

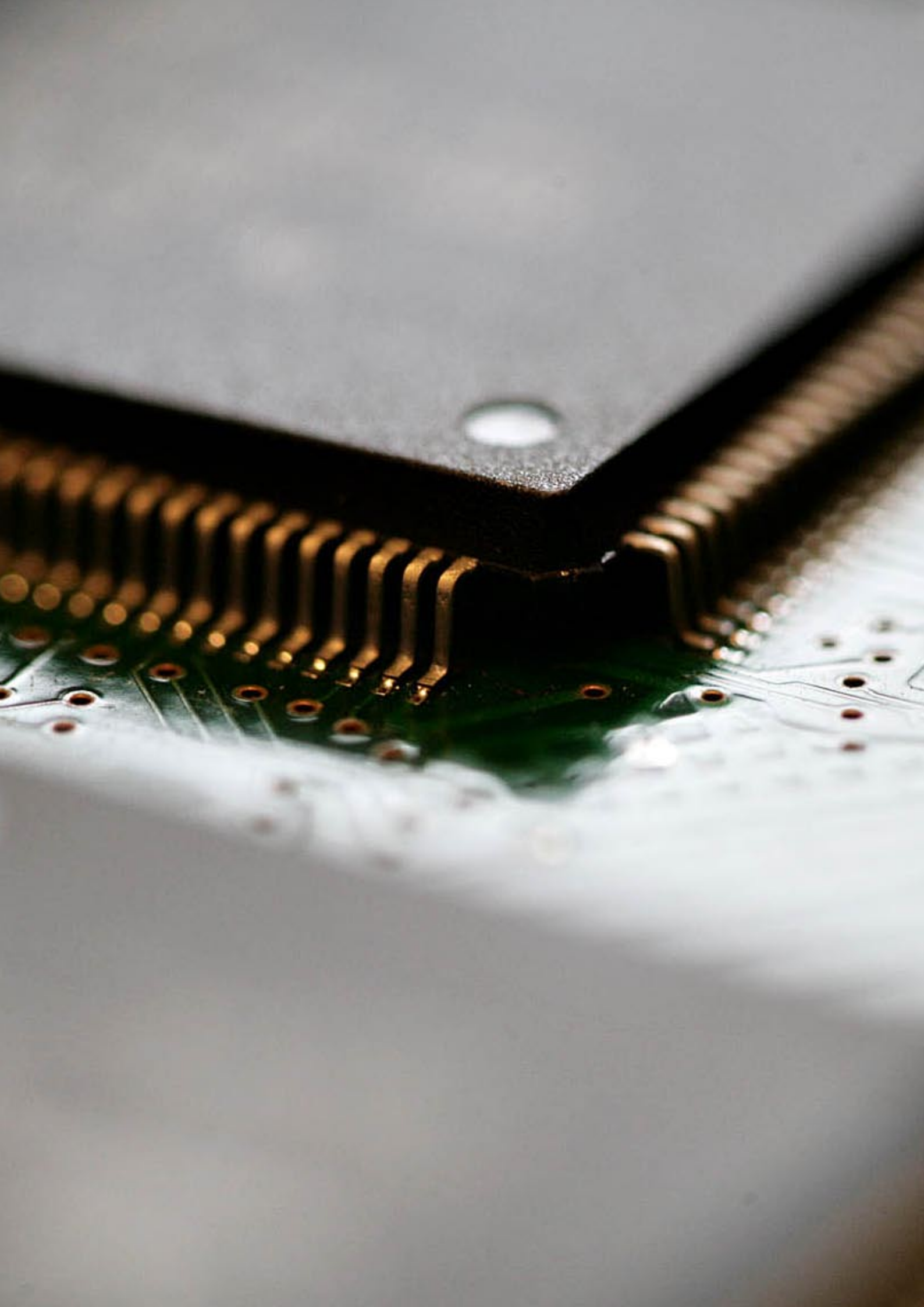
ÅRSRAPPORT 2007
ANNUAL REPORT

INNHold

5	ÅRET 2007
5	2007 I KORTETREKK
6	ÅRSBERETNING FOR KONSERNET
9	DETTE ER UNINETT-KONSERNET
10	VIRKSOMHETEN
11	FELLES PLATTFORM
12	UTFORDRINGER
13	ORGANISASJON
14	ANSATTE
17	UNINETT AS
18	HYBRIDNETTET
22	FEIDE
23	GIGACAMPUS OG INNKJØPSAKTIVITETER
25	UNINETT ABC AS
26	LØSNINGER PÅ SEKTORENS PREMISSE
27	STYRET I UNINETT ABC AS
29	UNINETT FAS AS
30	NY STRATEGI – SAMME FORRETNINGSIDÉ
31	STYRET I UNINETT FAS AS
33	UNINETT NORID AS
34	STORE UTFORDRINGER FOR NORID OG .NO
35	STYRET I UNINETT NORID AS
37	UNINETT SIGMA AS
38	FOKUS PÅ E-INFRASTRUKTUR
39	STYRET I UNINETT SIGMA AS
41	REGNSKAPSTALL
42	RESULTATREGNSKAP
44	BALANSE

CONTENTS

5	OVERVIEW OF 2007
5	2007 IN BRIEF
6	ANNUAL REPORT OF THE GROUP
9	THIS IS THE UNINETT GROUP
10	THE ENTERPRISE
11	COMMON PLATFORM
12	CHALLENGES
13	ORGANIZATION
14	EMPLOYEES
17	UNINETT AS
18	THE HYBRID NETWORK
22	FEIDE
23	GIGACAMPUS AND PROCUREMENT ACTIVITIES
25	UNINETT ABC AS
26	SOLUTIONS ON THE SECTOR'S TERMS
27	THE BOARD OF DIRECTORS AT UNINETT ABC AS
29	UNINETT FAS AS
30	MEW STRATEGY – SAME BUSINESS CONCEPT
31	THE BOARD OF DIRECTORS AT UNINETT FAS AS
33	UNINETT NORID AS
34	GREAT CHALLENGES FOR NORID AND THE .NO DOMAIN
35	THE BOARD OF DIRECTORS AT UNINETT NORID AS
37	UNINETT SIGMA AS
38	FOCUS ON E-INFRASTRUCTURE
39	THE BOARD OF DIRECTORS AT UNINETT SIGMA AS
41	FINANCIAL STATEMENT
42	PROFIT AND LOSS ACCOUNT
44	BALANCE SHEET



2007 I KORTE TREKK

Hybridnettet

Kjernen i forskningsnettet er nå bygd ut, med grunnleggende hybridfunksjonalitet til universitetsbyene Bergen, Oslo, Tromsø og Trondheim. Gjenstående reserveveier skal bygges i 2008. Kjernenettet oppgraderes til 10 Gbit/s. Avansert utnyttelse av optisk teknologi åpner for flere parallelle forskningsnett på samme fiberkabel. UNINETT kan dermed levere hele forskningsnettets kapasitet til ett enkelt prosjekt eller én enkelt bruker.

GigaCampus (campus-infrastruktur)

Ressurspersoner fra universiteter, høyskoler og UNINETT samarbeider tett for å videreutvikle campusnettenes infrastruktur og tjenester i tråd med omforente anbefalinger og standarder. Aktiv bruk av felles innkjøpsavtaler gir store innsparinger og motiverer til innføring av fellesløsninger.

Feide (elektronisk identitet)

Stadig flere utdanningsinstitusjoner innfører Feide, og nå deltar også videregående skoler. Innføring av nye standarder og ny teknologi er krevende, men operative tjenester er på plass. Deltakelse i internasjonalt samarbeid har gitt Feide en ledende posisjon, og internasjonal samtrafikk for innlogging er under utvikling.

Feide til grunnopplæringen

UNINETT ABC hadde hovedfokus på innføring av Feide i grunnopplæringen. Ved utgangen av året har tre av 19 fylkeskommuner innført Feide, og de resterende 16 er godt i gang med prosessen. I 2007 hadde UNINETT ABC fokus på tjenesteleverandørene, og mer enn 20 tjenester til grunnopplæringen er i gang med Feide-tilpasning. Det ble også utarbeidet utkast til en ny norsk standard om personinformasjonsflyt i utdanningen.

FAS-utredningen

I 2007 gjennomførte UNINETT FAS en utredning i samarbeid med sektoren. Denne la grunnlaget for det som har blitt en strategisk plan for 2008–2011. I løpet av året iverksatte FAS også anskaffelsen av tre nye administrative systemer; bestillingssystem, konkurransegjennomføringsverktøy og prosjektstyringsverktøy. Prosjektene er igangsatt på oppfordring fra økonomigruppen og innkjøpsutvalget i Universitets- og høyskolerådet.

Uten Norid stopper norsk Internett

Ved utgangen av 2007 omfattet .no-databasen i overkant av 360 000 domenenavn. Antall nye domenenavn doubles omtrent hvert tredje år, og et helt nytt registrerings-system utvikles for å møte veksten og sikre effektiv og robust drift av en kritisk del av infrastrukturen for norsk Internett. En test av alle verdens nettsider med hensyn til sikker bruk rangerer .no som nummer tre blant verdens toppdomener. Denne posisjonen ønsker vi å opprettholde gjennom høy kvalitet på så vel tekniske systemer som kompetanse og driftsrutiner.

Mangedobling av regnekapasitet

Norske forskere har fått tilgang til betydelig mer regnekapasitet som følge av store investeringer i den nasjonale infrastrukturen i 2007. Regnekapasiteten for forskning ved universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter økte med en faktor på 15 i løpet av 12 måneder. På samme tid har arbeidet med etablering av infrastruktur for bevaring og langtidslagring av vitenskapelige databaser begynt. Deltakelse i internasjonale infrastrukturprosjekter sørger for at den norske infrastrukturen er på nivå med resten av Europa.

2007 IN BRIEF

The hybrid network

The core of the research network has now been developed, with fundamental hybrid functionality to the university cities of Bergen, Oslo, Tromsø, and Trondheim. The remaining backup paths are to be built in 2008. The core network is being upgraded to 10 Gbit/s. Advanced exploitation of optical technology creates the opportunity for several parallel research networks using the same fibre cable. UNINETT can thus supply the capacity of the entire research network to a single project or an individual user.

GigaCampus (campus infrastructure)

People with key skills from universities, university colleges and UNINETT are working in close collaboration on further development of the infrastructure and services provided by the campus networks in line with agreed recommendations and standards. Active use of common procurement agreements achieves large savings and provides an incentive for the introduction of common solutions.

Feide (electronic identity)

A growing number of educational institutions are introducing Feide, and now upper secondary schools are participating as well. The introduction of new standards and new technology is demanding, but operative services are in place. Participation in international collaboration has secured Feide a leading position, and international peering for authentication for login is in development.

Feide for basic education

UNINETT ABC focused on the introduction of Feide in basic education. By the end of the year, three of 19 county administrations had introduced Feide, and the remaining 16 are well under way with the process. In 2007, UNINETT ABC concentrated on the service providers, and more than 20 services for basic education are in the process of Feide adaptation. A draft was also prepared for a new Norwegian standard regarding the flow of personal information in education.

The FAS study

In 2007, UNINETT FAS completed a study in collaboration with the sector. This created the basis for what has become a strategic plan for 2008–2011. During the year, FAS also initiated the procurement of three new administrative systems: an order system, SRM system/Supplier Relationship Management system and project management tool. The projects were launched at the request of the finance group and the procurement committee in the Norwegian Council for Higher Education.

Without Norid, the Norwegian Internet would stop

At the end of 2007 the .no database included more than 360,000 domain names. The number of new domain names doubles about every third year, and a completely new registration system is being developed to handle this growth and to ensure efficient and robust operation of a critical part of the infrastructure for the Norwegian Internet. A test of all the world's Internet pages with regard to secure use ranked .no as number three among the world's top-level domains. We wish to maintain this position through high quality in technical systems as well as in competence and operating routines.

Computing capacity grows by a factor of 15

Norwegian researchers have gained access to significantly more computing capacity as a result of large investments in the national infrastructure in 2007. The computing capacity for research at universities, university colleges and research institutes increased by a factor of 15 in 12 months. At the same time, work has started on establishing the infrastructure for curation and long-term storage of scientific databases. Curation in international infrastructure projects ensures that the Norwegian infrastructure is on a level with the rest of Europe.

ÅRSBERETNING FOR KONSERNET / ANNUAL REPORT OF THE GROUP

UNINETT AS Årsberetning 2007

Virksomheten

UNINETT AS driver det akademiske forskningsnett i Norge på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet. Selskapet leverer nettinfrastruktur med produksjonstjenester og egne testnett med eksperimentelle tjenester. Datterselskapet UNINETT ABC AS utvikler arkitektur og strategi for utbygging av infrastruktur, tjenester og læringssystemer til hele utdanningssektoren for hele utdanningsløpet. Datterselskapet UNINETT FAS AS utfører teknisk drift av administrative systemer for høyskoler og universiteter. Datterselskapet UNINETT Norid AS er registreringsenheten for .no-domenet. Datterselskapet UNINETT Sigma AS har ansvar for operativ drift og utvikling av norsk tungregning. Selskapene drives fra felles kontorer i Trondheim. Ved utgangen av året hadde UNINETT AS 50 ansatte. Av disse var 5 ansatt i midlertidige stillinger. I konsernet var det i alt 88 ansatte, hvorav 11 i midlertidige stillinger.

Driftsrapport

Ved utgangen av 2007 hadde UNINETT 190 institusjoner tilknyttet forskningsnett, som er samme antall institusjoner fra forrige årsskifte. Tilknyttede institusjoner er alle norske universiteter og høyskoler, ikkekommersielle forskningsinstitusjoner og andre forsknings- og utdanningsrelaterede institusjoner. UNINETT har også enkelte prosjektbaserte tilknytninger fra kommersielle forskningsmiljøer og offentlige institusjoner.

Programmet for å oppgradere campusnettene i universitets- og høyskolesektoren, GigaCampus, hadde sitt første fulle driftsår. I programmet som strekker seg over fire år ble det i 2007 utarbeidet en rekke tekniske anbefalinger og utført utviklingsprosjekter i henhold til anbefalingene. Utdanningssektorens felles løsning for autentisering og autorisering over nett, Feideprogrammet, får tilslutning fra stadig nye institusjoner og tjenesteleverandører. Feide koordineres med myndighetenes satsing på elektroniske identiteter, eID.

