments Annette Grande in UNINETT ABC.



"By bridging the gap among multiple identity standard protocols, it promotes interoperability and makes it easier for different organizations to work with one another. Additionally, the deployment demonstrates that users, when given the chance, will leave behind the complexity of traditional commercial products and gravitate to solutions that are simple to deploy and maintain."

The IDDY-Awards jury, about SimpleSAMLphp

SimpleSAMLphp

The program *SimpleSAMLphp* links the existing systems for login in the European educational sector. It provides new opportunities for collaboration and integration across institutional and national boundaries. The program is based on both open standards and open-source code. Many European education centres and education authorities have already introduced it, and American universities have also shown great interest in the system. *SimpleSAMLphp* is a free download, and is available in 15 languages.

See rnd.feide.no/simplesamlphp for more information.

How easy can secure login be? The answer from UNINETT's Andreas Åkre Solberg was the login solution SimpleSAMLphp, which received broad international recognition in 2008.

Incredibly easy

Schoolchildren in Slovenia and students in Luxembourg use it. The school system in Guatemala blogs about it. Danish authorities recommend it. And Google Code links to it. A login solution from UNINETT has attracted interest all over the world.

Absolutely straightforward — absolutely secure

Andreas Åkre Solberg at UNINETT is the main person responsible for what may be the world's most user-friendly login solution. But the initiative did not really get off the ground until he started a blog about the solution he was developing. This resulted in an explosion of links, recommendations, questions, and suggestions for solutions from all over the world.

"There is a lot of software that supports the standards used for logging in to the Internet. What these programs have in common is that they are complicated to install, configure and maintain. And they are not particularly flexible. My job was to explore new possibilities that were secure and flexible. The result was a solution we have called *simpleSAMLphp*," Solberg explains. He heads and coordinates the European collaboration on federated login solutions in the education sector.

The fact that the solution makes logging in much simpler is a positive by-product, according to Solberg. But this simplification is the main reason that *simpleSAMLphp* is now used all over the world.

The world's best innovation

The program *simpleSAMLphp* can be used together with all login systems in the European education sector. It provides new opportunities for collaboration and integration. The program is based on both open standards and open-source code.

"*SimpleSAMLphp* simplifies and secures federated login for all players in the education sector, primarily education centres and authorities, but also others, such as libraries or publishers, that want to share learning resources," Solberg continues.

The solution attracted great international interest long before development was complete. The rumours also reached the panel of judges for the prestigious international IDDY Awards. In 2008, they honoured UNINETT with the award for the emerging application of the year.

Door opener

"For UNINETT, the award creates new opportunities for international collaborative projects and networks — and it means that people listen to us when we have something to say. In brief, it opens all kinds of doors, and it shows that what we are doing is important and the right way to go," Solberg believes.

"A very important and gratifying acknowledgement," adds CTO Services, Ingrid Melve, who heads UNINETT's work with Feide (federated electronic identity in Norwegian education). "The award confirms that we have achieved a major step forward for the world with regard to secure and simple identity management on the Net. We are proud of this achievement."

IDDY Awards 2008

In 2008, *SimpleSAMLphp* and UNINETT received the prestigious international IDDY Award. IDDY stands for iDentity Deployment of the Year, and the award recognizes organizations that create programs to solve problems related to protection of privacy and identity on the Internet. The award is presented by the organization Liberty Alliance, which works for net-based solutions based on open standards. Other award winners in 2008 were the health care benefits company Aetna, the financial services provider Citi, and Deutsche Telekom AG.

Administrative systems are an area well suited for collaboration between the educational institutions, according to Bjørn Are Lyngstad (left) and Managing Director Alf Hansen in UNINETT FAS.

A money-saving menu

At last, the education sector in Norway has a customized menu of content-rich administrative systems. For Norway's universities and university colleges, it will relieve frustration and save a great deal of money.

In 2008, UNINETT FAS was finally able to present a solid platform of administrative systems to the university and university college sector. "Our job has been to find the market's best standard systems for the sector. We then created interfaces to enable the different systems to talk to each other," explains Bjørn-Are Lyngstad in UNINETT FAS.

Coordination in the sector and between systems

The work has demanded time and resources. "For 10 years we have worked in close collaboration with the country's universities and university colleges to chart the requirements, gather experience from use of the systems, establish cost-effective operating environments and continue the development of the various systems."

As well as finding the best systems, UNINETT FAS has also carried out procurement processes for every system, tested and approved them, and entered into framework agreements with the suppliers on behalf of the sector. This has saved the educational institutions from having to hold a number of expensive bidding rounds on their own.

"The sector's focus and core tasks are teaching and research. So we need systems that make it possible to perform all other tasks with the best possible quality and the minimum use of resources. We will keep contributing to this in the years ahead," promises Alf Hansen, Managing Director of UNINETT FAS.

Continuous process

The first system, the financial system Agresso, was ready as early as 1998. New systems have been launched continuously since then. But the job is far from complete. "The platform with the most important functionality is in place. Now it is up to the universities and university colleges to realize the benefits. On our part, we will help to ensure that the systems are used effectively, that they are extended when new needs arise and the requirements for carrying out tasks change, and that they are replaced before they become outdated as a result of new systems and new needs. This is a continuous process," says Alf Hansen.

The University Director of the University of Agder, Tor A. Aagedal, has no doubt about the importance of having effective administrative systems of high quality in place. "This is absolutely vital. First and foremost for mission-critical tasks such as accounting and payroll, but also for functions such as student administration and project management. UNINETT FAS collaborates very well with the sector to achieve this," Aagedal comments.

Strengthens small and medium-sized education centres

In total, Norway has 35 university colleges and universities of very different sizes and with varying needs. According to Alf Hansen, the standardization initiative is especially important to strengthen the many small and medium-sized education centres.