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

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 opp-

merksomhet i 2007. UNINETT bedriver ikke egen forskning, men vi omsetter forskningsresultater til praktiske løsninger for forskningsnett. I samarbeid med NTNU driver UNINETT et senter for fremragende forskning innen kvantifiserbar tjenestekvalitet: Centre of Quantifiable Quality of Service in Communication Systems (Q2S).

Arbeidsmiljø

UNINETT's medarbeidere sitter i et kontormiljø med stort innslag av datamaskiner og annet teknisk utstyr. Sykefraværet var 3,0 prosent siste år.

Ingen skader eller ulykker ble registrert. Et arbeidsmiljøutvalg (AMU) er aktivt.

Likestilling

Av selskapets 50 ansatte var det ved utgangen av 2007 11 kvinner og 39 menn, som utgjør en kvinneandel på 22 prosent. I styret var det tre kvinner og tre menn, som utgjør en kvinneandel på 50 prosent. I UNINETT's datterselskaper var det til sammen 20 kvinner og 18 menn, som utgjør en kvinneandel på 53 prosent. Kvinneandelen i konsernet som helhet er 35,2 prosent. 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 driver ikke med virksomhet som forurenser det ytre miljø ut over det som er vanlig for kontorbedrifter med normal bruk av datamaskiner.

Årsregnskap

Styret er fornøyd med resultatet for 2007 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 dette har som forutsatt innvirkning på årets resultat. Investeringene vil bli videreført etter samme opplegg i 2008 hvilket medfører at selskapets egenkapital begge år vil gå ned. Selskapet og konsernet har solid likviditet med egenkapitalandeler på henholdsvis 32 prosent og 36 prosent.

Resultatdisponering

UNINETT AS viser et negativt resultat på 3 069 630 kroner, som i sin helhet foreslås tatt 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 2,6 millioner kroner. Beløpet er sikret på sperret konto i Sparebank 1.

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 til alle døgnets tider. UNINETT's sterke posisjon opprettholdes ved at egen teknisk ekspertise utnyttes i tett samarbeid med landets beste kompetanse ved våre universiteter og høyskoler.

Trondheim, 21. mars 2008

STYRET I UNINETT AS
BOARD OF DIRECTORS – UNINETT AS

Styresammensetning per 31. desember 2007

Members of the Board as of 31 December 2007



Bjørn Inge Henriksen
 Bjørn Inge Henriksen
 Styreleder

Chairman of the Board



Hans Jørgen Binningsbø
 Hans Jørgen Binningsbø
 Styremedlem

Board Member



Frode Storvik
 Frode Storvik
 Styremedlem

Board Member



Siri Jansen
 Siri Jansen
 Styremedlem

Board Member



Benedicte Rustad
 Benedicte Rustad
 Styremedlem

Board Member



Britt Elin Steinveg
 Britt Elin Steinveg
 Styremedlem

Board Member



Petter Kongshaug
 Petter Kongshaug
 Adm. dir

Chief Executive Officer

UNINETT AS Board of Directors' Report 2007**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 develops the architecture and strategy for the development of infrastructure, services and learning systems for the entire education sector during all the stages of learning. The subsidiary UNINETT FAS AS provides technical operation of administrative systems for university colleges and universities. The subsidiary UNINETT Norid AS is the registry for the .no domain. 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 50 employees. Of these, 5 were employed in temporary positions. The group had a total of 88 employees, of whom 11 were in temporary positions.

Operations report

At the end of 2007, UNINETT had 190 institutions linked to the research network, which is the same number of institutions as 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.

The programme to upgrade the campus networks in the university and college sector, GigaCampus, completed its first full year of operation. In the four-year programme, a number of technical recommendations were drawn up and development projects were completed in 2007 in accordance with the recommendations. The education sector's common solution for authentication and authorization over the Internet, the Feide programme, is receiving support from a growing number of new institutions and service providers. Feide is being coordinated with the authorities' initiative for electronic identities, eID.

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

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 2007.

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).

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 3.0 percent last year. No injuries or accidents were reported. A working environment committee (AMU) is active.

Equality of opportunity

The company's 50 employees at the end of 2007 comprised 11 women and 39 men, representing a proportion of women of 22 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 20 women and 18 men, a 53 percent proportion of women. The proportion of women in the Group as a whole is 35.2 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 does not engage in any activities which pollute the environment beyond the normal use of computers in offices.

Annual financial statements

The Board of Directors is satisfied with the results for 2007, 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 as expected this has influenced the results for the year. The investments will be continued on the basis in 2008, which means that the company's equity will decline in both years. The capital structure of the company and the Group is strong, with equity ratios of 32 percent and 36 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 Tekno-byen innovasjonssenter in Trondheim for a total of NOK 2.6 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. 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.

DETTE ER UNINETT

THIS IS UNINETT

UNINETT SKAPER MULIGHETER

UNINETT jobber med avanserte data- og kommunikasjonsløsninger for høyere utdanning og forskning i Norge. Våre framtidsrettede nettløsninger kommer hele samfunnet til gode. Denne årsrapporten tar for seg noen av de mulighetene vi har skapt i 2007.

UNINETT CREATES OPPORTUNITIES

UNINETT works with advanced computing and communication solutions for higher education and research in Norway. Our forward-looking Internet solutions benefit all of society. This annual report covers some of the opportunities we have created in 2007.

VIRKSOMHETEN

UNINETT-konsernet driver nett og netjtjenester for universiteter, høyskoler og forskningsinstitusjoner og håndterer andre nasjonale IKT-oppgaver.

Konsernet representerer et av Norges mest avanserte nettmiljøer og har bred internasjonal aktivitet gjennom forskningsprosjekter og standardiseringsarbeid innenfor internettfeltet. I tillegg til 88 ansatte, er et betydelig antall studenter og fagfolk fra hele universitets- og høyskolesektoren til enhver tid tilknyttet virksomheten på prosjektbasis.

Virksomheten drives ikke-kommersielt. Selskapene har felles kontorer i Teknobyen i Trondheim. Samlet omsetning i 2007 var 229,9 millioner kroner.

Konsernet eies av Kunnskapsdepartementet og består av morselskap og fire datterselskaper.

UNINETT AS er morselskapet i UNINETT-konsernet, og binder sammen mer enn 200 norske utdannings- og forskningsinstitusjoner med sitt forskningsnett. Dette har over 300 000 brukere, som UNINETT knytter opp mot internasjonale forskningsnett. Virksomheten er organisert i tre fagavdelinger: nettavdeling, tjenesteavdeling og FoU-avdeling.

10 UNINETT ABC veileder norsk utdanningssektor om IKT og teknologivalg på vegne av Kunnskapsdepartementet. Veiledningstjenesten er et gratis og leverandørnøytralt tilbud til alle offentlige og private aktører som jobber med IKT i utdanningen. Selskapet har spesielt fokus på identitetsforvaltning og IKT-drift for skoleeiere, og har ansvaret for å legge til rette for innføring av Feide i grunnsopplæringen.

UNINETT FAS utvikler tekniske løsninger for effektiv og rasjonell integrering og drift av felles administrative systemer (økonomi, studieadministrasjon, lønn/personal og saksbehandling/arkiv) for universitets- og høyskolesektoren.

UNINETT Norid er registreringsenheten for .no-domenet, noe som innebærer at alle domener direkte under .no må være registrert hos Norid. Foruten søknadsbehandling og utvikling av regelverket, har Norid ansvaret for teknisk drift av navnetjenesten slik at norsk Internett er globalt tilgjengelig til enhver tid. I kraft av rollen som nøytral aktør tar Norid også på seg andre nasjonale oppgaver som har naturlig sammenheng med primæroppgaven.

UNINETT Sigma administrerer anskaffelse og drift av nasjonalt utstyr for avanserte vitenskapelige beregninger, og skal blant annet sørge for langsiktig utvikling av infrastrukturen. I tillegg koordinerer selskapet den norske innsatsen innenfor utvikling av grid og representerer Norge i internasjonalt grid-arbeid.

THE ENTERPRISE

The UNINETT Group operates networks and network services for universities, university colleges and research institutions as well as handling other national ICT responsibilities.

The Group represents one of Norway's most advanced network environments, and has wide-ranging international activity through research projects and standardization initiatives within the Internet field. In addition to 88 employees, a substantial number of students and professionals from the entire university and college sector are associated with the organization at any time on a project basis.

The enterprise is operated as a non-profit organization. The companies share office premises at Teknobyen in Trondheim. Total revenue in 2007 amounted to NOK 229,9 million.

The Group is owned by the Ministry of Education and Research and comprises a parent company and four subsidiaries.

UNINETT AS is the parent company in the UNINETT Group, and links more than 200 Norwegian education and research institutions with its research network. These have more than 300,000 users, which UNINETT links to international research networks. The enterprise is organized in three specialist departments: the network department, the services department, and the R&D department.

UNINETT ABC provides guidelines to the Norwegian education sector regarding ICT and technology choices on behalf of the Ministry of Education and Research. The guidance service is a free and supplier-neutral service to all public and private-sector players who work with ICT in education. The company has a special focus on identity management and ICT operation for school owners, and is responsible for paving the way for the introduction of Feide in basic education.

UNINETT FAS develops technical solutions for effective and rational integration and operation of shared administrative systems (finance, student administration, payroll/personnel and administrative procedures/archive) for the university and college sector.

UNINETT Norid is the registry for the .no domain, which means that all domains directly within the .no domain must be registered with Norid. In addition to the processing of applications and development of the domain name policy, Norid is responsible for the technical operation of the domain name service and keeping the Norwegian Internet globally accessible at all times. By virtue of its role as a neutral player, Norid also takes on other national responsibilities that have a natural association with its primary function.

UNINETT Sigma manages procurement and operation of national equipment for advanced scientific computing, and its duties include taking care of the long-term development of the infrastructure. In addition, the company coordinates the Norwegian effort within grid development and represents Norway in international grid initiatives.

FELLES PLATTFORM

UNINETT's primære kundegruppe er innenfor utdanning og forskning, og utgjør landets mest avanserte og krevende nettbrukere. Bare innenfor høyere utdanning er antall kunder rundt 300 000.

Der universitets- og høgskolesektoren er primær målgruppe, legger UNINETT stor vekt på å spille på lag med sektoren. Det skjer ved at ressurspersoner ved institusjonene inviteres inn i samarbeid om utviklingsprosjekter, utredninger og rene driftsprosjekter. På denne måten oppnår vi toveis kompetanseutveksling til nytte for hele sektoren.

Som forskningsnett må UNINETT tenke framtidsrettet og handle langsiktig. Vi forsøker til enhver tid å ligge langt foran de kommersielle nettene. Vårt mål er at ferdigutdannede studenter skal bli kresne nettbrukere som bidrar til å løfte ambisjons- og kunnskapsnivået på nettbruk når de kommer ut i arbeidslivet.

Det blir også lagt stor vekt på høy kompetanse ved rekruttering til UNINETT-selskapene. Nettsystemenes kompleksitet, krevende brukere og internasjonalt samarbeid legger premissene for valg av medarbeidere. Mange av medarbeiderne har høyere universitetsutdanning, enkelte med doktorgrad.

UNINETT legger vekt på gode prosjektrutiner, og kan dokumentere høy leveringsdyktighet. En rekke landsomfattende og meget komplekse prosjekter har vært utført på en profesjonell måte innenfor de tids- og kostnadsrammer som har vært gitt.

Alle UNINETT's selskaper er nøytrale. Ingen har binding til spesielle leverandører, vertsorganisasjoner eller kunde grupper, men jobber for ideelle målsettinger til beste for samfunnet. Denne posisjonen gjør det enklere å få tilgang til rimeligere produkter og intern strategisk informasjon fra leverandører. Den gjør også at vi får oppdrag som rådgiver for myndighetene og vår egen kundesektor.

UNINETT er ikke-kommersiell. Alle resultater i UNINETT's selskaper føres tilbake til virksomheten og det som er formålet med det enkelte selskap. Med unntak av UNINETT Norid, har alle selskapene kun ikke-kommersielle kunder innenfor forskning og utdanning. Dermed kan man i fellesskap velge de løsningene som tjener sektoren og samfunnet best.

Internasjonal orientering er nødvendig og strategisk viktig for alle selskapene i konsernet. Utviklingen innenfor alle våre kjerneområder foregår på et internasjonalt plan, og som en liten nasjon, har Norge alle fordeler av å delta i internasjonale prosjekter og samarbeidsorganer.

COMMON PLATFORM

UNINETT's primary customer group is within education and research, and represents the country's most advanced and demanding network users. Within higher education alone, the number of customers is some 300,000.

Where the university and college sector is the primary target group, UNINETT places great emphasis on working together with the sector. This is achieved by inviting people with key skills at the institutions to collaborate in development projects, analyses, and pure operating projects. In this way, we achieve a two-way exchange of competence which benefits the whole sector.

As a research network, UNINETT must look ahead into the future and operate on a long-term basis. We strive to stay far ahead of the commercial networks at all times. Our objective is that students who have completed their education will become insightful network users who help to raise the level of ambition and of knowledge in network use when they enter the working world.

In recruitment to the UNINETT companies, great emphasis is also placed on high competence. The complexity of the network systems, demanding users, and international collaboration set the criteria for the selection of employees. Many of the employees have higher university education, some with doctoral degrees.

UNINETT emphasizes good project routines, and can document high delivery capability. A number of nationwide and highly complex projects have been conducted in a professional way on time and on budget.

All UNINETT's companies are neutral. None of them have ties to particular suppliers, host organizations, or customer groups; they work for ideal objectives in the interests of society. This position makes it easier to access lower-cost products and internal strategic information from suppliers. This also means that we are assigned duties as an adviser to the authorities and to our own customer sector.

UNINETT is non-commercial. All the profits from UNINETT's companies are ploughed back into the activities of the enterprise and the objectives of the individual companies. Except for UNINETT Norid, all the companies have only non-commercial customers within research and education. This makes it possible to make joint decisions on selection of the solutions that serve the sector and society best.