"Administrative systems are not an area in which the educational institutions should be competing to be best. So this area is very well suited for collaboration," Hansen adds.

UNINETT FAS's portfolio of administrative systems for the university and university college sector

- finance (including systems for orders, implementation of competition and electronic invoice processing)
- payroll/human resources
- administrative procedures and archival
- student administration
- plagiarism detection (in the process of procurement)
- project management tool

In selecting administrative systems, UNINETT FAS has emphasized

- user-friendliness – that screens and user dialogues are easy to use.
- functionality – that the system can perform all necessary work processes and tasks efficiently.
- cost efficiency – that the system maintains stable operation in secure operating environments, and that the sector can save costs through common operations.
- easy access – that the system enables easy login (Feide login) and that the operating status and login procedure are at hand via the FAS portal.
- integration – that the system has an interface that enables it to talk to other systems.

Far in the forefront

"The electronic infrastructure for the university and university college sector in Norway is among the best in the world. Now we must ensure that the infrastructure we have built is used to enable better research, teaching, dissemination, administration and collaboration."

UNINETT has its strategy ready for the next five years. An important element will be a consistent national approach to ICT to support the primary duties of the university and university college sector. UNINETT must always be a step ahead of the requirements. We must explore and communicate the opportunities that the development in technology provides, and we must develop effective all-round solutions at the national and international level," says UNINETT's Deputy CEO, Helge Moe.

Collaboration provides freedom of choice

He is convinced that the trend is towards fewer and fewer ICT worries for the individual educational institution. "Paving the way for national collaboration in the development and operation of the ICT systems will make it possible for the administration, the ICT department, researchers, and lecturers to choose services across the boundaries of the educational institutions. The sector does not need to develop duplicated competence in the areas where we are better off working together," explains Moe.

Strategic ICT

He believes that the individual educational institution should focus more on strategic use of ICT. "At present, the ICT function in many areas is reduced to a kind of caretaker service. UNINETT wants the competence to be introduced at management level. Only then can it contribute to solving the challenges that are strategically important for research, teaching, and dissemination.

In addition, national collaboration will make it possible to use more of the local ICT resources to help academic staff to start using the educational and administrative tools available."

International cooperation

Moe feels that effective utilization of the technology gives the sector obvious competitive advantages in education. This does not mean that Norway should keep the solutions to itself.

"Far from it. It is more important than ever to take part in the international work on standardization and integration. If we are to make it easy to create good teaching programmes, we must also make it easy to exchange programmes of study and lectures across national boundaries.

An increasing proportion of teaching can take place via the Internet, and the educational sector must take this into account. UNINETT aims to make the technology more accessible and to develop a good toolbox that can be used to create the solutions that provide the greatest educational benefit."

"Nobody needed to send text messages before SMS was launched. The need was created by the opportunity. UNINETT must always be in the forefront in providing the university and university college sector with new possibilities for better research, teaching and collaboration."

Helge Moe, Deputy CEO, UNINETT

2014

In the years until 2014 UNINETT will:

- lower the threshold for introducing the electronic infrastructure in practice and ensure that it is used even more effectively.
- develop ICT solutions for better collaboration across geographical borders and educational institutions.
- develop solutions that both fulfil today's needs and demonstrate the potential for innovation, for example new ICT solutions for recording, storing, retrieving and playing lectures and presentations.
- intensify national and international collaboration and standardization initiatives.

It happened in 2008



LOBSTER – a European success story

Hostile Internet attacks in the form of viruses, spam, hacking and similar occurrences have increased in number and extent in recent years. LOBSTER (Large-scale Monitoring of Broadband Internet Infrastructures) has played a key role in the war against such attacks. LOBSTER is an EU-funded research project with participation from nine different countries. UNINETT represents Norway in this collaboration.

For the project, UNINETT has developed 36 stations to monitor the traffic between 2.3 million IP addresses in the nine countries. The traffic is analysed using four different applications, which also have been developed by the project. So far, these have helped to detect, analyse, counteract, or prevent 40,000 attacks. The network detects unusual network activity and makes it possible to provide early warning of attacks. In addition, it provides a valuable basis for greater insight into Internet traffic with a view to higher performance and greater security. LOBSTER is presented in a report on successful projects in e-infrastructure: European e-Infrastructure Success Stories.

Norwegian supercomputers among the world's fastest

Access to the computing power of supercomputers enables Norwegian researchers to perform calculations and simulations on a large scale, which in turn can help to boost their research to an international level. Computing capacity has increased dramatically in recent years, and it is important for Norway to keep up with the development in this area. UNINETT Sigma works in close collaboration with the university sector to coordinate the procurement and operation of national high-performance computing facilities through the Notur project.

The supercomputer Cray XT4, also known as Hexagon, is located at the University of Bergen and ranks in the 66th position in the Linpack Top 500 list of the world's fastest computers. With 6064 Mb RAM and 5552 processors, the challenge is not slow computers, but slow programs. An ongoing effort is therefore devoted to software development. With the computer in Bergen, researchers can perform extremely large calculations in less time. Examples include calculations concerning the relationships between molecules in proteins, or projections of what the climate will be like in 100 years' time. The potential for taking advantage of this power is extremely wide-ranging.

400,000 Norwegian domain names

In September 2008 the number of domain names registered with UNINETT Norid reached 400,000. The number has increased more than tenfold in 10 years, and is still growing fast. A domain name within the .no domain is clearly a first choice among Norwegian enterprises. Among those who have a domain name, more than nine out of 10 believe that the .no address is the most important one for profiling their activities.

From a modest start early in the 1980s, domain name number 1000 was reached in 1995. A decade later, the number had reached a quarter million, and in 2008 it grew to 400,000. There are still many organizations that do not have their own domain name, so there is potential for further growth. With the current growth rate, it takes between three and four years to double the number of new registrations.

DETTE ER UNINETT
THIS IS UNINETT

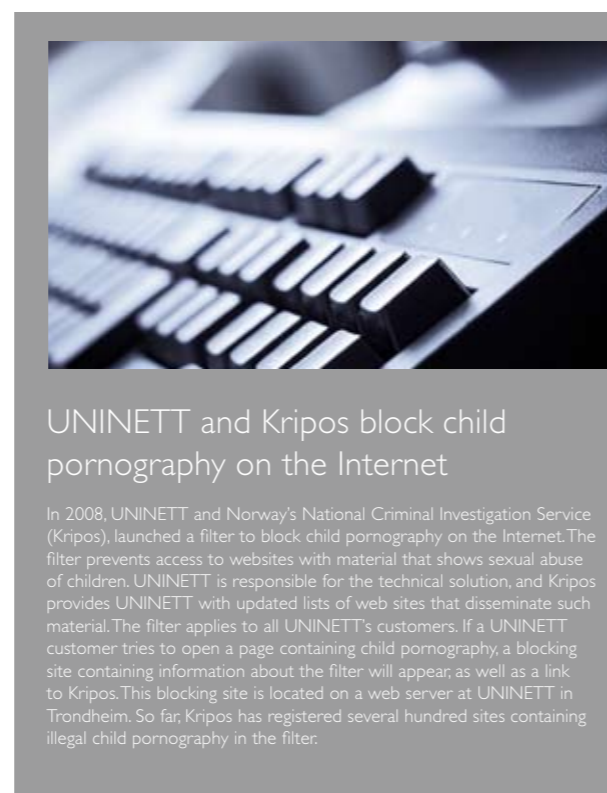


Feide reaches more and more users

One user name and one password? Everywhere? For many users, whose everyday lives involve myriads of different systems with different user names and passwords, this sounds like Utopia. With the national identity management system Feide, users at educational institutions in Norway only need to change one password in one place.

Feide passed several milestones in 2008. In March, the University of Stavanger adopted Feide, completing the introduction of Feide at the universities in Norway. In higher education, about 80 per cent of users have access to Feide. All the county administrations are now linked to Feide, and the first Feide-approved municipalities are in place. The municipality of Giske in Sunnmøre was the very first Norwegian Feide municipality.

More and more operators and providers see the advantages of linking up to Feide. The information system IST SkoleArena, Lotus and Microsoft's Dreamspark are among the services that became available through Feide in 2008.



UNINETT and Kripos block child pornography on the Internet

In 2008, UNINETT and Norway's National Criminal Investigation Service (Kripos), launched a filter to block child pornography on the Internet. The filter prevents access to websites with material that shows sexual abuse of children. UNINETT is responsible for the technical solution, and Kripos provides UNINETT with updated lists of web sites that disseminate such material. The filter applies to all UNINETT's customers. If a UNINETT customer tries to open a page containing child pornography, a blocking site containing information about the filter will appear, as well as a link to Kripos. This blocking site is located on a web server at UNINETT in Trondheim. So far, Kripos has registered several hundred sites containing illegal child pornography in the filter.

DETTE ER UNINETT-KONSERNET

UNINETT-konsernet håndterer nasjonale IKT-oppgaver, og jobber for ideelle målsettinger til beste for samfunnet. Virksomheten drives ikke-kommersielt og har ingen bindinger til spesielle leverandører, organisasjoner eller interessegrupper. Med høyt kompetente medarbeidere innenfor en rekke fagområder, representerer UNINETT ett av Norges mest avanserte IKT-miljøer, med bred internasjonal aktivitet gjennom forskningsprosjekter og standardiseringsarbeid innenfor ulike fagfelt. Konsernet har gode prosjektrutiner og høy leveringsdyktighet, og har lang erfaring med profesjonell gjennomføring av komplekse prosjekter. UNINETT eies av Kunnskapsdepartementet og består av morselskap og fire datterselskaper med rundt 100 faste ansatte. Alle resultater føres tilbake til virksomheten og det som er formålet med det enkelte selskap. Selskapene har felles kontorer i Teknobyen i Trondheim. Samlet omsetning i 2008 var 207 millioner kroner.

UNINETT AS

UNINETT AS er morselskap i UNINETT-konsernet og utvikler og driver det norske forskningsnett. Forskningsnett forbynder rundt 200 norske utdannings- og forskningsinstitusjoner med over 300 000 brukere, og knytter dem opp mot internasjonale forskningsnett. Virksomheten er organisert i tre fagavdelinger: nettavdeling, tjenesteavdeling og innovasjons- og utviklingsavdeling. I tillegg har morselskapet en administrasjonsavdeling som yter tjenester til alle selskapene i konsernet.

UNINETT ABC AS

UNINETT ABC veileder norsk utdanningssektor om IKT og teknologivalg på vegne av Kunnskapsdepartementet, og har et spesielt fokus på identitetsforvaltning, IKT-arkitektur for skoleeiere og tilgang til IKT-tjenester for elever og lærere. UNINETT ABC har det nasjonale ansvaret for innføring av Feide i grunnopplæringen. Selskapet følger nøye med på utviklingen innen teknologi og anvendelser som kan komme utdanningssektoren til gode.

UNINETT FAS AS

UNINETT FAS er universitets- og høgskolesektorens prosjektorganisasjon for utredning, valg, innføring, drift, videreutvikling og utskifting av felles administrative IKT-systemer. UNINETT FAS bidrar med merverdi til sektoren i form av kostnadseffektive prosesser for gjennomføring av felles prosjekter, volumrabatter i forhold til lisenspriser og integrasjonsløsninger, samt administrative IKT-systemer som gir data og rapporter av god kvalitet. Med felles administrative IKT-systemer av høy kvalitet, kan en større del av ressursene innenfor uh-institusjonene fristilles til primæroppgavene forskning, formidling og undervisning.