International orientation is necessary and strategically important for all the companies in the Group. Development within all our core areas takes place on an international level, and as a small nation Norway has all the benefits of participation in international projects and collaborating organizations.

UTFORDRINGER

Videreutvikling av forskningsnettet

Kjernen i hybridnettet vil bli realisert i løpet av 2008. Vi kaller det et hybridnett fordi det vil inneholde et universalnett basert på IP-protokollen, samt et separat optisk nett for brukere og prosjekter med behov for ekstrem kapasitet og/eller total kontroll over trafikken. Vi skal jobbe med å øke samarbeidet med forskningsmiljøer og andre storbrukere, og synliggjøre mulighetene som følger av hybridnettet.

Infrastruktur i nordområdene er fremdeles en utfordring. UNINETT ønsker å bygge ut kapasiteten både fra fastlandet til Svalbard, internt på Svalbard og østover i Finnmark. Dette vil gjøre at både nasjonale og internasjonale forskningsmiljøer får sterkt forbedret tilgang til data fra måleutstyr på Svalbard, samt åpne for samarbeid med russisk forsknings- og utdanningssektor.

Helhetlig nasjonal e-infrastruktur og grid for e-vitenskap

I begrepet e-infrastruktur ligger nett, regneressurser og lagringsløsninger. Kraftige datamaskiner og store lagringsressurser knyttes sammen ved hjelp av høykapasitetsnett med et felles, logisk brukergrensesnitt. Dette gir oss nye og svært interessante muligheter for forskning og applikasjonsutvikling, blant annet innen vitenskapelige beregninger, helseapplikasjoner og utdannings samarbeid. Norge ligger langt framme når det gjelder å samle e-infrastruktur og grid under samme paraplyorganisasjon. Dette vil legge forholdene til rette for norsk deltakelse i internasjonale grid-prosjekter.

Enhetlig identitetsforvaltning

Feide er UNINETT's satsing på enhetlig identitetsforvaltning i utdanningssektoren og skal gi en mer effektiv bruk av e-infrastrukturen. Gjennom Feide-programmet bidrar UNINETT til at hele utdannings-Norge tar i bruk standardiserte, elektroniske autentiseringsløsninger. I dag er Feide innført hos 78 prosent av brukerne innen høyere utdanning, og Kunnskapsdepartementet har besluttet at Feide også skal innføres i grunn- og videregående skoler. For å øke bruken av Feide-autentisering skal det tilrettelegges for flere tjenester, både internt fra utdanningssektoren og eksternt.

Neste generasjons campusnett

GigaCampus-programmet skal fram til utgangen av 2009 styrke og samordne campusnettene slik at en høykapasitets infrastruktur blir tilgjengelig for sluttbrukere ved alle landets universiteter og høyskoler. GigaCampus gir økt pålitelighet, sikkerhet og kvalitet gjennom profesjonalisert driftsorganisering. Erfaringene fra programmet vil bli videreført til sektoren gjennom UNINETT's fagstyrke.

CHALLENGES

Further development of the research network

The core of the hybrid network will be realized during 2008. We call it a hybrid network because it will include a universal network based on the IP protocol, as well as a separate optical network for users and projects that need extreme capacity and/or total control over their traffic. We will strive to increase collaboration with research communities and other large-scale users, and showcase the possibilities provided by the hybrid network.

Infrastructure in the northern areas is still a challenge. UNINETT wants to develop the capacity from the mainland to Svalbard, within Svalbard, and eastwards in Finnmark. As a result, both national and international research communities will benefit from a considerable improvement in access to data from measuring equipment on Svalbard, and opportunities will be created for cooperation with the Russian research and education sector.

Consistent national e-infrastructure and grid for e-science

The concept of e-infrastructure includes networks, computing resources and storage solutions. Powerful computers and large storage resources are linked together using high-capacity networks with a common, logical user interface. This gives us new and very interesting opportunities for research and application development, including scientific computing, health applications and collaboration in education. Norway is far in the forefront with regard to collecting the e-infrastructure and grid under the same umbrella organization. This will pave the way for Norwegian participation in international grid projects.

Uniform identity management

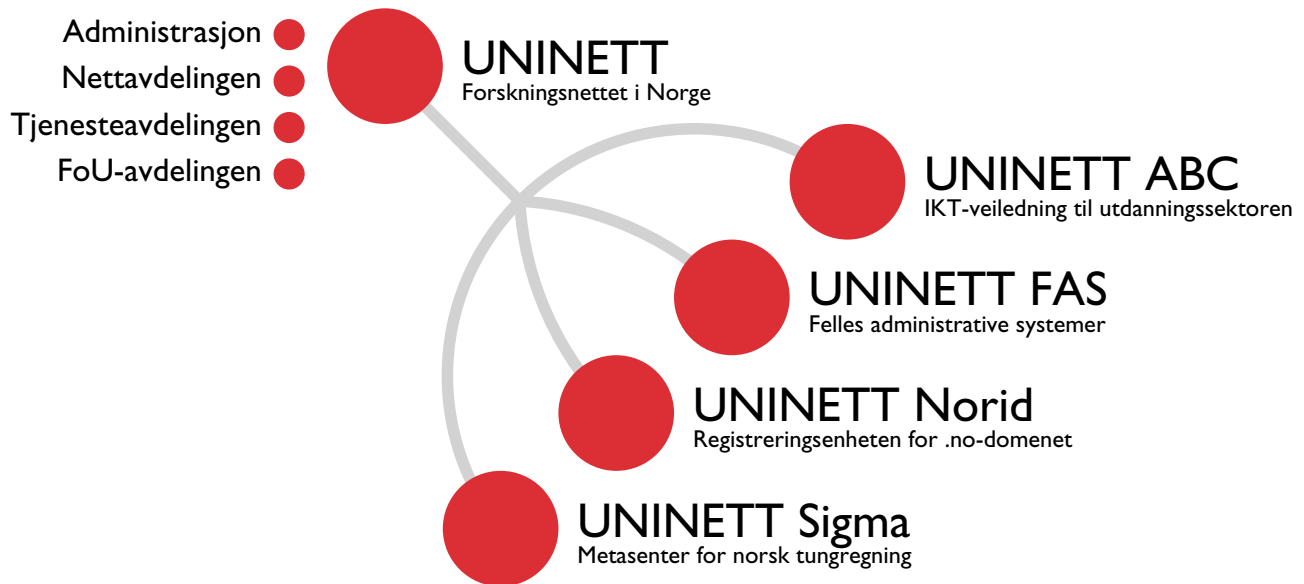
Feide is UNINETT's initiative in uniform identity management in the education sector, with the aim of achieving more effective use of the e-infrastructure. Through the Feide programme, UNINETT is helping to make it possible for the entire Norwegian education system to introduce standardized electronic authentication solutions.

Feide has now been adopted by 78 percent of the users in higher education, and the Ministry of Education and Research has decided that Feide is to be introduced in primary and secondary schools as well. To increase the use of Feide authentication, arrangements will be made for more services, both within the education sector and externally.

The next-generation campus networks

Until the end of 2009, the GigaCampus programme will strengthen and coordinate the campus networks so that a high-capacity infrastructure becomes available to end-users at all the country's universities and university colleges. GigaCampus provides increased reliability, security and quality through professionalized organization of the operations. The experience from the programme will be reinvested in the sector through UNINETT's expert resource group.

ORGANISASJON / ORGANIZATION

**Organisasjonen**

UNINETT-konsernet består av morselskapet UNINETT og datterselskapene UNINETT FAS, UNINETT ABC, UNINETT Norid og UNINETT Sigma. Datterselskapene har egne styrever og egen ledelse.

Morselskapet er delt inn i tre fagavdelinger; nettavdeling, tjenesteavdeling og forsknings- og utviklingsavdeling. De administrative funksjonene er felles for hele konsernet.

Organization

The UNINETT Group comprises the parent company UNINETT and the subsidiaries UNINETT FAS, UNINETT ABC, UNINETT Norid and UNINETT Sigma. The subsidiaries have their own boards and their own management.

The parent company comprises three specialist departments: the network department, the services department, and the research and development department. The administrative functions are common to the whole Group.

ANSATTE / EMPLOYEES



Ketil Albertsen
UNINETT



Vegard Antonsen
UNINETT



Kolbjørn Barmen
UNINETT



Kurosh Bozorgebrahimi
UNINETT



Morten Brekkevold
UNINETT



Grete Duna
UNINETT



Håvard Eidnes
UNINETT



Øyvind Eilertsen
UNINETT



Per Arne Enstad
UNINETT



Vidar Faltinsen
UNINETT



Julie Frøseth
UNINETT



Tor Gjerde
UNINETT



Jon Kåre Hellan
UNINETT



Grete Holden
UNINETT



Eva Christine Indal
UNINETT



Geir Olav Jensen
UNINETT



Thomas Johansen
UNINETT



Bodil Karlgård
UNINETT



Morten Knutsen
UNINETT



Petter Kongshaug
UNINETT



Håvard Kusslid
UNINETT



Olav Kvittem
UNINETT



Jardar Leira
UNINETT



Einar Lillebrygfeld
UNINETT



Anders Lund
UNINETT



Janne Løberg
UNINETT



Ingrid Melve
UNINETT



Hanne Moa
UNINETT



Helge Moe
UNINETT



Cato Olsen
UNINETT



Øyvind Pedersen
UNINETT



Olaf A. Schjelderup
UNINETT



Beate Simavik
UNINETT



Lars Skogan
UNINETT



Trond Skjesol
UNINETT



Andreas Åkre Solberg
UNINETT



Grethe Steen
UNINETT



Linda Steffenakk
UNINETT



Frode Storvik
UNINETT



Magnus Idar Strømndal
UNINETT



Rune Sydskjør
UNINETT



Roald Kjell Torbergesen
UNINETT



Stig Venås
UNINETT



Vegard Vesterheim
UNINETT



Arne Øslebø
UNINETT



Hege Almås
UNINETT



Heidi Rønne
UNINETT



Jan Meijer
UNINETT



Lars Kviteng
UNINETT



Tore André Kristiansen
UNINETT



Morten Dahl
UNINETT ABC



Annette Grande
UNINETT ABC



Vigdis Guldseth
UNINETT ABC



Snorre Løvås
UNINETT ABC



Eva Mjøvik
UNINETT ABC



Kristine Sevik
UNINETT ABC



Hildegunn Vada
UNINETT ABC



Øyvind Vikan
UNINETT ABC



Marion Andreassen
UNINETT FAS



Alf Hansen
UNINETT FAS



Bjørn Helge Kopperud
UNINETT FAS



Bjørn Are Lyngstad
UNINETT FAS



Armaz Mellati
UNINETT FAS



Karoline Tønne Ski
UNINETT FAS



Bernt Skjemstad
UNINETT FAS



Torgrim Lauritsen
UNINETT FAS



Terje Aandalen
UNINETT FAS



Jon Strømme
UNINETT FAS



Elisabeth Farstad
UNINETT Norid



Monika Hassel
UNINETT Norid



Trond Haugen
UNINETT Norid



Ingrid Koksæther Ofstad
UNINETT Norid



Hege Anita Ossletten
UNINETT Norid



Ragnar Pedersen
UNINETT Norid



Unni Solås
UNINETT Norid



Hilde Margrete Thunem
UNINETT Norid



Marit Østlyng
UNINETT Norid



Erik Pihl Østlyngen
UNINETT Norid



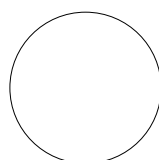
Magni Onsoien
UNINETT Norid



Annebeth Lange
UNINETT Norid



Anne-Britt Bergan
UNINETT Norid



Jarle Greipsland
UNINETT Norid



Eva Irene Haugen
UNINETT Sigma



Jacobus Koster
UNINETT Sigma



Tore Mauseth
UNINETT Sigma



UNINETT AS
UNINETT AS

VERDENS NORDLIGSTE FORSKNINGSTASJON
– gjort mulig av UNINETT

UNINETT har avtale med Norsk Romsenter om tilgang til fiberkabelen som sørger for høykapasitetsforbindelse fra Harstad til Svalbard. Det gir norske og utenlandske forskere optimale betingelser for kommunikasjon og samarbeid fra Svalbard.

Data som samles inn i Ny-Ålesund og Longyearbyen har blant annet stor betydning for kartlegging av klimaendringer.

THE WORLD'S NORTHERNMOST RESEARCH STATION
– made possible by UNINETT

UNINETT has an agreement with the Norwegian Space Centre regarding access to the fibre cable that provides a high-capacity link from Harstad to Svalbard. It provides Norwegian and foreign researchers with the optimal conditions for communication and collaboration from Svalbard.

Mapping of climate changes is one of the activities for which data collected in Ny-Ålesund and Longyearbyen is of great importance.

HYBRIDNETTET

Forskningsnettets har gjennom 2007 startet utrulling av en ny type nettverk som representerer et paradigmeskifte i måten forskningsnett bygges på.

Mellom universitetsbyene Bergen, Oslo, Tromsø og Trondheim oppgraderes nettverket til 10 Gbit/s. Nettet, som bygges i samarbeid med BaneTele, er basert på ny optisk DWDM-teknologi, og gir UNINETT anledning til å sette opp parallelle optiske kanaler for prosjekter og anvendelser som alene har behov for kapasiteter i denne størrelsesordenen. Disse optiske kanalene kan videre kobles sammen i parallelle nettverk og internasjonale forbindelser.

Aktuelle brukermiljøer er den naturvitenskapelige forskningen og ulike multimedieaktiviteter. Samlebetegnelsen for det felles IP-nettet og de optiske kanalene kalles hybridnett.

Allerede nå er en gigabitforbindelse som benytter hybridteknologi mellom universitetssykehuset St. Olavs Hospital i Trondheim og Yonsei-sykehuset i Korea under oppsett. Her skal det demonstreres fjernlaparoskopi i svært høy kvalitet. Mens krevende høykvalitets multimedieoppsett er vanskelige å få til med tradisjonelle delte nett, gir hybridnett-teknologien forutsigbar kvalitet og ytelse.