THIS IS UNINETT

The UNINETT Group handles national ICT tasks, and works for non-commercial objectives in the best interests of society. The enterprise is operated as a non-profit organization, and has no ties to particular suppliers, organizations or stakeholder groups. With highly skilled staff in a number of specialities, the UNINETT Group represents one of Norway's most advanced ICT environments, with wide-ranging international activity through research projects and standardization initiatives within various fields of expertise. The Group has effective project routines and high delivery capability, and has long experience in the professional implementation of complex projects. The UNINETT Group is owned by the Ministry of Education and Research and comprises the parent company and four subsidiaries with some 100 permanent employees. All the profits are ploughed back into the activities of the enterprise and the objectives of the individual companies. The companies share office premises at Teknobyen in Trondheim. Turnover in 2008 totalled NOK 207 million.

UNINETT AS

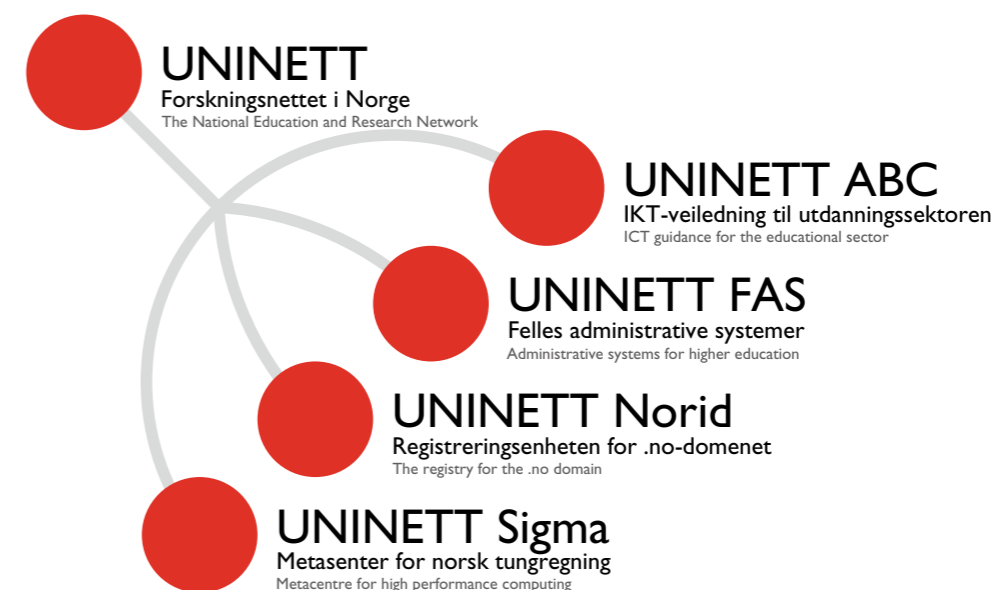
UNINETT AS is the parent company of the UNINETT Group and develops and operates the Norwegian research network. The research network connects more than 200 Norwegian educational and research institutions with more than 300,000 users, and links them to international research networks. The enterprise is organized in three specialist departments: the network department, the services department, and the innovation and development department. In addition, the parent company has an administrative department which provides services to all the companies in the Group.

UNINETT ABC AS

UNINETT ABC provides guidelines to the Norwegian education sector regarding ICT and technology choices on behalf of the Ministry of Education and Research. It has a special focus on identity management and ICT operations for municipalities and county administrations. UNINETT ABC has the national responsibility for the introduction of FEIDE in basic education. The company keeps close track of developments in technology and applications that could benefit the education sector.

UNINETT FAS AS

UNINETT FAS is the project organization of the university and university college sector for assessment, selection, introduction, operation, management and replacement of common administrative ICT systems. UNINETT FAS adds value to the sector in the form of cost-effective processes for the implementation of common projects, volume discounts for licence prices and integration solutions, as well as administrative ICT systems that provide data and reports of high quality. With common administrative ICT systems of high quality, a larger proportion of the resources in university and college institutions can be released for the primary tasks of research, dissemination and teaching.



UNINETT Norid AS

UNINETT Norid er registreringsenheten for .no-domenet. Foruten søknadsbehandling og utvikling av regelverket, har UNINETT Norid 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 Norid er ikke et forvaltningsorgan, og tildeling av domener skjer etter privatrettslige regler.

UNINETT Sigma AS

UNINETT Sigma administrerer anskaffelse og drift av nasjonalt utstyr for avanserte vitenskapelige beregninger, og 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. Selskapets virksomhet viderefører et prosjekt for Norges forskningsråd i samarbeid med fire universiteter og Meteorologisk institutt.

UNINETT Norid AS

UNINETT Norid is the registry for the .no domain. In addition to the processing of applications and development of the domain name policy, UNINETT Norid is responsible for technical operation of the name service so that the Norwegian Internet is globally available at all times. The organization has a strong international perspective, with a wide-ranging network of contacts in both technical and domain administration communities in other countries. The service is governed by a separate administrative regulation, with the Norwegian Post and Telecommunications Authority as the supervisory authority. UNINETT Norid is not an administrative agency, and allocation of domains takes place in accordance with private-law rules.

UNINETT Sigma AS

UNINETT Sigma manages procurement and operation of national equipment for advanced scientific computing, and its responsibilities include ensuring long-term development of the infrastructure, including storage of data. In addition, the company coordinates the Norwegian effort within grid development and represents Norway in international grid initiatives. The company's activities include further development of a project for the Research Council of Norway in collaboration with four universities and the Norwegian Meteorological Institute.