18 Utbyggingen av kjernen i hybridnettets har ved utgangen av 2007 knyttet sammen universitetsbyene Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø. I 2008 vil UNINETT ha fokus på å etablere aktive reserveveier. Disse skal være på plass innen høsten 2008.

Videre er 3/4 av de sentrale kjerneruterne i UNINETT byttet ut, og UNINETT kjører nå to ruterplattformer. Flere institusjoner har gjennom året blitt oppgradert til gigabitkapasitet, men det gjenstår fortsatt å finne gode løsninger for blant annet Høgskolen i Nesna, Høgskolen i Sogn og Fjordane avdeling Sogndal samt Høgskolen i Finnmark. For sistnevnte deltar UNINETT i et konsortium som skal søke finansiering for en fiberring som dekker Finnmark fylke.

I øvrige deler av nordområdene registreres også en stadig økende interesse for høykapasitetstilgang til forskningsnettets. Her nevnes spesielt Ny-Ålesund, men også satellittkommunikasjon til installasjonene på Jan Mayen, Bjørnøya og Hopen. For resterende institusjoner på fastlandet arbeides det aktivt for samarbeid med andre aktører med infrastrukturbehov i samme geografiske område, samtidig som behov for fiberadgang i byområdene øker – ikke minst som følge av behovet for reserveveier.

To driftshendelser høsten 2007 bekreftet viktigheten av at nettverkene bygges med reserveveier. Steinraset på Saltfjellet, som skadet hovedkabelen, inntraff like før en togavsporing i Sverige som tok reserveforbindelsen, noe som medførte at øvre del av Nordland, Troms og Finnmark var uten nettforbindelse i mange timer. Konsekvensene for institusjonenes daglige drift var alvorlige. Brannen ved Oslo Sentralstasjon, som medførte store problemer på Østlandet, rammet derimot UNINETT's kunder i svært liten grad, siden nettverket i dette området var bygget med tilstrekkelige reserveveier og god planlegging innenfor de mulighetene som allerede ligger der. Dette har bekreftet UNINETT's strategi om at tre uavhengige veier til våre hovedknutepunkter er nødvendig, og derfor har fortsatt arbeid med å skaffe en tredje fibervei til Tromsø, innen økonomisk akseptable rammer, høy prioritet.

THE HYBRID NETWORK

During 2007, the research network started the rollout of a new type of network which represents a paradigm shift in the way in which research networks are built.

Between the university cities of Bergen, Oslo, Tromsø and Trondheim, the network is being upgraded to 10 Gbit/s. The network, which is being built in cooperation with BaneTele, is based on new optical DWDM technology and gives UNINETT the opportunity to set up parallel optical channels for projects and applications that need capacities of this order of magnitude all to themselves. These optical channels can in turn be linked together in parallel networks and international connections.

Relevant user groups include research in the natural sciences and various multimedia activities. The combination of the shared IP network and the optical channels is called a hybrid network.

A gigabit link using hybrid technology between St. Olav's Hospital, which is the university hospital in Trondheim, and the Yonsei Hospital in Korea is already being set up. This will be used to demonstrate remote laparoscopy of very high quality. While it is difficult to achieve demanding high-quality multimedia systems with traditional shared networks, the hybrid network technology provides predictable quality and performance.

By the end of 2007, the development of the core in the hybrid network had linked the university cities of Oslo, Bergen, Trondheim and Tromsø. In 2008, UNINETT will focus on establishing active backup paths. These are scheduled for completion by the autumn of 2008.

In addition, 3/4 of the central core routers in UNINETT have been replaced, and UNINETT is now running two router platforms. During the year, several institutions have been upgraded to gigabit capacity, but there is still a need to find good solutions for Nesna University College, the Sogndal campus of Sogn og Fjordane University College, and Finnmark University College. For the latter, UNINETT is participating in a consortium which is to apply for funding for a fibre ring covering the county of Finnmark.

In other parts of the northern areas, we are seeing steadily growing interest in high-capacity access to the research network. Ny-Ålesund deserves special mention in this regard, as well as satellite communication to the installations on Jan Mayen, Bjørnøya and Hopen. For the remaining institutions on the mainland, vigorous efforts are being made to promote collaboration with other players that have infrastructure needs in the same geographical area. At the same time, the need for fibre access in the urban areas is increasing – not least as a result of the requirement for redundancy.

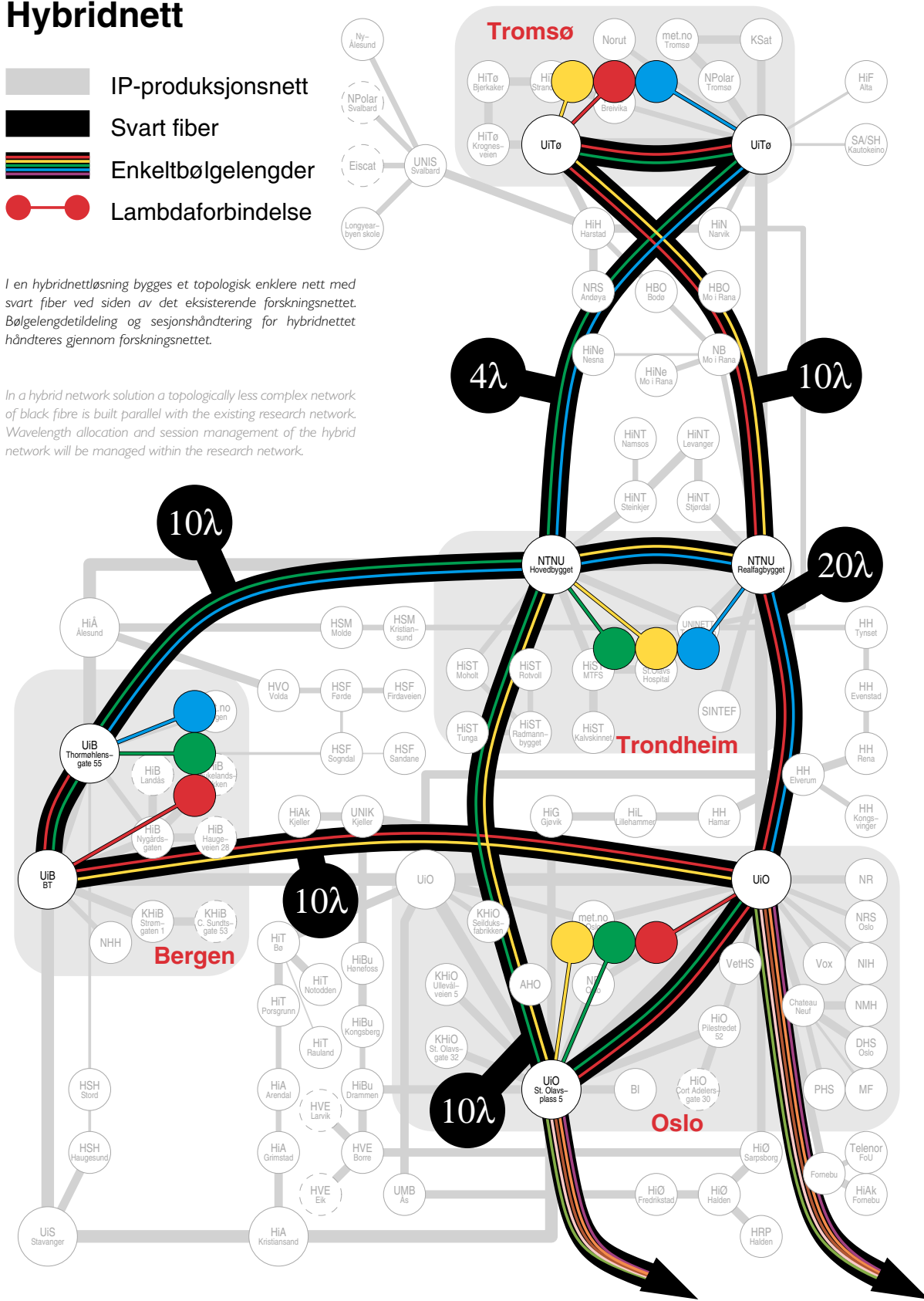
Two operational incidents in the second half of 2007 confirmed the importance of building the networks with backup paths. The rockslide at Saltfjellet, which damaged the main cable, took place just before a derailment in Sweden which put the backup link out of service. The result was that the upper part of Nordland, Troms and Finnmark had no network connection for many hours. The consequences for the institutions' day-to-day operations were serious. In contrast, the fire at the Oslo Central Station, which caused major problems in the eastern part of southern Norway, had very little effect on UNINETT's customers, as the network in this area was built with adequate backup paths and effective planning within the possibilities that already exist there. This has confirmed UNINETT's strategy specifying that three independent paths to our Internet Exchange Point are necessary, and efforts to provide a third fibre path to Tromsø, within a financially acceptable framework, therefore continue to have high priority.

Hybridnett

-  IP-produksjonsnett
-  Svart fiber
-  Enkeltbølgelegender
-  Lambdaforbindelse

I en hybridnettløsning bygges et topologisk enklere nett med svart fiber ved siden av det eksisterende forskningsnettet. Bølgelegendetildeling og sesjonshåndtering for hybridnettet håndteres gjennom forskningsnettet.

In a hybrid network solution a topologically less complex network of black fibre is built parallel with the existing research network. Wavelength allocation and session management of the hybrid network will be managed within the research network.



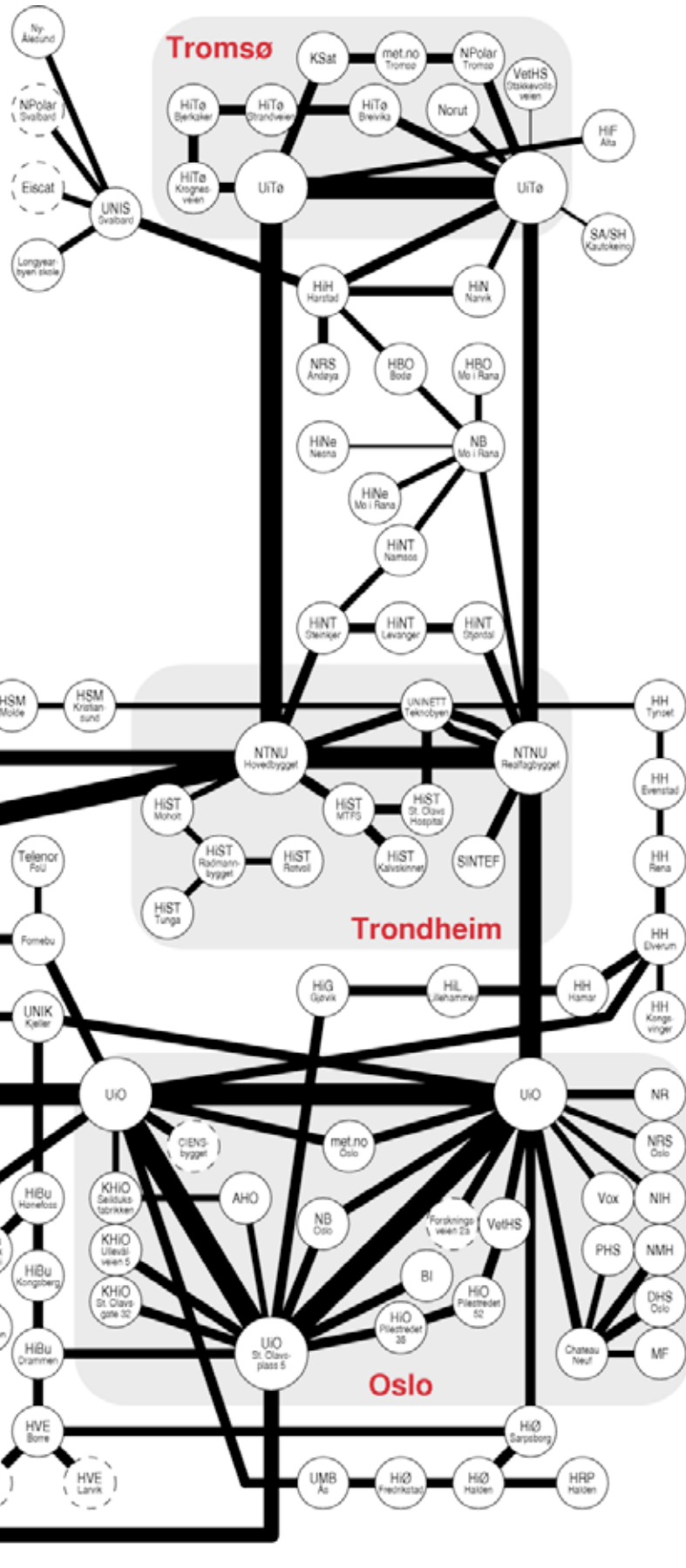
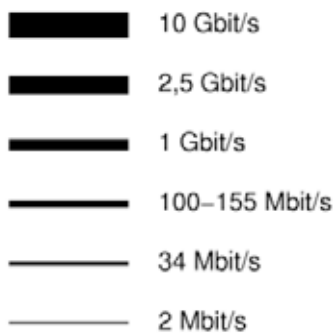
10λ-forbindelsen Oslo-Trondheim samt Trondheim-Tromsø skal realiseres i løpet av 2008.

The 10λ connections Oslo-Trondheim and Trondheim-Tromsø will be realized in 2008.