UNINETT AS Årsberetning 2008

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 ABC AS veileder norsk utdanningssektor om IKT og teknologivalg på vegne av Kunnskapsdepartementet. Datterselskapet UNINETT FAS AS utfører koordinering og teknisk drift av felles administrative systemer for høyskoler og universiteter. Datterselskapet UNINETT Norid AS er den norske 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 53 ansatte. Av disse var 6 ansatt i midlertidige stillinger. I konsernet var det i alt 102 ansatte, hvorav 16 i midlertidige stillinger.

Driftsrapport

Ved utgangen av 2008 hadde UNINETT 184 institusjoner tilknyttet forskningsnettet, som er 6 færre enn ved forrige årsskifte. Enkelte institusjoner har flere tilknytninger, og antallet aktive tilknytninger ved årsskiftet er 213, som er 5 færre tilknytninger enn ved forrige årsskifte. Tilknyttede institusjoner er alle norske universiteter og høyskoler, ikke-kommersielle forskningsinstitusjoner og andre forsknings- og utdanningsrelaterte institusjoner. UNINETT har også enkelte prosjektbaserte tilknytninger fra kommersielle forskningsmiljøer og offentlige institusjoner.

Parallelt med at UNINETT bygger ut forskningsnettet med gigabit kapasitet til de siste gjenstående universitets- og høyskoleinstitusjonene i landet har man det siste året utvidet nettet med nye optiske kanaler mellom de fire breddeuniversitetene (hybridnett). UNINETT har også bidratt til utbygging av nytt fiberoptisk nett som dekker store deler av Finnmark. Programmet for å oppgradere campusnettene i universitets- og høyskolesektoren, GigaCampus, har nå vart i tre år av programperioden på fire år. Uavhengige konsulenter har evaluert resultatene og konkludert med at programmet er meget økonomisk lønnsomt for sektoren.

Utdanningssektorens felles løsning for autentisering og autorisering over nett, Feide-programmet, omfatter nå hele universitets- og høyskolesektoren. I samarbeid med ABC-selskapet skal Feide realiseres også for hele grunnutdanningen. Deler av Feide-løsningen mottok to internasjonale priser siste år.

Styret har behandlet og godkjent en ny strategi for selskapet for perioden 2010 - 2014.



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 satsninger i programmene Feide og GigaCampus, som omtalt over, fikk betydelig internasjonal oppmerksomhet i 2008.

UNINETT bedriver ikke egen forskning, men vi 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 forhandler med NTNU om en ny samarbeidsavtale innen lagringsteknologi.

Arbeidsmiljø

UNINETT's medarbeidere sitter i et kontormiljø med stort innslag av datamaskiner og annet teknisk utstyr. Sykefraværet var 2,7 % siste år. Ingen skader eller ulykker ble registrert. Et arbeidsmiljøutvalg (AMU) er aktivt. UNINETT's styre har vedtatt nye etiske retningslinjer for de ansatte i selskapet basert på "Etske retningslinjer for Statstjenesten", men tilpasset egne forhold.

Likestilling

Av selskapets 53 ansatte var det ved utgangen av 2008 13 kvinner og 40 menn, som utgjør en kvinneandel på 25 %. I styret var det tre kvinner og tre menn, som utgjør en kvinneandel på 50 %. I UNINETT's datterselskaper var det til sammen 25 kvinner og 24 menn, som utgjør en kvinneandel på 51 %. Kvinneandelen i konsernet som helhet er 37 %. 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.

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. Videre satses det mye på bruk av videokonferanser for å redusere reisevirksomhet, og på reduksjon i 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 satsning på "Grønn IT". UNINETT har innført "overgrepfilter" i sitt forskningsnett for å begrense denne type kriminalitet. Vår tekniske løsning er også blitt kopiert av akademiske nett i andre land.

Årsregnskap

Styret er fornøyd med resultatet for 2008 og den økonomiske stillingen til selskapet og konsernet. Styret har hatt en bevisst politikk på at nettutbygging skal skje delvis basert på selskapets egenkapital. Slik oppgradering ble startet i 2007 og videreført etter samme opplegg i 2008 hvilket medfører at selskapets egenkapital begge år har gått ned. Styret vil fortsatt bygge ned egenkapitalen i takt med nye investeringer. Investeringene vil medføre en samlet lavere belastning for selskapet. Selskapet og konsernet har solid likviditet med egenkapitalandeler på henholdsvis 38,2 % og 46,5 %.

Resultatdisponering

UNINETT AS viser et negativt resultat på 6 248 278 kroner, som i sin helhet foreslås dekket av annen egenkapital.

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 tilgjengelig 24 timer i døgnet.

Nye initiativ for en bedre nasjonal koordinering av IKT til primær oppgaver som forskning, utdanning og formidling 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 2009

STYRET I UNINETT AS BOARD OF DIRECTORS – UNINETT AS

Styresammensetning per 31. desember 2008

Members of the Board as of 31 December 2008



Bjørn Inge Henriksen
Styreleder

Chairman of the Board



Hans Jørgen Binningsbø
Styremedlem

Board Member



Frode Storvik
Styremedlem (ansatt)

Board Member



Siri Jansen
Styremedlem

Board Member



Benedicte Rustad
Styremedlem

Board Member



Britt Elin Steinveg
Styremedlem

Board Member



Petter Kongshaug
Adm. dir

Chief Executive Officer

UNINETT AS Board of Directors' Report 2008

Activities

The Norwegian Ministry of Education and Research has assigned UNINETT AS the responsibility for operating the academic research network in Norway. The company provides network infrastructure with production services as well as independent test networks with experimental services. The subsidiary UNINETT ABC AS gives advice to the education sector on ICT and technology strategies on behalf of the Ministry of Education and Research. The subsidiary UNINETT FAS AS coordinates and provides technical operation of administrative systems for university colleges and universities. The subsidiary UNINETT Norid AS is the registry for the .no domain. The subsidiary UNINETT Sigma AS is responsible for the operation and development of high-performance computing in Norway. The companies are run from shared office premises in Trondheim. At the end of the year, UNINETT AS had 53 employees. Of these, 6 were employed in temporary positions. The group had a total of 102 employees, of whom 16 were in temporary positions.