Forskningsnettet IP-topologi

Status 1. april 2008






IP topology of the research network
Status at 1 April 2008



Forskningsnettet IP-topologi

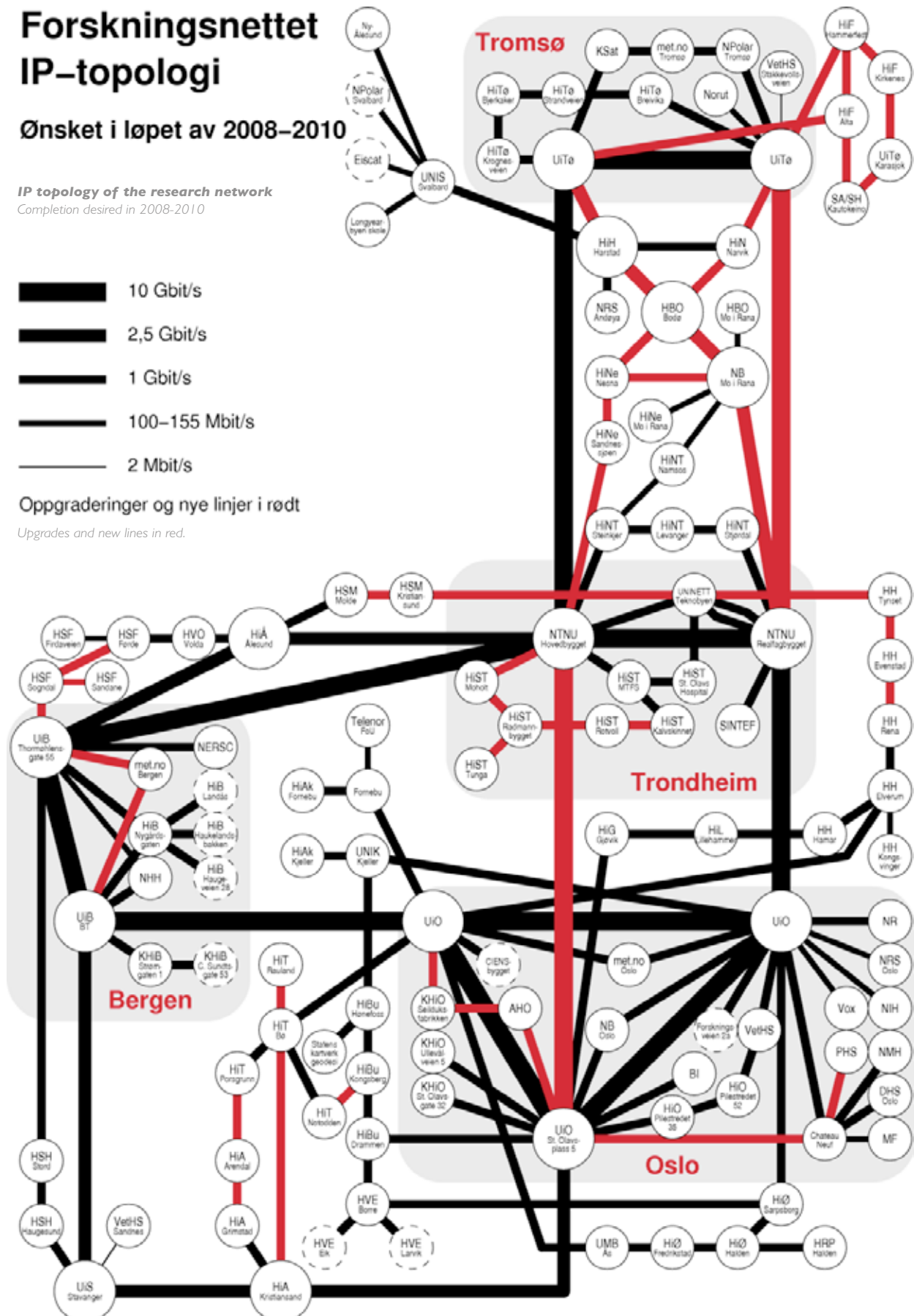
Ønsket i løpet av 2008–2010

*IP topology of the research network
Completion desired in 2008-2010*

-  10 Gbit/s
-  2,5 Gbit/s
-  1 Gbit/s
-  100–155 Mbit/s
-  2 Mbit/s

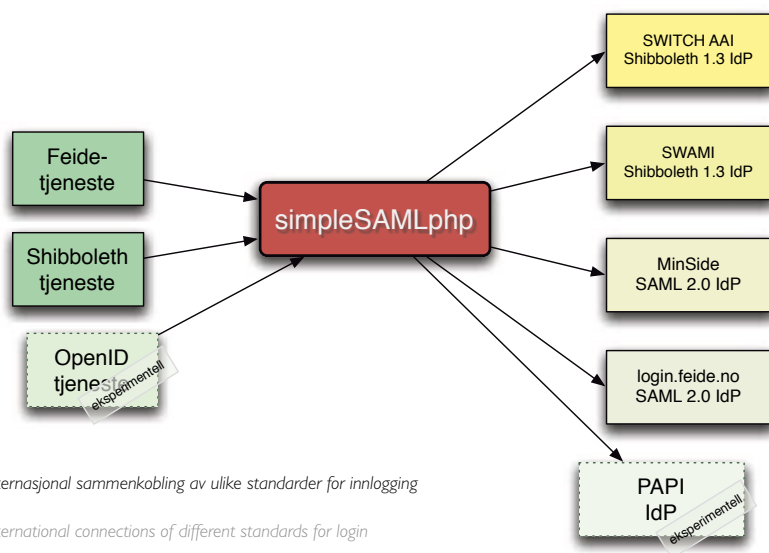
Oppgraderinger og nye linjer i rødt

Upgrades and new lines in red.



FEIDE

Feide teknologj utvikling, standardisering og internasjonalt samarbeid



Internasjonal sammenkobling av ulike standarder for innlogging

International connections of different standards for login

22

Feide blir bedre

Innloggingsløsninger og identitetsforvaltning er fokus for Feides aktivitet. Endring av standarder og teknologi for innloggingstjenester har gitt utfordringer knyttet til kompetanse, teknologiomlegging, endring av integrasjon for tjenester og sikkerhetsløsninger. Høyere utdanning har mange tjenester som er integrert med tidligere generasjoner; blant annet Moria2 fra Feide, og det er en utfordring å gjøre omlegginger.

Arbeidet med standardisering av informasjonsflyt om personer har resultert i en foreslått Norsk Standard: Personinformasjonsflyt i utdanningen (PIFU). UNINETT har også deltatt i testing og arbeid i regi av Liberty Alliance for å sikre gode, standardiserte innloggingsløsninger.

EU-prosjektet GEANT2 har en egen aktivitet for sømløs tilgang til trådløse nett og web der UNINETT deltar. Resultatene går inn i Feide. Programvare utviklet av oss i GEANT2 inngår som deler av løsninger hos andre forskningsnett, spesielt for å koble sammen føderasjoner på tvers av landegrenser. Vårt nordiske samarbeid i GNOMIS har lagt grunnlaget for internasjonal samtrafikk, da vi som de første har testet og utarbeidet samtrafikkavtaler for innlogging.

Den største utfordringen i 2007 var å legge til rette for god tjenesteintegrasjon. I løpet av høsten kom mange tjenester i test, men færre tjenester enn ønsket kom i drift med Feide.

FEIDE

Feide technological development, standardization and international collaboration

Feide is improving

Login solutions and identity management are the focus of Feide's activity. Changes in standards and technology for login services have resulted in challenges related to competence, technological restructuring, changing the integration of services, and security solutions. In the sphere of higher education, many services are integrated with earlier generations, including Moria2 from Feide, and reorganizing presents a challenge.

Work on standardization relating to the flow of information about people has resulted in a proposed Norwegian Standard: Flow of personal information in education (PIFU). UNINETT has also take part in testing and work under the auspices of Liberty Alliance to ensure good standardized login solutions.

The EU project GEANT2 has an activity dedicated to seamless access to wireless networks and the web in which UNINETT is participating. The results are being re-invested in Feide. Software that we have developed in GEANT2 forms part of the solutions in other research networks, especially to link federations together across national borders. Our Nordic collaboration in GNOMIS has laid the foundation for international peering, in which we were the first to test and draw up peering agreements for login.

The greatest challenge in 2007 was to establish the basis for effective integration of services. During the second half of the year many services reached the testing stage, but fewer services than desired became operational with Feide.

GIGACAMPUS OG INNKJØPSAKTIVITETER

GigaCampus er et fireårig program som løper fra 2006 til 2009. Programmet har fokus på IKT-infrastrukturen ved landets 38 statlige universiteter og høyskoler. Ressurspersoner fra universitets- og høyskolesektoren og UNINETT samarbeider tett for å videreutvikle infrastruktur, nett og tjenester i tråd med omforente anbefalinger og standarder. Aktiv bruk av felles innkjøpsavtaler gir store innsparinger og motiverer for innføring av fellesløsninger.

Innkjøpsaktiviteten i GigaCampus er organisert som et prosjekt i UNINETT's regi, der hovedtyngden av timeressursene er fra UNINETT, men det er også en bred og betydelig deltakelse fra sektoren. Prosessen fram mot kontraktskriving på en ny avtale er omfattende og tar omlag ni måneder. Innspill fra sektoren er vitalt i den initielle analysefasen. Videre er et utvalg aktive bidragsyttere fra sektoren med i alle de videre fasene; leverandørkontakt, tilslutning, skrive grunnlag, konkurranse, evaluering og endelig kontrakt. I den videre forvaltningsfasen er også innspill fra sektoren essensielt.

GigaCampus' innkjøpsaktivitet hadde to større prosesser i 2007:

1) Anskaffelsesprosess for programvareavtaler. Prosessen er fullført, og resulterte i syv avtaler som omfatter et titalls programvarepakker.

2) Anskaffelsesprosess for printere og multifunksjonsmaskiner. Prosessen fullføres på nyåret 2008.

Totalt omfatter innkjøpsaktiviteten nå 26 avtaler innenfor ni avtaleområder.

Man har arbeidet med profesjonalisering av aktiviteten med større vekt på forvaltning av avtalene. Det ble gjennomført to runder med statusmøter med samtlige leverandører. Dette innebærer oppfølging av avtalebetingelser, gjennomgang av omsetning, avrop og andre statistikker. Gjennomgangen viser en stor oppslutning om rammeavtalene fra GigaCampus-institusjonene. Estimert omsetning innenfor rammeavtalene passerte 300 millioner kroner i 2007.

GigaCampus-prosjektet fikk gjennomført en lønnsomhetsgjennomgang av sin aktivitet etter 2007. Denne viser estimerte besparelser på noe over 15 prosent på avtalene, noe som tilsvarer drøyt 60 millioner kroner per år. I tillegg kommer reduserte prosesskostnader på 10–12 millioner kroner per år.

Dette gir en total besparelse på rundt 70 millioner kroner per år for en aktivitet som har totalkostnader på rundt 2 millioner kroner per år.

GIGACAMPUS AND PROCUREMENT ACTIVITIES

GigaCampus is a four-year programme lasting from 2006 to 2009. The programme focuses on the ICT infrastructure at the country's 38 state universities and university colleges. People with key skills from the university and college sector and UNINETT are working in close collaboration to develop infrastructure, network and services in line with agreed recommendations and standards. Active use of common procurement agreements achieves large savings and provides an incentive for the introduction of common solutions.

Procurement activities in GigaCampus have been organized as a project under the auspices of UNINETT, where the majority of the time resources are from UNINETT, but with broad-based and significant participation from the sector. The process leading to signature of the new contract is extensive, and takes about nine months. Comments and suggestions from the sector are vital in the initial analysis phase. A group of active contributors from the sector is taking part in all the further phases: contact with suppliers, obtaining consent, preparing the underlying documentation, competition, evaluation, and final contract. In the further administrative phase, comments from the sector are also essential.

GigaCampus' procurement activities reflected two major processes in 2007:

1) Procurement process for software agreements. The process has been completed, and resulted in seven agreements comprising some 10 software packages.

2) Procurement process for printers and multifunction machines. The process will be completed early in 2008.

In total, the procurement activity now comprises 26 agreements within nine contract areas.

Efforts have been made to professionalize the activity, with greater emphasis on management of the agreements. Two rounds of status meetings were conducted with all the suppliers. These involved follow-up of contractual terms as well as a review of turnover, call-off orders and other statistics. The review shows strong support for the framework agreements from the GigaCampus institutions. The estimated turnover within the framework agreements exceeded NOK 300 million in 2007.

The GigaCampus project has undergone a profitability review of its activity after 2007. This showed estimated savings of more than 15 percent on the agreements, corresponding to a full NOK 60 million per year. In addition, process costs have been reduced by NOK 10-12 million per year.

This gives a total saving of about NOK 70 million per year for an activity with total costs of some NOK 2 million per year.

**EN
KODE
I MITT
HODE**



UNINETT ABC AS
UNINETT ABC AS

EN KODE I MITT HODE
– gjort mulig av UNINETT ABC

UNINETT ABC gjør det enklere for personer i grunn- og videregående skoler å identifisere seg. Ved bruk av en "digital nøkkel" får alle tilgang til ulike læringsressurser som for eksempel skolens portal, digitale avgangsprøver, opptakssystemer, ordbøker og regneprogram.

Feide gir alle individer i skole-Norge en elektronisk identitet som de kan bruke i den digitale skolehverdagen.

ONE CODE TO REMEMBER
– made possible by UNINETT ABC

UNINETT ABC makes it easier for people in primary and secondary schools to identify themselves. Through the use of a "digital key" everyone receives access to various learning resources such as the school's portal, digital school-leaving examinations, admissions systems, dictionaries and calculation programs.

Feide provides all individuals at Norway's educational institutions with an electronic identity that they can use for their digital school activities.

LØSNINGER PÅ SEKTORENS PREMISSE

Med Kunnskapsløftet ble digital kompetanse løftet fram som en av fem grunnleggende ferdigheter i skolen. For å møte de utfordringene som oppstår når morgendagens skole skapes, er det nødvendig at ulike aktører drar i samme retning for å utvikle en innovativ sektor.

Siden oppstarten av UNINETT ABC for fem år siden har det skjedd mye i sektoren, og selskapets oppgaver og prioriteringer har vært gjenstand for kontinuerlig utvikling. Det har derfor vært naturlig med en fornyet gjennomgang av selskapets strategi. I den nye strategien tar UNINETT ABC mål av seg til å gjøre en forskjell når det gjelder IKT-utvikling i sektoren; utdanningssektorens premisser vil bli lagt til grunn.

Strategiske veivalg

Politikere, forskere, skoleledere, lærere, studenter, elever og andre arbeider uavbrutt med å definere og forme morgendagens skole. Samfunnet er i endring, endringene går stadig raskere, og skolen er intet unntak. Trenden i dag er økt bruk av digitale verktøy, tilrettelegging for økt fleksibilitet og samarbeid, og bedre utnyttelse av ressurser og kompetanse.

For å gi et godt tilbud til framtidens elever og studenter, er det nødvendig med et samlet løft for utdanningssektoren.

26

UNINETT ABC skal bruke sin teknologiske kompetanse og sin erfaring fra praktisk IKT-arbeid i sektoren til å tilrettelegge for gode digitale rammeverk for den utvikling som må finne sted. Solid kompetanse på grensesnittet mellom teknologi og anvendelse, uttrykt målgruppeorientering og evne til å formidle mellom fagområder, ulike profesjoner og nivåer i sektoren blir avgjørende. Selskapet samarbeider med andre nasjonale aktører, og har et tett samarbeid med skole- og institusjonseiere.

Identitetsforvaltning

Kunnskapsdepartementet har valgt Feide som løsning for sikker identifisering i utdanningssektoren. Feide er viktig for å sikre administrativ forenkling og god datasikkerhet, og for å gjøre tjenester lettere tilgjengelig for norske skoler. UNINETT ABC har ansvar for å innføre Feide i grunnopplæringen. Dette var selskapets hovedfokus i 2007.

Innsatsen var i første rekke rettet mot fylkeskommunene. Ved utgangen av året hadde tre av fylkeskommunene innført Feide, og de resterende 16 er godt i gang med prosessen. Ved inngangen til 2008 er fokuset flyttet over til landets 430 kommuner.

Flere tjenester

Tjenesteleverandører og skoleeiere har en felles interesse av at flere Feide-klare tjenester kommer på markedet. Mangel på attraktive tjenester har, sammen med det relativt lave antall Feide-brukere i grunnopplæringen, skapt en gjensidig avventende holdning blant skoleeiere og tjenesteleverandører. Trenden er imidlertid i ferd med å snu, og etter hvert som stadig flere skoleeiere innfører Feide, øker interessen fra leverandører av digitale tjenester til skolen.

UNINETT ABC ønsket å bidra til at flest mulig tjenester tilbyr Feide-innlogging for lærere og elever som har en Feide-identitet, og hadde i 2007 sterkt fokus på tjenesteleverandørene. Resultatet av denne satsingen er at over 20 leverandører til grunnopplæringen er i gang med å tilpasse sine tjenester til Feide.

SOLUTIONS ON THE SECTOR'S TERMS

With the Kunnskapsløftet (Knowledge Promotion) initiative, digital competence was highlighted as one of five fundamental skills at school. To meet the challenges that arise when the school of tomorrow is created, it is necessary for different players to pull in the same direction in order to develop an innovative sector.

Since the start-up of UNINETT ABC five years ago, a great deal has happened in the sector, and the company's duties and priorities have been subject to continuous development. It has therefore been appropriate to perform a renewed review of the company's strategy. In the new strategy, UNINETT ABC aims to make a difference as far as ICT development in the sector is concerned: the foundation will be laid on the education sector's own terms.

Strategic decision points

Politicians, researchers, school leaders, teachers, students, pupils and others are working continuously on defining and shaping the school of tomorrow. Society is changing, the changes are accelerating, and schools are no exception. The trend of today involves increased use of digital tools, adaption to enable greater flexibility and collaboration, and better utilization of resources and competence.

To provide high-quality service to the pupils and students of the future, a comprehensive boost for the education sector is needed.

UNINETT ABC must use its technological competence and its experience from practical ICT work in the sector to prepare the way for an effective digital framework for the development which must take place. Solid expertise in the interface between technology and application, an explicit focus on the target group and the ability to communicate between different disciplines, professions and levels in the sector will be vital. The company is working together with other national players, and has a close collaboration with school and institution owners.

Identity management

The Ministry of Education and Research has chosen Feide as the solution for secure identification in the education sector. Feide is important to ensure administrative simplification and good data security, and to make services more readily available to Norwegian schools. UNINETT ABC is responsible for introducing Feide in basic education. This was the company's main focus in 2007.

Its work was primarily directed at the county administrations. By the end of the year three of the county administrations had introduced Feide, and the remaining 16 are well under way with the process. At the beginning of 2008, the focus has shifted to the country's 430 municipalities.

More services

Service providers and school owners have a common interest in having more Feide-compatible services on the market. The shortage of attractive services, together with the relatively low number of Feide users in basic education, has created a mutually hesitant attitude among school owners and service providers. This trend is changing, however, and as a growing number of school owners introduce Feide, the interest from suppliers of digital services to schools is increasing.

UNINETT ABC wanted to encourage a situation in which the greatest possible number of services offer Feide login to teachers and pupils who have a Feide identity, and the company had a strong focus on service providers in 2007. The result of this initiative is that more than 20 suppliers to basic education are in the process of adapting their services to Feide.

Standardisering, arkitektur og tilgang

UNINETT ABC har erfart at det er et betydelig behov for å finne en standardisert løsning for hvordan personinformasjon utveksles mellom IKT-tjenester i sektoren. Stor grad av skreddersøm, ressurskrevende førstegangsimplementering og vedlikehold ved endringer er barrierer som hindrer nye tjenester i å komme på banen. Selskapet har sammen med Feide-organisasjonen initiert et rammeverk for utveksling av personinformasjon i utdanningssektoren. En prosess ledet av Standard Norge resulterte i 2007 i et forslag til en ny norsk standard på dette området.

Digital kompetanse for elever og lærere forutsetter en IKT-arkitektur i sektoren som både er tilpasset generelle standarder, og som legger til rette for utvikling av spesifikke løsninger for undervisningsrelaterte tjenester.

IKT-arkitekturer er nyttige for alle institusjonseiere og sektoren som helhet, men kan ha en særlig nytteverdi der IKT-utviklingen i dag er kommet kort. Dette temaet er nært knyttet til og avhengig av andre av selskapets satsinger, inkludert arbeidet med Feide-innføring.

Tilgang innebærer både at en tjeneste fins og at den er tilgjengelig. Riktig tilgang handler om at tjenesten er tilpasset hvem du er og hvilke behov og preferanser du har. Å sikre alle elever og studenter riktig tilgang vil bidra til å minske de digitale ulikhetene.

I 2008 vil UNINETT ABC starte arbeidet med å innføre Feide i landets 430 kommuner, en formidabel og spennende utfordring. Selskapet vil videreutvikle sitt arbeid med IKT-arkitektur og vil starte en satsing på tilgang for å tilrettelegge for at tjenester trygt og enkelt kan tas i bruk av dem tjenestene er myntet på.

Standardization, architecture and access

UNINETT ABC has found that there is a great need to establish a standard solution for the exchange of personal information between ICT services in the sector. A high degree of customization, resource-intensive first-time implementation, and maintenance requirements when changes are made represent barriers that impede the introduction of new services. Together with the Feide organization, the company has initiated a framework for the exchange of personal information in the education sector. In 2007, a process headed by Standards Norway resulted in a proposal for a new Norwegian standard in this area.

Digital competence for pupils and teachers is conditional on an ICT architecture in the sector that is adapted to general standards, and that creates the basis for developing specific solutions for teaching-related services.

ICT architectures are useful for all institution owners and the sector as a whole, but may offer particular benefits when the current ICT development is inadequate. This aspect is closely related to and dependent on other initiatives by the company, including work on introducing Feide.

Access entails both the existence and the availability of a service. Appropriate access implies that the service is adapted to who you are as well as to your needs and preferences. Ensuring that all pupils and students have appropriate access will help to reduce digital inequalities.

In 2008, UNINETT ABC will start introducing Feide in the country's 430 municipalities, a formidable and exciting challenge. The company will develop its work in ICT architecture further, and will start a commitment to access that paves the way for making secure and easy use of services possible for their intended users.

STYRET I UNINETT ABC AS

BOARD OF DIRECTORS – UNINETT ABC AS

Styresammensetning per 31. desember 2007

Members of the Board as of 31 December 2007



Petter Kongshaug
styreleder

Chairman of the Board



Helge Moe
styremedlem

Member of the Board



Solfrid Grøndahl
styremedlem

Member of the Board



Lars Oftedal
styremedlem

Member of the Board



Julie Myhre Barkenæs
styremedlem

Member of the Board



Eva Mjøvik
daglig leder

Managing Director



UNINETT FAS AS
UNINETT FAS AS

TID TIL FORSKNING
– gjort mulig av UNINETT FAS

UNINETT FAS skal bidra til at universiteter og høyskoler oppfyller sine administrative oppgaver på en mest mulig kostnadseffektiv måte med riktig kvalitet. UNINETT FAS sørger for velfungerende administrative systemer; noe som potensielt kan frigjøre ressurser til institusjonenes primære oppgaver; forskning, formidling og undervisning.

TIME FOR RESEARCH
– made possible by UNINETT FAS

UNINETT FAS aims to help universities and university colleges perform their administrative tasks with the right quality as cost-effectively as possible. UNINETT FAS ensures well-functioning administrative systems, with the potential for releasing resources for the institutions' primary responsibilities: research, dissemination and teaching.

NY STRATEGI – SAMME FORRETNINGSIDÉ

I 2007 vedtok UNINETT FAS en ny strategisk plan for perioden 2008–2011, utarbeidet på bakgrunn av resultatene fra FAS-utredningen. Utredningen ble gjennomført i samarbeid med sektoren. Tilbakemeldingene var at man ønsker at UNINETT FAS skal gjøre mer av det selskapet gjør, men enda bedre.

Arbeidet med strategiplanen frambrakte en visjon:

“UNINETT FAS skal etablere kostnadseffektive administrative IKT-løsninger av høy kvalitet som bidrar til å gjøre norske universiteter og høyskoler best ledet i Europa.”

Visjonen forsterker den allerede etablerte forretningsideen som presiserer at arbeidet UNINETT FAS utfører, skal hjelpe institusjonene med å effektivisere administrasjonen. Ambisjonen er at selskapet skal ligge i forkant og gjennomføre utredning og anskaffelse av nye administrative systemer.

I kjølvannet av UNINETT FAS' egen strategiprosess, la selskapet fram et forslag til Universitets- og høyskolerådet (UHR) om at institusjonene selv burde legge en felles strategi for hvordan de ønsker å organisere, anskaffe og videreutvikle administrative systemer. UHR har tatt utfordringen, og opprettet høsten 2007 en egen arbeidsgruppe som er godt i gang med arbeidet.

Nye administrative systemer

I 2007 iverksatte UNINETT FAS anskaffelsen av tre nye administrative systemer; bestillingssystem, konkurransegjennomføringsverktøy og prosjektstyringsverktøy. Prosjektene er igangsatt på oppfordring fra økonomigruppen og innkjøpsutvalget i Universitets- og høyskolerådet på bakgrunn av tilbakemeldinger fra sektoren.

Tradisjonelt har UNINETT FAS gjennomført bindende påmeldinger for enkelt-systemer før anskaffelsesprosessene startet. Som et ledd i at selskapet har et uttalt mål om å bli mer offensivt, og fordi sektoren hadde gitt sterke signaler om at det var behov for et prosjektstyringsverktøy, valgte vi å ta den økonomiske risikoen og gjennomføre en bindende påmelding først etter at intensjonsavtalen med leverandør var på plass.

Anskaffelsen av verktøy for konkurransegjennomføring var et direkte resultat av pålegg fra Kunnskapsdepartementet, som uttaler at alle universiteter og høyskoler må ha et slikt system.

Alle de tre omtalte administrative systemene skal være klare for utrulling høsten 2008. Den enkelte institusjon velger selv om og når de ønsker å implementere systemene.

NEW STRATEGY – SAME BUSINESS CONCEPT

In 2007 UNINETT FAS approved a new strategic plan for the period 2008–2011, prepared on the basis of the results from the FAS study. The study was conducted in collaboration with the sector. Respondents said that they wanted UNINETT FAS to do more of what it is doing, but in an even better way.

Work on the strategic plan resulted in a vision:

“UNINETT FAS will establish cost-effective administrative ICT solutions of high quality that contribute to making Norwegian universities and university colleges the best managed in Europe.”

The vision reinforces the established business concept, which makes it clear that the work performed by UNINETT FAS is intended to help the institutions to streamline their administration. The company's ambition is to stay ahead of the field and undertake investigation and procurement of new administrative systems.

In the wake of UNINETT FAS's own strategy process, the company put forward a proposal to the Norwegian Council for Higher Education (UHR) that the institutions themselves should develop a common strategy for how they want to organize, procure and develop administrative systems. UHR accepted the challenge, and in the second half of 2007 it established a working group which is making good progress with this initiative.

New administrative systems

In 2007 UNINETT FAS initiated the procurement of three new administrative systems; an order system, SRM system/ Supplier Relationship Management system and project management tool. The projects were launched at the request of the finance group and the procurement committee in the Norwegian Council for Higher Education on the basis of feedback from the sector.

UNINETT FAS has traditionally undertaken binding commitments to individual systems before the procurement processes began. As part of the company's expressed objective to operate more proactively, and because the sector had sent strong signals regarding the need for a project management tool, we chose to take the financial risk and obtain a binding commitment only after the letter of intent with the supplier had been finalized.

The procurement of a tool for implementing competition was a direct result of instructions from the Ministry of Education and Research, which has stated that all universities and university colleges must have such a system.

All three administrative systems described are to be ready for rollout in the second half of 2008. Each institution chooses whether, and if so when, it wishes to implement the systems.

Sektorens naturlige prosjektorganisasjon

Strategiplanen sier at selskapet skal være mer ekspansivt. Allerede i 2007 hadde UNINETT FAS fokus på å bedre prosjektorganisering, risikostyring og kompetanse for at selskapet skal kunne sikre sektoren best mulig kvalitet i prosjektgjennomføringen.

UNINETT FAS har i året som har gått etablert og utviklet et rammeverk for prosjektgjennomføring. Her har selskapet samlet all erfaring og kunnskap, og fyller stadig på med nye erfaringer fra pågående prosjekter og prosesser. Dette skal sikre at kunnskapen som tilegnes i prosessene blir tatt vare på, slik at UNINETT FAS sammen med sektoren kan dra nytte av den i senere prosjekter. Universitetene i Oslo og Bergen har tatt i bruk deler av tjenestetilbudet til UNINETT FAS, og således bidratt med mye ny og nyttig kompetanse i selskapets arbeid.