Operations report

At the end of 2008, UNINETT had 184 institutions linked to the research network, which was 6 fewer than at the previous year-end. Some of the institutions have several links to the network, and the total number of links was 213 at the end of 2008, which was 5 fewer than at the previous year-end. Linked institutions include all Norwegian universities and colleges, non-commercial research institutions and other research- and education-related institutions. UNINETT also has certain project-based links from commercial research communities and public-sector institutions.

As well as extending the research and education network with gigabit connections to the remaining universities and university colleges, UNINETT has over the last year expanded the network with new optical channels between the 4 main universities (the hybrid network). UNINETT has also contributed to the development of a new optical network covering large parts of Finnmark county.

The programme to upgrade the campus networks in the university and college sector, GigaCampus, has now completed three years of the four-year programme. Independent consultants have evaluated the programme and concluded that it is very economically profitable for the sector. The education sector's common solution for authentication and authorization over the Internet, the Feide programme, now encompasses the whole university and university college sector. In cooperation with the subsidiary UNINETT ABC AS, the programme will now be put into effect in the whole education sector. Parts of the Feide solution were honoured with 2 international awards in 2008.

The board has approved a new strategy for the company for the years 2010 - 2014.

Research and development activities

As the organization responsible for development and operation of the country's research network, UNINETT has significant ongoing development activity. Close international collaboration in technology sets the conditions for this work. Our own national initiatives in the Feide and GigaCampus programmes, as discussed above, received considerable attention in 2008.

UNINETT does not conduct its own research, but we convert research results into practical solutions for the research network. In collaboration with the Norwegian University of Science and Technology (NTNU), UNINETT operates a centre of excellence, the Centre of Quantifiable Quality of Service in Communicator Systems (Q2S). UNINETT is negotiating a new cooperation agreement with NTNU on storage technology.

Working environment

UNINETT's employees work in an office environment with extensive installations of computers and other technical equipment. Employee absence due to illness was 2.7 percent last year. No injuries or accidents were reported. A working environment committee (AMU) is active. The board has approved new ethical guidelines for the employees, based on "Ethical guidelines for government service", but adjusted to the company's own conditions.

Equality of opportunity

The company's 53 employees at the end of 2008 comprised 13 women and 40 men, representing a proportion of women of 25 percent. The Board comprised three women and three men, so that the proportion of women was 50 percent. UNINETT's subsidiaries had a total of 25 women and 24 men, a 51 percent proportion of women. The proportion of women in the Group as a whole is 37 percent. In recruitment for vacant positions, careful consideration is always given to applications from women on the basis of a strategy of recruiting more women into a professional environment in which men are generally in the majority. UNINETT also actively supports measures promoting equality of opportunity at relevant places of study, for example by participating in projects for recruiting more girls to ICT subjects. These initiatives will be continued in the future.

Natural environment

The company is conscious of environment and energy, and actively seeks to reduce power consumption in its own computer solutions, as well as in recommendations to the universities and university colleges in Norway. Furthermore, the company makes extensive use of videoconferencing in order to reduce travel, and makes an effort to reduce paper consumption.

Community responsibility

UNINETT has throughout its existence shown community involvement and responsibility. Through the GigaCampus programme, the company has encouraged Norway's universities and university colleges to contribute to the government drive for "Green IT" by improved energy efficiency in computer rooms and increased use of videoconferencing. UNINETT has introduced an "abuse filter" in the research and education network, to combat this type of crime. This solution has been copied by NRENs in several other countries.

Annual financial statement

The Board of Directors is satisfied with the results for 2008, and with the financial status of the company and the Group. The Board of Directors has had a conscious policy of implementing network development partially on the basis of the company's equity. Such upgrading began in 2007, and continued through 2008. As expected this has influenced the results for these years. The board will continue to use the company's equity for new investments. Such investments will constitute less of a liability for the company. The capital structure of the company and the Group is strong, with equity ratios of 38 percent and 46 percent respectively.

Appropriations and transfers

UNINETT AS shows a loss of NOK 3,069,630. It is proposed that the full amount be transferred from other equity.

Financial risk

There is no interest-bearing debt in UNINETT AS. The company has no foreign exchange risk related to existing obligations.

UNINETT has issued a guarantee with respect to KLP Eiendom for rent in Teknobyen innovasjonssenter in Trondheim for a total of NOK 4 million. The amount is secured in a blocked account in SpareBank 1.

UNINETT is jointly responsible for any repairs on fibre cable from Harstad to Svalbard. This risk has an upper limit of NOK 4 million.

Outlook

UNINETT AS provides advanced networks and services at the forefront of international technology to Norway's academic communities. There is a growing need for central services from UNINETT and the other companies in the Group so that the country's universities and university colleges can be run as cost-effectively as possible. At the same time, there are increasingly stringent requirements for availability of the services around the clock. New initiatives for a stronger national coordination of ICT for research, education and the sharing of knowledge will result in an even greater demand for UNINETT's services. UNINETT maintains its strong position by applying its own technical expertise in close cooperation with Norway's best competence at the universities and university colleges.

The financial statements for the entire group have been prepared on the basis of the going-concern assumption.