Godt samarbeid med universitets- og høyskolesektoren er viktig for UNINETT FAS. I 2007 ble det gjennomført flere samlinger der hele eller deler av sektoren har vært representert, enten for å få informasjon om de administrative systemene, eller for å gi innspill til veien videre for selskapet, systemer eller prosjekter. Å få tilgang til kunnskapen og kompetansen som sektoren innehar gjennom en god dialog, er en forutsetning for at UNINETT FAS skal lykkes i sitt arbeid.

I 2007 startet planleggingen av en årlig konferanse i regi av UNINETT FAS, der hele sektoren vil bli invitert med for å dele sin kompetanse og sine meninger om de administrative systemene med hverandre og sektorens prosjektorganisasjon; UNINETT FAS.

The sector's natural project organization

The strategic plan states that the company should become more expansive. In 2007, UNINETT FAS was already focusing on improving project organization, risk management, and competence to ensure that the company could provide the best possible quality in project implementation for the sector.

In the past year, UNINETT FAS has established and developed a framework for project implementation. Here, the company has gathered all its experience and knowledge, which it is continually supplementing with new experience from ongoing projects and processes. The aim is to ensure that good care is taken of the knowledge acquired in the processes, so that UNINETT FAS together with the sector can benefit from it in subsequent projects. The universities in Oslo and Bergen have introduced parts of the range of services offered by UNINETT FAS, and have therefore contributed a great deal of useful new competence to the company's work.

Effective collaboration with the university and college sector is important for UNINETT FAS. In 2007, several gatherings were held at which all or part of the sector was represented, either to obtain information about the administrative systems, or to provide suggestions about the road ahead for the company, systems or projects. Obtaining access to the sector's knowledge and competence through a well functioning dialogue is a prerequisite for UNINETT FAS to succeed in its work.

In 2007, planning began for an annual conference under the auspices of UNINETT FAS, in which representatives of the whole sector will be invited to share their competence and views about the administrative systems with each other and with the sector's project organization: UNINETT FAS.

STYRET I UNINETT FAS AS

BOARD OF DIRECTORS - UNINETT FAS AS

Styresammensetning per 31. desember 2007

Members of the Board as of 31 December 2007



Petter Kongshaug
styreleder

Chairman of the Board



Seunn Smith-Tønnessen
styremedlem

Member of the Board



Lasse Lønnum
styremedlem

Member of the Board



Ann Elisabeth Wedø
styremedlem

Member of the Board



Nils Dugstad
styremedlem

Member of the Board



Alf Hansen
daglig leder

Managing Director



UNINETT NORID AS

UNINETT NORID AS

NORSK INTERNETT

– gjort mulig av UNINETT Norid

UNINETT Norid har ansvaret for alle norske domenenavn, og sikrer at .no-domenet drives på en måte som ivaretar interessene til hele samfunnet. I 2007 startet arbeidet med å utvikle et helt nytt registreringsystem som skal møte veksten i antall domener og økte krav til robust drift.

31. desember 2007 var det 361,118 registrerte domenenavn under .no.

THE NORWEGIAN INTERNET

– made possible by UNINETT Norid

Norid is responsible for the technical operation of the domain name service and keeping the Norwegian Internet globally accessible at all times. In 2007, an initiative to develop a completely new registration system was launched to handle the growth in the number of domains and more stringent requirements for robust operations.

By 31 December 2007 there were 361,118 domain names registered within the .no domain.

STORE UTFORDRINGER FOR NORID OG .NO

Domenenavn som infrastruktur blir mer og mer kritisk for alle deler av samfunnet, og det stilles naturlig nok stadig større krav til Norid og de systemene og rutinene som skal sørge for at norsk Internett fungerer på en robust og trygg måte.

Norids mål er å ligge i forkant både teknisk og administrativt.

Nytt registreringssystem

I 2007 har vi særlig konsentrert innsatsen om å utvikle et helt nytt registreringssystem for .no. Det nye systemet, som etter planen skal settes i produksjon ved utgangen av 2008, skal bidra til å møte en fortsatt sterk vekst i antall domenenavn. I tillegg ønsker vi ytterligere automatisering av saksbehandlingen, kortere behandlingstid og større mulighet for selvbetjening for registrarene. For abonnentene vil det nye systemet innebære en mulighet for bedre sikring av domeneene, blant annet med passordbeskyttelse mot flytting.

Et system for registrering og vedlikehold av domenenavn er ikke hyllevare, og det er i all hovedsak Norids egne teknikere som står for programmeringen. Systemutviklingen skjer i samarbeid med den østerrikske registreringsenheten, nic.at, som har utviklet kjernen som begge systemene er bygget rundt. Kjernen videreutvikles i fellesskap, samtidig som Norid gjør nødvendige lokale tilpasninger. Også andre registreringstjenester i verden har vist interesse for å delta i dette samarbeidet framover.

Nummerdomener innført

I juni ble regelverket endret slik at det ble mulig å registrere domenenavn som bare består av tall. Som ved tilsvarende endringer tidligere, ble overgangen gjennomført ved loddtrekning, noe som også denne gangen gikk uten problemer. I alt gikk 5555 søknader inn i loddtrekningen som skulle avgjøre behandlingsrekkefølgen for søknader om det samme domenet.

I innføringsperioden var det størst rift om domenet 123.no. Det lengste domenet som ble registrert var på 63 tegn, som viste seg å tilsvare de første 63 desimalene i den matematiske konstanten pi.

Internasjonalt samarbeid

Norid har styrket kapasiteten når det gjelder internasjonal aktivitet dette året, og deltar på flere områder både i CENTR (Council of European National Top-Level Domain Registries) og ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers). I tillegg bidrar vi innenfor IGF – Internet Governance Forum – under FN.

På den mer hjemlige arena deltar vi i et domenefaglig forum for de nordiske landene. Nytt av året er at det norske Post- og teletilsynet har tatt initiativ til et skandinavisk samarbeidsforum der både myndigheter og registreringsenheter deltar.

GREAT CHALLENGES FOR NORID AND THE .NO DOMAIN

Domain names as infrastructure are becoming more and more critical for all parts of society. Naturally, increasingly stringent requirements are being imposed on Norid as well as on the systems and routines intended to ensure that the Norwegian Internet functions in a robust and reliable way.

Norid's objective is to stay at the forefront in both technical and administrative respects.

New registration system

In 2007, we have concentrated on developing a completely new registration system for .no. The new system, which is scheduled to be operative by the end of 2008, is intended to address the sustained strong growth in the number of domain names. In addition, we want to achieve further automation of administrative procedures, shorter processing periods, and greater potential for self-service for the registrars. For domain name holders, the new system will enable greater security for domains, including password protection against transfer.

A system for registration and maintenance of domain names is not an off-the-shelf solution, and it is primarily Norid's own technical specialists who are responsible for the programming. Systems development is taking place in collaboration with the Austrian registry, nic.at, which has developed the core on which both systems are based. The core is being developed jointly, while Norid makes the local adaptations needed. Other registration services in the world have also shown interest in participating in this collaboration in the time ahead.

Numeric domains introduced

In June, the domain name policy was changed to allow the registration of domain names consisting only of numbers. As with corresponding changes previously, the transition was carried out by drawing lots, which once again took place without problems. In total, 5555 applications were included in the drawing of lots to determine the processing sequence for applications for the same domain.

In the introductory period, the strongest competition was for the domain 123.no. The longest domain name registered comprised 63 characters. These proved to be the first 63 characters in the mathematical constant pi.

International collaboration

Norid strengthened its capacity with regard to international activity during the year, and is participating in several areas both in CENTR (Council of European National Top-Level Domain Registries) and ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers). In addition, we contribute within IGF – the Internet Governance Forum – under the UN.

Closer to home, we take part in a forum specializing in domain issues for the Nordic countries. New during the year was an initiative by the Norwegian Post and Telecommunications Authority to establish a Scandinavian collaborative forum in which both authorities and registries participate.

.no-domener blant verdens sikreste

En test av alle verdens nettsider¹ når det gjelder sikkerhet ved bruk av sidene, rangerer .no som nummer tre blant verdens 265 nasjonale toppdomener. Norge kommer svært godt ut både når det gjelder virus og andre trusler.

En analyse av de store geografiske forskjellene som avdekkes, peker på at regelverket og driftsrutinene for et toppdomene er viktige årsaker til at noen domener er sikrere enn andre. For Norids del mener vi at dette viser at vi driver .no på en profesjonell og ryddig måte, slik at de som bruker norske nettsider kan føle seg relativt trygge.

.NO DOMAINS AMONG THE WORLD'S MOST SECURE

A test of all the world's Internet pages with regard to security in the use of the pages ranks .no as number three among the world's 265 national top-level domains. Norway showed excellent results with regard to safeguarding against both viruses and other threats.

An analysis of the great geographical differences that were revealed indicates that domain name policy and operating routines for a top-level domain are important explanations for why some domains are more secure than others. As far as Norid is concerned, we believe that this indicates that we run .no in a professional and orderly manner; so that those who use Norwegian Internet pages can feel relatively secure.



STYRET I UNINETT NORID AS
 BOARD OF DIRECTORS – UNINETT NORID AS

Styresammensetning per 31. desember 2007
 Members of the Board as of 31 December 2007



Petter Kongshaug
 styreleder
 Chairman of the Board



Harald Tveit Alvestrand
 styremedlem
 Member of the Board



Hanne Krüger
 styremedlem
 Member of the Board



Sonja Meyer
 styremedlem
 Member of the Board



Helge Moe
 styremedlem
 Member of the Board



Jens Nørve
 styremedlem
 Member of the Board



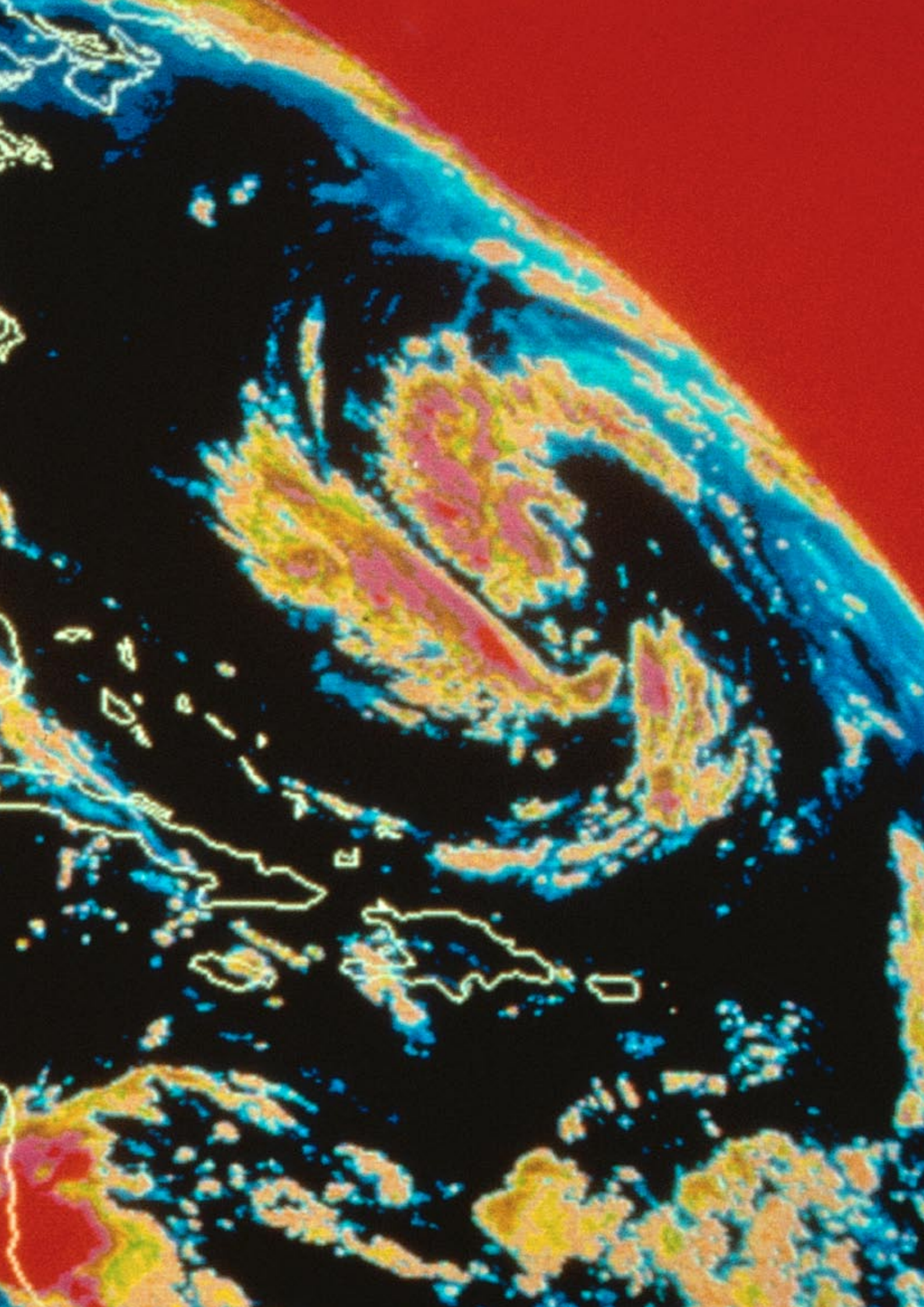
Anne Guri Selnæs
 styremedlem
 Member of the Board



Hilde M. Thunem
 daglig leder
 Managing Director

¹ Utført av det amerikanske byrået McAfee SiteAdvisor i mars 2007

¹ Conducted by the US agency McAfee SiteAdvisor in March 2007



UNINETT SIGMA AS
UNINETT SIGMA AS

VÆRET I MORGEN
– gjort mulig av UNINETT Sigma

UNINETT Sigma koordinerer den nasjonale e-infrastrukturen på vegne av Norges forskningsråd. I 2007 ble infrastrukturen utvidet med flere store regneressurser. Ressursene er tilgjengelige for forskere ved alle universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter, og benyttes for operasjonell værvarsling av Meteorologisk institutt.

THE WEATHER FORECAST FOR TOMORROW
– made possible by UNINETT Sigma

UNINETT Sigma coordinates the national e-infrastructure on behalf of the Research Council of Norway. In 2007 the infrastructure was extended with several substantial computational resources. The resources are available for researchers at all universities, university colleges and research institutes. They are also used for operational weather forecasting by the Norwegian Meteorological Institute.

FOKUS PÅ E-INFRASTRUKTUR: TUNGREGNING, LAGRING OG GRID

Hovedaktiviteten for UNINETT Sigma har i 2007 vært videreføring og videreutvikling av den nasjonale infrastrukturen for beregningsvitenskap.

Dette arbeidet har vært utført i samarbeid med universitetene i Bergen, Oslo, Tromsø og Trondheim. Komponentene i infrastrukturen er store regne- og lagringsressurser som tjener forskere ved universitetene, høyskolene og forskningsinstitusjonene, samt operasjonell værvarsling ved Meteorologisk institutt. Delmål har vært anskaffelse, drift og effektiv utnyttelse av ressursene, og å tilby brukerstøtte på flere nivåer innenfor teknologioverføring og opplæring.

UNINETT Sigma mottok en stor ekstrabevilgning fra Norges forskningsråd til investeringer i infrastruktur i 2007. Bevilgningen førte til kjøp av store, nye regneressurser ved Universitetet i Bergen, Universitetet i Oslo og Universitetet i Tromsø. Installasjonen økte den totale regnekapasiteten i perioden fra august 2007 til mars 2008 med en faktor på 15. Bevilgningen gjorde det også mulig å inngå samarbeid mellom UNINETT Sigma og universitetene om etablering av ny infrastruktur for bevaring, arkivering og publisering av digitale vitenskapelige data fra ulike vitenskaper og opprinnelser. Motivasjonen for initiativet er at vitenskapen går inn i en fase hvor det kreves mer avanserte nivå av dataforvaring, samtidig som deling av vitenskapelige data og informasjon gir en kunnskapsbase som skaper nye muligheter og horisonter for forskningen. Infrastrukturen skal gi forskere lett og trygg tilgang til distribuerte, storskala lagringsressurser og tilsvarende tjenester for dataforvaring.

UNINETT Sigma koordinerer norsk deltakelse i Partnership for Advanced Computing in Europe (PRACE). Dette prosjektet samler 15 europeiske land med mål om å styrke europeisk forskning, teknologi og vitenskap ved bruk av svært kraftige regneressurser. Ved å delta i prosjektet er Norge aktivt med i et internasjonalt samarbeid for å benytte noen av verdens kraftigste datamaskiner til forskning.

Nasjonalt grid-initiativ

UNINETT Sigma koordinerer det nasjonale grid for beregningsvitenskap, og representerer norsk deltakelse i nordiske og europeiske infrastrukturprosjekter innenfor grid. Et nasjonalt grid bidrar til samkjøring av eksisterende datamaskiner, lagringsressurser, høyhastighets datanett og vitenskapelige instrumenter. Målet er at gridteknologien skal øke utnyttelsen av ressursene i den nasjonale infrastrukturen for beregningsvitenskap og gi forskere lettere tilgang til større og bedre ressurser, samt muliggjøre større vitenskapelige simuleringer og utvikling av nye applikasjoner og tjenester på tvers av distribuerte ressurser, administrative områder og landegrensler. Utfordringen for UNINETT Sigma i 2007 og i årene framover er å sikre at Norge står fram som en attraktiv samarbeidspartner på dette området, både i Norden og Europa. Framtidige europeiske samarbeidsprosjekter innenfor gridinfrastruktur organiseres gjennom deltakelse fra land i stedet for enkeltorganisasjoner. Institusjoner som ønsker å delta i et slikt europeisk samarbeid, må organisere seg nasjonalt. I 2007 har UNINETT Sigma etablert NorGrid som et nasjonalt gridinitiativ som muliggjør norsk deltakelse i europeiske gridprosjekter, som for eksempel Enabling Grids for E-science (EGEE).

FOCUS ON E-INFRASTRUCTURE: HIGH-PERFORMANCE COMPUTING, STORAGE AND GRID

The principal activity for UNINETT Sigma in 2007 was continuation and further development of the national infrastructure for computational science.

This initiative has taken place in collaboration with the universities in Bergen (UiB), Oslo (UiO), Tromsø (UiT) and Trondheim (NTNU). The components in the infrastructure are large computing and storage resources that serve researchers at the universities, the colleges and research institutions as well as operational weather forecasting at the Norwegian Meteorological Institute. Subgoals included procurement, operation and effective utilization of the resources, as well as offering users support at several levels within technology transfer and training.

UNINETT Sigma received a large extra allocation from the Research Council of Norway for investments in infrastructure in 2007. The funding enabled the purchase of substantial new computing resources at the universities of Bergen, Oslo, and Tromsø. During the period from August 2007 to March 2008, the installation increased the total computing capacity by a factor of 15. The allocation also made it possible to embark on collaboration between UNINETT Sigma and the universities for the establishment of new infrastructure for curation, archival, and publication of digital scientific data from various disciplines and sources. The motivation for the initiative is that science is entering a phase in which more advanced levels of data curation are needed. At the same time, sharing of scientific data and information provides a knowledge base that creates new opportunities and horizons for research. The infrastructure should provide researchers with easy and secure access to distributed and large-scale storage resources and corresponding services for data curation.

UNINETT Sigma is coordinating Norwegian participation in the Partnership for Advanced Computing in Europe (PRACE). This project involves 15 European countries with the aim of strengthening European research, technology and science through the use of high-performance computing resources. Through its participation in the project, Norway is playing an active role in an international collaboration to use some of the world's most powerful computers for research.

National grid initiative

UNINETT Sigma is coordinating the national grid for computational science and represents Norwegian participation in Nordic and European infrastructure projects within grids. A national grid contributes to pooling of existing computers, storage resources, high-speed computer networks and scientific instruments. The aim is that grid technology will increase the utilization of the resources in the national infrastructure for computational science and give researchers easier access to larger and better resources, as well as enabling larger scientific simulations and the development of new applications and services across distributed resources, administrative areas, and national borders. The challenge for UNINETT Sigma in 2007 and in the years ahead is to ensure that Norway is an attractive collaborative partner in this area, both in the Nordic countries and in Europe. Future European collaborative projects on grid infrastructure will be organized through participation by countries instead of individual organizations. Institutions that want to take part in European collaboration of this nature must be organized at the national level. In 2007, UNINETT Sigma established NorGrid as a national grid initiative that makes it possible for Norway to participate in European grid projects such as Enabling Grids for E-science (EGEE).

Norge deltar også i et globalt gridsamarbeid (WLCG) for lagring og prosessering av en viss andel av dataene som genereres i eksperimentene ved CERNs Large Hadron Collider (LHC). Norges deltakelse organiseres ved at det nordiske samarbeidsprosjektet Nordic Data Grid Facility administrerer et virtuelt nordisk senter, mens de elektroniske ressursene og drift av ressursene tilbys gjennom de enkelte lands nasjonale gridinfrastruktur. UNINETT Sigma har i 2007 videreført oppgaven med å implementere Norges andel i det nordiske senteret, og bidrar med særskilte investeringer i maskinvare og arbeidsinnsats for å ivareta nødvendige drifts- og bruker støtteoppgaver. Arbeidet gjennomføres i samarbeid med Universitetet i Bergen og Universitetet i Oslo.

Norway also participates in a global grid project (WLCG) for storage and processing of some of the data generated in the experiments involving CERN's Large Hadron Collider (LHC). Norway's participation takes place through the administration of a virtual Nordic centre by the Nordic collaborative project Nordic Data Grid Facility, while the electronic resources and operation of the resources are offered through the national grid infrastructure of the individual countries. In 2007, UNINETT Sigma continued the task of implementing Norway's share of the Nordic centre, and is contributing specific investments in hardware and staff resources to take care of the necessary operating and user support responsibilities. The work is being undertaken in collaboration with the University of Bergen and the University of Oslo.

STYRET I UNINETT SIGMA AS BOARD OF DIRECTORS – UNINETT SIGMA AS

Styresammensetning per 31. desember 2007

Members of the Board as of 31 December 2007



Petter Kongshaug
styreleder

Chairman of the Board



Lars-Andreas Breivik
styremedlem

Member of the Board



Pinar Heggernes
styremedlem

Member of the Board



Randi Holmestad
styremedlem

Member of the Board



Mats Carlsson
styremedlem

Member of the Board



Jacobus Koster
daglig leder

Managing Director

REGNSKAPSTALL
FINANCIAL STATEMENT

RESULTATREGNSKAP 2007

DRIFTSINNETEKTER 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
Ordniære 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 DRIFTSINNETEKTER	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
FINANSINNETEKTER OG FINANSKOSTNADER						
Finansinntekter	4 294	1 321	692	2 917	2 139	11 362
Annen finanskostnad	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

RESULTATREGNSKAP 2006

DRIFTSINNETEKTER OG DRIFTSKOSTNADER	UNINETT AS	UNINETT FAS AS	UNINETT ABC AS	UNINETT NORID AS	UNINETT SIGMA AS	UNINETT -konsernet
Ordinære driftstilskudd	31 653	1 500	19 900	-	37 170	90 223
Ordinære driftsinntekter	40 761	25 678		17 680		84 119
Andre inntekter	12 535	1 681	320	148	80	7 363
Brutto driftsinntekter	84 949	28 859	20 220	17 828	37 250	181 705
Direkte prosjektkostnader	40 407	17 356	8 865	6 142	35 120	107 890
NETTO DRIFTSINNETEKTER	44 542	11 503	11 355	11 686	2 130	73 815
Lønn, folketrygd og sosiale kostn.	26 761	6 077	4 699	6 221	1 674	45 433
Andre driftskostnader	7 693	3 664	4 363	6 331	1 173	15 823
Avskrivninger	5 301	23	6	22	-	5 353
Driftskostnader	39 755	9 764	9 068	12 574	2 847	66 609
DRIFTSRESULTAT	4 787	1 739	2 287	-888	-717	7 206
FINANSINNETEKTER OG FINANSKOSTNADER						
Finansinntekter	2 166	725	418	1 787	779	5 877
Finanskostnader	61	1	3	13	-	78
Netto finansinntekter	2 105	724	415	1 774	779	5 799
ÅRETS RESULTAT	6 892	2 463	2 702	886	62	13 005
Overføringer						
Overført annen egenkapital	6 892	2 463	2 702	886	62	13 005
SUM OVERFØRINGER	6 892	2 463	2 702	886	62	13 005

BALANSE 2007

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
Transportmidler; kontorutstyr	0	0	0	-	-	0
SUM VARIGE DRIFTSMIDLER	15 320	17	104	12	0	15 453
Finansielle anleggsmidler						
Investering i datterselskap	300	-	-	-	-	0
Andre aksjer	1 977	-	-	-	-	1 977
Langs. Lån til datterselskaper	-	-	-	-	-	0
Netto Pensjonsmidler	-	-	-	-	-	0
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	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 forpliktelses						
Uopptjent inntekt	39 664	-	-	-	-	39 664
Pensjonsforpliktelses	5 251	927	804	1 075	173	8 230
Annen Langsiktig gjeld	0	-	-	-	-	-
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

BALANSE 2006

EIENDELER	UNINETT AS	UNINETT FAS AS	UNINETT ABC AS	UNINETT NORID AS	UNINETT SIGMA AS	UNINETT -konsernet
Anleggsmidler						
Immaterielle eiendeler						
Driftsrettigheter	53 479	-	-	-	-	53 479
SUM IMMATERIELLE EIENDELER	53 479	-	-	-	-	53 479
Varige driftsmidler						
Maskiner og anlegg	674	15	5	24	-	719
SUM VARIGE DRIFTSMIDLER	674	15	5	24	-	719
Finansielle anleggsmidler						
Investering i datterselskap	300	-	-	-	-	0
Andre aksjer	1 977	-	-	-	-	1 977
Langsiktige fordringer	50	-	-	-	-	50
SUM FINANSIELLE ANLEGGSMIDLER	2 327	-	-	-	-	2 027
SUM ANLEGGSMIDLER	56 480	15	5	24	0	56 225
OMLØPSMIDLER						
Fordringer						
Kundefordringer	3 018	2 648	-	244	50	5 960
Kortsiktige fordringer konsern	3 614	15	-	37	30	-
Andre fordringer	490	1 684	32	486	18	2 711
SUM FORDRINGER	7 123	4 347	32	768	98	8 671
Bankinnskudd, kontanter o.l.	79 709	21 209	12 887	62 617	46 179	222 601
SUM OMLØPSMIDLER	86 832	25 556	12 919	63 385	46 276	231 272
SUM EIENDELER	143 312	25 572	12 923	63 409	46 276	287 497
EGENKAPITAL OG GJELD						
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	53 601	19 540	8 124	52 373	869	134 608
SUM OPPTJENT EGENKAPITAL	53 601	19 540	8 124	52 373	869	134 608
SUM EGENKAPITAL	56 601	19 640	8 224	52 473	969	137 608
Gjeld						
Langsiktig gjeld og forpliktelser						
Uopptjent inntekt	47 522	-	-	-	-	47 522
Pensjonsforpliktelser	4 376	770	517	885	138	6 687
Annen langsiktig gjeld	1 667	-	-	-	-	1 667
SUM LANGSIKTIG GJELD	53 565	770	517	885	138	55 876
Kortsiktig gjeld						
Leverandørgjeld	11 238	3 563	1 829	852	33 260	50 742
Kortsiktig gjeld konsern	77	709	1 646	1 052	213	-
Skyldige offentlige avgifter	1 995	294	284	373	137	3 083
Forskudd fra kunder	4 317	-	-	-	-	4 317
Annen kortsiktig gjeld	15 519	597	423	7 773	11 560	35 871
SUM KORTSIKTIG GJELD	33 146	5 162	4 182	10 051	45 169	94 013
SUM GJELD	86 711	5 932	4 699	10 936	45 307	149 889
SUM GJELD OG EGENKAPITAL	143 312	25 572	12 924	63 409	46 276	287 497

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 | abc@uninett.no | info@norid.no

www.uninett.no

Design og layout: HK Reklamebyrå
Engelsk oversettelse: Margaret Forbes

Tapir Uttrykk
Opplag: 900
04/2008