REGNSKAPSTALL FINANCIAL STATEMENT

RESULTATREGNSKAP 2008

(i hele tusen)

DRIFTSINNTEKTER OG DRIFTSKOSTNADER	UNINETT AS	UNINETT FAS AS	UNINETT ABC AS	UNINETT NORID AS	UNINETT SIGMA AS	UNINETT -konsernet
Ordinære driftstilskudd	42 589	1 180	19 150	-	28 683	91 602
Ordinære driftsinntekter	44 708	27 261	-	20 900	-	92 869
Andre inntekter	20 907	840	122	31	6 972	22 830
Brutto driftsinntekter	108 204	29 281	19 272	20 931	35 655	207 301
Direkte prosjektkostnader	61 344	18 882	8 542	8 251	31 626	128 645
NETTO DRIFTSINNTEKTER	46 860	10 399	10 730	12 680	4 029	78 656
Lønn, folketrygd og sosiale kostn.	37 434	9 528	6 346	10 238	2 291	65 837
Andre driftskostnader	11 129	4 446	4 782	7 660	1 751	23 726
Avskrivninger	8 760	9	62	10	2	8 843
Driftskostnader	57 322	13 983	11 190	17 908	4 044	98 406
DRIFTSRESULTAT	-10 462	-3 585	-460	-5 228	-15	-19 750
FINANSINNTEKTER OG FINANSKOSTNADER						
Finansinntekter	4 408	1 756	783	3 913	3 757	14 617
Finanskostnader	194	1	3	45	23	266
Netto finansinntekter	4 214	1 755	780	3 868	3 734	14 351
ÅRETS RESULTAT	-6 248	-1 830	320	-1 360	3 719	-5 399
Overføringer						
Overført annen egenkapital	-6 248	-1 830	320	-1 360	3 719	-5 399
SUM OVERFØRINGER	-6 248	-1 830	320	-1 360	3 719	-5 399

RESULTATREGNSKAP 2007

(i hele tusen)

DRIFTSINNTEKTER OG DRIFTSKOSTNADER	UNINETT AS	UNINETT FAS AS	UNINETT ABC AS	UNINETT NORID AS	UNINETT SIGMA AS	UNINETT -konsernet
Ordinære driftstilskudd	46 101	1 000	20 200	-	65 020	132 321
Ordinære driftsinntekter	43 263	24 285	-	18 222	-	85 769
Andre inntekter	11 588	652	194	82	4 691	11 790
Brutto driftsinntekter	100 952	25 937	20 394	18 304	69 711	229 881
Direkte prosjektkostnader	60 159	17 003	10 096	8 055	67 740	163 053
NETTO DRIFTSINNTEKTER	40 792	8 934	10 298	10 249	1 971	66 827
Lønn, folketrygd og sosiale kostn.	31 968	6 079	5 082	7 374	2 641	53 143
Andre driftskostnader	7 421	3 680	3 850	6 124	1 439	17 097
Avskrivninger	8 759	16	35	22	-	8 832
Driftskostnader	48 148	9 775	8 967	13 520	4 080	79 073
DRIFTSRESULTAT	-7 356	-841	1 331	-3 271	-2 109	-12 245
FINANSINNTEKTER OG FINANSKOSTNADER						
Finansinntekter	4 294	1 321	692	2 917	2 139	11 362
Finanskostnader	8	2	1	2	24	37
Netto finansinntekter	4 286	1 319	691	2 915	2 115	11 325
ÅRETS RESULTAT	-3 070	478	2 021	-356	6	-921
Overføringer						
Overført annen egenkapital	-3 070	478	2 021	-356	6	-921
SUM OVERFØRINGER	-3 070	478	2 021	-356	6	-921

BALANSE 2008

(i hele tusen)

EIENDELER	UNINETT AS	UNINETT FAS AS	UNINETT ABC AS	UNINETT NORID AS	UNINETT SIGMA AS	UNINETT -konsernet
Anleggsmidler						
Immaterielle eiendeler						
Driftsrettigheter	43 972	-	-	-	-	43 972
SUM IMMATERIELLE EIENDELER	43 972	-	-	-	-	43 972
Varige driftsmidler						
Maskiner og anlegg	24 030	8	122	29	6	24 195
SUM VARIGE DRIFTSMIDLER	24 030	8	122	29	6	24 195
Finansielle anleggsmidler						
Investering i datterselskap	300	-	-	-	-	0
Andre aksjer	5 977	-	-	-	-	5 977
Langsiktige fordringer	50	-	-	-	-	50
SUM FINANSIELLE ANLEGGSMIDLER	6 327	0	0	0	0	6 027
SUM ANLEGGSMIDLER	74 329	8	122	29	6	74 194
Omløpsmidler						
Fordringer						
Kundefordringer	3 591	307	27	467	169	4 561
Kundefordringer konsern	1 624	26	36	2	0	0
Andre fordringer	1 068	5 203	15	853	14	7 153
Fordringer konsernselskaper	-	-	-	-	-	0
SUM FORDRINGER	6 283	5 536	78	1 322	183	11 714
Bankinnskudd, kontanter o.l.	43 040	22 431	16 127	60 388	54 240	196 227
SUM OMLØPSMIDLER	49 323	27 967	16 205	61 710	54 423	207 941
SUM EIENDELER	123 652	27 975	16 327	61 739	54 429	282 134

EGENKAPITAL OG GJELD

EGENKAPITAL OG GJELD	UNINETT AS	UNINETT FAS AS	UNINETT ABC AS	UNINETT NORID AS	UNINETT SIGMA AS	UNINETT -konsernet
Egenkapital						
Innskutt egenkapital						
Selskapskapital	3 000	100	100	100	100	3 000
SUM INNSKUTT EGENKAPITAL	3 000	100	100	100	100	3 000
Opptjent egenkapital						
Annen egenkapital	44 283	18 187	10 466	50 658	4 594	128 288
SUM OPPTJENT EGENKAPITAL	44 283	18 187	10 466	50 658	4 594	128 288
SUM EGENKAPITAL	47 283	18 287	10 566	50 758	4 694	131 288
Gjeld						
Langsiktig gjeld og forpliktelser						
Uopptjent inntekt	25 196	-	-	-	-	25 196
Pensjonsforpliktelser	6 757	1 326	1 131	1 571	310	11 095
SUM LANGSIKTIG GJELD	31 953	1 326	1 131	1 571	310	36 291
Kortsiktig gjeld						
Leverandørgjeld	12 668	6 111	381	512	23 076	42 748
Leverandørgjeld konsern	65	614	358	544	108	-
Skyldige offentlige avgifter	3 144	751	554	911	183	5 543
Forskudd fra kunder	4 743	-	-	-	-	4 743
Gjeld til konsernselskaper	-	-	-	-	-	-
Annen kortsiktig gjeld	23 796	886	3 336	7 444	26 058	61 520
SUM KORTSIKTIG GJELD	44 416	8 362	4 629	9 411	49 425	114 554
SUM GJELD	76 369	9 688	5 760	10 982	49 735	150 845
SUM GJELD OG EGENKAPITAL	123 652	27 975	16 327	61 739	54 429	282 134

BALANSE 2007

(i hele tusen)

EIENDELER	UNINETT AS	UNINETT FAS AS	UNINETT ABC AS	UNINETT NORID AS	UNINETT SIGMA AS	UNINETT -konsernet
Anleggsmidler						
Immaterielle eiendeler						
Driftsrettigheter	48 725	-	-	-	-	48 725
SUM IMMATERIELLE EIENDELER	48 725	0	0	-	-	48 725
Varige driftsmidler						
Maskiner og anlegg	15 320	17	104	12	-	15 453
SUM VARIGE DRIFTSMIDLER	15 320	17	104	12	0	15 453
Finansielle anleggsmidler						
Investering i datterselskap	300	-	-	-	-	0
Andre aksjer	1 977	-	-	-	-	1 977
Langsiktige fordringer	50	-	-	-	-	50
SUM FINANSIELLE ANLEGGSMIDLER	2 327	0	0	0	0	2 027
SUM ANLEGGSMIDLER	66 372	17	104	12	0	66 205
OMLØPSMIDLER						
Fordringer						
Kundefordringer	2 795	0	30	451	4 617	7 893
Kundefordringer konsern	1 201	436	0	28	18	0
Andre fordringer	2 026	2 536	4	235	14	4 815
Fordringer konsernselskaper	-	-	-	-	-	0
SUM FORDRINGER	6 022	2 972	34	714	4 649	12 708
Bankinnskudd, kontanter o.l.	94 546	25 129	17 251	61 975	101 966	300 867
SUM OMLØPSMIDLER	100 568	28 101	17 285	62 689	106 615	313 575
SUM EIENDELER	166 940	28 119	17 389	62 701	106 615	379 781

EGENKAPITAL OG GJELD

EGENKAPITAL OG GJELD	UNINETT AS	UNINETT FAS AS	UNINETT ABC AS	UNINETT NORID AS	UNINETT SIGMA AS	UNINETT -konsernet
Egenkapital						
Innskutt egenkapital						
Selskapskapital	3 000	100	100	100	100	3 000
SUM INNSKUTT EGENKAPITAL	3 000	100	100	100	100	3 000
Opptjent egenkapital						
Annen egenkapital	50 531	20 017	10 146	52 018	875	133 687
SUM OPPTJENT EGENKAPITAL	50 531	20 017	10 146	52 018	875	133 687
SUM EGENKAPITAL	53 531	20 117	10 246	52 118	975	136 687
Gjeld						
Langsiktig gjeld og forpliktelser						
Uopptjent inntekt	39 664	-	-	-	-	39 664
Pensjonsforpliktelser	5 251	927	804	1 075	173	8 230
SUM LANGSIKTIG GJELD	44 915	927	804	1 075	173	47 894
Kortsiktig gjeld						
Leverandørgjeld	33 483	5 341	1 709	970	64 012	105 515
Leverandørgjeld konsern	460	231	391	510	91	-
Skyldige offentlige avgifter	2 438	434	303	504	134	3 813
Forskudd fra kunder	7 568	-	-	-	-	7 568
Gjeld til konsernselskaper	-	-	-	-	-	-
Annen kortsiktig gjeld	24 545	1 069	3 936	7 524	41 230	78 304
SUM KORTSIKTIG GJELD	68 494	7 075	6 339	9 508	105 467	195 200
SUM GJELD	113 409	8 002	7 143	10 583	105 640	243 094
SUM GJELD OG EGENKAPITAL	166 940	28 119	17 389	62 701	106 615	379 781

UNINETT AS
UNINETT ABC AS
UNINETT FAS AS
UNINETT Norid AS
UNINETT Sigma AS

Postadresse:
NO-7465 Trondheim

Besøksadresse:
Abels gate 5, Teknobyen, Trondheim
Telefon: +47 73 55 79 00
Faks: +47 73 55 79 01

info@uninett.no

www.uninett.no

Tekst: Ragnhild Bergsmyr (hovedartikler),
Lars Fuglevaag, Mattis Daae, Elisabeth Farstad, Eva Irene Haugen, UNINETT
Engelsk oversettelse: Margaret Forbes (hovedartikler), Lars Fuglevaag, UNINETT
Design og layout: HK Reklamebyrå
Foto: GT (hovedartikler), UiB, UNINETT

Tapir Uttrykk
Opplag: 1200
04/2009

